



Fondo Europeo Agricolo
per lo Sviluppo Rurale:
l'Europa investe
nelle zone rurali



Regione Emilia-Romagna
Direzione Generale Agricoltura



SIC/ZPS IT4020021 Medio Taro

Quadro conoscitivo

Gennaio 2018

Sommario

Quadro conoscitivo – Territorio interno all’Area protetta	6
1. Introduzione al sito	6
2. Descrizione fisica.....	8
2.1 Inquadramento climatico.....	8
2.2 Inquadramento geologico	13
2.3 Inquadramento geomorfologico e pedologico	15
2.4 Inquadramento idrografico, idrologico e idrogeologico.....	16
2.5 Uso del suolo	24
3. Descrizione biologica.....	25
3.1 Analisi della flora.....	25
3.1.1 Specie vegetali di interesse conservazionistico	26
3.1.2 Flora alloctona	48
3.2 Analisi della vegetazione	49
3.3 Analisi degli Habitat	87
3.3.1 Habitat di interesse comunitario	88
3.3.2 Habitat di interesse conservazionistico regionale.....	100
3.3.3 Schede Habitat di interesse conservazionistico	107
3.3.4 Reti e corridoi ecologici.....	132
3.4 Analisi della fauna.....	135
3.4.1 Invertebrati	137
3.4.2 Pesci	142
3.4.3 Anfibi e Rettili	145
3.4.4 Uccelli	151
3.4.5 Mammiferi	179
3.4.6 Fauna alloctona	184
4. Descrizione socio-economica.....	186
4.1 Inventario degli strumenti di pianificazione.....	186
4.2 Inventario delle regolamentazioni.....	222
4.3 Aspetti socio-economici	224
4.4 Soggetti amministrativi e gestionali che hanno competenze sul territorio nel quale ricade il sito ..	273
4.5 Assetto proprietario.....	279

5.	Descrizione dei beni culturali.....	280
5.1	Cronistoria del territorio	280
5.2	Beni di valore storico-testimoniale	281
5.3	Opere idrauliche storiche.....	284
5.4	Itinerari storici	285
6.	Descrizione del paesaggio	286
6.1	Il concetto di paesaggio	286
6.2	Principi metodologici dell'Ecologia del Paesaggio.....	286
6.3	Le Unità di Paesaggio.....	286
6.4	Descrizione del sistema di ecosistemi.....	290
6.5	Scelta ed applicazione degli indici di valutazione.....	292
7.	Valutazione delle esigenze ecologiche e dello stato di conservazione di habitat e specie	296
7.1	Habitat naturali di interesse comunitario	297
7.2	Habitat di interesse conservazionistico regionale	304
7.3	Specie vegetali di interesse conservazionistico	305
7.3.1	Specie vegetali di interesse comunitario	305
7.3.2	Altre specie target regionali	305
7.4	Specie animali di interesse conservazionistico	315
7.4.1	Invertebrati di interesse comunitario.....	315
7.4.2	Altri invertebrati target regionali.....	316
7.4.3	Pesci di interesse comunitario	319
7.4.4	Altri pesci target regionali	321
7.4.5	Anfibi di interesse comunitario.....	324
7.4.6	Altri anfibi target regionali	324
7.4.7	Rettili di interesse comunitario.....	327
7.4.8	Altri rettili target regionali	327
7.4.9	Uccelli di interesse comunitario	331
7.4.10	Altri uccelli target regionali.....	342
7.4.11	Mammiferi di interesse comunitario	347
7.4.12	Altri mammiferi target regionali.....	348
8.	Scelta degli indicatori utili per la valutazione dello stato di conservazione ed il monitoraggio delle attività di gestione	354

8.1	Generalità	354
8.2	Habitat.....	355
8.3	Specie vegetali di interesse conservazionistico	361
8.4	Fauna.....	363
9.	Assetto idrobiologico	370
10.	Programmi di monitoraggio.....	372
10.1	Generalità	372
10.2	Habitat.....	373
10.3	Specie vegetali	377
10.4	Fauna.....	379
13.	Bibliografia	403
	Quadro conoscitivo esterno all'Area protetta.....	408
1.	Valutazione delle esigenze ecologiche e dello stato di conservazione di habitat e specie	408
1.1	Habitat naturali di interesse comunitario	409
1.2	Habitat di interesse conservazionistico regionale	417
1.3	Specie vegetali di interesse conservazionistico	418
1.3.1	Specie vegetali di interesse comunitario	418
1.3.2	Altre specie target regionali	418
1.4	Specie animali di interesse conservazionistico	428
1.4.1	Invertebrati di interesse comunitario.....	428
1.4.2	Altri invertebrati target regionali.....	430
1.4.3	Pesci di interesse comunitario	432
1.4.4	Altri pesci target regionali	434
1.4.5	Anfibi di interesse comunitario.....	437
1.4.6	Altri anfibi target regionali	437
1.4.7	Rettili di interesse comunitario.....	439
1.4.8	Altri rettili target regionali	440
1.4.9	Uccelli di interesse comunitario	443
1.4.10	Altri uccelli target regionali.....	453
1.4.11	Mammiferi di interesse comunitario	458
1.4.12	Altri mammiferi target regionali	459

2. Scelta degli indicatori utili per la valutazione dello stato di conservazione ed il monitoraggio delle attività di gestione	464
2.1 Generalità	464
2.2 Habitat.....	464
2.3 Specie vegetali di interesse conservazionistico	471
2.4 Fauna.....	473
3. Assetto idrobiologico	480
4. Programmi di monitoraggio	482
4.1 Generalità	482
4.2 Habitat.....	483
4.3 Specie vegetali	487
4.4 Fauna.....	488
7. BIBLIOGRAFIA.....	511

Quadro conoscitivo – Territorio interno all'Area protetta

1. Introduzione al sito

Il sito coincide, dal punto di vista geografico, con il tratto del fiume Taro compreso tra il ponte autostradale (A15) a monte di Fornovo di Taro e il ponte ferroviario della linea Milano-Bologna, comprendendo anche il settore di confluenza del torrente Ceno, a valle di Varano d'È Melegari.

Il sito si sviluppa per una lunghezza di circa 23 km dei quali almeno 17 facenti parte del Parco Fluviale Regionale Taro, mentre i rimanenti 6 km interessano l'ampio fondovalle alluvionale del torrente Ceno, a monte della confluenza in Taro, fino al ponte di Varano d'È Melegari sul Ceno e lo stesso Taro dal confine del Parco fino all'ex ponte di Fornovo a nord dell'attuale autostradale. In questo settore il sito confina con il SIC IT4020014 - Monte Capuccio, Monte Sant'Antonio.

Infine è compresa nel sito, esternamente ai confini del Parco, anche una piccola porzione situata a nord della Via Emilia in comune di Fontevivo.

I comuni territorialmente interessati dal sito sono riportati nella tabella seguente.

COMUNE	SUPERFICIE (ha)
Collecchio	1699,21
Fontevivo	3,75
Fornovo di Taro	379,18
Medesano	633,14
Noceto	462,46
Parma	184,27
Solignano	174,66
Varano d'È Melegari	273,31
TOTALE	3809,98

TABELLA 1 – SUPERFICIE DEI COMUNI INTERESSATI DAL SITO.

Rispetto ai 3.809,98 ha di superficie totale del sito, sono compresi nel Parco 2.194,20 ha, mentre la superficie fuori Parco corrisponde a 1.615,78 ha.

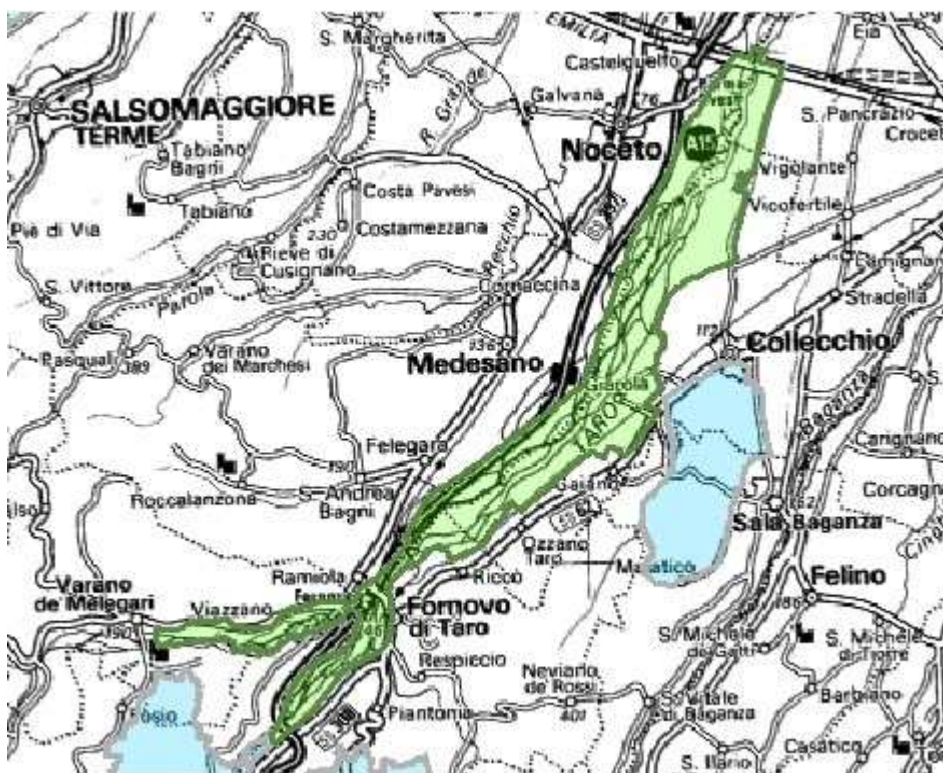


FIGURA 1 - INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL SITO.

Il sito si estende su gran parte del vasto conoide che segna il passaggio tra collina e pianura e su parte dei terrazzi alluvionali quaternari, con ampi greti ghiaiosi, terrazzi xerofili, depressioni umide e boschi ripariali, superfici agricole, insediamenti industriali, bacini di ex cave e poli estrattivi che hanno intaccato l'alveo e le zone limitrofe. Ha notevole interesse ambientale e faunistico per i rari habitat fluviali che ancora racchiude (per esempio gli arbusteti ripariali a *Myricaria germanica*) e per le importanti specie faunistiche ospitate (tra tutti vi nidifica il raro Occhione (*Burhinus oedicnemus*)). Ha inoltre notevole importanza in qualità di corridoio ecologico di collegamento tra collina e pianura continentale: l'intera valle del resto costituisce una delle principali direttrici migratorie tra Pianura Padana e Tirreno. Evidentemente si tratta anche di zona fortemente antropizzata, adiacente a notevoli insediamenti abitativi e industriali e ad importanti infrastrutture stradali e di collegamento. Sono incluse l'Oasi di protezione della fauna "Fontevivo", nonché la Zona di Ripopolamento e cattura "Forno Gaiano".

2. Descrizione fisica

2.1 Inquadramento climatico

Generalità

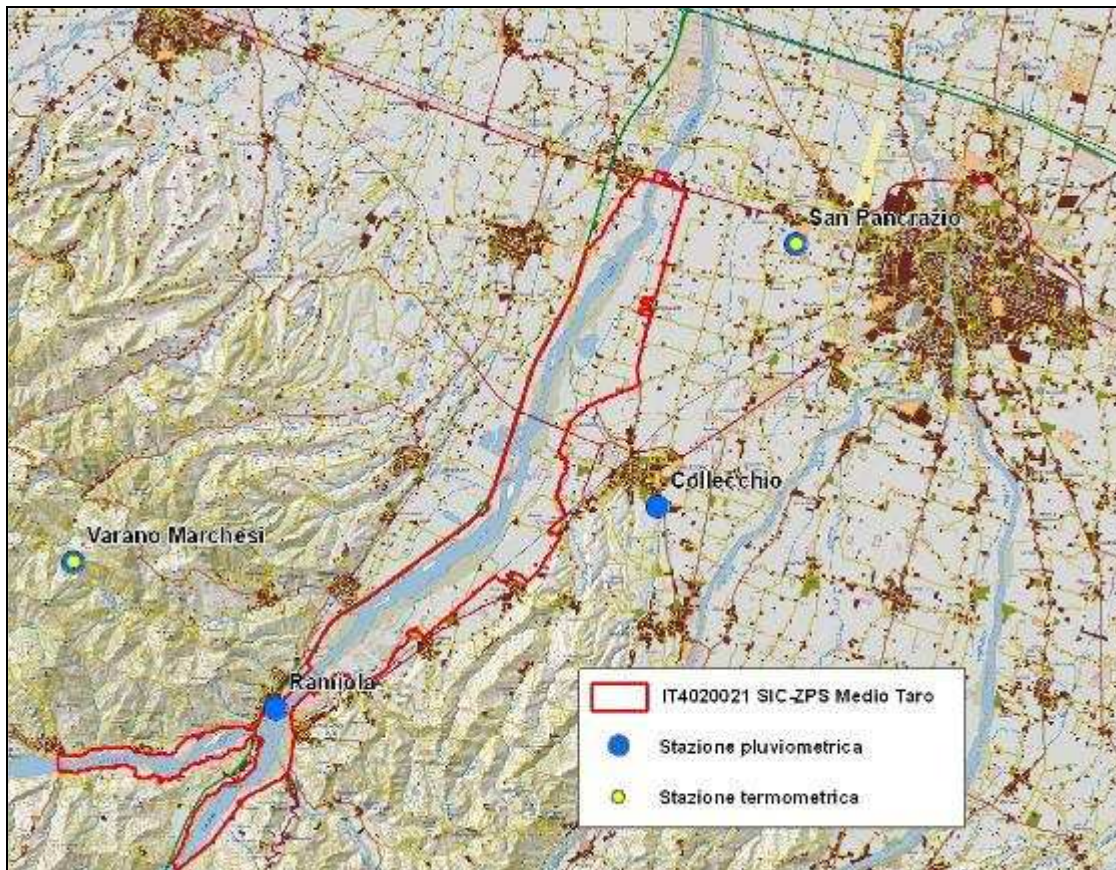


FIGURA 2 - UBICAZIONE DELLE STAZIONI PLUVIOMETRICHE E TERMOMETRICHE RISPETTO ALL'AREA DI STUDIO.

Il bacino idrografico del fiume Taro ha un clima di tipo mediterraneo, caratterizzato da stagioni piovose (autunno e primavera) e secche (estate e inverno). Nella fascia appenninica le precipitazioni hanno un regime di tipo sublitoraneo-appenninico, con massimi in primavera e autunno e minimi in estate e inverno. In pianura la piovosità raggiunge valori pari a circa 800 mm/anno; nella parte montana, viceversa, si registrano i massimi valori di piovosità dell'ordine anche di 2.500 mm/anno.

Per la descrizione del clima locale, sono stati utilizzati i dati provenienti dalle stazioni regionali pubblicate sul Servizio Idrometeorologico dell'Agenzia Regionale Prevenzione e Ambiente (ARPA) della Regione Emilia Romagna – Sistema Dexter. I dati disponibili derivano da misure effettuate in tempo reale nelle stazioni appartenenti alla rete regionale Rirer (Rete integrata regionale idropluviometrica dell'Emilia-Romagna), affidata ad Arpa-Sim dalla Regione, oltre che a dati provenienti da altre fonti, quali ad esempio le registrazioni storiche dell'ex Servizio idrografico e mareografico nazionale (Simn).

Le stazioni considerate, scelte in considerazione della disponibilità di dati e della localizzazione rispetto all'area di studio, sono quelle di Parma San Pancrazio e Varano Marchesi, che forniscono misure sia di precipitazione che temperatura, e quelle di Collecchio e Ramiola, che forniscono solo misure di precipitazione.

Temperatura

Per i dati termometrici sono state considerate le stazioni di Parma San Pancrazio (59 m s.l.m.) e Varano Marchesi (434 m s.l.m.). I dati forniti sono relativi al periodo compreso tra il 2000 e il 2011, per Parma San Pancrazio, e 2002 2011, per Varano Marchesi (Tabella 2).

STAZIONE TERMOMETRICA	Quota m sul livello mare	Rete di misura	Long.	Lat	Periodi attività	di Anni effettivi
San Pancrazio	59	Locali Climat	10,272463	44,808059	2000-2011	10
Varano Marchesi	434	Simnpr Climat	10,023625	44,733397	2002-2011	9

TABELLA 2 - STAZIONI TERMOMETRICHE – FONTE: SERVIZIO IDROMETEREOLOGICO DELL'AGENZIA REGIONALE PREVENZIONE E AMBIENTE (ARPA) DELLA REGIONE EMILIA ROMAGNA – SISTEMA DEXTER.

I grafici di Figura 3 e Figura 4 mostrano l'andamento delle temperature medie mensili dell'area, caratterizzato da un massimo estivo nel mese di luglio ed un minimo invernale nel mese di gennaio. Le temperature massime registrate nel periodo di riferimento sono comprese tra i 39 gradi di Parma San Pancrazio e i 36 di Varano Marchesi.

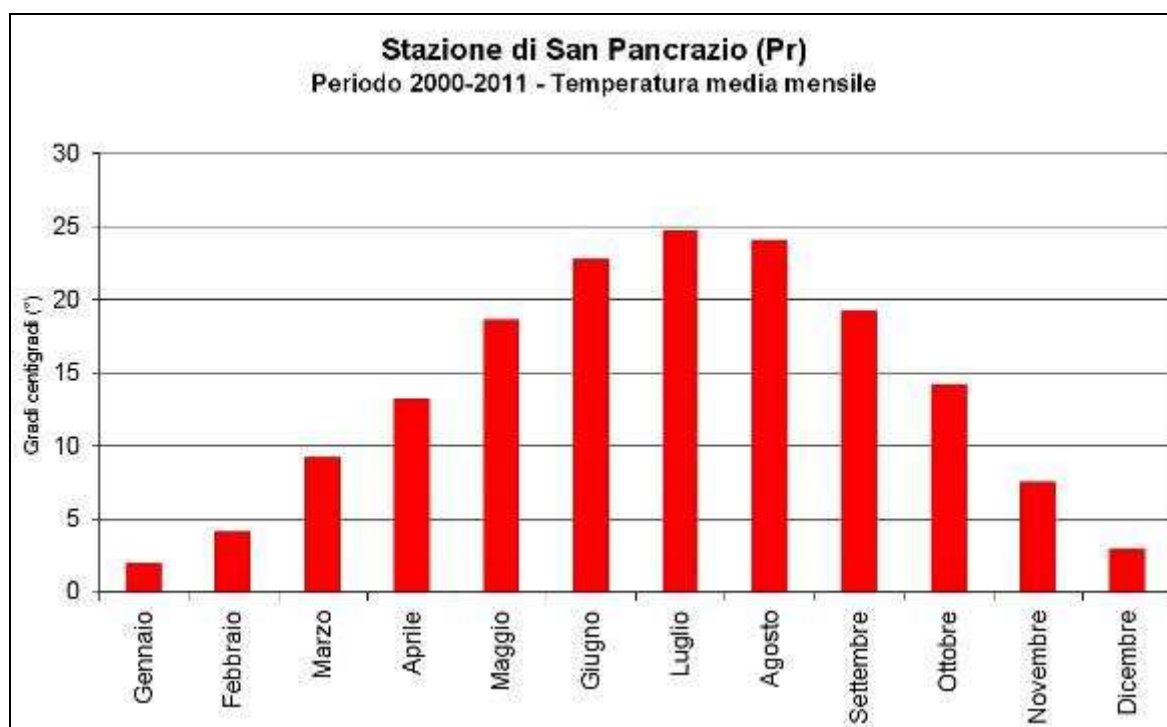


FIGURA 3 - TEMPERATURA MEDIA MENSILE, PERIODO 2000 – 2011, ALLA STAZIONE TERMOMETRICA DI SAN PANCRAZIO (PR)

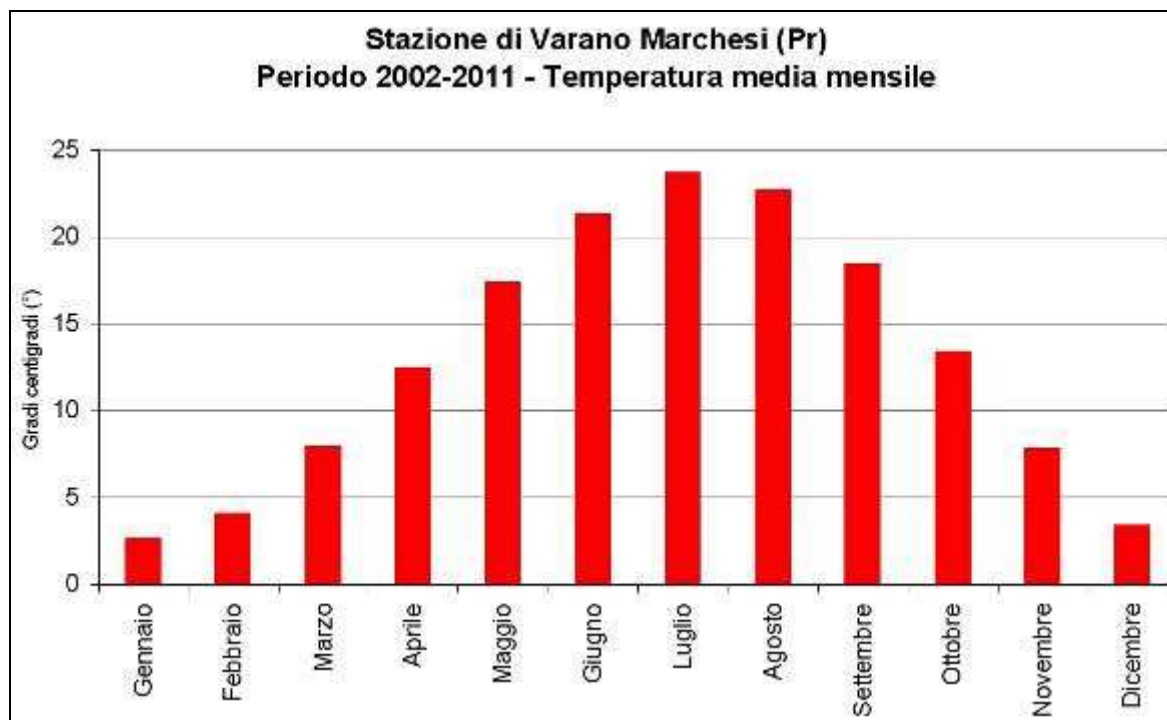


FIGURA 4 - TEMPERATURA MEDIA MENSILE, PERIODO 2002 – 2011, ALLA STAZIONE TERMOMETRICA DI VARANO MARCHESI (PR)

Precipitazioni

Per la caratterizzazione del regime pluviometrico dell'area, sono state considerate le stazioni pluviometriche di San Pancrazio (59 m s.l.m.), Collecchio (124 m s.l.m.), Varano Marchesi (434 m s.l.m.) e Ramiola (140 m s.l.m.). Gli anni di osservazione coprono un periodo che va dal 1987 al 2011, al quale corrispondono però un numero di anni minori, compresi tra 9 (per la stazione di Varano Marchesi) e 18 (per le stazioni di Collecchio e Ramiola).

STAZIONE PLUVIOMETRICA	Quota m sul livello mare	Rete di misura	Long.	Lat	Periodi attività	di Anni effettivi
San Pancrazio	59	Locali Climat	10,272463	44,808059	2000-2011	11
Collecchio	124	Idrmec Idrmgi	10,224024	44,744755	1987-2007	18
Varano Marchesi	434	Simnpr Climat	10,023625	44,733397	2002-2011	9
Ramiola	140	Idrmec Idrmgi	10,092328	44,697246	1987-2007	18

TABELLA 3 - STAZIONI PLUVIOMETRICHE – FONTE: SERVIZIO IDROMETEREOLOGICO DELL'AGENZIA REGIONALE PREVENZIONE E AMBIENTE (ARPA) DELLA REGIONE EMILIA ROMAGNA – SISTEMA DEXTER

I dati rappresentati nei grafici di Figura 5 e ss. evidenziano per tutte le stazioni considerate l'esistenza di un regime pluviometrico caratterizzato da due massimi, un massimo relativo in corrispondenza dei mesi di marzo-aprile ed un massimo assoluto in corrispondenza dei mesi di ottobre-novembre, e da due minimi, un minimo relativo nel mese di gennaio ed un minimo assoluto nel mese di luglio, tipici di un clima sublitoraneo appenninico.

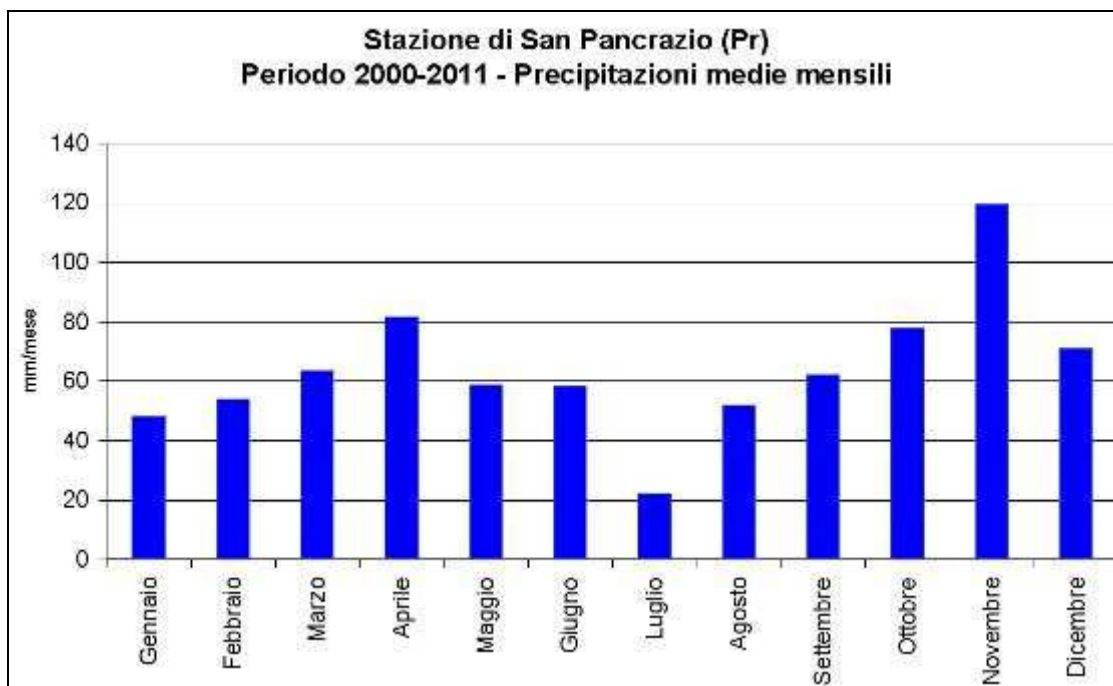


FIGURA 5 - PRECIPITAZIONI MEDIE MENSILI, PERIODO 2000 – 2011, ALLA STAZIONE PLUVIOMETRICA DI SAN PANCRAZIO (PR).

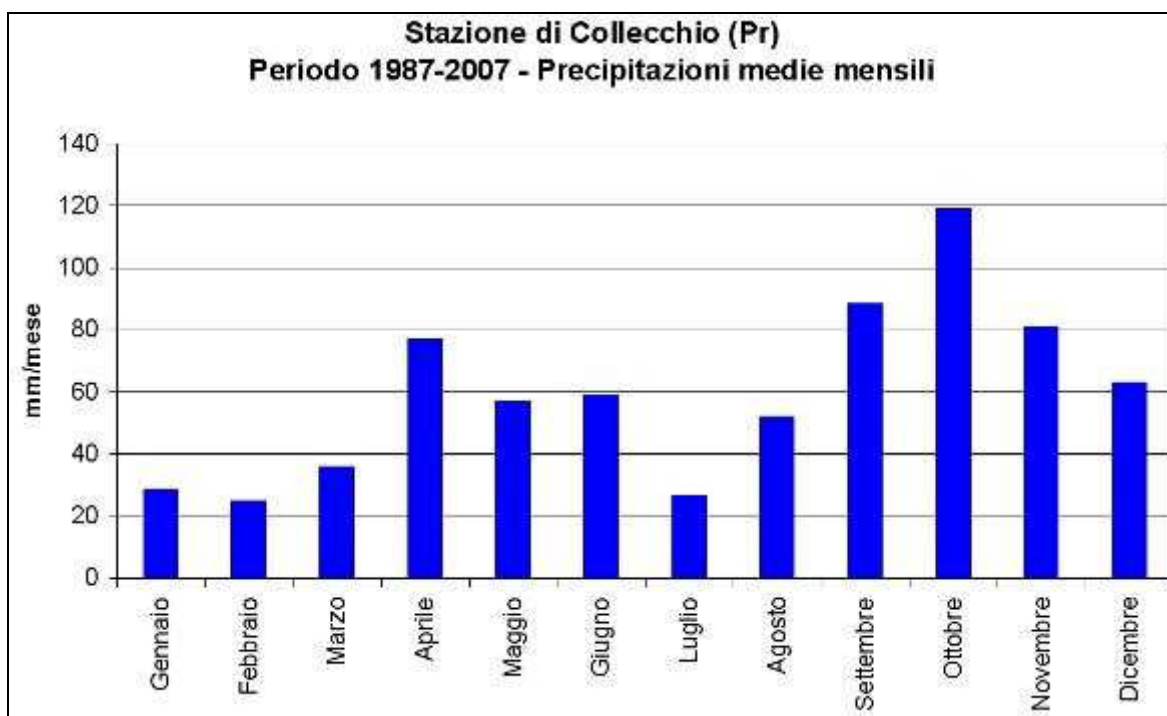


FIGURA 6 - PRECIPITAZIONI MEDIE MENSILI, PERIODO 1987 – 2007, ALLA STAZIONE PLUVIOMETRICA DI COLLECCHIO (PR).

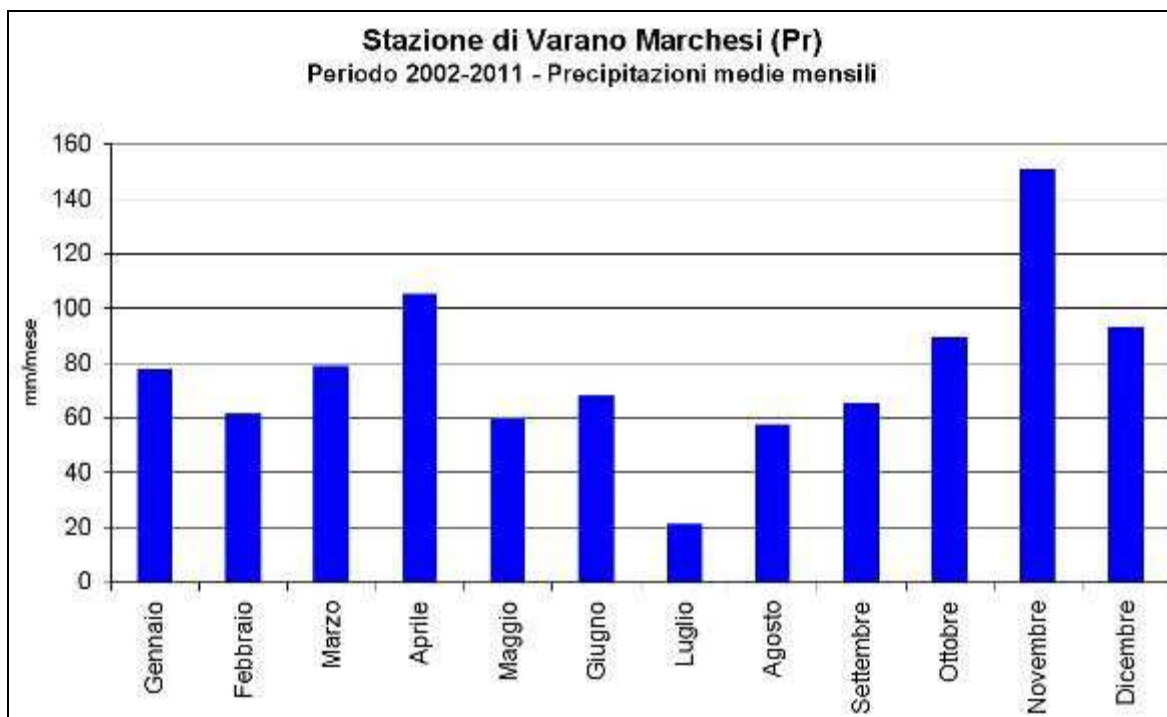


FIGURA 7 - PRECIPITAZIONI MEDIE MENSILI, PERIODO 2002 – 2011, ALLA STAZIONE PLUVIOMETRICA DI VARANO MARCHESI (PR).

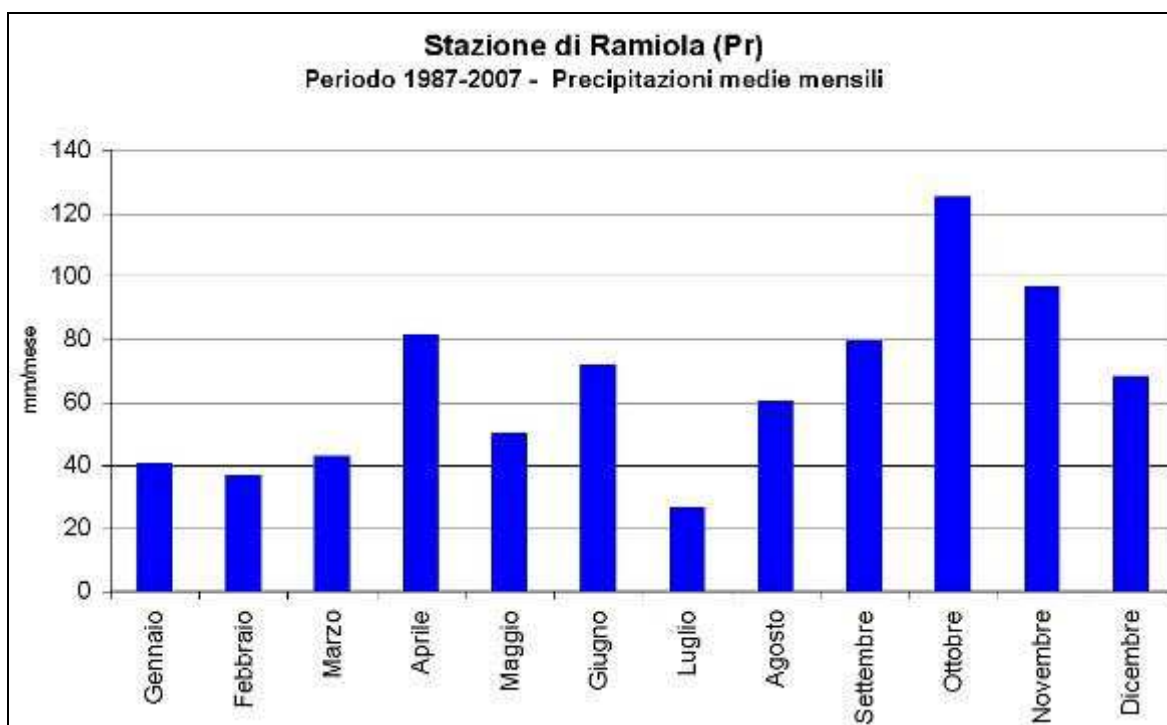


FIGURA 8 - PRECIPITAZIONI MEDIE MENSILI, PERIODO 1987 – 2007, ALLA STAZIONE PLUVIOMETRICA DI RAMIOLA (PR).

2.2 Inquadramento geologico

L'Appennino Settentrionale, nel quale si colloca la valle del Fiume Taro, è costituito dalla sovrapposizione tettonica di due grandi insiemi, diversi per litologia, struttura e origine paleogeografica: l'Insieme Esterno Umbro-Toscano e l'Insieme Interno Ligure-Emiliano (Elter e Marroni, 1991).

L'Insieme Esterno Umbro-Toscano è caratterizzato da successioni stratigrafiche che rappresentano la copertura sedimentaria del margine apulo; queste successioni rispecchiano l'evoluzione in cui da una situazione di rift continentale si passa a quella di margine continentale prima passivo (apertura dell'Oceano Ligure-Piemontese) e poi attivo con l'inizio dell'orogenesi nel Terziario. In conseguenza di tale assetto, la sedimentazione passa da essenzialmente carbonatica, pelagica e priva di significativi apporti terrigeni a clastica, con potenti formazioni di torbiditi arenacee (flysch) che compaiono prima nelle zone più occidentali per poi spostarsi progressivamente verso quelle orientali. La differenza di età (progressivamente più recente dalla deposizione torbiditica più interna a SO alla più esterna a NE) e di facies costituisce uno dei caratteri più significativi che permettono di distinguere i differenti grandi domini di cui attualmente troviamo traccia in affioramento:

- il *Dominio Toscano*, suddiviso a sua volta in due unità sovrapposte: quella inferiore, affiorante nella Finestra tettonica delle Apuane, è caratterizzata dalla successione metamorfica che comprende il basamento paleozoico e la copertura dal Trias fino ai potenti sedimenti torbiditica del Macigno; quella superiore, la Falda Toscana, è priva di un evidente metamorfismo ed è costituita dall'accavallamento sulla prima di tutta la successione di copertura a partire dalle evaporiti del Trias fino alla Formazione del Macigno (Oligocene Medio-Miocene Inferiore);
- il *Dominio Umbro-Marchigiano* caratterizzato dalla Formazione Marnoso- Arenacea (Miocene Medio).

La Val Taro è caratterizzata dagli affioramenti di unità liguri, di unità della successione Epiligure, del Dominio Subligure e del Dominio Umbro-Toscano. Le unità liguri sono presenti pressoché con continuità, sovrapposte nel seguente ordine, dall'alto verso il basso:

- Unità Gottero;
- Unità Media Val Taro;
- Unità Ottone;
- Unità Caio; □ Unità Cassio;
- Unità Groppallo.

Nella Val Taro affiorano inoltre coperture di età tardo-quadernaria che derivano da processi morfogenetici connessi a fenomeni gravitativi e dalla sedimentazione fluviotorrentizia e lacustre. Gli accumuli di varie tipologie di frana sono particolarmente frequenti sul versante emiliano, dove la natura litologica e le immersioni prevalenti delle stratificazioni favoriscono questi fenomeni. I corpi franosi sono costituiti da accumuli gravitativi ad assetto caotico di elementi litoidi eterogenei ed eterometrici, frequentemente ricchi in matrice pelitica.

A valle, verso lo sbocco del fiume Taro in pianura, affiora il Dominio Padano-adriatico, che si presenta come un ciclo sedimentario trasgressivo-regressivo, costituito alla base da depositi continentali, seguiti da depositi marini e con al tetto ancora depositi continentali.

Questa successione è suddivisibile, in accordo con i cicli trasgressivi-regressivi di Ricci Lucchi et altri (1982), in due gruppi di unità geologiche separate da un'importante superficie di discontinuità stratigrafica, caratterizzate da depositi litologicamente e tessitualmente differenti (Di Dio et al., 2005). Dalla più antica alla più recente troviamo:

- il Supersistema Quaternario Marino, equivalente all'omonimo ciclo Qm: è costituito da sedimenti marini che si sono depositi al di sopra di un'estesa superficie di discontinuità al termine di un evento di sollevamento tettonico di importanza regionale;
- il Supersistema Emiliano-Romagnolo, equivalente al ciclo quaternario continentale Qc: è costituito da depositi di conoide e di piana alluvionale e da depositi alluvionali intravallivi terrazzati. In esso sono compresi i depositi conosciuti in letteratura come "Formazione fluvio-lacustre" (Cremaschi, 1982) e tutti i depositi alluvionali terrazzati, cartografati nella Carta Geologica della Provincia di Parma e zone limitrofe 1:10000 (Istituto di Geologia Università di Parma, 1966).

Dal punto di vista tettonico l'area di studio è compresa nell'arco delle Pieghe Emiliane, caratterizzate da due distinte zone di thrust sepolti ad andamento NW-SE e a vergenza appenninica: il Fronte di accavallamento

pedeappenninico (PTF), il più meridionale, coincide con il margine affiorante della catena; il Fronte di accavallamento esterno (ETF) definisce il limite dell'Appennino sepolto (Bernini, Papani, 1987).

Il Fronte di accavallamento pedeappenninico presenta interruzioni e spostamenti in corrispondenza di discontinuità trasversali, note in letteratura con il nome dei corsi d'acqua coincidenti con esse (Figura 9)

Queste discontinuità (da NW e SE: linea dello Stirone, del Taro, del Baganza e dell'Enza) segmentano il margine appenninico individuando settori a diverso comportamento tettonico-sedimentario (Bernini et al., 1979; Cremonini e Ricci Lucchi, 1982).

Questa zona è stata interessata da una significativa attività tettonica durante il Quaternario: si possono riscontrare deformazioni legate sia a sforzi compressivi orientati NE che ad importanti sollevamenti rispetto all'antistante pianura.

La Linea del Taro costituisce un elemento lineare che, durante il Plio-Quaternario, è andato soggetto solo ad attività di tipo verticale che ha sollevato di qualche decina di metri il lato occidentale (Bernini, Papani, 1987).

Anche la pianura su cui scorre il fiume Taro è interessata da un sollevamento differenziale del settore occidentale nei confronti del settore orientale, sembrerebbe a causa dell'anticlinale di Salsomaggiore e di quella più settentrionale di Fontevivo-Stradella (Petrucci et al., 1983).

Proprio a causa di questi sollevamenti differenziali, la conoide del Taro è caratterizzata da una leggera immersione a NE e, in conseguenza di questo, il corso d'acqua è migrato progressivamente verso Est (Bernini e Papani, 1987).

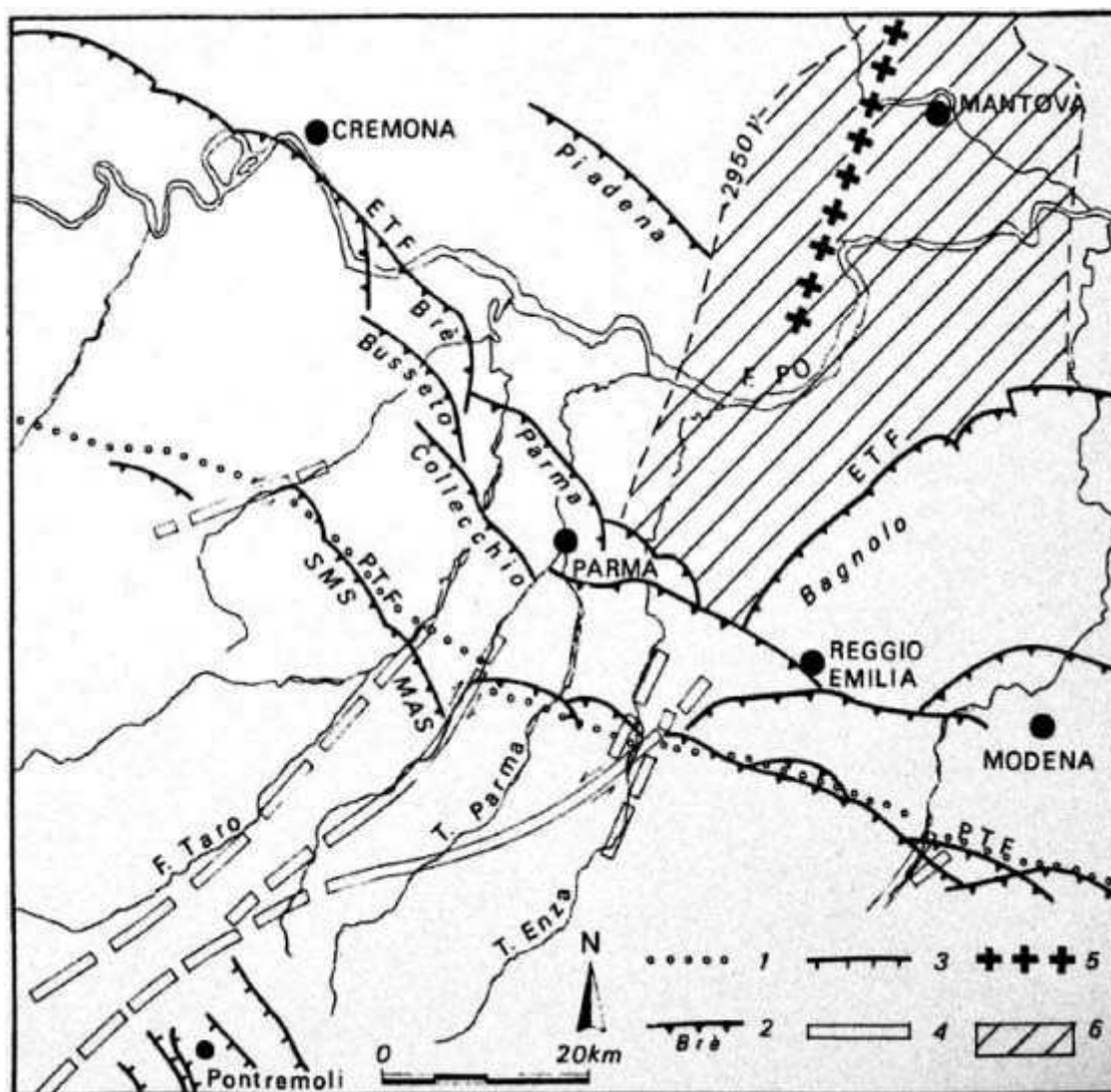


FIGURA 9 - SCHEMA STRUTTURALE DEL MARGINE E DEL FRONTE APPENNINICO. 1) MARGINE MORFOLOGICO APPENNINICO. 2) STRUTTURE AGIP. 3) FAGLIE NORMALI DELLA FOSSA TETTONICA DELLA LUNIGIANA. 4) LINEE TRASVERSALI DI ORDINE MAGGIORE. 5) ASSE DI ALTO DEL "BASAMENTO MAGNETICO". 6) MASSIMO DELL'ANOMALIA MAGNETICA RESIDUA. (DA BERNINI E PAPANI, 1987).

2.3 Inquadramento geomorfologico e pedologico

Generalità

Poco a valle della confluenza con il torrente Ceno, il Taro sviluppa la propria estesa conoide alluvionale che, a causa degli effetti di natura tettonica legati all'orogenesi appenninica recente, risulta caratterizzata da una leggera convessità trasversale che immerge verso N-E e che si estende fino all'altezza del ponte dell'Autostrada del Sole (Petrucci et al., 1983; Catarsi et al., 1989). Come già ricordato, questa leggera immersione verso N-E diventa significativa in relazione ad un progressivo spostamento del corso d'acqua verso Est e fa in modo che la sponda occidentale risulti essere normalmente più elevata rispetto a quella orientale (Petrucci et al., 1983).

La valle del fiume Taro, nel settore medio-alto, presenta restringimenti e varici legati alla natura litologica dei versanti (ad esempio, laddove affiorano i grandi olistoliti serpentinitici dei complessi di base dei flysch si formano dei restringimenti, come a Roccamurata). L'alveo ghiaioso del fiume viene localmente ristretto anche a causa di movimenti franosi antichi e recenti o da conoidi torrentizie laddove tributari con forte carico solido recapitano le loro acque al corso principale.

Date le condizioni litostrutturali della zona, in tutta l'area prevalgono processi di denudamento dovuti principalmente a movimenti gravitativi. La lettura delle forme dei versanti consente di affermare che anche nel passato si sono verificati gli stessi fenomeni. I movimenti gravitativi sono diffusi in tutti i litotipi presenti e hanno estensione e volumi coinvolti di entità assai variabili. Nelle unità argillose prevalgono colate e scivolamenti rotazionali; poiché le unità argillose sono spesso sormontate da unità arenacee, i movimenti franosi sono frequenti al loro contatto, rimarcandone il contrastante comportamento idrogeologico.

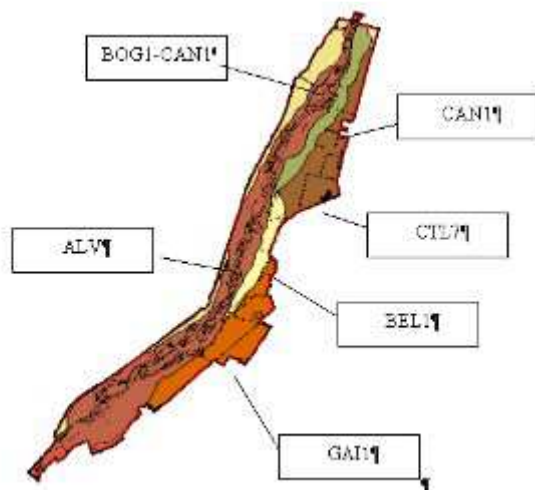


FIGURA 10 - SUBUNITÀ PEDOLOGICHE DEL SIC ZPS MEDIO TARO (DALLA PUBBLICAZIONE "CENSIMENTO E CARATTERIZZAZIONE PEDOLOGICA E VEGETAZIONALE DEI "PRATI STABILI" PRESENTI NEL PARCO REGIONALE FLUVIALE DEL TARO" DI VIAROLI ET ALII).

I suoli presenti sul territorio oggetto di studio, procedendo da Nord a Sud, sono identificati come: Associazione dei suoli Borghesa-Candia scheletrico sabbiosi (BOG1CAN1), Consociazione dei suoli Candia scheletro sabbiosi (CAN1), Consociazione dei suoli Cataldi franco argillosi limosi (CTL7), Consociazione dei suoli Bellaria (BEL1), Consociazione dei suoli Gaiano franco limosi (GAI1) e Alveo di piena ordinaria (ALV).

La conoide del fiume Taro

La conoide alluvionale del Taro si forma allo sbocco del corso d'acqua nell'alta pianura parmense a causa della diminuzione del gradiente e per la rapida perdita di capacità di trasporto e, quindi, per il conseguente accumulo di detriti.

Essa si immerge gradualmente nella pianura e risulta caratterizzata da un leggera immersione verso NE. I limiti della conoide in sponda destra sono segnati dalle località di Collecchio, Vicofertile, S. Pancrazio e dalla periferia ovest di Parma, dove le alluvioni del Taro si mescolano con quelle del torrente Baganza; sulla sponda sinistra si estende da Felegara a Medesano, Noceto, Castelguelfo, Fontevivo, Fontanellato. Longitudinalmente si sviluppa fino all'altezza di S. Quirico, per una lunghezza totale di circa 30 Km.

I fattori principali che influenzano l'assetto morfologico di una conoide sono i fattori tettonici e i fattori climatici. Se l'assetto strutturale del margine del bacino alluvionale presiede l'assemblaggio dei vari corpi di

conoide, conferendo loro un determinato aspetto esteriore, il clima determina invece, per mezzo del controllo sui processi deposizionali, le facies e le geometrie interne (Ori, 1988).

Fattori tettonici (sollevamenti, subsidenza) e fattori climatici (eustatismo) concorrono anche alla formazione di altre forme del paesaggio: i terrazzi. Essi possono essere interpretati come forme tabulari delimitate da scarpate intagliate nei depositi fluviali, legate all'evoluzione tettonico-sedimentaria del margine appenninico e spesso ricoperte da paleosuoli e/o da depositi eolici pedogenizzati (Perego, 1994).

Il margine appenninico della Val Taro è caratterizzato da diversi ordini di terrazzi, che risalgono:

- al Mindel: il potente terrazzo a Sud di Collecchio costituisce la zona morfologicamente più elevata;
- al Riss: essi formano una fascia terrazzata più o meno continua a valle della zona collinare, allo sbocco nella pianura e, in destra Taro, sono più ridotti e risultano più discontinui a causa della forte erosione;
- al Wurm: quest'ordine di terrazzo corrisponde al più basso sistema terrazzato pleistocenico, che risulta sospeso da 8 a 10 m sugli attuali corsi d'acqua nella parte a monte, mentre più a valle, in pianura, esso sfuma sotto i depositi olocenici.

Quest'ultimo è ampiamente sviluppato in destra Taro, nella piana di Ozzano, Gaiano, Collecchio, Vicofertile. La fase di deposito fluviale posteriore all'ultima glaciazione (Wurm) viene riferita all'Olocene. Essa è distinta in tre successivi terrazzi, non sempre distinguibili fra loro. I terrazzi pleistocenici del Mindel e del Riss risultano ricoperti da depositi di loess, siltoso-argilloso di colore bruno-giallastro; nella fase climatica corrispondente all'interglaciale Riss-Wurm, si sono venute ad instaurare condizioni climatiche steppiche e ventose che portarono alla formazione di depositi eolici al margine appenninico emiliano (Petrucci, 1968).

Caratteristica delle superfici terrazzate è l'intensa pedogenesi evidenziata da suoli rubefatti antichi, impostati su depositi alluvionali, da suoli lisciviati e da suoli bruni su depositi alluvionali ed eolici (Tellini e Zanzucchi, 2005).

Il terrazzo medio-recente ghiaioso-sabbioso appartenente all'Olocene, con intercalazioni argillose, sospeso a 2-3 metri dall'alveo attuale, inizia ad essere presente all'apice della conoide, a valle di Fornovo, più sviluppato in sinistra a partire da Felegara sino al ponte della Via Emilia.

A protezione di questo terrazzo sono state costruite, in epoche diverse, opere di stabilizzazione, che permettono di delineare l'antico assetto dell'alveo, nonché l'estensione dei terrazzi limitrofi. Molte di queste opere sono attualmente osservabili, altre risultano compromesse o di nessuna efficacia.

Il terrazzo olocenico recente si presenta privo di un vero e proprio suolo, con ciottoli e ghiaie subaffioranti, a testimonianza della recente presenza dell'alveo attivo in questa zona. Un'altra forma che ben si nota, perché emerge lungo tutto il tratto di pianura del Taro, è il dosso fluviale. Il dosso è un alto morfologico rispetto alla circostante pianura, geneticamente legato alla dinamica fluviale.

La sua esistenza evidenzia la "pensilità" del Fiume Taro rispetto alla pianura (condizione comune a tutti i fiumi pedeappenninici). La "pensilità" è una condizione legata ad un accumulo più intenso di materiale ghiaioso ai lati del letto, che determina la costruzione di larghi argini fluviali un po' in rilievo, in occasione delle maggiori piene; nelle bassure più lontane, invece, arriva solo il materiale fine portato in sospensione. L'innalzamento del letto può diventare più rapido quando l'uomo, per impedire le esondazioni, delimita l'alveo con arginature fisse. Si formano allora veri 'fiumi pensili', sopraelevati sulla pianura, come si osserva appunto nella bassa pianura emiliana (Castiglioni, 1986).

Il Taro diventa pensile ancor prima di giungere all'altezza della Via Emilia, per tale ragione da questo tratto fino al Po si sono rese necessarie opere di arginatura, in special modo in sponda destra, a causa della sopra citata pendenza della conoide verso NE (Ortolani, 1990).

L'effetto più vistoso della tettonica sull'idrografia fluviale è la progressiva migrazione verso est, come testimoniano la marcata tendenza erosiva in sponda destra, oltre alla presenza (in zona di media e bassa pianura) di affluenti esclusivamente di sinistra, con tracce di paleoalvei occidentali abbandonati in tempi storici e alla cattura del Torrente Ceno da parte del fiume Taro all'altezza di Fornovo (Petrucci, Cavazzini, Conti, 1983).

2.4 Inquadramento idrografico, idrologico e idrogeologico

Caratteristiche fisiografiche e idrografiche

Il fiume Taro nasce dal monte Penna (1.735 m s.m.) e, fatte salve alcune deviazioni nella parte alta del bacino, imputabili anche a fenomeni di cattura fluviale, si sviluppa in direzione sud ovest – nord est, sino allo sbocco in pianura, dove crea un ampio conoide con apice tra Fornovo e Collecchio.

Successivamente muta direzione, assumendo andamento Sud - Nord, fino alla confluenza in Po, con una lunghezza complessiva del percorso di circa 150 km.

Il primo tratto del corso d'acqua, dalle sorgenti fino a S. Maria di Taro (710 m s.m.), ha pendenza di fondo molto elevata, con alveo incassato in roccia, a forma irregolare.

Il tratto successivo, da S. Maria a Citerna Taro (190 m s.m.), mantiene una pendenza ancora elevata, superiore al 10%, ed è caratterizzato dall'apporto di elevate quantità di materiale solido proveniente dagli affluenti, alimentati dai fenomeni di instabilità di versante caratteristici delle aree con presenza di argille scagliose.

Nel tratto tra Citerna e Fornovo, l'alveo si allarga sensibilmente e riduce la pendenza di fondo a valori dell'ordine del 5‰; in corrispondenza di Fornovo, forma il conoide alluvionale, costituito da depositi di ghiaia, sabbia e limi e assume un alveo di tipo ramificato, con numerosi canali di magra e abbondante trasporto solido.

La pendenza del fiume è progressivamente decrescente, fino a raggiungere valori dell'ordine del 2‰, all'altezza del ponte della via Emilia. Circa in corrispondenza di quest'ultima sezione si ha la transizione all'alveo tipo meandriforme, con materiale di trasporto che assume la granulometria propria dei depositi sabbiosi-limosi e limosi-argillosi.

Caratteristiche pluviometriche

Il regime pluviale del bacino del Taro, di tipo sub-litoraneo appenninico, è contraddistinto da un'elevata piovosità nelle zone prossime al crinale, che decresce progressivamente nella porzione collinare e di pianura. Le caratteristiche morfologiche e litologiche del bacino, la forma, l'acclività dei versanti, comportano ridotti tempi di corruzione, con rapida formazione delle piene ed elevati valori di colmo.

Le precipitazioni medie annue nel bacino variano da 800 a circa 2000 mm/anno; le piogge di breve durata ed elevata intensità registrate nelle stazioni di misura danno luogo a curve di possibilità pluviometrica che conducono, per tempi di ritorno rispettivamente di 50 e 200 anni, a valori dell'ordine di 180 e 230 mm per durate pari a 24 ore.

Stazioni idrometriche e piene storiche

Le misure di portata del Servizio Idrografico disponibili per il fiume Taro sono quelle nelle stazioni di S. Maria, Piane di Carniglia, Pradella e S. Quirico. Vi è inoltre una stazione idrometrografica posta sulla traversa di Fornovo, che fornisce unicamente i livelli idrometrici, non essendo dotata di scala delle portate.

La Tabella 4 rappresenta le caratteristiche delle stazioni di misura presenti e riporta i valori delle portate di piena massime storiche registrate.

SEZIONE	Sup.	Periodo funzion.	Altitud. max	Altitud. media	Qmax storica	qmax storica	Data
	km²		m s.m.	m s.m.	m³/s	m³/s km²	
Taro a S. Maria	30,0	1953-74	1.735	1.065	340	11,33	04/09/1963
Taro a P. di Carniglia	90,5	1934-63	1.735	970	438	4,84	15/10/1953
Taro a Pradella	298,0	1938-1960	1.735	834	1.250	4,19	17/11/1940
Taro a Ostia	435,0	1930-1943	1.735	824	1.350	3,10	17/11/1940
Taro a S. Quirico	1476,0	1923-42	1.803	660	1.370	0,93	17/11/1940

TABELLA 4 - STAZIONI DI MISURA DELLE PORTATE NEL BACINO DEL FIUME TARO

Negli anni ottanta si sono verificati due eventi di piena particolarmente gravosi, il 9 novembre 1982 e il 24 e 25 agosto 1987. La piena del 1982 ha avuto una portata massima stimata in 3.000 - 3.300 m³/s a Fornovo e in 2.000 - 2.200 m³/s a S. Quirico (da "L'acqua negata" Prov. di Parma, 1989); sulla base delle serie di misure disponibili, tali valori rappresentano la massima piena storica del corso d'acqua.

Portate caratteristiche

Nella Tabella 5 sono riportate le portate massime al colmo per tempi di ritorno pari a 20, 100, 200 e 500 anni nelle stazioni di Ponte Taro (fonte: Piano Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del fiume Po) e Viarolo (fonte: Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Parma).

Località	Fonte	Progr ¹ (km)	Sez. PAI	Portata massima al colmo(m ³ /s)			
				T =20 anni	T = 100 anni	T = 200 anni	T = 500 anni
Ponte Taro	PAI	98.559	sez. 86	1210	1560	1680	1910
Viarolo	PTCP	108.623	sez. 63	1858	2466	2719	3037

TABELLA 5 - PORTATE MASSIME NEL TRATTO IN CORRISPONDENZA DI PONTE TARO.

Per quanto riguarda i deflussi medi e di magra, non sono disponibili serie storiche significative in prossimità del tronco in esame; è tuttavia possibile far riferimento alle curve di durata, pubblicate dall'Ufficio Idrografico e Mareografico di Parma, relativamente al periodo 1923-42, per la stazione di Taro a San Quirico (in corrispondenza dell'attraversamento stradale) riportate in Tabella 6.

Sezione	Portata media con durata (m ³ /s)				
	355 giorni	274 giorni	182 giorni	91 giorni	10 giorni
Taro a San Quirico		3,37	15,3	35,7	

TABELLA 6 - PORTATE CARATTERISTICHE ALLA STAZIONE IDROMETRICA DI SAN QUIRICO (SAN SECONDO)

I valori medi mensili e annui per lo stesso periodo sono riportati in Tabella 7.

Portata media (m ³ /s)												
annua	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
31,60	36,3	42,3	57,5	42,0	35,6	16,2	5,74	30,2	9,43	23,90	65,20	42,20

TABELLA 7 - PORTATE MEDIE MENSILI E ANNUE ALLA STAZIONE DI SAN QUIRICO (SAN SECONDO).

Le portate caratteristiche evidenziano come il regime dei deflussi sia fortemente correlato con gli afflussi; in magra gli elevati emungimenti da falda e i prelievi irrigui, concentrati allo sbocco in pianura (Fornovo, Collecchio), determinano, a valle dell'autostrada A1, periodi di secca anche prolungati.

Inquadramento idrogeologico

In corrispondenza del margine meridionale della piana alluvionale del Po, gli acquiferi principali sono confinati all'interno dei depositi a granulometria più grossolana situati alla base delle unità idrostratigrafiche. In termini paleoambientali essi sono ospitati all'interno dei conoidi alluvionali pleistocenici che non hanno un equivalente attuale nell'area in esame.

A causa della compensazione topografica operata dai depositi fini più recenti

(olocenici), i conoidi alluvionali relativi alla massima espansione dell'ultima glaciazione non hanno espressione morfologica superficiale e risultano sviluppati al di sotto della superficie topografica.

Il conoide alluvionale del Taro presenta dimensioni molto estese, pari a circa 15 Km in senso longitudinale e a 20 Km in senso trasversale. In questo sistema le sabbie distali del conoide risultano interdigitate con quelle del Po. Nella parte più elevata, corrispondente allo sbocco nell'alta pianura del corso d'acqua attuale, invece, i livelli a ghiaia prevalente, sede degli acquiferi, risultano in contatto tra loro, dal momento che gli interstrati di composizione più fine e di minore permeabilità hanno uno spessore limitato e risultano planarmente discontinui. Tale situazione si traduce nella presenza, in corrispondenza dell'area di studio, di un acquifero multifalda all'interno del quale il confinamento è discontinuo. La falda più superficiale è in diretto contatto con l'alveo del fiume Taro.

¹ Progressive chilometriche riferite al profilo di piena PAI

Il rapporto tra il corso d'acqua e la falda è quindi molto stretto e si traduce in un forte condizionamento reciproco. In condizioni ordinarie il corso d'acqua è in grado di disperdere le proprie acque all'interno della falda, mentre nel corso delle magre invernali, e in assenza dei condizionamenti determinati dai prelievi irrigui dai numerosi pozzi presenti, il corso d'acqua è in grado di determinare il drenaggio della falda.

L'analisi del trend di variazione dei livelli piezometrici effettuata dall'ASCAA nella pubblicazione "Andamento piezometrico e dei parametri NO₃ e Cl nel periodo marzo 2003 – giugno 2007", ha portato a rilevare, in relazione agli aspetti quantitativi, che all'interno del conoide del Taro l'andamento dei livelli può essere considerato stazionario nel periodo, con una tendenza di lieve aumento positivo del livello statico, e con oscillazioni annue dell'ordine di 2 – 3 metri.

Qualità delle acque superficiali

La variante al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) approvata con deliberazione n. 118 del 22 dicembre 2008, concernente la tutela delle acque, ha provveduto ad avviare, nell'ambito degli approfondimenti legati allo sviluppo del PTCP, una indagine delle caratteristiche quali-quantitative dei corpi idrici del proprio territorio.

La conoscenza di tali caratteristiche risulta determinante ai fini di una valutazione attendibile della situazione ed è estremamente importante per la definizione degli obiettivi di piano. A partire dal 1984, l'Amministrazione Provinciale di Parma ha individuato le stazioni costituenti la rete di monitoraggio della qualità e quantità delle acque, oggi costituita da 59 stazioni, 23 delle quali appartenenti esclusivamente alla rete provinciale.

Nel bacino del Taro, in corrispondenza dell'area di interesse, sono presenti diversi punti di monitoraggio regionali così ubicati:

- 4 stazioni sull'asta principale del fiume Taro (Ponte sul Taro Citerna-Oriano, San Quirico-Trecasali, Borgotaro, Ponte sul Taro-Fornovo);
- 1 stazione sull'asta principale del torrente Ceno (Ramiola-Varano de' Melegari).

La metodologia per la classificazione dei corpi idrici, indicata dal D.lgs. 152/99 s.m.i., definisce gli indicatori e gli indici utili a costruire il quadro conoscitivo dello stato ecologico ed ambientale delle acque, rispetto a cui misurare il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale prefissati.

Per i corsi d'acqua il D.lgs. 152/99 s.m.i. introduce lo Stato Ecologico dei corpi idrici superficiali come "l'espressione della complessità degli ecosistemi acquatici", alla cui definizione contribuiscono sia parametri chimico-fisici di base, sia la composizione della comunità macrobentonica delle acque correnti attraverso il valore dell'Indice Biotico Esteso (IBE).

Il Livello di Inquinamento dei Macrodescrittori (LIM) si ottiene sommando i punteggi ottenuti da 7 parametri chimici e microbiologici "macrodescrittori", considerando il 75° percentile della serie delle misure considerate (Tabella 8).

Parametro	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
100-OD ()	<=10	<=20	<=30	<=50	<=50
BOD ₅ ()	<2,5	<=4	<=8	<=15	>15
COD ()	<5	<10	15	25	>25
NH ₄ ()	<0,03	<=0,10	<=0,50	<=1,50	>1,50
NO ₃ ()	<0,3	<=1,5	<=5,0	<=10,0	>10,0
Fosforo tot. ()	<0,07	<=0,15	<=0,30	<=0,60	>0,60
E.coli ()	<100	<=1.000	<=5.000	<=20.000	>20.000
Punteggio	80	40	20	10	5
L.I.M.	480 - 560	240 - 475	120 - 235	60 - 115	<60

TABELLA 8 - LIVELLO INQUINAMENTO DA MACRODESCRITTORI.

Il valore di Indice Biotico Esteso (IBE) da utilizzare per determinare lo Stato Ecologico corrisponde alla media dei singoli valori rilevati durante l'anno nelle campagne di misura distribuite stagionalmente o rapportate ai regimi idrologici più appropriati per il corso d'acqua indagato.

Per definire lo Stato Ecologico di un corpo idrico superficiale (SECA) si adotta l'intersezione riportata in Tabella 9, dove il risultato peggiore tra quelli di LIM e di IBE determina la classe di appartenenza.

	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
I.B.E.	>= 10	8-9	6-7	4-5	1, 2, 3
L.I.M.	480 - 560	240 - 475	120 - 235	60 - 115	< 60

TABELLA 9 - STATO ECOLOGICO DEI CORSI D'ACQUA.

Al fine dell'attribuzione dello Stato Ambientale del corso d'acqua (SACA), i dati relativi allo stato ecologico sono raffrontati con i dati relativi alla presenza degli inquinanti chimici indicati nella tabella 1 dell'Allegato 1 del D. Lgs. 152/99 s.m.i., secondo lo schema riportato in Tabella 10.

Stato Ecologico ⇒	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
Concentrazioni inquinanti Tab. 1 ↓					
<=Valore Soglia	ELEVATO	BUONO	SUFFICIENTE	SCADENTE	PESSIMO
> Valore Soglia	SCADENTE	SCADENTE	SCADENTE	SCADENTE	PESSIMO

TABELLA 10 - STATO AMBIENTALE DEI CORSI D'ACQUA.

Sono nel seguito riportati i principali risultati dell'attività di monitoraggio condotta dalla Provincia di Parma e confluiti all'interno del PTA provinciale (Elaborato A.1 APPROFONDIMENTO IN MATERIA DI TUTELA DELLE ACQUE - Elaborato 1 Analisi e dettagli tecnici). Essi sono riferiti alle campagne di monitoraggio chimico e biologico eseguite dal 2000 al 2005; in particolare, sia per Livello Inquinamento Macrodescrittori (LIM) che per l'Indice Biotico Esteso (IBE).

La determinazione dello Stato Ecologico è stata effettuata per tutte le stazioni (regionali e provinciali) della rete di monitoraggio per il periodo 2000-2005, a partire dai risultati degli indici LIM e IBE.

La valutazione dello Stato Ambientale è, invece, stata condotta sulle stazioni della sola rete regionale in cui sono state ricercate le sostanze chimiche pericolose per il periodo 2003-2005.

Livello Inquinamento Macrodescrittori (L.I.M.)

Lo stato della qualità chimico-microbiologica negli anni 2000-2005 delle acque del Taro e del Geno legato all'inquinamento da macrodescrittori risulta complessivamente buono (Livello 2) in tutto il tratto in esame (Tabella 11)

Bacino del Taro										
Corpo idrico	Stazione	Cod. region.	Cod. provinc.	Tipo staz.	LIM 2000	LIM 2001	LIM 2002	LIM 2003	LIM 2004	LIM 2005
F. Taro	Borgotaro (ex Pradella)	01150100	25 bis	9	2	2	2	2	2	2
F. Taro	Ponte Citerna-Oriano	01150200	26	AS			3	2	2	2
T.Sporzana	Fornovo		29	Provinc.	2	3	3	3	3	3
T. Geno	Ramiola Varano Melegari	01150300	28	AS	2	3	2	2	2	2
F. Taro	Ponte sul Taro-Fornovo	01150400	27	B	2	2	2	2	2	2
T.Recchio	Bianconere-Fontevivo	01150600	31	B	4	4	5	4	4	4
F. Taro	San Quirico	01150700	30	AS	3	3	3	3	2	2

	Trecasali									
--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

TABELLA 11 - LIVELLO INQUINAMENTO MACRODESCRITTORI (L.I.M.)

Indice Biotico Esteso (I.B.E.)

Con il trend dell'Indice Biotico Esteso di seguito riportato si fornisce la rappresentazione dello stato della qualità biologica, che è stata calcolata come media annuale dei dati disponibili per ogni stazione, nel periodo 2000-2005 (Tabella 12).

Bacino del Taro										
Corpo idrico	Stazione	Cod. region.	Cod. provinc.	Tipo staz.	LIM 2000	LIM 2001	LIM 2002	LIM 2003	LIM 2004	LIM 2005
F. Taro	Borgotaro (ex Pradella)	01150100	25 bis	9	1	1	2	3	3	3
F. Taro	Ponte Citerna-Oriano	01150200	26	AS			2	2	3	2
T.Sporzana	Fornovo		29	Provinc.			3	3	2	2
T. Ceno	Ramiola Varano Melegari	01150300	28	AS	2	2	2	3	2	3
F. Taro	Ponte sul Taro-Fornovo	01150400	27	B	2	2	2	3	3	2
T.Recchio	Bianconere-Fontevivo	01150600	31	B	4	4	4	4	4	4
F. Taro	San Quirico - Trecasali	01150700	30	AS	2	2	3	3	3	3

TABELLA 12 - INDICE BIOTICO ESTESO (I.B.E.).

Il trend descritto per i tratti di interesse evidenzia un generalizzato miglioramento della qualità biologica del corpo idrico: le stazioni evidenziano un livello qualitativo che passa da sufficiente a buono.

Stato Ecologico del Corso d'Acqua (S.E.C.A.)

Lo Stato Ecologico è l'espressione sintetica che consente di formulare un giudizio complessivo sulla qualità delle acque, tenendo conto sia degli aspetti chimici che biologici.

Di seguito sono riportati, per ciascuna sezione significativa, i valori del SECA per il periodo 2000-2005.

Bacino del Taro										
Corpo idrico	Stazione	Cod. region.	Cod. provin c.	Tipo staz.	S.E.C. A. 2000	S.E.C. A. 2001	S.E.C. A. 2002	S.E.C. A. 2003	S.E.C. A. 2004	S.E.C. A. 2005
F. Taro	Borgotaro (ex Pradella)	01150100	25 bis	9	2	2	2	3	3	3
F. Taro	Ponte Citerna-Oriano	01150200	26	AS			3	2	3	2
T.Sporzana	Fornovo		29	Provinc.	2	3	3	3	3	3
T. Ceno	Ramiola Varano	01150300	28	AS	2	3	2	3	2	3

	Melegari									
F. Taro	Ponte sul TaroFornovo	01150400	27	B	2	2	2	3	3	2
T. Recchio	BianconereFontevivo	01150600	31	B	4	4	5	4	4	4
F. Taro	San Quirico Trecasali	01150700	30	AS	3	3	3	3	3	3

TABELLA 13 - STATO ECOLOGICO DEL CORSO D'ACQUA (S.E.C.A.).

L'andamento dello stato ecologico dei diversi tratti del fiume Taro in esame mostra una sostanziale stabilità. Per quanto riguarda il T. Ceno è invece osservabile un sostanziale peggioramento del livello di qualità che passa al termine del periodo dal livello 2 al livello 3 (Tabella 13).

Stato Ambientale del Corso d'Acqua (S.A.C.A.)

Lo Stato Ambientale deriva dall'accostamento del risultato dello Stato Ecologico con la presenza di microinquinanti chimici o parametri aggiuntivi (prevalentemente metalli pesanti, composti organoalogenati e pesticidi). Esso fornisce un'indicazione dello scostamento del corpo idrico indagato dal corpo idrico di riferimento, che è quello con caratteristiche biologiche, idromorfologiche e chimico-fisiche tipiche di un corpo idrico relativamente immune da impatti antropici.

Nei bacini significativi sotto riportati, sono stati messi a confronto per ciascun anno del triennio 2003- 2005 il valore del SECA e quello del SACA. È importante sottolineare che il giudizio dello Stato Ambientale non differisce dalla valutazione dello Stato Ecologico, in quanto non si sono avuti superamenti dei parametri aggiuntivi.

Bacino del Taro										
Corpo idrico	Stazione	Cod. region.	Cod. provinc.	Tipo staz.	SACA 2003	SACA 2003	SACA 2004	SACA 2004	SACA 2005	SACA 2005
F. Taro	Ponte CiternaOriano	01150200	26	AS	2	Buono	3	Sufficiente	2	Buono
T. Ceno	Ramiola Varano Melegari	01150300	28	AS	3	Sufficiente	2	Buono	3	Sufficiente
F. Taro	San Quirico Trecasali	01150700	30	AS	3	Sufficiente	3	Sufficiente	3	Sufficiente

TABELLA 14 - STATO AMBIENTALE DEL CORSO D'ACQUA (S.A.C.A.)

L'analisi dei dati riportati nella

Tabella 14 permette di osservare come lo stato ambientale complessivo del fiume Taro in uscita dal tratto vallivo sia caratterizzato, negli ultimi anni osservati, da un andamento oscillante tra il sufficiente ed il buono, così come per il torrente Ceno.

Gli obiettivi di qualità

Il Piano di Tutela delle Acque individuati dalla Provincia di Parma, in coerenza con le politiche di governo e gli indirizzi strategici delineati dalla normativa comunitaria, nazionale e regionale di settore, si pone i seguenti obiettivi principali:

- la tutela della salute pubblica;
- la salvaguardia delle destinazioni d'uso attuali e future dei corpi idrici;
- la salvaguardia degli ecosistemi acquatici;
- l'ottimizzazione tecnico-economica dei servizi pubblici di acquedotto, fognatura,

- la depurazione e smaltimento fanghi;
- il recupero delle emergenze storico-culturali collegate all'acqua.
- Al raggiungimento di tali obiettivi è riferita l'azione pubblica e l'attivazione degli strumenti conoscitivi e di monitoraggio necessari per supportarla e per verificarne l'efficacia al fine di conseguire, entro il 31 dicembre 2016, i seguenti "obiettivi di qualità":
- sia mantenuto o raggiunto per i corpi idrici significativi superficiali l'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato di "buono";
- sia mantenuto, ove esistente, lo stato di qualità ambientale "elevato".

Nella tabella sotto riportata sono indicati gli obiettivi posti sui corpi idrici naturali di competenza della Provincia di Parma nei tratti ricadenti all'interno dell'area di interesse.

Bacino del Taro						
Corpo idrico	Stazione	Codice Regionale	Codice provinciale	Tipo stazione.	Obiettivi 2008	Obiettivi 2016
F. Taro	Borgotaro (ex Pradella)	01150100	25 bis	9	2	2
F. Taro	Ponte Citerna-Oriano	01150200	26	AS	3	2
T.Sporzana	Fornovo		29	Provinciale	2	2
T. Geno	Ramiola Varano Melegari	01150300	28	AS	2	2
F. Taro	Ponte sul Taro-Fornovo	01150400	27	B	2	2
T.Recchio	Bianconere-Fontevivo	01150600	31	B	4	3
F. Taro	San Quirico -Trecasali	01150700	30	AS	3	2

TABELLA 15 - OBIETTIVI DI QUALITÀ AL 2016.

2.5 Uso del suolo

CLC	DESCRIZIONE	N°TESSERE	AREA (HA)	%
1.1.1.2	Tessuto residenziale rado	3	3,89	0,10
1.1.2.0	Tessuto discontinuo	41	30,96	0,81
1.2.1.1	Insedamenti produttivi industriali, artigianali e agricoli con spazi annessi	45	87,47	2,30
1.2.1.5	Insedamenti di grandi impianti tecnologici	3	2,47	0,06
1.2.2.1	Reti stradali e spazi accessori	4	3,56	0,09
1.2.2.2	Reti ferroviarie e spazi accessori	3	5,88	0,15
1.3.1.1	Aree estrattive attive	5	107,51	2,82
1.3.3.2	Suoli rimaneggiati e artefatti	6	32,02	0,84
1.4.1.1	Parchi e ville	7	14,77	0,39
1.4.2.6	Autodromi e spazi associati	1	5,78	0,15
2.1.2.1	Seminativi semplici	37	1259,72	33,06
2.2.1.0	Vigneti	6	2,93	0,08
2.2.2.0	Frutteti e frutti minori	1	0,24	0,01
2.3.1.0	Prati stabili	34	159,33	4,18
3.1.1.2	Boschi a prevalenza di querce, carpini e castagni	3	34,45	0,90
3.1.1.3	Boschi a prevalenza di salici e pioppi	62	463,84	12,17
3.2.2.0	Cespuglieti e arbusteti	9	10,92	0,29
3.2.3.1	Aree a vegetazione arbustiva e/o erbacea con alberi sparsi	56	542,53	14,24
3.2.3.2	Aree con rimboschimenti recenti	1	1,14	0,03
3.3.3.2	Aree con vegetazione rada di altro tipo	1	1,71	0,04
4.1.3.0	Canneti	10	36,77	0,97
5.1.1.1	Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione scarsa	8	660,22	17,33
5.1.1.2	Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione abbondante	68	292,43	7,68
5.1.2.1	Bacini naturali	2	1,04	0,03
5.1.2.3	Bacini artificiali di varia natura	6	48,40	1,27
	TOTALE	422	3809,98	100,00

TABELLA 36 – CLASSI DI USO REALE DEL SUOLO.

L'uso del suolo del territorio in oggetto è stato ottenuto tramite fotointerpretazione delle ortofoto AGEA del 2008, mantenendo come base lo shapefile ufficiale della Regione Emilia-Romagna e modificandolo in base ad una scala più dettagliata (l'unità minima cartografabile è stata stabilita pari a m² 1.500). La legenda utilizzata corrisponde a quella dell'Emilia-Romagna che si basa a sua volta sulle voci del Corine Land Cover (fino ad arrivare al quarto livello).

Dall'analisi quantitativa delle superfici ottenute, si evince come ci sia una certa abbondanza degli spazi considerati come 'naturali' (classi 3112 – 3113 – 3220 – 3231 – 4130 – 5111 – 5112 – 5121): sommando i valori dello loro aree si ottiene infatti una percentuale pari al 54% del totale, vale a dire oltre la metà del

territorio del sito. Gran parte di questo valore è rappresentato dall'alveo del fiume Taro, quindi da un ecotopo scarsamente vegetato (l'indice di copertura è inferiore al 30%), però se si vanno a sommare le percentuali delle classi di territorio boscato e semi-naturale (3112 – 3113 – 3220 – 3231, escludendo quindi le categorie più strettamente connesse alle acque fluviali) si arriva comunque ad un valore del 28%, molto elevato. Importante anche la superficie occupata dai canneti (non sempre cartografabili da ortofoto).

Il resto del territorio è occupato da superfici agricole, con la classe dei seminativi che è in assoluto la più abbondante su tutta l'area considerata (il 34%); le categorie dei vigneti e dei frutteti (2210 – 2220) sono invece scarsamente rappresentate.

Il tessuto abitativo appare molto frammentato, essendo rappresentato per lo più dalla classe dell'abitativo discontinuo (1120); pur coinvolgendo otto comuni, i principali centri abitati sono rimasti fuori dai confini della superficie protetta, includendo solo la parte più prettamente 'rural'.

Sparsa anch'esse su tutto il territorio sono le aree produttive industriali, artigianali e agricole (1211) che, se sommate alla percentuale raggiunta dalle cave attive (1311), raggiungono un valore del 5,12%. All'interno della categoria delle aree estrattive sono stati inclusi, in base alla classificazione regionale, anche i frantoi, molto rappresentativi dei territori artificiali di questo sito.

3. Descrizione biologica

3.1 Analisi della flora

Metodologia di indagine

L'indagine floristica è consistita nell'aggiornamento e nell'approfondimento delle conoscenze sulla flora vascolare (*Pteridophyta*, *Gymnospermae*, *Angiospermae*) del sito finalizzati alla individuazione di idonei interventi volti alla gestione e alla conservazione degli elementi di maggiore interesse botanico. La conoscenza floristica di base è costituita dalla check-list floristica, cioè dall'elenco di specie vegetali rinvenute all'interno del territorio indagato attraverso mirati sopralluoghi di campagna uniti alle conoscenze botaniche derivanti dall'analisi bibliografica delle ricerche floristiche eseguite precedentemente nella stessa area.

Le conoscenze floristiche del SIC-ZPS Medio Taro risultavano molto approfondite nell'area del sito inclusa nel Parco del Taro grazie ad un recente ed approfondito studio eseguito da Ghillani (2010), che ha prodotto la check-list del Parco stesso. La presente ricerca floristica si è concentrata pertanto soprattutto nella porzione del sito esterna al Parco a monte della confluenza dei fiumi Taro e Ceno, per la quale le conoscenze botaniche erano praticamente nulle. Nell'area del Parco gli aggiornamenti e gli approfondimenti si sono concentrati in corrispondenza degli ambienti acquatici, in particolare in corrispondenza di pozze temporanee e di corpi idrici derivanti da interventi di riqualificazione naturalistica soggetti a rapida evoluzione, quali i bacini di cava ripristinati.

Prima di procedere ai rilevamenti di campagna, è stata pianificata una strategia di indagine del territorio mediante l'individuazione - attraverso fotointerpretazione di immagini aeree, sopralluoghi preliminari, raccolta di informazioni - dei principali ambienti vegetali presenti e la predisposizione di opportuni transetti necessari per censire nel modo più completo possibile la flora che li caratterizza. Maggiore attenzione è stata prestata agli ambienti di maggior interesse naturalistico (aree umide, ambiti fluviali, aree boscate, fasce ecotonali, ecc.). All'interno di tali ambienti si concentra infatti gran parte della biodiversità delle aree pianiziali intensamente antropizzate. La strategia di indagine è stata elaborata tenendo conto della fenologia delle specie vegetali; in base a questa è stata stabilita la cadenza temporale di percorrenza dei transetti, intensificando la frequenza nei periodi primaverile ed estivo, durante i quali fiorisce il maggior numero delle specie vegetali.

La maggior parte dei taxa è stato riconosciuto direttamente sul campo; le specie che non sono state riconosciute sono state raccolte e determinate in laboratorio mediante l'utilizzo di lenti, microscopi e di opportune chiavi dicotomiche. L'insieme dei taxa individuati con la presente e dei dati bibliografici disponibili ha consentito la compilazione della checklist floristica del sito. In essa le diverse entità sono state riportate, sia secondo la nomenclatura di Pignatti (1982) che quella di Conti et al. (2005).

Check-list

La check-list completa è riportata in Allegato A. La checklist del SIC-ZPS Medio Taro è composta da 851 taxa; di questi, 441 sono stati rinvenuti sia nel Parco che nell'area esterna, 371 solo nel territorio del Parco e 39 solo nella porzione di sito esterna al Parco. Le 851 entità del sito sono suddivise in 106 famiglie botaniche; quelle più rappresentate sono le Asteraceae (102 taxa), le Poaceae (93), le Fabaceae (60), le

Lamiaceae (47) e le Rosaceae (42). Queste 5 famiglie rappresentano oltre il 40% della flora totale del SIC-ZPS Medio Taro. Nella seguente tabella viene riportato l'elenco delle famiglie più diffuse (rappresentate da almeno 10 entità).

<i>Famiglia</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
<i>Asteraceae</i>	102	12,0
<i>Poaceae</i>	93	10,9
<i>Fabaceae</i>	60	7,1
<i>Lamiaceae</i>	47	5,5
<i>Rosaceae</i>	42	4,9
<i>Cyperaceae</i>	33	3,9
<i>Brassicaceae</i>	31	3,6
<i>Apiaceae</i>	30	3,5
<i>Orchidaceae</i>	22	2,6
<i>Plantaginaceae</i>	21	2,5
<i>Ranunculaceae</i>	19	2,2
<i>Boraginaceae</i>	15	1,8
<i>Caryophyllaceae</i>	15	1,8
<i>Polygonaceae</i>	14	1,6
<i>Amaranthaceae</i>	13	1,5
<i>Euphorbiaceae</i>	13	1,5
<i>Salicaceae</i>	11	1,3

TABELLA 16 – FAMIGLIE MAGGIORMENTE DIFFUSE.

Rispetto alla check-list di Ghillani (2010), con il presente studio sono state rinvenute nel Parco 27 nuove entità; 6 di queste in realtà sostituiscono - in seguito ad approfondimenti tassonomici - specie indicate in altro modo nella check-list di Ghillani (2010). In tutto le entità nuove per il SIC-ZPS sono 66. Col presente aggiornamento la lista floristica del Parco risulta costituita pertanto da 812 taxa, mentre l'area di SIC-ZPS esterna conta in tutto 410 entità.

Le entità alloctone sono molto numerose, essendo rappresentate da 112 taxa, che costituiscono oltre il 13% della flora complessiva del sito Medio Taro. L'elevata incidenza delle specie esotiche è da mettere in relazione sia all'elevata antropizzazione del territorio, posto in gran parte in un'area pianiziale fortemente sfruttata dall'uomo, che alla facilità di diffusione delle specie alloctone negli ambienti fluviali, grazie alla notevole instabilità che li caratterizza.

3.1.1 Specie vegetali di interesse conservazionistico

Per quanto riguarda la flora tutelata, nel sito è presente solamente 1 specie (*Himantoglossum adriaticum*) elencata nell'all. II della Direttiva 92/43/CEE, mentre non sono

state rinvenute specie elencate nell'all. IV della medesima Direttiva.

L'unica specie tutelata dalla Convenzione di Berna rinvenuta nel sito è *Typha minima*.

Sono state rinvenute due specie incluse nella Lista Rossa delle piante d'Italia (*Typha laxmannii* e *Utricularia australis*), mentre sono 16 quelle riportate nella Lista Rossa regionale. Tra queste ultime 5 appartengono alla famiglia delle Orchidaceae (*Himantoglossum adriaticum*, *Ophrys bertolonii*, *Orchis laxiflora*, *Serapias vomeracea* e *Spiranthes spiralis*) e 3 alla famiglia delle Amaryllidaceae (*Leucojum aestivum*, *L. vernum* e *Sternbergia lutea*). Le specie indicate con la categoria IUCN di maggiore rischio per il sito sono *Bupleurum baldense* e *Lotus tenuis*, indicate nella categoria CR (Gravemente minacciate). L'inclusione nella Lista Rossa regionale di quest'ultima specie, piuttosto diffusa nei territori di pianura e collina regionali, è probabilmente dovuta ad un errore. Le specie che ricadono nella categoria EN (Minacciate) sono 4

(*Leucojum vernum*, *Orchis laxiflora*, *Sternbergia lutea* e *Typha laxmannii*), mentre 1 specie (*Echinops ritro*) risulta vulnerabile (VU).

Le specie protette ai sensi della L.R. 2/77 sono 33; la maggior parte di queste (ben 22, quasi il 67% del totale) appartengono alla famiglia delle Orchidaceae.

Le specie target di interesse conservazionistico (con esclusione delle alloctone) individuate dalla Regione Emilia-Romagna sono 40; molte di queste sono piante legate agli ambienti umidi (es. numerose specie delle famiglie delle Typhaceae, Potamogetonaceae, Cyperaceae). Di seguito si riportano le relative schede di approfondimento.

NOTA sulle sigle utilizzate per le categorie di tutela:

IC = specie di interesse comunitario;

CI = CITES (All. A, B e D);

Categorie IUCN delle specie incluse nella lista rossa della regione Emilia-Romagna (Conti et al., 1997):

EX (Extint): taxon estinto; **EW** (Extint in the Wild): taxon estinto allo stato selvatico; **CR** (Critically Endangered): taxon in pericolo critico; **EN** (Endangered): taxon in pericolo; **VU**

(Vulnerable): taxon vulnerabile; **DD** (Data Deficient): carenza di informazioni; **NE** (Not Evaluated): non valutato

L.R. 2/77: specie protette ai sensi della Legge Regionale 2/77.

Alisma lanceolatum With.

ORDINE: ALISMATALES

FAMIGLIA: ALISMATACEAE

GENERE: ALISMA

SPECIE: LANCEOLATUM

Codice Pignatti: 4489-01

NOME ITALIANO: MESTOLACCIA LANCEOLATA

Dati Generali FORMA BIOLOGICA: I rad TIPO COROLOGICO: Subcosmop.

AMBIENTE DI CRESCITA: cenosi erbacee idro-igrofile | Pa; 3130

FASCIA ALTITUDINALE: 0 – 500

Categoria di tutela e motivo d'interesse. Lista Rossa idro-igrofila regionale (Bolpagni et al., 2010)

Dati quali-quantitativi. Poco comune nel sito.

Stato della conoscenza. Presente sporadicamente sulle sponde dei laghi di cava, ma anche al margine di ambienti umidi effimeri di greto quali anse laterali, pozze temporanee, acque di risorgiva.

Modalità di raccolta dei dati. Rilevamento su campo e dati bibliografici.

Bidens cernua L.

ORDINE: ASTERALES

FAMIGLIA: ASTERACEAE

GENERE: BIDENS SPECIE: CERNUA

Codice Pignatti: 3904 NOME ITALIANO: FORBICINA INTERA

Dati Generali FORMA BIOLOGICA: T scap TIPO COROLOGICO: Euro-Asiat.

AMBIENTE DI CRESCITA: barre e fanghi eutrofici a periodica emersione | 3270 FASCIA ALTITUDINALE: 0 – 600

Categoria di tutela e motivo d'interesse. Lista Rossa idro-igrofila regionale, cat IUCN – EN

Dati quali-quantitativi. Molto rara nel sito, dove sono stati rinvenuti solo pochi esemplari in una sola stazione.

Stato della conoscenza. Rinvenuti pochi esemplari solo sulle sponde del lago Le Chiesuole.

Modalità di raccolta dei dati. Rilevamento su campo e dati bibliografici.

Calamagrostis varia (Schrader) Host

ORDINE: CYPERALES

FAMIGLIA: POACEAE

GENERE: CALAMAGROSTIS

SPECIE: VARIA

Codice Pignatti: 5127

NOME ITALIANO: CANNELLA COMUNE

Dati Generali FORMA BIOLOGICA: H caesp

TIPO COROLOGICO: Euro-Asiat. - Subend.

AMBIENTE DI CRESCITA: Ambienti umidi, pendii e canali detritici freschi esposti a nord FASCIA ALTITUDINALE: 200-1800 m

Categoria di tutela e motivo d'interesse.

Dati quali-quantitativi. Poco comune.

Stato della conoscenza. Presente sporadicamente nei boschi ripariali.

Modalità di raccolta dei dati. Rilevamento su campo e dati bibliografici.

Carex lepidocarpa Tausch

ORDINE: CYPERALES

FAMIGLIA: CYPERACEAE

GENERE: CAREX

SPECIE: LEPIDOCARPA

Codice Pignatti:

NOME ITALIANO: CARICE A BECCO CURVO

Dati Generali

FORMA BIOLOGICA: H caesp

TIPO COROLOGICO: Euroamer. (Anfiatl.)

AMBIENTE DI CRESCITA: torbiere, cenosi erbacee idro-igrofile | 7230; 6410 FASCIA ALTITUDINALE: 0 – 2000

Categoria di tutela e motivo d'interesse Lista Rossa idro-igrofila regionale, cat IUCN - CR

Dati quali-quantitativi. Molto rara nel sito, dove sono stati rinvenuti solo pochi esemplari in 2 nuclei ravvicinati.

Stato della conoscenza. Presenti pochi esemplari in praterie umide situate nel greto del T. Ceno.

Modalità di raccolta dei dati. Rilevamento su campo.

Carex oederi Retz.

o Carex viridula Michx.

ORDINE: CYPERALES

FAMIGLIA: CYPERACEAE GENERE: CAREX

SPECIE: OEDERI

Codice Pignatti: 5424

NOME ITALIANO: CARICE VILLOSA

Dati Generali

FORMA BIOLOGICA: H caesp TIPO COROLOGICO: Euro-Asiat.

AMBIENTE DI CRESCITA: ambienti idro-igrofilo semi-permanenti; 3130

FASCIA ALTITUDINALE: 0 – 2100

Categoria di tutela e motivo d'interesse. Lista Rossa idro-igrofila regionale

Dati quali-quantitativi. Molto rara nel sito, dove sono stati rinvenuti un numero limitato di esemplari in una sola stazione.

Stato della conoscenza. Presente sulle sponde dei laghetti di Medesano.

Modalità di raccolta dei dati. Rilevamento su campo e dati bibliografici.

Cladium mariscus (L.) Pohl

ORDINE: CYPERALES

FAMIGLIA: CYPERACEAE

GENERE: CLADIUM

SPECIE: MARISCUS

Codice Pignatti: 5492 NOME ITALIANO: FALASCO

Dati Generali FORMA BIOLOGICA: G rhiz TIPO COROLOGICO: Subcosmop.

AMBIENTE DI CRESCITA: torbiere, cenosi erbacee idro-igrofile | 7210

FASCIA ALTITUDINALE: 0 – 800

Categoria di tutela e motivo d'interesse. Lista Rossa idro-igrofila regionale, cat IUCN - EN

Dati quali-quantitativi. Rara nel sito dove sono presenti alcune decine di esemplari in un'unica località.

Stato della conoscenza. Presente solo sulle sponde dei laghetti di Medesano.

Modalità di raccolta dei dati. Rilevamento su campo e dati bibliografici.

Crocus biflorus Miller

ORDINE: LILIALES FAMIGLIA: IRIDACEAE

GENERE: CROCUS

SPECIE: BIFLORUS

Codice Pignatti: 4768

NOME ITALIANO: ZAFFERANO SELVATICO

Dati Generali

FORMA BIOLOGICA: G bulb

TIPO COROLOGICO: Euri-Medit.-Nordorient.

AMBIENTE DI CRESCITA: Pascoli, prati, siepi FASCIA ALTITUDINALE: 50-600 m

Categoria di tutela e motivo d'interesse. LR2/77 RER – Lista Rossa RER.

Dati quali-quantitativi. Poco comune nel sito dove è stata rinvenuta in 4 località, con popolazioni formate complessivamente da alcune centinaia di esemplari.

Stato della conoscenza. Presente in 4 località: lungo il T. Scodogna, presso loc. Giarola, e all'interno di due prati stabili tra Giarola e Madregolo.

Modalità di raccolta dei dati. Rilevamento su campo e dati bibliografici.

Epipactis palustris (Miller) Crantz

ORDINE: ORCHIDALES

FAMIGLIA: ORCHIDACEAE GENERE: EPIPACTIS

SPECIE: PALUSTRIS

Codice Pignatti: 5584

NOME ITALIANO: ELLEBORINE PALUSTRE

Dati Generali

FORMA BIOLOGICA: G rhiz TIPO COROLOGICO: Circumbor.

AMBIENTE DI CRESCITA: torbiere, cenosi erbacee idro-igrofile | 7230; 6410

FASCIA ALTITUDINALE: 0 – 1600

Categoria di tutela e motivo d'interesse. LR2/77 RER, Lista Rossa idro-igrofila regionale

Dati quali-quantitativi. Poco comune nel sito dove è stata rinvenuta in un numero limitato di stazioni sia lungo il Taro che lungo il Ceno. Lungo il Ceno sono state rinvenute popolazioni particolarmente abbondanti composte da alcune centinaia di esemplari.

Stato della conoscenza. Presente in prati umidi e in radure in cespuglieti igrofilo sia lungo il Taro che lungo il Ceno.

Modalità di raccolta dei dati. Rilevamento su campo e dati bibliografici.

Erucastrum nasturtiifolium (Poiret) O.E. Schulz

ORDINE: CAPPARALES FAMIGLIA: BRASSICACEAE

GENERE: ERUCASTRUM SPECIE: NASTURTIIFOLIUM

Codice Pignatti: 1184

NOME ITALIANO: ERUCASTRO COMUNE

Dati Generali

FORMA BIOLOGICA: H scap TIPO COROLOGICO: W-Europ.

AMBIENTE DI CRESCITA: barre emergenti di fiumi e torrenti, affioramenti argillosi | 3220; 6220 FASCIA ALTITUDINALE: 100 – 2000

Categoria di tutela e motivo d'interesse. Lista Rossa idro-igrofila regionale, cat. IUCN - LC

Dati quali-quantitativi. Rara nel sito dove sono presenti alcune decine concentrati in una sola stazione.

Stato della conoscenza. Presente su una collinetta artificiale di argilla situata presso Riccò.

Modalità di raccolta dei dati. Rilevamento su campo e dati bibliografici.

Glyceria plicata Fries

o Glyceria notata Chevall.

ORDINE: CYPERALES

FAMIGLIA: POACEAE GENERE: GLYCERIA

SPECIE: PLICATA

Codice Pignatti: 4980

NOME ITALIANO: GRAMIGNONE MINORE

Dati Generali

FORMA BIOLOGICA: G rhiz TIPO COROLOGICO: Subcosmop.

AMBIENTE DI CRESCITA: fanghi a periodica emersione | Gs

FASCIA ALTITUDINALE: 0 – 1800

Categoria di tutela e motivo d'interesse. Lista Rossa idro-igrofila regionale

Dati quali-quantitativi. Poco comune nel sito.

Stato della conoscenza. Presente al margine di fossi con acqua limpida fluente.

Modalità di raccolta dei dati. Rilevamento su campo e dati bibliografici.

Gratiola officinalis L.

ORDINE: SCROPHULARIALES

FAMIGLIA: SCROPHULARIACEAE

GENERE: GRATIOLA SPECIE: OFFICINALIS

Codice Pignatti: 3312

NOME ITALIANO: GRAZIELLA, STANCACAVALLI

Dati Generali FORMA BIOLOGICA: H scap TIPO COROLOGICO: Circumbor.

AMBIENTE DI CRESCITA: cenosi erbacee ripariali idro-igrofile | Mc

FASCIA ALTITUDINALE: 0 – 800

Categoria di tutela e motivo d'interesse. Lista Rossa idro-igrofila regionale, cat IUCN - LC

Dati quali-quantitativi. Rara nel sito, dove è stata rinvenuta una sola stazione piuttosto ricca.

Stato della conoscenza. Presente all'interno di una ex cava nei pressi di Madregolo.

Modalità di raccolta dei dati. Rilevamento su campo e dati bibliografici.

Himantoglossum adriaticum H. Baumann

ORDINE: ORCHIDALES

FAMIGLIA: ORCHIDACEAE

GENERE: HIMANTOGLOSSUM

SPECIE: ADRIATICUM

Codice Pignatti: 5536

NOME ITALIANO: BARBONE ADRIATICO

Dati Generali

FORMA BIOLOGICA: G bulb

TIPO COROLOGICO: Submediterraneo centrale

AMBIENTE DI CRESCITA: Macchie, cespuglieti, prati aridi, bordi di strade| 6210 FASCIA ALTITUDINALE: 0-700 m

Categoria di tutela e motivo d'interesse IC (All. II, IV), LR 2/77 RER – Lista Rossa RER *Dati quali-quantitativi.* Rara nel sito, dove sono stati rinvenuti 3 nuclei composti da alcune decine di esemplari.

Stato della conoscenza. Presente su terrazzi fluviali consolidati presso Felegara (2 nuclei) e presso il lago Le Chiesuole.

Modalità di raccolta dei dati. Rilevamento su campo e dati bibliografici.

Isolepis setacea (L.) R. Br.

ORDINE: CYPERALES

FAMIGLIA: CYPERACEAE

GENERE: ISOLEPIS

SPECIE: SETACEA

Codice Pignatti: 5462 NOME ITALIANO: LISCA SETACEA

Dati Generali FORMA BIOLOGICA: T scap TIPO COROLOGICO: Subtrop.

AMBIENTE DI CRESCITA: fanghi periodicamente emergenti | 3130

FASCIA ALTITUDINALE: 0 – 1000

Categoria di tutela e motivo d'interesse. Lista Rossa idro-igrofila regionale, cat IUCN - CR

Dati quali-quantitativi. Sono stati rinvenuti pochi esemplari presso pozze temporanee.

Stato della conoscenza. Osservati pochi esemplari presso pozze temporanee lungo l'alveo del Taro.

Modalità di raccolta dei dati. Rilevamento su campo e dati bibliografici.

Lemna minor L.

ORDINE: ARALES

FAMIGLIA: LEMNACEAE GENERE: LEMNA

SPECIE: MINOR

Codice Pignatti: 5310

NOME ITALIANO: LENTICCHIA D'ACQUA

Dati Generali FORMA BIOLOGICA: I nat TIPO COROLOGICO: Subcosmop.

AMBIENTE DI CRESCITA: corpi idrici poco profondi | 3150

FASCIA ALTITUDINALE: 0 – 1600

Categoria di tutela e motivo d'interesse. Lista Rossa idro-igrofila regionale, cat IUCN - VU

Dati quali-quantitativi. Poco comune.

Stato della conoscenza. Presente in alcuni avvallamenti con acqua stagnante nell'alveo del Taro nei pressi Oppiano.

Modalità di raccolta dei dati. Rilevamento su campo e dati bibliografici.

Leucojum aestivum L.

ORDINE: LILIALES FAMIGLIA: LILIACEAE

GENERE: LEUCOJUM SPECIE: AESTIVUM

Codice Pignatti: 4722

NOME ITALIANO: CAMPANELLE MAGGIORI

Dati Generali FORMA BIOLOGICA: G bulb TIPO COROLOGICO: Europ.-Cauc.

AMBIENTE DI CRESCITA: Arbusteti sommersi, prati stabili irrigui | Sc; 6510 FASCIA ALTITUDINALE: 0 – 300

Categoria di tutela e motivo d'interesse. LR 2/77 RER, Lista Rossa idro-igrofila regionale, cat IUCN - EN

Dati quali-quantitativi. Presenza da confermare. Conosciuta nei primi anni 2000 in una stazione in loc. Le Chiesuole.

Stato della conoscenza. Non rinvenuta nel corso della presente ricerca, ma la sua presenza da confermare con ulteriori monitoraggi. In particolare occorre verificarne la presenza in loc. Le Chiesuole e presso i prati stabili irrigui.

Modalità di raccolta dei dati. Dati bibliografici

Leucojum vernum L.

ORDINE: LILIALES FAMIGLIA: LILIACEAE

GENERE: LEUCOJUM

SPECIE: VERNUM

Codice Pignatti: 4723

NOME ITALIANO: CAMPANELLE COMUNI

Dati Generali

FORMA BIOLOGICA: G bulb TIPO COROLOGICO: Sud Europ.

AMBIENTE DI CRESCITA: Boschi alveali, sponde di corsi d'acqua, bordi consolidati di paludi, stagni e fossati

FASCIA ALTITUDINALE: 100 – 1600

Categoria di tutela e motivo d'interesse. LR 2/77 RER – Lista Rossa RER

Dati quali-quantitativi. Rara nel sito dove è conosciuta per una sola stazione, composta da alcune centinaia di esemplari.

Stato della conoscenza. Presente lungo il Rio Manubiola all'interno della boscaglia ripariale.

Modalità di raccolta dei dati. Rilevamento su campo e dati bibliografici.

Lythrum hyssopifolia L.

ORDINE: MYRTALES

FAMIGLIA: LYTHRACEAE GENERE: LYTHRUM SPECIE: HYSSOPIFOLIA

Codice Pignatti: 2350

NOME ITALIANO: SALCERELLA CON FOGLIE D'ISSOPO

Dati Generali

FORMA BIOLOGICA: T scap TIPO COROLOGICO: Subcosmop.

AMBIENTE DI CRESCITA: stagni temporanei mediterranei | 3170; 3130

FASCIA ALTITUDINALE: 0 – 800

Categoria di tutela e motivo d'interesse. Lista Rossa idro-igrofila regionale, cat IUCN - VU

Dati quali-quantitativi Molto rara nel sito dove sono stati rinvenuti pochi esemplari presso pozze temporanee in alveo nei pressi di Madregolo.

Stato della conoscenza. Rinvenuti pochi esemplari presso pozze temporanee.

Modalità di raccolta dei dati. Rilevamento su campo e dati bibliografici.

Myricaria germanica (L.) Desv.

ORDINE: VIOLALES

FAMIGLIA: TAMARICACEAE

GENERE: MYRICARIA

SPECIE: GERMANICA

Codice Pignatti: 2325

NOME ITALIANO:

Dati Generali

FORMA BIOLOGICA: P caesp

TIPO COROLOGICO: Orof.-Centro-Europ.

AMBIENTE DI CRESCITA: barre emergenti di fiumi e torrenti | 3230

FASCIA ALTITUDINALE: 0 – 2000

Categoria di tutela e motivo d'interesse. Lista Rossa idro-igrofila regionale, cat IUCN - CR

Dati quali-quantitativi. Rara nel sito dove sono stati rinvenuti solamente pochi esemplari suddivisi in 2 nuclei, di cui uno composto da alcune decine di esemplari l'altro composto da pochissimi individui.

Stato della conoscenza. Gli esemplari rinvenuti si trovano tutti nella porzione di SIC-ZPS esterna al Parco. Essi sono localizzati in due nuclei, di cui il più numeroso è situato nell'estremità a monte del sito lungo il Fiume Taro, mentre l'altro si trova nel Torrente Ceno a valle di Viazzano. Nel Parco la specie era rappresentata da un consistente nucleo situato in località Oppiano. Un eccezionale evento di piena del Taro dell'autunno 2000 ha portato alla distruzione del nucleo principale; nel Parco esemplari sparsi sono stati rinvenuti fino al 2002.

Modalità di raccolta dei dati. Rilevamento su campo e dati bibliografici.

Myriophyllum spicatum L.

ORDINE: HALORAGALES FAMIGLIA: HALORAGACEAE

GENERE: MYRIOPHYLLUM SPECIE: SPICATUM

Codice Pignatti: 2393

NOME ITALIANO: MILLEFOGLIO D'ACQUA ASCELLARE

Dati Generali FORMA BIOLOGICA: I rad

TIPO COROLOGICO: Subcosmop.

AMBIENTE DI CRESCITA: corsi d'acqua lotici, corpi idrici poco profondi | 3260; Ny FASCIA ALTITUDINALE: 0 – 1500

Categoria di tutela e motivo d'interesse. Lista Rossa idro-igrofila regionale, cat IUCN - VU

Dati quali-quantitativi. Poco comune nel sito, dove è conosciuta per 2 sole stazioni, ma molto ricche.

Stato della conoscenza. Presente in 2 laghi di ex cava (Le Chiesuole e lago posto poco a Nord di esso) con abbondanti popolazioni.

Modalità di raccolta dei dati. Rilevamento su campo e dati bibliografici.

Najas marina L.

ORDINE: NAJADALES

FAMIGLIA: NAJADACEAE

GENERE: NAJAS

SPECIE: MARINA

Codice Pignatti: 4539

NOME ITALIANO: RANOCCHINA MAGGIORE

Dati Generali

FORMA BIOLOGICA: I rad TIPO COROLOGICO: Cosmop.

AMBIENTE DI CRESCITA: corpi idrici poco profondi | 3150

FASCIA ALTITUDINALE: 0 – 300

Categoria di tutela e motivo d'interesse. Lista Rossa idro-igrofila regionale

Dati quali-quantitativi. Rara nel sito dove è conosciuta per 2 sole stazioni composte da ricche popolazioni.

Stato della conoscenza. Presente in 2 laghi di ex cava (Le Chiesuole e lago posto poco a Nord di esso).

Modalità di raccolta dei dati. Rilevamento su campo e dati bibliografici.

Oenanthe aquatica (L.) Poiret

ORDINE: APIALES

FAMIGLIA: APIACEAE

GENERE: OENANTHE

SPECIE: AQUATICA

Codice Pignatti: 2488

NOME ITALIANO: FINOCCHIO-ACQUATICO CICUTARIO

Dati Generali

FORMA BIOLOGICA: H scap TIPO COROLOGICO: Euro-Asiat.

AMBIENTE DI CRESCITA: fanghi a periodica emersione | Gs

FASCIA ALTITUDINALE: 0 – 1000

Categoria di tutela e motivo d'interesse. Lista Rossa idro-igrofila regionale, cat IUCN - EN

Dati quali-quantitativi. Rara nel sito dove è stata rinvenuta una sola stazione composta da pochi esemplari.

Stato della conoscenza. Presente una sola stazione lungo il Canale Otto Mulini in loc. Le Chiesuole.

Modalità di raccolta dei dati. Rilevamento su campo e dati bibliografici.

Oenanthe fistulosa L.

ORDINE: APIALES

FAMIGLIA: APIACEAE

GENERE: OENANTHE

SPECIE: FISTULOSA

Codice Pignatti: 2482

NOME ITALIANO: FINOCCHIO ACQUATICO TUBULOSO

Dati Generali

FORMA BIOLOGICA: H scap TIPO COROLOGICO: Euro-Asiat.

AMBIENTE DI CRESCITA: ambienti idro-igrofilo planiziali

FASCIA ALTITUDINALE: 0 – 800

Categoria di tutela e motivo d'interesse. Lista Rossa idro-igrofila regionale, cat IUCN - EN

Dati quali-quantitativi. Molto rara nel sito dove è stata rinvenuta una sola stazione composta da pochi esemplari.

Stato della conoscenza. Presente all'interno di boscaglia ripariale lungo il Taro a Sud di loc. Le Chiesuole.

Modalità di raccolta dei dati. Rilevamento su campo e dati bibliografici.

Ophrys bertolonii Mor.

ORDINE: ORCHIDALES

FAMIGLIA: ORCHIDACEAE

GENERE: OPHRYS SPECIE: BERTOLONII

Codice Pignatti: 5518

NOME ITALIANO: OFRIDE DI BERTOLONI

Dati Generali

FORMA BIOLOGICA: G bulb TIPO COROLOGICO: W-Steno-Medit.

AMBIENTE DI CRESCITA: Prati aridi, garighe, incolti bordi stradali. Spesso su geomorfe calanchive | 6210

FASCIA ALTITUDINALE: 200-1000 m

Categoria di tutela e motivo d'interesse. CI (All. B), LR 2/77 RER – Lista Rossa RER

Dati quali-quantitativi. Abbastanza comune nel sito.

Stato della conoscenza. Presente in praterie xeriche dei terrazzi alluvionali consolidati.

Modalità di raccolta dei dati. Rilevamento su campo e dati bibliografici.

Ophrys fuciflora (Crantz) Moench

ORDINE: ORCHIDALES

FAMIGLIA: ORCHIDACEAE

GENERE: OPHRYS

SPECIE: FUCIFLORA

Codice Pignatti: 5522 NOME ITALIANO: OFRIDE DEI FUCHI

Dati Generali

FORMA BIOLOGICA: G bulb

TIPO COROLOGICO: Eurimediterraneo

AMBIENTE DI CRESCITA: Prati aridi, garighe, radure di querceti | 6210

FASCIA ALTITUDINALE: 0-1000 m

Categoria di tutela e motivo d'interesse. CI (All. B), LR 2/77 RER

Dati quali-quantitativi. Abbastanza comune.

Stato della conoscenza. Presente su praterie xeriche dei terrazzi alluvionali consolidati.

Modalità di raccolta dei dati. Rilevamento su campo e dati bibliografici.

Ophrys fusca Link

ORDINE: ORCHIDALES

FAMIGLIA: ORCHIDACEAE

GENERE: OPHRYS

SPECIE: FUSCA

Codice Pignatti: 5526 NOME ITALIANO: OFRIDE SCURA

Dati Generali

FORMA BIOLOGICA: G bulb TIPO COROLOGICO: Steno-Medit.

AMBIENTE DI CRESCITA: Macchie, garighe, incolti | 6210

FASCIA ALTITUDINALE: 0-1000 m

Categoria di tutela e motivo d'interesse. CI (All. B), LR 2/77 RER

Dati quali-quantitativi. Poco comune.

Stato della conoscenza. Presente sporadicamente su praterie xeriche dei terrazzi alluvionali consolidati.

Modalità di raccolta dei dati. Rilevamento su campo e dati bibliografici.

Orchis laxiflora Lam.

ORDINE: ORCHIDALES

FAMIGLIA: ORCHIDACEAE

GENERE: ORCHIS SPECIE: LAXIFLORA

Codice Pignatti: 5551

NOME ITALIANO: ÒRCHIDE ACQUATICA

Dati Generali

FORMA BIOLOGICA: G bulb

TIPO COROLOGICO: Euri-Medit.

AMBIENTE DI CRESCITA: praterie umide mediterranee | 6420; 6410

FASCIA ALTITUDINALE: 0 – 1200

Categoria di tutela e motivo d'interesse. LR 2/77 RER, Lista Rossa idro-igrofila regionale, cat IUCN – EN – Lista Rossa RER

Dati quali-quantitativi. Da confermare nel sito. Osservati alcuni esemplari fino al 2007.

Stato della conoscenza. Sono stati osservati alcuni esemplari in 2 località (Le Chiesuole e fra Oppiano e Ozzano) non rinvenuti successivamente al 2007.

Modalità di raccolta dei dati. Dati bibliografici.

Potamogeton natans L.

ORDINE: NAJADALES

FAMIGLIA: POTAMOGETONACEAE GENERE: POTAMOGETON

SPECIE: NATANS

*Codice Pignatti:*4512

NOME ITALIANO: BRASCA COMUNE; LINGUA D'ACQUA

Dati Generali

FORMA BIOLOGICA: I rad

TIPO COROLOGICO: Subcosmop.

AMBIENTE DI CRESCITA: corpi idrici poco profondi | 3290, Ny

FASCIA ALTITUDINALE: 0 – 1500

Categoria di tutela e motivo d'interesse. Lista Rossa idro-igrofila regionale

Dati quali-quantitativi. Non noti. Alcune segnalazioni devono essere accertate per una possibile confusione con *P. nodosus*.

Stato della conoscenza. Segnalata in passato per il sito, ma la sua effettiva presenza è da confermare per una possibile confusione con *P. nodosus*.

Modalità di raccolta dei dati. Rilevamento su campo e dati bibliografici.

Potamogeton trichoides Cham. et Schl.

ORDINE: NAJADALES

FAMIGLIA: POTAMOGETONACEAE GENERE: POTAMOGETON

SPECIE: TRICHOIDES

Codice Pignatti: 4527

NOME ITALIANO: BRASCA CAPILLARE

Dati Generali

FORMA BIOLOGICA: I rad

TIPO COROLOGICO: Submedit.-Subalt.

AMBIENTE DI CRESCITA: corpi idrici poco profondi | Pp

FASCIA ALTITUDINALE: 0 – 1600

Categoria di tutela e motivo d'interesse. Lista Rossa idro-igrofila regionale

Dati quali-quantitativi. Poco comune nel sito. Presente una ricca stazione nel lago Le Chiesuole e stazioni minori in alcuni ristagni idrici lungo il Taro.

Stato della conoscenza. Presente nel lago Le Chiesuole e presso alcuni ristagni idrici lungo il Taro.

Modalità di raccolta dei dati. Rilevamento su campo e dati bibliografici.

Samolus valerandi L.

ORDINE: PRIMULALES

FAMIGLIA: PRIMULACEAE

GENERE: SAMOLUS SPECIE: VALERANDI

Codice Pignatti: 2716

NOME ITALIANO:

Dati Generali

FORMA BIOLOGICA: H caesp TIPO COROLOGICO: Cosmop.

AMBIENTE DI CRESCITA: cenosi erbacee litoranee marine | 1410; 3130

FASCIA ALTITUDINALE: 0 – 1200

Categoria di tutela e motivo d'interesse. Lista Rossa idro-igrofila regionale, cat IUCN - EN

Dati quali-quantitativi. Rara nel sito, dove è presente in poche stazioni composte da alcune decine di esemplari.

Stato della conoscenza. Presente sulle sponde dei laghetti di Medesano e al margine di pozze temporanee nelle aree di greto.

Modalità di raccolta dei dati. Rilevamento su campo e dati bibliografici.

Schoenoplectus lacustris (L.) Palla

ORDINE: CYPERALES

FAMIGLIA: CYPERACEAE

GENERE: SCHOENOPLECTUS

SPECIE: LACUSTRIS

Codice Pignatti: 5454

NOME ITALIANO: LISCA LACUSTRE; GIUNCO; GIUNCO DA STUOJE; BIDO; PÀVERA

Dati Generali

FORMA BIOLOGICA: He TIPO COROLOGICO: Subcosmop.

AMBIENTE DI CRESCITA: ambiti litoranei di corpi idrici lenticci | Pa

FASCIA ALTITUDINALE: 0 – 1500

Categoria di tutela e motivo d'interesse. Lista Rossa idro-igrofila regionale

Dati quali-quantitativi. Rara nel sito.

Stato della conoscenza. Presente sporadicamente nell'ambito di formazioni elofitiche in aree di greto e sulle sponde di alcuni laghi.

Modalità di raccolta dei dati. Rilevamento su campo e dati bibliografici.

Schoenoplectus tabernaemontani (Gmelin) Palla

ORDINE: CYPERALES

FAMIGLIA: CYPERACEAE

GENERE: SCHOENOPLECTUS

SPECIE: TABERNAEMONTANI

Codice Pignatti: 5455

NOME ITALIANO: LISCA DEL TABERNEMONTANO

Dati Generali

FORMA BIOLOGICA: He TIPO COROLOGICO: Eurosib.

AMBIENTE DI CRESCITA: ambiti litoranei di corpi idrici lenticci | Pa FASCIA ALTITUDINALE: 0 – 900

Categoria di tutela e motivo d'interesse. Lista Rossa idro-igrofila regionale, cat IUCN - VU

Dati quali-quantitativi. Abbastanza comune nel sito.

Stato della conoscenza. Presente sulle sponde di laghetti, al margine di pozze e di rami laterali del Taro e del Ceno.

Modalità di raccolta dei dati. Rilevamento su campo e dati bibliografici.

Schoenoplectus triqueter (L.) Palla

ORDINE: CYPERALES

FAMIGLIA: CYPERACEAE

GENERE: SCHOENOPLECTUS

SPECIE: TRIQUETER

Codice Pignatti: 5457

NOME ITALIANO: LISCA TRÌGONA

Dati Generali

FORMA BIOLOGICA: He TIPO COROLOGICO: Circumbor.

AMBIENTE DI CRESCITA: ambiti litoranei di corpi idrici lenticì | Pa

FASCIA ALTITUDINALE: 0 – 300

Categoria di tutela e motivo d'interesse. Lista Rossa idro-igrofila regionale, cat IUCN - EN*Dati quali-quantitativi.* Rara nel sito dove è presente con pochi piccoli nuclei.*Stato della conoscenza.* Presente nei laghetti di Medesano e nell'area di greto ad esso contigua.*Modalità di raccolta dei dati.* Rilevamento su campo e dati bibliografici.**Serapias vomeracea (Burm.) Briq.**

ORDINE: ORCHIDALES

FAMIGLIA: ORCHIDACEAE

GENERE: SERAPIAS

SPECIE: VOMERACEA

Codice Pignatti: 5532

NOME ITALIANO: SERÀPIDE MAGGIORE

Dati Generali

FORMA BIOLOGICA: G bulb TIPO COROLOGICO: Euri-Medit.

AMBIENTE DI CRESCITA: Prati aridi, cespuglieti, macchie | 6210

FASCIA ALTITUDINALE: 100-800 m

Categoria di tutela e motivo d'interesse. LR 2/77 RER - Lista Rossa RER*Dati quali-quantitativi.* Rara nel sito dove sono conosciute stazioni composte da pochissimi esemplari.*Stato della conoscenza.* Presenti esemplari isolati su un terrazzo fluviale consolidato del Taro presso Felegara e un singolo individuo presso il lago Le Chiesuole.*Modalità di raccolta dei dati.* Rilevamento su campo e dati bibliografici.**Spiranthes spiralis (L.) Koch**

ORDINE: ORCHIDALES

FAMIGLIA: ORCHIDACEAE GENERE: SPIRANTHES

SPECIE: SPIRALIS

Codice Pignatti: 5594

NOME ITALIANO: VITICCINI AUTUNNALI, ORCHIDEA AUTUNNALE

Dati Generali

FORMA BIOLOGICA: G rhiz TIPO COROLOGICO: Europ.-Caucas.

AMBIENTE DI CRESCITA: Praterie ad erbe basse, preferibilmente in ristagni temporanei di umidità

FASCIA ALTITUDINALE: 200-800 m

Categoria di tutela e motivo d'interesse. CI (All. B), LR 2/77 RER – Lista Rossa RER

Dati quali-quantitativi. Rara nel sito, dove crescono, a seconda degli anni, da decine a centinaia di esemplari. I nuclei principali sono situati tra Ozzano e Riccò.

Stato della conoscenza. Presente alcuni nuclei in praterie xeriche su terrazzi fluviali consolidati in due località: Oppiano e tra Ozzano e Riccò.

Modalità di raccolta dei dati. Rilevamento su campo e dati bibliografici.

Typha angustifolia L.

ORDINE: TYPHALES

FAMIGLIA: TYPHACEAE GENERE: TYPHA

SPECIE: ANGUSTIFOLIA

Codice Pignatti: 5322

NOME ITALIANO: LISCA A FOGLIE STRETTE

Dati Generali

FORMA BIOLOGICA: G rhiz TIPO COROLOGICO: Circumbor.

AMBIENTE DI CRESCITA: ambienti salmastri e marini | 1150, Pa

FASCIA ALTITUDINALE: 0– 1000

Categoria di tutela e motivo d'interesse Lista Rossa idro-igrofila regionale

Dati quali-quantitativi. Non frequente nel sito.

Stato della conoscenza. Presente sulle sponde di laghetti, al margine di pozze temporanee e rami laterali dei principali corsi d'acqua.

Modalità di raccolta dei dati. Rilevamento su campo e dati bibliografici.

Typha latifolia L.

ORDINE: TYPHALES

FAMIGLIA: TYPHACEAE

GENERE: TYPHA SPECIE: LATIFOLIA

Codice Pignatti: 5320

NOME ITALIANO: LISCA A FOGLIE LARGHE, MAZZASORDA

Dati Generali

FORMA BIOLOGICA: G rhiz TIPO COROLOGICO: Cosmop.

AMBIENTE DI CRESCITA: ambiti litoranei di corpi idrici lentic | Pa

FASCIA ALTITUDINALE: 0 – 2000

Categoria di tutela e motivo d'interesse Lista Rossa idro-igrofila regionale, cat IUCN - LC

Dati quali-quantitativi. Abbastanza comune nel sito.

Stato della conoscenza. Presente sulle sponde dei laghetti, al margine di pozze temporanee e rami laterali dei principali corsi d'acqua.

Modalità di raccolta dei dati. Rilevamento su campo e dati bibliografici.

Typha laxmannii Lepechin

ORDINE: TYPHALES

FAMIGLIA: TYPHACEAE

GENERE: TYPHA SPECIE: LAXMANNII

Codice Pignatti: 5324

NOME ITALIANO: LISCA DI LAXMANN

Dati Generali

FORMA BIOLOGICA: G rhiz TIPO COROLOGICO: E-Euri-Medit.

AMBIENTE DI CRESCITA: ambiti litoranei di corpi idrici lentici | Pa FASCIA ALTITUDINALE: 0– 300

Categoria di tutela e motivo d'interesse Lista Rossa idro-igrofila regionale, Lista Rossa RER; Lista Rossa ITA; cat IUCN – CR -*Dati quali-quantitativi.* Rara nel sito, dove è presente con piccoli nuclei in poche località.*Stato della conoscenza.* Osservata lungo un ramo laterale del T. Ceno e presso il lago Le Chiesuole; segnalata precedentemente in alcune località in altre stazioni lungo il greto.*Modalità di raccolta dei dati.* Rilevamento su campo e dati bibliografici.**Typha minima Hoppe**

ORDINE: TYPHALES

FAMIGLIA: TYPHACEAE GENERE: TYPHA

SPECIE: MINIMA

Codice Pignatti: 5323

NOME ITALIANO: LISCA MINORE

Dati Generali

FORMA BIOLOGICA: G rhiz TIPO COROLOGICO: Euro-Asiat.

AMBIENTE DI CRESCITA: ambienti idro-igrofilo semi-permanenti | 3230, 7230, Pa FASCIA ALTITUDINALE: 0 – 1200

Categoria di tutela e motivo d'interesse Lista Rossa idro-igrofila regionale, Convenzione Berna; cat IUCN - CR*Dati quali-quantitativi.* Poco frequente nel sito; alcune stazioni risultano molto abbondanti.*Stato della conoscenza.* Presente sporadicamente al margine di pozze temporanee e rami laterali dei principali corsi d'acqua, talvolta con popolazioni cospicue.*Modalità di raccolta dei dati.* Rilevamento su campo e dati bibliografici.**Typha shuttleworthii Koch et Sonder**

ORDINE: TYPHALES

FAMIGLIA: TYPHACEAE

GENERE: TYPHA SPECIE: SHUTTLEWORTHII

Codice Pignatti: 5321

NOME ITALIANO: LISCA DI SHUTTLEWORTH

Dati Generali

FORMA BIOLOGICA: G rhiz TIPO COROLOGICO: Centro-Europ.

AMBIENTE DI CRESCITA: ambiti litoranei di corpi idrici lentici | Pa

FASCIA ALTITUDINALE: 0 – 500

Categoria di tutela e motivo d'interesse Lista Rossa idro-igrofila regionale, cat IUCN - CR

Dati quali-quantitativi. Rara nel sito dove è conosciuta una sola stazione composta un numero limitato di esemplari; è da accertare la presenza di alcune stazioni segnalate lungo il Taro.

Stato della conoscenza. Presente un nucleo lungo un ramo laterale del T. Geno; è da accertare la presenza di alcune stazioni segnalate lungo il Taro.

Modalità di raccolta dei dati. Rilevamento su campo.

Utricularia australis R. Br.

ORDINE: SCROPHULARIALES

FAMIGLIA: LENTIBULARIACEAE

GENERE: UTRICULARIA

SPECIE: AUSTRALIS

Codice Pignatti: 3583

NOME ITALIANO: ERBA-VESCICA DELLE RISAIE

Dati Generali

FORMA BIOLOGICA: I nat TIPO COROLOGICO: Europ.

AMBIENTE DI CRESCITA: corsi d'acqua lotici, corpi idrici poco profondi | 3150, 3160

FASCIA ALTITUDINALE: 0 – 300

Categoria di tutela e motivo d'interesse Lista Rossa idro-igrofila regionale, Lista Rossa ITA; cat IUCN - DD

Dati quali-quantitativi. Rara nel sito dove è conosciuta per una sola stazione.

Stato della conoscenza. Presente nel lago di ex cava Le Chiesuole.

Modalità di raccolta dei dati. Rilevamento su campo.

Carta delle emergenze floristiche

È stata realizzata una carta della distribuzione reale delle principali emergenze floristiche del sito. La carta risulta di grande utilità per il monitoraggio delle specie di maggiore interesse conservazionistico e per intraprendere eventuali azioni volte alla loro salvaguardia.

Nella scelta delle emergenze floristiche sono state privilegiate le specie target per la Regione Emilia-Romagna. In tutto sono state selezionate 34 specie, di cui ben 25 risultano essere specie target. La lista delle emergenze floristiche selezionate è riportata nella seguente tabella:

EMERGENZE FLORISTICHE CARTOGRAFATE

Nome scientifico (Pignatti, 1982) Nome scientifico (Conti et al., 2005) Specie target RER (rif.)

<i>Allium pendulinum</i> Ten.	<i>Allium pendulinum</i> Ten.	
<i>Asperugo procumbens</i> L.	<i>Asperugo procumbens</i> L.	
<i>Bidens cernua</i> L.	<i>Bidens cernua</i> L.	10535
<i>Carduus crispus</i> L.	<i>Carduus crispus</i> L. subsp. <i>crispus</i>	
<i>Carex lepidocarpa</i> Tausch	<i>Carex lepidocarpa</i> Tausch subsp. <i>lepidocarpa</i>	10138
<i>Carex oederi</i> Retz.	<i>Carex viridula</i> Michx.	10167
<i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl	<i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl	10168
<i>Coriaria myrtifolia</i> L.	<i>Coriaria myrtifolia</i> L.	
<i>Crocus biflorus</i> Miller	<i>Crocus biflorus</i> Mill.	10554
<i>Cyperus flavescens</i> L.	<i>Cyperus flavescens</i> L.	
<i>Epipactis palustris</i> (Miller) Crantz	<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	10682
<i>Erucastrum nasturtiifolium</i> (Poir.)	<i>Erucastrum nasturtiifolium</i> (Poir.)	11869
O.E. Schulz	O.E. Schulz subsp. <i>nasturtiifolium</i>	
<i>Gratiola officinalis</i> L.	<i>Gratiola officinalis</i> L.	11417
<i>Himantoglossum adriaticum</i> H.	<i>Himantoglossum adriaticum</i> H.	10690
Baumann	Baumann	
<i>Leucojum vernum</i> L.	<i>Leucojum vernum</i> L.	10648
<i>Lomelosia stellata</i> (L.) Raf.	<i>Lomelosia stellata</i> (L.) Raf.	
<i>Myricaria germanica</i> (L.) Desv.	<i>Myricaria germanica</i> (L.) Desv.	11953
<i>Myriophyllum spicatum</i> L.	<i>Myriophyllum spicatum</i> L.	12541
<i>Najas marina</i> L.	<i>Najas marina</i> L. subsp. <i>marina</i>	10069

EMERGENZE FLORISTICHE CARTOGRAFATE

Nome scientifico (Pignatti, 1982) Nome scientifico (Conti et al., 2005) Specie target RER (rif.)

<i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poir.	<i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poir.	12269
<i>Oenanthe fistulosa</i> L.	<i>Oenanthe fistulosa</i> L.	12270
<i>Orchis laxiflora</i> Lam.	<i>Orchis laxiflora</i> Lam.	10709

<i>Potamogeton trichoides</i> Cham.	<i>Potamogeton trichoides</i> Cham.	& 10083
et Schl.	Schltld.	
<i>Samolus valerandi</i> L.	<i>Samolus valerandi</i> L.	11808
<i>Satureja montana</i> L.	<i>Satureja montana</i> L.	
<i>Schoenoplectus triqueter</i> (L.) Palla	<i>Schoenoplectus triqueter</i> (L.) Palla	10201
<i>Schoenus nigricans</i> L.	<i>Schoenus nigricans</i> L.	
<i>Serapias vomeracea</i> (Burm.) Briq.	<i>Serapias vomeracea</i> (Burm. f.) Briq.	10728
<i>Spiranthes spiralis</i> (L.) Koch	<i>Spiranthes spiralis</i> (L.) Chevall.	10730
<i>Sternbergia lutea</i> (L.) Gawl.	<i>Sternbergia lutea</i> (L.) Ker Gawl. ex	Spreng.
<i>Typha laxmannii</i> Lepechin	<i>Typha laxmannii</i> Lepech.	10549
<i>Typha minima</i> Hoppe	<i>Typha minima</i> Funk	10550
<i>Typha shuttleworthii</i> Koch et Sonder	<i>Typha shuttleworthii</i> W.D.J. Koch & Sond.	10551
<i>Utricularia australis</i> R. Br.	<i>Utricularia australis</i> R. Br.	11372

TABELLA 17– EMERGENZE FLORISTICHE CARTOGRAFATE.

15 delle 40 specie target del sito non sono state inserite nella carta delle emergenze floristiche per i seguenti motivi:

- in 11 casi si tratta di specie relativamente comuni (*Alisma lanceolatum*, *Calamagrostis varia*, *Glyceria plicata*, *Lemna minor*, *Ophrys bertolonii*, *Ophrys fuciflora*, *Ophrys fusca*, *Schoenoplectus tabernaemontani*, *Schoenoplectus lacustris*, *Typha angustifolia*, *Typha latifolia*);
- in 2 casi si tratta di specie legate ad habitat effimeri (in particolare pozze temporanee riferibili all'habitat 3130 "Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoëto-Nanojuncetea*") la cui presenza nel sito è incostante e la cui distribuzione varia continuamente (*Isolepis setacea*, *Lythrum hyssopifolia*);
- in 2 casi si tratta di specie segnalate in passato nel sito, la cui presenza attuale deve però essere accertata (*Leucojum aestivum*, *Potamogeton natans*).

Nella carta delle emergenze floristiche sono riportate anche 9 entità che non compaiono tra le specie target regionali, ma che nel sito assumono grande valore conservazionistico. Nella tabella seguente per ognuna di esse sono riportate le motivazioni che hanno portato alla loro scelta, indicazioni sulla loro diffusione e abbondanza nel sito, lo stato attuale della loro conoscenza e la modalità di raccolta dei dati.

Emergenze floristiche del sito non riportate tra le specie target regionali

Specie	Motivo di interesse	Dati quali-quantitativi	Stato della conoscenza	Modalità di raccolta dei dati
<i>Allium pendulinum</i>	Specie rara in regione dove raggiunge il limite nord dell'areale	Rara nel sito dove è conosciuta per una sola stazione, composta alcune centinaia di esemplari	Presente lungo il Rio Manubiola ai bordi della boscaglia ripariale	su dati Rilevamento campo e bibliografici
<i>Asperugo procumbens</i>	Specie estremamente rara a livello regionale	Molto rara nel sito, dove è conosciuta per una sola stazione composta da alcune decine di individui	Presente in loc. Le Chiesuole sulle sponde del Canale Otto Mulini	su dati Rilevamento campo e bibliografici
<i>Carduus crispus</i>	Specie estremamente rara a livello regionale	Molto rara nel sito, dove è conosciuta per una sola stazione composta da pochi individui	Presente a Sud di Giarola ai bordi di un fossato	su dati Rilevamento campo e bibliografici
<i>Coriaria myrtifolia</i>	Rara a livello regionale, dove raggiunge proprio lungo il Taro il limite orientale della sua ristretta distribuzione italiana, dove oltre all'Emilia-Romagna è presente allo stato spontaneo solo in Liguria	Relativamente frequente nel sito	Presente con nuclei sparsi su terrazzi alluvionali consolidati del Taro, soprattutto in sponda destra	su dati Rilevamento campo e bibliografici
<i>Cyperus flavescens</i>	Specie rara a livello regionale	Rara nel sito dove è conosciuta per poche stazioni, composte da un numero limitato di esemplari	Presente sulle sponde dei laghetti di Medesano e sporadicamente in pozze temporanee nel greto del Taro	su dati Rilevamento campo e bibliografici
<i>Lomelosia stellata</i>	La popolazione presente nel sito è l'unica nota a livello italiano	Molto rara nel sito, dove è conosciuta per una sola stazione molto localizzata composta da oltre un centinaio di esemplari	Presente lungo il Taro presso Felegara su un terrazzo fluviale consolidato	su dati Rilevamento campo e bibliografici

Emergenze floristiche del sito non riportate tra le specie target regionali				
Specie	Motivo di interesse	Dati quali-quantitativi	Stato della conoscenza	Modalità di raccolta dei dati
<i>Satureja montana</i>	Specie rara a livello regionale	Poco frequente nel sito	Presente con nuclei sparsi su terrazzi alluvionali del Taro e del Ceno	Rilevamento su dati campo e bibliografici
<i>Schoenus nigricans</i>	Specie rara in regione, specialmente nelle aree interne	Molto rara nel sito, dove è conosciuta per una sola stazione	Presente in una piccola depressione umida situata lungo il Taro a Nord dei laghetti di Medesano	Rilevamento su dati campo e bibliografici
<i>Sternbergia lutea</i>	Rarissima in regione (anche se di dubbio indigenato)	Molto rara nel sito, dove è conosciuta per due stazioni composte da pochi individui	Presente in 2 nuclei su terrazzi alluvionali consolidati del Taro situati poco a valle della confluenza col Ceno e a Ozzano	Rilevamento su dati campo e bibliografici

TABELLA 18 - EMERGENZE FLORISTICHE DEL SITO NON RIPORTATE TRA LE SPECIE TARGET REGIONALI.

3.1.2 Flora alloctona

Come precedentemente affermato, le specie esotiche rilevate nel sito sono 112, che costituiscono il 13.2% della flora complessiva. Tale percentuale indica il grado di inquinamento floristico dell'area, indicando l'incidenza sulla flora di elementi alloctoni. La percentuale rilevata risulta piuttosto alta, ma è in linea con il grado di inquinamento floristico delle aree planiziali emiliane.

Una parte rilevante delle entità esotiche sono specie casuali (o occasionali), ovvero che si possono riprodurre e sviluppare spontaneamente senza formare popolamenti stabili e per il loro mantenimento dipendono dal continuo apporto dei nuovi propaguli da parte dell'uomo. Tra di esse vi sono sia piante ornamentali occasionalmente sfuggite alla coltivazione nei giardini, (es. *Acanthus mollis*, *Yucca gloriosa*, *Cosmos bipinnatus*, *Catalpa bignonioides*, *Mahonia aquifolium*, *Thuja orientalis*, *Glycine max*, *Philadelphus coronarius*, *Lilium candidum*, *Narcissus biflorus*, *Jasminum nudiflorum*, *Eryobotrya japonica*, *Spiraea japonica*, *Celtis occidentalis*, *Petunia hybrida*), sia piante di uso alimentare (es. *Beta vulgaris*, *Helianthus annuus*, *Brassica oleracea*, *B. rapa*, *Cucumis melo*, *Triticum aestivum*, *Lycopersicon esculentum*, *Prunus persica*).

Vi sono poi specie naturalizzate (stabilizzate), ovvero piante alloctone che formano popolamenti stabili indipendenti dall'apporto nuovi propaguli da parte dell'uomo. Molte di queste mantengono popolamenti di dimensioni ridotte e non hanno la tendenza di espandersi in modo incontrollato, avendo stabilito una sorta di equilibrio con le popolazioni di piante autoctone locali. Tra queste si citano *Abutilon theophrasti*, *Amaranthus blitoides*, *A. deflexus*, *A. retroflexus*, *Broussonetia papyrifera*, *Euphorbia maculata*, *E. prostrata*, *Eragrostis pectinacea*, *Erigeron annuus*, *Gleditsia triacanthos*, *Rorippa austriaca*, *Setaria italica*, *Sporobolus neglectus*, *S. vaginiflorus*. Più problematiche sono invece le specie invasive, ovvero specie alloctone naturalizzate in grado di diffondersi velocemente a considerevoli distanze dalle fonti di propaguli originarie e quindi con la potenzialità di diffondersi su vaste aree. Esse sono in grado di sostituirsi alla flora spontanea, soprattutto negli ambienti disturbati dall'opera dell'uomo e lungo i corsi d'acqua, soprattutto in ambito planiziale. In alcuni ambiti fluviali la crescita massiccia di specie invasive può stravolgere la struttura degli habitat, comportando la riduzione o addirittura la perdita delle loro funzioni originali. Nella tabella seguente si riporta l'elenco delle specie indicate come alloctone invasive nel database regionale, col rispettivo codice identificativo. Nell'elenco è stata inserita anche *Ludwigia peploides* subsp. *montevidensis*, specie esotica di documentata invasività non riportata come tale del database regionale, dove viene inserita solo l'affine *L. hexapetala*.

Elenco specie alloctone invasive	ID
Acer negundo L.	12767
Amorpha fruticosa L.	12102
Artemisia verlotiorum Lamotte	10527
Bidens frondosa L.	10536
Chenopodium ambrosioides L.	11630
Cyperus glomeratus L.	10176
Fallopia japonica (Houtt.) Ronse Decr.	11681
Ludwigia peploides (Kunth) P.H. Raven subsp. montevidensis (Spreng.) P.H. Raven	?
Panicum dichotomiflorum Michx.	10381
Paspalum distichum L.	10385
Phytolacca americana L.	11661
Robinia pseudacacia L.	12402
Senecio inaequidens DC.	10976
Sicyos angulatus L.	11951
Solidago canadensis L.	10990
Solidago gigantea Aiton	10991
Sorghum halepense (L.) Pers.	10440

TABELLA 19 - ELENCO SPECIE ALLOCTONE.

Sono state evidenziate in arancione *Amorpha fruticosa* e *Robinia pseudacacia*, le specie esotiche che maggiormente impattano sugli habitat e sulla flora autoctona del sito. *Amorpha fruticosa* colonizza terrazzi fluviali trasformando le praterie arbustate esistenti in densi cespuglieti pressoché monospecifici dove gioca il ruolo di specie dominante. *Robinia pseudacacia* si sostituisce spesso alle specie forestali spontanee nei boschi igrofili (in particolare salici e pioppi.), soprattutto in aree golenali degradate, ma anche lungo siepi e canali dove viene effettuato il taglio della legna.

Sono invece state evidenziate in blu due specie esotiche - *Ludwigia peploides* subsp. *montevidensis* e *Sicyos angulatus* – che attualmente hanno una diffusione piuttosto contenuta nel sito, ma vanno attentamente monitorate perché in grado di occupare vaste superfici in poco tempo determinando la scomparsa della flora locale e la degradazione degli habitat. In particolare, *Ludwigia peploides* subsp. *montevidensis* si diffonde molto velocemente sulle sponde dei corpi idrici lacustri, mentre *Sicyos angulatus* è una specie lianosa in grado di ricoprire completamente la vegetazione dei boschi ripariali.

3.2 Analisi della vegetazione

Gli habitat Natura 2000 vengono individuati, nella quasi totalità dei casi, dall'analisi sintetica di uno specifico contesto ambientale e dalla concomitante presenza di un numero variabile di specie vegetali. I manuali di interpretazione pubblicati dalla Comunità Europea (European Commission - DG Environment, 2007), quello valido per il territorio nazionale (Biondi et al., 2009) ed i manuali regionali (Gerdol et al., 2001; Regione Emilia-Romagna, 2007) con i successivi aggiornamenti (Bolpagni et al., 2010; Ferrari et al., 2010), consentono di individuare, sulla base delle caratteristiche ecologiche, della presenza di alcune specie e della loro capacità di associarsi, a quali codici habitat Natura 2000 sono da ricondurre i contesti ambientali rilevati nel territorio.

Secondo l'impostazione di base, la maggior parte degli habitat possono essere individuati mediante l'attribuzione delle fitocenosi rilevate ai diversi livelli della classificazione fitosociologica (sintassonomia). Pertanto, al fine di interpretare correttamente le logiche di attribuzione degli habitat, si è proceduto al rilevamento della vegetazione negli ambienti studiati utilizzando il metodo fitosociologico. I rilievi fitosociologici effettuati hanno consentito di inquadrare le fitocenosi rilevate all'interno degli appropriati syntaxa e, quindi, di condurre ad una corretta associazione delle comunità vegetali rilevate agli habitat Natura 2000 di riferimento.

Metodologia di indagine

Lo studio delle fitocenosi eseguito è finalizzato all'aggiornamento e all'incremento delle conoscenze del patrimonio vegetazionale del sito, nonché alla caratterizzazione degli habitat di interesse comunitario e di habitat di interesse regionale. La tipificazione delle tipologie vegetazionali presenti all'interno dei confini del Parco è in gran parte già stata realizzata grazie allo studio di Biondi *et al.* (1997). I risultati di tale studio sono stati utilizzati per l'identificazione delle analoghe tipologie vegetazionali presenti anche nella parte del sito esterna al Parco. Sono altresì stati eseguiti rilievi fitosociologici specifici per le tipologie vegetazionali non ancora note che sono state rinvenute nell'intera superficie del sito e in corrispondenza di zone umide per approfondirne la conoscenza e per valutare eventuali cambiamenti rispetto a quanto descritto da Biondi *et al.* (1997). I rilievi originali hanno interessato la vegetazione di alcune aree umide, la vegetazione effimera delle pozze temporanee e del greto, quella dei prati stabili, dei boschi di versante e ripariali e arbusteti ripariali. In tutto sono stati eseguiti 24 rilevamenti fitosociologici.

Il rilevamento della vegetazione è stato effettuato tramite il metodo fitosociologico di Braun-Blanquet.

Per lo studio della vegetazione si è proceduto nel modo seguente:

- Fotointerpretazione. L'analisi delle ortofoto aeree recenti (AGEA 2008) ha consentito di individuare le aree occupate da diversi fototipi della vegetazione. Tali fototipi corrispondono grosso modo a dei tipi fisionomico-strutturali di vegetazione, distinti sulla base del colore e della densità delle fitocenosi. Questa fase è stata eseguita a video su PC, disponendo di ortofoto digitali in formato raster georeferenziato. Molte informazioni sulle tipologie vegetazionali sono state ricavate anche dall'analisi della carta della vegetazione del Parco e della carta geologica della Regione Emilia-Romagna i cui shape file sono stati sovrapposti alle ortofoto.
- Piano di rilevamento. È consistito nella collocazione presunta dei rilievi fitosociologici da eseguire in campo. La localizzazione dei rilievi è stata fatta sulla base di quanto emerso nella fase di foto interpretazione. Il numero di rilievi previsti è risultato inversamente proporzionale al livello di conoscenze disponibili in letteratura sulle unità vegetazionali presenti nel territorio.
- Rilevamento della vegetazione. È consistito nell'esecuzione dei rilievi fitosociologici, secondo il metodo di Braun-Blanquet (1964), col quale le diverse tipologie vegetazionali sono individuate in base alla composizione specifica e all'abbondanza relativa delle specie presenti. I siti in cui sono stati eseguiti i rilievi (*stand*) rispondono ai requisiti di uniformità strutturale e di uniformità nella composizione floristica. Uno *stand* rispondente a tali requisiti costituisce un popolamento elementare, espressione di un andamento omogeneo dei fattori ambientali. Ogni unità vegetazionale individuabile col metodo fitosociologico è quindi dotata di caratteristiche che la rendono riconoscibile sul campo e permettono di distinguerla da quelle adiacenti. La superficie del sito entro cui sono stati eseguiti i rilievi rispondono ai requisiti del minimo areale, includendo quella superficie minima nella quale è possibile ritrovare tutte le specie presenti nel popolamento elementare. Le dimensioni dell'area rilevata sono risultate variabili dai pochi metri quadrati (ad es. per la vegetazione delle pozze temporanee) alle centinaia di metri quadrati (ad es. per i boschi). Una volta individuata l'area in cui eseguire il rilievo, si è proceduto ad annotarne alcuni parametri stazionali, sia topografici (altitudine, esposizione ed inclinazione della superficie del suolo), che riguardanti la vegetazione (copertura vegetale, eventuale suddivisione in strati della vegetazione e superficie rilevata). Si è proceduto quindi con l'annotazione di tutte le specie presenti nella superficie del rilevamento. Le specie non note ad un primo controllo di campagna sono state essiccate e determinate successivamente in laboratorio tramite l'utilizzo di chiavi dicotomiche. Ad ogni specie rilevata è stata associata una stima quantitativa, seguendo la metodologia proposta da Braun-Blanquet modificata da Pignatti & Mengarda (1962). Essa si basa sull'utilizzo di un indice di copertura-abbondanza che unisce due caratteri diversi, ma strettamente correlati fra loro. Per abbondanza si intende la numerosità degli individui di una determinata specie nel popolamento elementare, mentre il grado di copertura stima la proiezione verticale di tutte le parti aeree degli individui di una determinata specie. In particolare, l'indice proposto prevede una scala di 7 valori, di cui i primi 5 sono definiti in base alla copertura, mentre gli ultimi due tengono conto anche dell'abbondanza. La scala di valori è così definita:

5: copertura dall'80% al 100%;

4: copertura dal 60% all'80%;

3: copertura dal 40% al 60%;

2: copertura dal 20% al 40%;

1: copertura dall'1% al 20%;

+: copertura inferiore all'1%, ma rappresentata da numerosi individui; r: copertura inferiore all'1% di specie molto rare o con pochissimi individui. I rilievi di campagna sono stati eseguiti nei tempi imposti dalla fenologia della vegetazione esaminata.

• Tipificazione della vegetazione. Determinati aspetti della vegetazione si ripetono regolarmente (pur nella variabilità espressa dai singoli rilievi fitosociologici) in corrispondenza di condizioni ambientali analoghe, rendendo possibile la loro classificazione in tipi vegetazionali. Per la definizione dei tipi vegetazionali si è proceduto dapprima nel suddividere l'insieme dei rilievi fitosociologici in gruppi di rilievi strutturalmente e fisionomicamente omogenei. Si ottengono in questo modo una serie di tabelle dette "grezze" o "non strutturate", che costituiscono delle matrici elaborabili con i metodi dell'analisi statistica multivariata. Per rendere compatibili gli indici di copertura abbondanza con l'utilizzo dell'elaboratore elettronico, sono stati trasformati secondo la proposta di Van Der Maarel (1979):

$$r = 1 \quad + = 2 \quad 1 = 3 \quad 2 = 5 \quad 3 = 7 \quad 4 = 8 \quad 5 = 9$$

Le tabelle così definite sono state processate al calcolatore, che, attraverso l'utilizzo di algoritmi basati su funzioni di distanza e mediante metodi di cluster analysis rielabora e riclassifica i rilievi, ordinandoli in modo che ognuno di essi venga disposto vicino a quelli che gli sono più simili. L'elaborazione è stata effettuata tramite l'uso del pacchetto software SYN-TAX 2000. Per il calcolo della matrice di distanza è stato utilizzato l'algoritmo della distanza della corda, mentre la cluster analysis è stata eseguita attraverso il calcolo della minima varianza. Il risultato della cluster analysis viene espresso da un dendrogramma che riporta in ascissa il numero d'ordine distintivo del rilievo ed in ordinata la scala di distanza. Riordinando i rilievi secondo la sequenza del dendrogramma, si ottengono le cosiddette "tabelle strutturate", nelle quali sono evidenziabili i gruppi di specie discriminanti, indicatrici di condizioni ambientali discontinue nell'ambito della vegetazione studiata, che ne consentono la ripartizione in unità vegetazionali distinte classificabili secondo la sistematica fitosociologica o sintassonomia.

• Classificazione della vegetazione. Secondo la scuola fitosociologica l'unità elementare della vegetazione viene indicata con il nome di **associazione**. Braun-Blanquet (1964) definisce l'associazione come "una comunità vegetale più o meno stabile ed in equilibrio con il mezzo ambiente, caratterizzata da una composizione floristica determinata, in cui certi elementi quasi esclusivi (specie caratteristiche) rivelano con la loro presenza un'ecologia particolare". Questa definizione è stata successivamente ampliata da Pirola (1970) e Pignatti (1995), secondo i quali l'associazione poteva essere definita come "una fitocenosi caratterizzata da una composizione floristica determinata, ma non necessariamente costante, bensì fluttuante attorno ad un valore medio; essa si comporta come un complesso autoregolante ed autoriproducentesi che si trova in uno stato di equilibrio nella concorrenza per lo spazio, le sostanze nutritive, l'acqua, l'energia e nella quale ogni specie componente influenza le altre; essa, infine, si riconosce per la presenza di alcuni elementi quasi esclusivi (specie caratteristiche)". La difficoltà, sempre crescente con l'ampliamento delle conoscenze fitosociologiche, di definire associazioni identificate da specie esclusive o quasi esclusive, ha portato alla recente definizione dell'associazione come "la più piccola unità vegetazionale astratta che possiede almeno un *taxon* costante e almeno un *taxon* caratteristico assoluto o locale, oppure è un'equivalente unità vegetazionale distinta da tutte le altre da *taxa* differenziali". Tutti gli autori citati, comunque, concordano sul punto che l'associazione deve essere rappresentata da un determinato tipo di combinazione di specie (combinazione specifica caratteristica) che comprende le specie caratteristiche, le specie differenziali e le specie compagne con elevati valori di frequenza.

Le **specie caratteristiche** sono più o meno esclusive e distinguono l'associazione rispetto a tutte le altre presenti nel territorio indagato o in tutto il loro areale geografico. Talvolta possono mancare del tutto ed allora la diagnosi si fonda sulla presenza di un congruo numero di specie differenziali.

Le **specie differenziali** sono entità ad ampia valenza cenologica, presenti cioè in diverse associazioni, che tuttavia possono concentrarsi in gruppi di rilievi di una determinata associazione, contribuendo a discriminarli dagli altri. In questo modo all'interno di una determinata associazione vengono definite subassociazioni e varianti differenziate dal punto di vista ecologico. In qualche caso le specie differenziali sono utilizzate anche per individuare associazioni, non discriminabili sulla base di specie caratteristiche.

Le **specie compagne** sono invece specie ad ampia valenza ecologica e cenologica, reperibili in più associazioni, tuttavia senza alcun legame preferenziale con nessuna di esse. Nella combinazione specifica

caratteristica vengono prese in considerazione le specie compagne che sono presenti in almeno il 60% dei rilievi dell'associazione in oggetto.

Nello studio tipologico della vegetazione non è sempre possibile classificare una determinata comunità vegetale come associazione. Ciò accade in genere quando la fitocenosi oggetto di studio non si presenta chiaramente caratterizzata dal punto di vista floristico, perché priva di specie diagnostiche (in special modo di quelle caratteristiche e differenziali), oppure quando la sua composizione floristica risulta particolarmente eterogenea. La mancanza di entità diagnostiche ricorre con una certa frequenza nella vegetazione idrofita, dove le fitocenosi sono spesso costituite da poche specie, tra cui la predominante talvolta è scarsamente diagnostica in senso fitosociologico. In questo caso la fitocenosi viene classificata come **aggruppamento o phytocoenon**, denominato secondo la specie dominante.

Come i rilievi vengono riuniti a costituire le associazioni, così anche queste si possono riunire, sempre sulla base di affinità floristiche, in complessi più ampi, allo scopo di ottenere uno schema di maggior sintesi (sistema sintassonomico, o di classificazione della vegetazione). L'associazione costituisce la categoria (o *syntaxon*) di base di questo schema dove vengono stabilite convenzionalmente delle categorie sintassonomiche (*syntaxa*) superiori ed inferiori. Le prime si distinguono, secondo un ordine gerarchico crescente, in alleanza, ordine, classe, le seconde sono la subassociazione e la variante. L'**alleanza** è costituita da un insieme di associazioni ecologicamente affini, limitrofe nello spazio o vicarianti in territori vicini. È individuata per mezzo di specie caratteristiche comuni solo alle associazioni che la costituiscono. L'**ordine** è un insieme di alleanze individuato da specie caratteristiche proprie, mentre la **classe** riunisce gli ordini floristicamente e, quindi, ecologicamente affini; anche la classe può essere individuata da specie caratteristiche proprie.

Per quanto riguarda le categorie sintassonomiche subordinate all'associazione, la **subassociazione** viene individuata se all'interno dell'associazione sono riscontrabili, all'esame floristico, situazioni differenziali corrispondenti a condizioni microclimatiche, edafiche o corologiche particolari; per la diagnosi della subassociazione si usano le specie differenziali. La **variante** è caratterizzata soprattutto da differenze nei valori di copertura di una o più specie, che appaiono dominanti in un particolare gruppo di rilievi. Ad ogni categoria sintassonomica viene attribuito un suffisso convenzionale, in particolare:

- Associazione: -*etum*
- Subassociazione: -*etosum*
- Alleanza: -*ion*
- Ordine: -*etalia*
- Classe: -*etea*

La vegetazione del SIC-ZPS Medio Taro

Premessa

Come precedentemente indicato, nel territorio del Parco del Taro è già stato eseguito un dettagliato studio fitosociologico da Biondi et al. (1997) che ha portato alla realizzazione della carta della vegetazione dell'area protetta (Biondi et al., 1999). Di seguito si riporta la descrizione della vegetazione del Parco come riportata in Biondi et al. (1997), mentre nei paragrafi successivi viene riportata una dettagliata analisi delle tipologie vegetazionali individuate per la prima volta nel sito col presente studio.

La vegetazione del Parco Fluviale regionale del Taro (*Tratto da Biondi E., Vagge I., Baldoni M., Taffetani F., 1997 - La vegetazione del Parco fluviale regionale del Taro (Emilia-Romagna). Fitosociologia, 34: 69-110*).

Lo studio della vegetazione condotto con il metodo fitosociologico ha portato all'individuazione delle associazioni presenti nella zona ed alla comprensione delle loro caratteristiche ecologiche e dinamiche. Le associazioni vengono presentate in rapporto con i principali ambienti:

- vegetazione delle acque lentiche o lentamente fluenti, sommersa (*Charetea fragilis*, *Potametea pectinati*), natante (*Lemnetea minoris*) ed elfitica (*Phragmitetea australis*);
- vegetazione dei substrati ghiaioso-limosi del letto fluviale ordinario, con stadi diversi di colonizzazione (*Artemisietea vulgaris*, *Isoeto-Nanojuncetea*, *Thlaspietea rotundifolii*, *Bidentetea tripartitae*, *Molinio-Arrhenatheretea* e *Salicetea purpureae*);
- vegetazione dei terrazzi alluvionali (*Tuberarietea guttatae*, *Festuco-Brometea*, *Rosmarinetea*, *Rhamno-Prunetea*, *Querco-Fagetea*);

- vegetazione ruderale e antropogena (*Artemisietea vulgaris*, *Stellarietea mediae* e *SedoScleranthetea*).

A Vegetazione delle acque lentiche o lentamente fluenti

A.1 Vegetazione sommersa e natante delle acque più o meno profonde

Molto frequentemente nell'area indagata risulta essere la vegetazione di idrofite sommerse, costituita da varie specie del genere *Potamogeton*, che vanno a costituire fitocenosi generalmente monospecifiche, talvolta compenstrate tra loro. *Potamogeton natans* e *P. pectinatus* sono maggiormente legati alle acque stagnanti (fig. 1 e 2) mentre *P. nodosus* e *P. pusillus* si rinvergono più frequentemente in quelle moderatamente correnti. Inoltre *P. pectinatus* costituisce talvolta popolamenti con *Najas minor*. Sporadica è la presenza di *P. crispus* in canali laterali del fiume, su substrato argilloso in acque con lento movimento e nei laghi di cava, talvolta associato a *P. natans*. *Zannichellia palustris* è alquanto rara nei canali di irrigazione. Nelle anse del fiume e nei laghi di cava si rinviene anche la vegetazione dominata da *Chara hispida*.

La vegetazione natante, in relazione alle caratteristiche idrologiche, risulta sporadica nell'area del Parco del Taro: in un canale con acque eutrofiche, nei pressi di Ozzano, è stata rinvenuta l'associazione *Lemnetum gibbae*.

A.2 Vegetazione elofitica delle acque poco profonde

Le formazioni di elofite di grande taglia che si sviluppano nei canali o sulle sponde del corso d'acqua principale vengono riferite all'associazione *Typho angustifoliaeSchoenoplectetum tabernaemontani*, ampiamente diffusa nei fiumi dell'Europa meridionale, soprattutto nel settore occidentale. L'associazione presenta una discreta diffusione nel bacino del Taro; essa si rinviene nelle anse del fiume con acqua stagnante o debolmente corrente, nei canali laterali ancora interessati dalle piene e che conservano substrato umido per buona parte dell'anno (fig. 1 e 2). Questa vegetazione può presentarsi in facies diverse, evidenziate dal predominio di una specie rispetto alle altre: *Typha latifolia* in acque profonde, a *Typha domingensis* (= *T. angustifolia* var. *australis*) in acque poco profonde da oligo a mesotrofiche, a *Phragmites australis* in acque lentamente fluenti o nelle zone di sponda con limi e/o argille sempre umide, a *Schoenoplectus tabernaemontani* nelle zone più vicine alla riva e in condizioni ecologiche simili a quelle della variante a *Phragmites australis*.

Poco frequenti sono le fitocenosi a dominanza di *Typha minima*, che si sviluppano generalmente in acque ferme o su substrati sabbiosi a contatto con le altre formazioni di elofite sopra descritte. Per l'Italia l'associazione *Phragmiti-Typhetum minimae* è già stata segnalata nel fiume Marecchia, tra Marche e Romagna (Biondi & Baldoni, 1994), nel fiume Saline ed in altri corsi d'acqua in Abruzzo (Pirone, 1991).

Rara nel Parco del fiume Taro è l'associazione *Typhetum laxmannii* che è stata rinvenuta solo in località Giarola. D'altro canto *Typhetum laxmannii* è rara in tutta la regione Emilia Romagna così come nel resto della penisola (Conti et al., 1992). L'associazione è stata rinvenuta in Italia per la prima volta in Val Marecchia, nelle Marche settentrionali (Biondi & Baldoni, 1994).

Nei canali di irrigazione è frequente l'associazione *Spraganietum erecti*, spesso in continuità con piccoli nuclei di vegetazione riferiti all'associazione *Caricetum acutiformis* delle zone di sponda. In questa penetrano talvolta specie provenienti dai campi circostanti.

Ai margini del corso d'acqua principale o sulle sponde dei laghi di cava, si sviluppa l'associazione *Eleocharitetum palustris*, da interpretare come un aspetto pioniero che precede le associazioni di elofite di grande taglia già trattate.

In acque più profonde si sviluppa l'associazione *Scirpetum maritimi*, spesso monospecifica o compenestrata da poche specie della classe *Phragmitetea*.

Sulle sponde dei laghi di cava e in minor misura nell'alveo del fiume è presente l'associazione *Cladietum marisci* (fig. 2) delle acque stagnanti oligotrofiche o mesotrofiche, già nota per numerosi ambienti umidi dell'Emilia Romagna (Piccoli et al., 1983; Sartori & Bracco, 1995).

Nei canali laterali del fiume, generalmente in corrispondenza di acque oligotrofiche si rinviene in piccoli lembi l'associazione *Nasturtietum officinalis*. A contatto con questa vegetazione si sviluppano comunità dominate da *Rorippa sylvestris*.

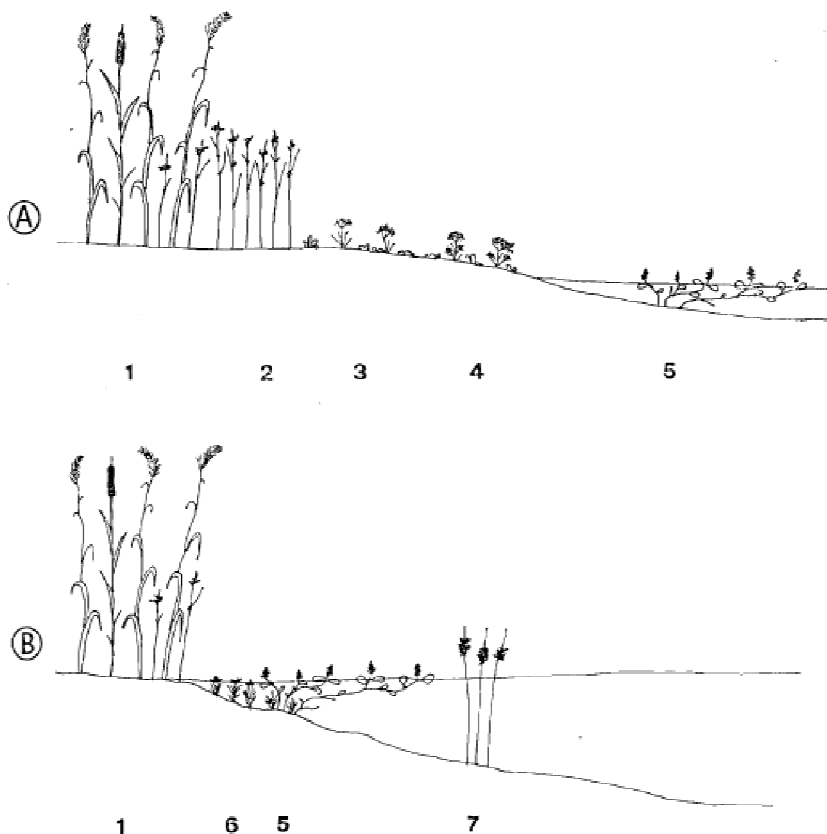


FIGURA 11 - TRANSETTO DI UN'ANSA LATERALE DEL LETTO FLUVIALE (A) E DI UN LAGO DI CAVA (B).

- 1: *Typho angustifoliae-Schoenoplectetum tabernae montani* var. *Phragmites australis* 2: *Cladietum marisci*
 3: *Siamolo valerandi-Caricetum serotinae*
 4: *Cyperetum flavescens*
 5: Aggr. a *Potamogeton natans*
 6: Aggr. a *Chara hispida*
 7: *Scirpetum maritimi*

B Vegetazione del letto fluviale ordinario

Sui greti fluviali, su substrati limosi-ciottolosi, fortemente nitrificati dal deposito di materiali organici trasportati dalle acque, si sviluppa l'associazione *Polygono-Xanthietum italicum* (fig. 2), che vicaria l'associazione centro europea *Polygono-Chenopodietum* (Lohm, 1950). Alle specie dominanti si associano numerose terofite nitrofile della classe *Stellarietea mediae*, provenienti dai campi e dagli ambienti ruderali. In alcuni tratti del fiume, su materiale grossolano, povero di resti limosi, si rinviene la variante a *Diplotaxis tenuifolia* e *Reseda lutea* che rappresenta l'evoluzione della fitocenosi verso formazioni perenni.

Su substrati limosi, costantemente umidi, si sviluppano piccoli nuclei dell'associazione *Bidenti-Polygonetum mitis*.

Sempre su substrati limosi e talvolta limoso-argillosi si rinvengono associazioni formate da terofite di piccola taglia, attribuite alle due associazioni *Cyperetum flavescens* e *Siamolo valerandi-Caricetum serotinae* (fig. 1 e. 2). La prima si sviluppa in corrispondenza di pozze d'acqua effimere, talvolta nelle radure delle formazioni elofitiche sopra descritte, su substrato sabbioso-limoso costantemente umido ed è sostituita dalla seconda in posizioni leggermente più elevate e meno umide.

Nell'alveo fluviale si rinviene sporadicamente un tipo di vegetazione emicriptofitica, glareicola, molto evidente nel periodo tardo estivo/autunnale per le vistose fioriture di *Epilobium dodonaei*. Tale fitocenosi riferita all'associazione *Epilobio dodonaeiScrophularietum caninae*, colonizza le ghiaie e i ciottoli frammisti a

sabbia delle zone leggermente più elevate del letto fluviale. A contatto con questa vegetazione, ma su substrato anche limoso-fangoso, sporadicamente si sviluppano popolazioni giovanili di *Salix eleagnos* con *Myricaria germanica* dell'associazione *Salici-Myricarietum germanicae*.

Nelle depressioni laterali del fiume con acque stagnanti durante la stagione invernale, su substrati argilloso-limosi o al margine di profondi canali laterali del fiume si sviluppano le formazioni dominate da *Lythrum salicaria*, che formano cinture di vegetazione profonde circa 1-2 m. In questa vegetazione è frequente la presenza di *Holoschoenus vulgaris* che si insedia in preferenza nelle depressioni meno profonde ed umide. La collocazione sintassonomica di queste formazioni vegetazionali è abbastanza complessa, in quanto la specie dominante *Lythrum salicaria* partecipa alla costituzione sia di vegetazioni elofitiche della classe *Phragmitetea* che di vegetazioni prative umide riferibili alla classe *MolinioArrhenatheretea*.

La presenza con buona copertura di *Holoschoenus vulgaris* porta a considerare l'ordine *Holoschoenetalia* della classe *Molinio-Arrhenatheretea*, cui si riferisce la vegetazione a dominanza di giunchi che si rinviene su suoli umidi principalmente del sud Europa. Il fattore ecologico che consente il passaggio dalle cenosi della *Phragmitetea* a quelle riferibili all'ordine suddetto è la diminuzione della profondità dell'acqua: l'ordine *Holoschoenetalia* si sviluppa infatti in luoghi con sufficiente umidità edafica ma non sommersi.

A contatto con questo tipo di vegetazione si rinviene l'associazione *Molinietum arundinaceae* già descritta per il fiume Marecchia (Biondi & Baldoni, 1994).

Su limi umidi, sommersi durante il periodo di piena del fiume, al margine del corso d'acqua principale o nelle pozze laterali, si rinviene la vegetazione erbacea dominata da *Paspalum paspaloides* che viene riferita all'associazione *Paspalo paspaloidis*-

Polypogonetum viridis. Questa presenta ampia diffusione nella regione mediterranea e risulta segnalata per numerosi fiumi italiani (Torrioni & Merloni, 1982; Pirone, 1991; Baldoni & Biondi, 1993; Biondi & Baldoni, 1994).

I substrati argilloso-limosi degli isolotti e barre fluviali e dei terrazzi, ove sono presenti depressioni che permettono ristagno d'acqua, sono colonizzati da formazioni costituite soprattutto da emicriptofite quali *Festuca arundinacea*, *Agrostis stolonifera*, *Inula viscosa*, *Daucus carota*, *Dactylis glomerata*, oltre che da geofite come *Agropyron repens* e *Convolvulus arvensis* e da alcune terofite, quali *Melilotus alba*. Queste formazioni vengono inquadrare nella nuova associazione *Loto tenuis-Agropyretum repentis* dell'alleanza *Inulo viscosae-Agropyron repentis* (Biondi & Allegrezza, 1996) dell'ordine *Agropyretalia repentis* (fig. 2 e 3). La nuova associazione, oltre che nell'aspetto tipico, è presente in una variante maggiormente umida, differenziata dalla presenza di *Mentha acquatica* e *Calamagrostis pseudophragmites*, che si sviluppa in aree dove l'acqua ristagna più a lungo.

Sui greti fluviali soggetto solo occasionalmente alle piene, su suoli umidi e freschi, si rinvengono fitocenosi erbacee dense dominate da *Solidago gigantea*, specie di origine americana ampiamente naturalizzata in Europa e particolarmente diffusa in Italia nel bacino padano.

Sugli isolotti fluviali si sviluppano formazioni pioniere di salici arbustivi dell'associazione *Salicetum incanopurpureae*. In poche località è anche presente una boscaglia densa, sempre pioniera, a *Salix triandra*.

Su substrati limosi inondati per la maggior parte dell'anno, ai lati del letto di magra, dove si ha scorrimento di acqua per tutto l'anno e nei canali, è sporadicamente rinvenibile l'associazione *Salicetum albae*.

C Vegetazione dei terrazzi alluvionali

I substrati ciottolosi, frammisti a sabbie ed argille compatte, dei primi terrazzi che affiancano il letto ordinario del fiume, invasi saltuariamente dalle acque, sono colonizzati da formazioni pioniere, con una consistente presenza di specie camefitiche. Presentano una copertura vegetale discontinua, andando a comporre micromosaici con formazioni terofitiche a *Brachypodium distachyum*, e sono in serie dinamica con arbusteti ad *Hippophae rhamnoides* e/o *Coriaria myrtifolia* (fig. 3). Si tratta di un tipo di vegetazione termo-xerofila, riferibile alla nuova associazione *Astragalo onobrychidis-Artemisietum albae*, dell'alleanza *Artemisio albae-Saturejion montanae*, che presenta come specie caratteristiche *Astragalus onobrychis* e *Artemisia alba* e come differenziali *Centaurea apolepa* sub-sp. *lunensis* e *Festuca robustifolia*. Per i substrati maggiormente ciottolosi e poveri in argilla, si distingue una variante a *Cleistogenes serotina*, mentre, per quelli composti da ghiaie e sabbie poco cementate, con ciottoli di dimensioni centimetriche, si distingue la subassociazione *epilobetosum dodonaei*, differenziata da specie glareicole quali *Epilobium doonaei* ed *Achnatherum calamagrostis*, che rappresenta l'aspetto pioniero dell'associazione. L'assenza del complesso specifico caratteristico e differenze ecologico-stazionali, fanno escludere l'attribuzione della vegetazione termo-xerofila sopraccitata ad associazioni fisionomicamente abbastanza simili dello *Xerobromion* descritte per l'Appennino settentrionale, come l'*Helianthemo cani-Brometum erecti* (Zanotti, Ubaldi, Puppi 1995) e il *Cleistogeno serotinaeBrometum erecti* (O.H. Volk 1958; Castelli 1995).

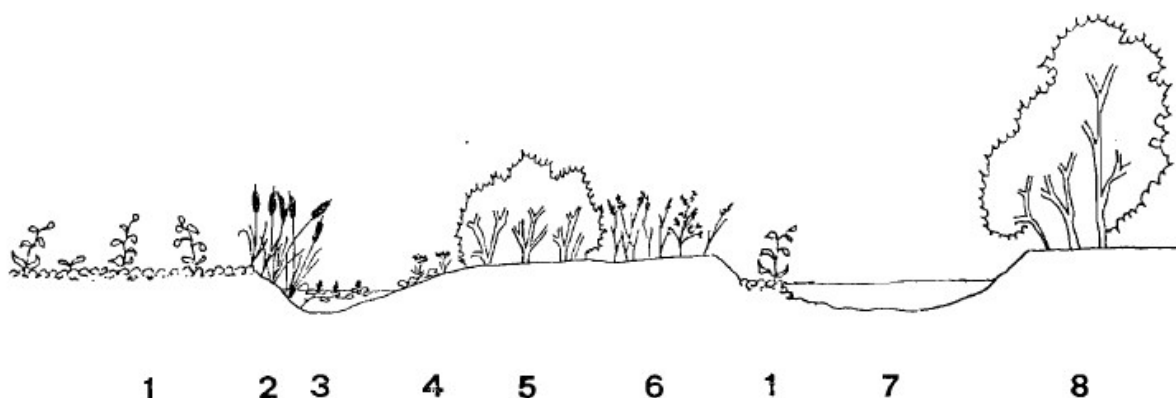


FIGURA 12 - TRANSETTO DI UN TRATTO DI LETTO DI PIENA ORDINARIA.

- 1: *Polygono lapathifolii-Xanthietum italicum*
- 2: *Typha angustifoliae-Schoenoplectetum tabernae montani*
- 3: Aggr. a *Potamogeton natans*
- 4: *Cyperetum flavescens*
- 5: *Salicetum incano-purpureae*
- 6: *Loto tenuis-Agrophyretum repentis*
- 7: letto di magra
- 8: *Salicetum trindrae*

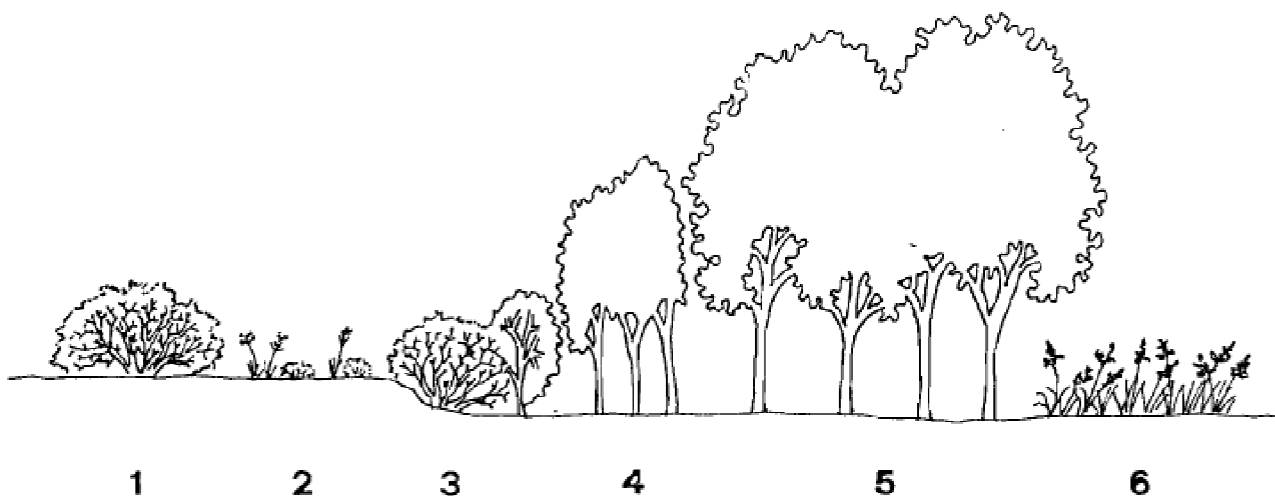


FIGURA 13 - TRANSETTO DI UN TERRAZZO FLUVIALE RECENTE.

- 1: *Spartio juncei-Hippophaetum fluviatilis*
- 2: *Astragalo onobrychidis-Artemisietum albae*
- 3: *Spartio juncei- Hippophaetum fluviatilis* subass. *salicetosum eleagni*
- 4: *Frangulo alni-Prunetum avium*
- 5: *Aro italicum-Alnetum glitunosae*
- 6: *Loto tenuis-Agrophyretum repentis*

Si tratta per queste associazioni di praterie aridofile, a copertura vegetale discontinua, nettamente dominate dalle specie emicriptofitiche, pur rimanendo considerevole la presenza di quelle camefitiche. Il confronto fra gli spettri biologici ponderati delle tre associazioni esaminate (fig. 4) mette in evidenza che, sebbene il rapporto fra emicriptofite e camefite sia comunque spostato a favore delle prime per tutte e tre le formazioni,

le camefite mostrano maggiore copertura nell'*Astragalo onobrychidis-Artemisietum albae*. Questo aspetto, unitamente all'assenza di fanerofite e alla maggiore consistenza di terofite, dimostra il carattere decisamente più pioniero e aridofilo delle formazioni del Taro. L'analisi degli spettri corologici (fig. 5) evidenzia per l'*Astragalo onobrychidis-Artemisietum albae* un leggero predominio dell'elemento Mediterraneo s.l. rispetto a quello Eurasiatico, nettamente dominante quest'ultimo nelle associazioni a conferma della maggiore aridità ed elevata insolazione diretta delle stazioni indagate.

Le radure delle praterie dell'associazione *Astragalo onobrychidis-Artemisietum albae* sono occupate da formazioni dominate da specie terofitiche, soprattutto scapose, mediterranee. Queste colonizzano substrati compatti formati da ciottoli fluviali di dimensioni centimetriche, misti a sabbie medio-fini. Le scarse affinità floristiche con l'associazione *Trifolio scabri-Hypochoeretum achyrophori* (Lapraz ex Biondi, Jzco, Ballelli & Formica 1997) e l'estrema povertà floristica non permette di riferire questa vegetazione ad una precisa associazione.

Sui terrazzi leggermente più elevati, in aree interessate da una maggiore presenza di suolo con buona componente argillosa, si sviluppano formazioni di prateria continua a *Bromus erectus* che vengono riferite alla nuova associazione *Centaureo aplolepaeBrometum erecti*.

Sui terrazzi recenti, accanto al letto ordinario del fiume, in zone che possono presentare acqua stagnante durante il periodo invernale, l'abbandono recente delle pratiche colturali ha favorito lo sviluppo di formazioni dense, fisionomicamente caratterizzate dalla presenza di *Cynodon dactylon*, *Dactylis glomerata* e da *Erigeron annuus*, dell'alleanza *Inulo viscosae-Agropyron repentis*.

Su depositi sabbioso-limosi in situazioni stabili non soggette a piene frequenti si sviluppano formazioni forestali ad *Alnus glutinosa* (fig. 3), che vengono attribuite all'associazione *Aro italici-Alnetum glutinosae*, recentemente descritta per i boschi ad ontano dell'Appennino (Gafta & Pedrotti, 1995; Pedrotti & Gafta, 1996). Aspetti più maturi della fitocenosi, ben strutturati, seppure di limitata estensione, a dominanza di *Populus alba*, *Ulmus minor* e *Corylus avellana*, si rinvennero in alcune località del Parco, sui terrazzi più alti. Questi aspetti vengono, pertanto, riferiti alla nuova subassociazione *populetosum albae*, poiché mantengono il corteggio floristico dell'*Alno-Ulmion*.

La ricostruzione delle cenosi boschive della serie delle formazioni ad ontano è caratterizzata da un prebosco attribuito alla nuova associazione *Frangulo alni-Prunetum avium* (fig. 3) della quale sono presenti le seguenti specie differenziali: *Frangula alnus*, *Viburnum opulus* e *Hulmus lupulus* (De Foucault, 1991) già rinvenuti in Italia per le pianure delle Alpi Sud-Orientali (Poldini & Vidali, 1996).

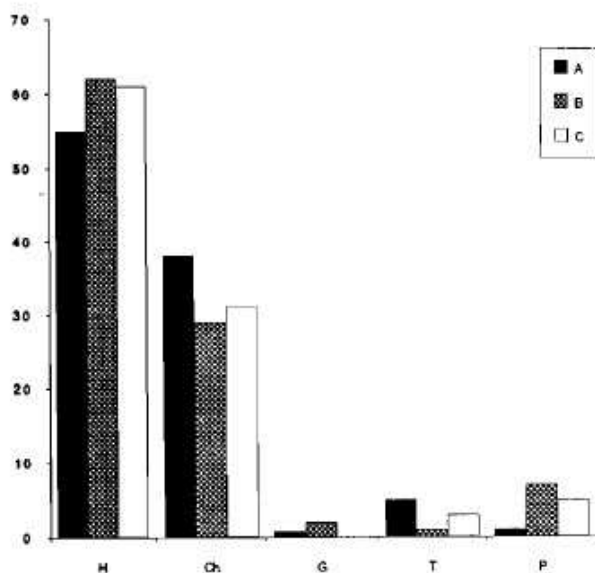


FIGURA 14 - CONFRONTO TRA GLI SPETTRI BIOLOGICI PONDERATI RELATIVI ALL'ASTRAGALO ONOBRYCHIDIS-ARTEMISIETUM ALBAE (A), HELIANTHO CANI-BROMETUM ERECTI (B) E CLEISTOGENO SEROTINAE-BROMETUM ERECTI (C).

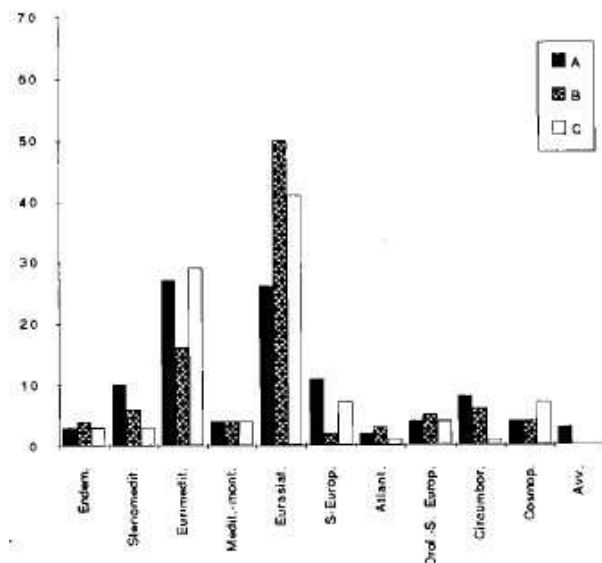


FIGURA 15 - CONFRONTO TRA GLI SPETTRI COROLOGICI RELATIVI ALL'ASTRAGALO ONOBRYCHIDIS-ARTEMISIETUM ALBAE (A), HELIANTEMO CANI-BROMETUM ERECTI (B) E CLEISTOGENO SEROTINAE-BROMETUM ERECTI (C).

Il mantello di vegetazione delle ontanete, su substrato ciottoloso-ghiaioso, è costituito da formazioni arbustive a dominanza di *Hippophae rhamnoides* subsp. *fluviatilis* attribuite alla nuova associazione *Spartio juncei-Hippophaetum fluviatilis* subass. *salicetosum eleagni*

(fig. 3). A questa vanno riferite anche le analoghe formazioni ad olivella spinosa rinvenute in Val Marecchia, in precedenza attribuite all'associazione *Junipero communis-Hippophaetum fluviatilis* (Gèhu & Scoppola, 1984), descritta per le dune che si sviluppano in clima temperato ad influsso oceanico e continentale sulle coste dell'Adriatico settentrionale (Biondi & Baldoni, 1994). La fisionomia della vegetazione fluviale data da *Salix eleagnos* ed *Hippophae rhamnoides* subsp. *fluviatilis* corrisponde a quella descritta per l'Europa media con l'associazione *Salici incanae-Hippophaetum rhamnoidis* (Br.-Bl., 1928 ex

Eckm.nom.inv.Wendelb, 1967). La composizione floristica in realtà risulta diversa per la penetrazione di specie a distribuzione europea meridionale che caratterizzano l'alleanza *Cytision sessilifolii-Hippophae rhamnoides* nel bacino del Taro è inoltre specie pioniera che, partendo dal mantello di vegetazione, si espande a colonizzare le garighe dell'associazione *Astragalo onobrychidis-Artemisietum albae*, dando origine ad arbusteti che vengono riferiti alla nuova subassociazione *coriarietosum*, differenziata da *Coriaria myrtifolia* e *Achnatherum calamagrostis*.

Coriaria myrtifolia nel Bacino del Taro si trova al limite orientale dell'areale italiano dove presenta una considerevole distribuzione (Lanzoni 1939, 1940) principalmente nei mantelli di vegetazione dei boschi ad *Ostrya carpinifolia* dei versanti compresi tra 400 e 750 m di altitudine. I rilievi eseguiti in queste formazioni arbustive permettono di descrivere la nuova associazione *Cytiso sessilifolii-Coriarietum myrtifoliae* dell'alleanza *Cytision sessilifolii*. Su terreni acidi si aggiungono al corteggio floristico *Genista pilosa*, *Chamaecistus hirsutus*, *Cruciata glabra* e *Fragaria vesca*, che differenziano la subassociazione *genistetosum pilosae*. La nuova associazione vicaria nel territorio appenninico il *Rubo-Coriarietum* descritto da De Bolos (1945) per la Catalogna e successivamente indicata dallo stesso autore anche per la Liguria (De Bolos, 1970).

Le fasi di recupero della vegetazione forestale ad *Alnus glutinosa* sono date da formazioni forestali secondarie dominate dalla presenza di *Populus nigra*, spessi in situazioni nelle quali l'influenza della falda acquifera superficiale è ancora forte ma tende ad attenuarsi per cause naturali od antropiche (incanalamenti, costruzioni di argini, ecc.) permettono l'ingresso di specie dei querceti caducifogli termofili dell'ordine *Quercetalia pubescentipetraeae*. In generale queste fitocenosi sono soggette a profondi rimaneggiamenti che vengono evidenziati dal forte contingente di specie nitrofile e dalla frequente presenza di specie introdotte, come *Robinia pseudoacacia*, *Juglans regia*, *Acer negundo*, la prima delle quali è stata ampiamente utilizzata per il consolidamento delle scarpate fluviali e degli argini dei canali.

D Vegetazione ruderale e antropogena

Lungo le scarpate e nelle schiarite dei boschetti riparati, su suoli nitrificati, si sviluppa la vegetazione a *Sambucus nigra* che si presenta spesso compenetrata massicciamente da *Robinia pseudoacacia*. Il

sambuco nero partecipa alla costituzione di varie cenosi che sono state riferite a schemi sintassonomici diversi: *Epilobietea angustifolii* (Pott, 1995), *RamnoPrunetea* (Gèhu et al., 1979), *Artemisietea vulgaris* (Mucina et al., 1993). L'eterogeneità delle situazioni riscontrate sul Taro non permette sicuramente di chiarire la complessa situazione, per cui si ritiene opportuno non inquadrare la vegetazione in oggetto.

Gli orli dei boschi ripariali sono stati attribuiti alle due associazioni *AlliarioChaerophylletum temuli* di ambiente nitrofilo e sciafilo e *Symphyto bulbosi-Ranunculetum lanuginosi* che si rinviene in stazioni fresche con suolo abbondantemente nitrificato, al margine dei boschi ripariali o nelle radure all'interno degli stessi.

Sulle ghiaie fluviali, in prossimità dei sentieri, su suoli argillosi e umidi, è presente sporadicamente una vegetazione dominata da *Artemisia vulgaris* che viene riferita all'associazione *Tanaceto-Artemisietum vulgaris*.

Nel territorio del Parco le colture sono rappresentate principalmente da erbai di medica, da colture segetali autunno-primaverili (grano, orzo) e da colture primaverili-estive (girasole, mais, barbabietola).

Lo studio della vegetazione infestante è risultato complesso in quanto viene praticato un forte diserbo chimico.

La vegetazione infestante le colture segetali autunno-primaverili è stata riferita in parte all'associazione *Aphano arvensis-Matricarietum chamomillae* che si rinviene nei campi con falda freatica superficiale e su substrato sabbioso-limoso e in parte ad un generico aggruppamento a *Consolida regalis* e *Ranunculus arvensis* dell'alleanza *Caucalidion lappulae* sui campi ottenuti su terreni con falda freatica più profonda rispetto ai precedenti. La stessa generica attribuzione è contenuta in Caniglia & Sburlino (1977) che hanno indagato le colture segetali nel settore montano della Val di Taro.

Approfondimenti fitosociologici

Gli approfondimenti sulla conoscenza della vegetazione del sito sono stati fatti sulla base di 24 rilevamenti fitosociologici originali. Essi hanno riguardato la vegetazione pleustofitica, rizofitica ed elofitica di alcune aree umide, la vegetazione effimera anfibia e nitrofila delle pozze temporanee, delle sponde delle aree umide e del greto, quella dei prati stabili, dei boschi di versante e ripariali e degli arbusteti ripariali.

LA VEGETAZIONE DELLE POZZE CON ALGHE A CANDELABRO DEL GENERE CHARA

Lungo rami laterali del Taro e del Ceno caratterizzati da acque limpide risorgive è stata rinvenuta una vegetazione sommersa a dominanza di alghe a candelabro del genere *Chara* provvisoriamente denominato **aggruppamento a *Chara* sp.**. Anche in assenza della determinazione dell'entità specifica delle alghe a candelabro presenti, il semplice riconoscimento a livello di genere dell'alga che caratterizza fisionomicamente la fitocenosi è sufficiente ad inquadrare l'aggruppamento nella classe ***Charetea fragilis*** e presumibilmente nell'ordine ***Charetalia hispidae*** e nell'alleanza ***Charion asperae***. Nella fitocenosi rilevata, tra le specie che si associano a *Chara* sp. si segnalano *Alisma plantago-aquatica*, *Potamogeton nodosus* e *Schoenoplectus tabernaemontani*.

Si tratta di una comunità dotata di una notevole stabilità per periodi medio-lunghi. La dinamica è spesso condizionata dalla variazione del tenore di nutrienti delle acque (innesco di fenomeni di eutrofia, intorbidamento ed affermazione di comunità di macrofite acquatiche e palustri e/o microalghe più tolleranti) o dall'invasione della vegetazione idrofittica/elofittica circostante. La dinamica non sembra invece condizionata dall'esistenza di periodi limitati di prosciugamento stagionale dei corpi idrici interessati. Nell'ambito del sistema fluviale, la stabilità della fitocenosi risulta condizionata, più che dal dinamismo della vegetazione, dalla dinamica fluviale stessa, che in occasione di episodi di piena può distruggere questa vegetazione e i micro-ambienti umidi che la ospitano, che si possono rigenerare in altre aree del corso d'acqua.

Nel complesso la fitocenosi si presenta assai povera di specie vegetali, ma possiede comunque un notevole valore naturalistico-ecologico perché costituisce un habitat importante per la fauna acquatica, in particolare per anfibi e invertebrati.

In Biondi *et al.* (1997) viene descritto l'**aggruppamento a *Chara hispida***, cui verosimilmente va riferita la nostra fitocenosi di alghe a candelabro.

L'**aggruppamento a *Chara* sp.** può essere ricondotto all'habitat 3140 "Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp."

Aggruppamento a *Chara* sp.

Rilievo n.	13	14
Data	11/08/2011	12/08/2011

Altitudine (m s.l.m.)	104	170	
Esposizione	-	-	
Inclinazione (°)	-	-	
Superficie rilevata (m ²)	10	10	
Copertura strato arboreo (%)	-	-	
Copertura strato arbustivo (%)	-	-	
Copertura strato erbaceo (%)	75	75	
Numero specie	4	4	
Codice Habitat Natura 2000	3140	3140	
Codice Corine	22.441	22.441	
			Fr. %
Chara sp.	4	5	100
Alisma plantago-aquatica L.	1	1	100
Alnus glutinosa (L.) Gaertner	+	-	50
Populus alba L.	+	-	50
Potamogeton nodosus Poiret	-	1	50
Schoenoplectus tabernaemontani (Gmelin) Palla	-	+	50

TABELLA 20 – AGGRUPPAMENTO SPECIE A CHARA SPP.



FIGURA 16 - POZZA CON ALGHE A CANDELABRO DEL GENERE CHARA.

LA VEGETAZIONE IDROFITICA

Le fitocenosi idrofittiche analizzate appartengono alle tipologie adattative delle pleustofite e delle rizofite. Le pleustofite sono piante liberamente flottanti nell'acqua, i cui organi assimilatori possono risultare sommersi o galleggiare alla superficie; le rizofite sono piante ancorate al fondo del corpo d'acqua mediante un rizoma e con apparato vegetativo sommerso o galleggiante. Il dinamismo della vegetazione idrofittica dipende in larga misura dalla tendenza dei corpi idrici all'interramento. Difficile è prevedere l'evoluzione degli stadi iniziali della successione, in quanto variano a seconda delle condizioni locali. L'evoluzione della vegetazione degli ambienti umidi (idroserie) è inoltre differente a seconda che avvenga in acque stagnanti o in acque fluenti. In generale, lo stadio più pioniero è rappresentato da vegetazione galleggiante a pleustofite (presente solamente nelle acque stagnanti), cui fa seguito uno stadio a rizofite natanti o sommerse (di tipologia differente a seconda che si sviluppino in acque ferme o correnti), sostituite a loro volta dalle elofite.

LA VEGETAZIONE PLEUSTOFITICA

Nel lago di ex cava delle Chiesuole è stata rinvenuta una vegetazione caratterizzata dalla sola presenza di *Utricularia* cfr. *australis*, una rara pianta carnivora natante. L'esatta determinazione della specie non è del tutto certa in quanto la sua distinzione da *U. vulgaris* è possibile solo dall'analisi di alcuni caratteri dei fiori, non presenti al momento del rinvenimento e nel corso di sopralluoghi successivi. L'analisi di alcuni caratteri delle foglie fanno comunque propendere sull'attribuzione della specie a *U. australis*. Le entità appartenenti al genere *Utricularia* sono senza dubbio quelle di dimensioni maggiori tra le piante carnivore presenti in Italia. Sono piante che si sviluppano spesso tra alghe e altre macrofite acquatiche dalle quali si distinguono e si caratterizzano per la presenza sulle foglie di piccole trappole a forma di vescicole, che hanno la funzione di risucchiare e digerire macroinvertebrati acquatici quali crostacei e rotiferi (Pignatti, 1982; Gariboldi, Beretta, 2008). Tutte le utricularie italiane sono tipiche di ambienti lacustri o palustri con acque ferme, poco profonde e preferibilmente oligotrofiche o al più mesotrofiche, salvo *U. australis* che può tollerare condizioni eutrofiche.

La fitocenosi rinvenuta nel sito viene qui descritta come **aggruppamento a *Utricularia australis***, dal nome dell'unica specie che la compone. Essa si inquadra nell'alleanza ***Utricularion vulgaris***, a sua volta inserita nell'ordine ***Utricularietalia intermedio-minoris*** che alcuni autori inquadrano nella classe ***Potametea***, mentre altri la inseriscono nella classe ***Utricularietea intermedio-minoris***.

La fitocenosi rappresenta una permaserie ed in linea di massima non è soggetta a fenomeni dinamico-successionali a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali ed il regime idrico innescando processi di interrimento del corpo idrico. Col procedere della serie di interrimento, la comunità vegetale può essere sostituita dalla vegetazione rizofittica ed elofittica con cui si trova in contatto fisico e dinamico.

Pur presentandosi assai povera di specie, la comunità vegetale possiede un elevato valore naturalistico per la rarità delle specie appartenenti al genere *Utricularia*, che risultano in forte rarefazione soprattutto in pianura a causa della progressiva scomparsa e degradazione delle zone umide. La fitocenosi rappresenta inoltre un importante habitat per la fauna acquatica.

L'**aggruppamento a *Utricularia australis*** può essere ricondotto all'habitat di interesse comunitario **3160 "Laghi e stagni distrofici naturali"**.

Aggruppamento a *Utricularia australis*

Rilievo n.	20
Data	19/07/2011
Altitudine (m s.l.m.)	77
Esposizione	-
Inclinazione (°)	-
Superficie rilevata (m ²)	10
Copertura strato arboreo (%)	-
Aggruppamento a <i>Utricularia australis</i>	
Copertura strato arbustivo (%)	-
Copertura strato erbaceo (%)	50
Numero specie	1
Codice Habitat Natura 2000	3160

Codice Corine**22.414**

Utricularia cfr. australis R. Br. 3

TABELLA 21 - AGGRUPPAMENTO A *UTRICULARIA AUSTRALIS*.

LA VEGETAZIONE RIZOFITICA

Aspetti vegetazionali a dominanza di rizofite caratterizzano la classe **Potametea**, in cui si riconosce il solo ordine **Potametalia**, che si articola in diverse alleanze distinte in relazione alle caratteristiche trofiche e di profondità delle acque, nonché degli adattamenti delle idrofite dominanti (Meriaux, 1981, Oberdorfer, 1992, Mucina et al., 1993, Ceschin & Salerno, 2008). Nel sito sono state rilevate fitocenosi inquadrabili nelle seguenti alleanze:

- **Potamion pectinati**, che raggruppa cenosi idrofittiche totalmente sommerse in acque profonde, lentamente fluenti ed eutrofiche;
- **Nymphaeion albae**, che riunisce comunità idrofittiche radicanti e natanti, presenti in acque più o meno profonde, spesso quasi stagnanti, poco ossigenate ed eutrofiche;

La vegetazione rizofittica più diffusa nel sito è caratterizzata dalla dominanza di *Potamogeton nodosus*, che spesso risulta l'unica specie presente nei popolamenti idrofittici. La fitocenosi, denominata **aggruppamento a Potamogeton nodosus**, è stata rinvenuta sia nel greto del Taro che del Ceno in pozze situate lungo rami secondari a disseccamento estivo, ma anche lungo rami alimentati da acque di risorgiva, lungo il canale di irrigazione "Naviglio Taro" e in laghi di ex cava. In un lago di cava situato poco a Nord del lago Le Chiesuole, *Potamogeton nodosus* risulta accompagnato da *Najas marina* e *Myriophyllum spicatum*.

La fitocenosi rappresenta una permaserie ed in linea di massima non è soggetta a fenomeni dinamico-successionali, a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali ed il regime idrico. Una forte minaccia di scomparsa per questi sistemi di acqua dolce deriva proprio dai fenomeni di interrimento provocati dall'accumulo di sedimento sui fondali (o dall'alterazione artificiale del regime idrico), che se particolarmente accentuati possono provocare l'irreversibile alterazione dell'habitat e l'insediarsi di altre tipologie vegetazionali, in particolare di comunità elofittiche.

Pur presentandosi assai povera di specie, la comunità vegetale possiede un elevato valore naturalistico perché ospita specie rare quali *Myriophyllum spicatum* e *Najas marina*, il cui declino nelle aree di pianura dipende dalla progressiva distruzione e degradazione delle aree umide. La fitocenosi rappresenta inoltre un importante habitat per la fauna acquatica.

La fitocenosi, inquadrabile nell'ordine **Potamion pectinati**, era già stata descritta da

Biondi *et al.* (1997) per il Parco del Taro sulla base di 1 solo rilievo fitosociologico.

L'**aggruppamento a Potamogeton nodosus** può essere ricondotto all'habitat di interesse comunitario 3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del **Magnopotamion o Hydrocharition**".

Aggruppamento a Potamogeton nodosus				
Rilievo n.	3	9	16	
Data	11/08/2011	11/08/2011	12/08/2011	
Altitudine (m s.l.m.)	60	75	170	
Esposizione	-	-	-	
Inclinazione (°)	-	-	-	
Superficie rilevata (m ²)	50	25	5	
Copertura strato arboreo (%)	-	-	-	
Copertura strato arbustivo (%)	-	-	-	
Copertura strato erbaceo (%)	75	60	75	
Numero specie	1	3	1	
Codice Habitat Natura 2000	3150	3150	3150	
Codice Corine	22.421	22.421	22.421	
Potamogeton nodosus Poiret	4	3	4	100

Najas marina L.	-	1	-	33
Myriophyllum spicatum L.	-	+	-	33

TABELLA 22 - AGGRUPPAMENTO A *POTAMOGETON NODOSUS*.FIGURA 17 - ASPETTO DELL'AGGRUPPAMENTO A *POTAMOGETON NODOSUS* IN UNA ZONA UMIDA A SUD DI PONTETARO.

Nel Lago Le Chiesuole è stata invece rilevata una fitocenosi - non descritta da Biondi *et al.* (1997) - caratterizzata dalla dominanza di *Myriophyllum spicatum*. Essa è riferibile all'associazione ***Myriophylletum spicati***, inquadrabile nell'alleanza ***Nymphaeion albae***. Si tratta di una comunità vegetale paucispecifica; le uniche altre specie rilevate, presenti sporadicamente e in forma subordinata, sono *Najas marina* e *Potamogeton nodosus*.

La fitocenosi rappresenta una permaserie ed in linea di massima non è soggetta a fenomeni dinamico-successionali a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali ed il regime idrico. Una forte minaccia di scomparsa per questi sistemi di acqua dolce deriva proprio dai fenomeni di interrimento provocati dall'accumulo di sedimento sui fondali (o dall'alterazione artificiale del regime idrico), che se particolarmente accentuati possono provocare l'irreversibile alterazione dell'habitat e l'insediarsi di altre tipologie vegetazionali, in particolare di comunità elofitiche.

Pur presentandosi assai povera di specie, la comunità vegetale possiede un elevato valore naturalistico perché ospita specie rare quali *Myriophyllum spicatum* e *Najas marina*, il cui declino nelle aree di pianura dipende dalla progressiva distruzione e degradazione delle aree umide. La fitocenosi rappresenta inoltre un importante habitat per la fauna acquatica.

In virtù del suo inquadramento fitosociologico, il ***Myriophylletum spicati*** può essere ricondotto all'habitat di interesse regionale Ny "Tappeti galleggianti di specie con foglie larghe (*Nymphaeion albae*)".

Myriophylletum spicati

Rilievo n.	21
Data	19/07/2011
Altitudine (m s.l.m.)	77
Esposizione	-

Inclinazione (°)	-
Superficie rilevata (m ²)	50
Copertura strato arboreo (%)	-
Copertura strato arbustivo (%)	-
Copertura strato erbaceo (%)	50
Numero specie	3
Codice Habitat Natura 2000	3150
Codice Corine	22.422
Myriophyllum spicatum L.	3
Najas marina L.	+
Potamogeton nodosus Poiret	+

TABELLA 23 - MYRIOPHYLLETUM SPICATI.

LA VEGETAZIONE ELOFITICA

Le elofite comprendono tutte le specie vegetali che radicano sul fondo di corpi idrici, hanno le porzioni basali sommerse continuativamente o quasi, con la maggior parte del fusto, foglie ed infiorescenze emergenti sopra la superficie dell'acqua.

I rilievi fitosociologici eseguiti al margine di alcune zone umide hanno interessato due fitocenosi elofitiche, entrambe inquadrabili nell'alleanza *Phragmition australis*, inclusa a sua volta nell'ordine *Phragmitetalia australis* e nella classe *Phragmitetea australis*: il *Phragmitetum australis* e il *Phragmiti-Typhetum minima*.

Il *Phragmitetum australis* si presenta come una fitocenosi decisamente chiusa, paucispecifica e nettamente dominata da *Phragmites australis*. La specie si rinviene in un ampio ambito di condizioni ecologiche in quanto tollera il prosciugamento per lunghi periodi e la sommersione purché non troppo prolungata; risulta indifferente allo stato trofico delle acque e al tipo di substrato; appare invece sensibile al taglio. Tra le poche specie che la accompagnano vi sono entità trasgressive dalle comunità annuali ruderali di greto della classe *Bidentetea tripartitae* quali *Xanthium italicum*, *Echinochloa crus-galli* e *Polygonum lapathifolium*. Il *Phragmitetum australis* è stato rilevato al margine di un laghetto di ex cava poco a Nord del lago Le Chiesuole e in una depressione umida ad essa attigua. Esso è presente anche nuclei di notevole estensione anche a Sud del lago Le Chiesuole, dove in pochi anni *Phragmites australis* ha sostituito elofite precedentemente presenti in grande quantità. Significativa è la pressoché totale scomparsa di elofite del genere *Typha* (in particolare *T. angustifolia*, *T. latifolia*, *T. laxmannii*, *T. minima*) al margine del lago, dovuta sia alla loro minore competitività rispetto a *Phragmites australis*, sia al fatto che sono soggette a brucatura da parte di fauna selvatica, in particolare nutrie e caprioli.

In Biondi *et al.* (1997) il *Phragmitetum australis* non viene riportato. La fitocenosi ad esso più affine che gli Autori descrivono è la variante a *Phragmites australis* del *Typho angustifoliae-Schoenoplectetum tabernaemontani*, da cui si differenzia principalmente per l'assenza delle elofite *Schoenoplectus tabernaemontani* e *Bolboschoenus maritimus*.

La fitocenosi risulta piuttosto stabile dal punto di vista dinamico a meno che venga alterato il regime idrico. Una diminuzione della disponibilità idrica può portare alla sua sostituzione con comunità legnose che preludono alla formazione del bosco planiziale, mentre un aumento del livello idrico comporterebbe la sua sostituzione con comunità elofitiche maggiormente tolleranti la sommersione, o con fitocenosi rizofitiche.

La formazione, pur essendo composta da specie vegetali di modesto interesse botanico, costituisce un fondamentale elemento di transizione tra l'ambiente acquatico e quello terrestre, dando luogo ad un habitat ideale per la fauna legata agli ambienti umidi, in particolare uccelli, rettili e anfibi.

Il *Phragmitetum australis* non può essere ricondotto ad alcun habitat di interesse comunitario ai sensi della Direttiva 92/43/CEE; l'associazione è però riferibile all'habitat di interesse regionale Pa "Canneti palustri: fragmiteti, tifeti e scirpeti d'acqua dolce (*Phragmition*)".

Phragmitetum australis

Rilievo n.

7

12

Data	11/08/2011	11/08/2011
Altitudine (m s.l.m.)	60	75
Esposizione	-	-
Inclinazione (°)	-	-
Superficie rilevata (m ²)	80	50
Copertura strato arboreo (%)	-	-
Copertura strato arbustivo (%)	-	-
Copertura strato erbaceo (%)	95	100
Numero specie	5	2
Codice Habitat Natura 2000	Pa	Pa
Codice Corine	53.111	53.111

			Fr. %
Phragmites australis (Cav.) Trin.	5	5	100
Xanthium italicum Moretti	1	+	100
Echinochloa crus-galli (L.) Beauv.	+	-	50
Plantago major L.	+	-	50
Polygonum lapathifolium L.	+	-	50

TABELLA 24 – *PHRAGMITETUM AUSTRALIS*.FIGURA 18 - ASPETTO DEL *PHRAGMITETUM AUSTRALIS* SULLE SPONDE DI UN LAGO DI EX CAVA PRESSO MADREGOLO.

Lungo un ramo secondario del Torrente Ceno alimentato da acque risorgive è stata rilevata un'associazione a netta dominanza di *Typha minima* ascrivibile all'associazione *Phragmiti-Typhetum minimae* già descritta da Biondi *et al.* (1997). L'associazione è stata rinvenuta, sporadicamente anche nel greto del Fiume Taro al

marginale di rami laterali secondari. Si tratta di una fitocenosi chiusa in cui alla specie dominante si associano diverse specie igrofile di **Phragmitetea australis** quali *Phragmites australis* (caratteristica di associazione) *Holoschoenus australis*, *Schoenoplectus tabernaemontani*, *Lythrum salicaria*.

Typha minima soffre la competizione con *Phragmites australis*, che tollera più facilmente prolungati periodi di siccità. La diminuzione della disponibilità idrica anche temporanea può pertanto portare alla sostituzione della fitocenosi col canneto vero e proprio, che possiede una elevata capacità di propagazione per via vegetativa. In questo modo sono scomparse estese formazioni di tifeto ai margini del lago Le Chiesuole.

Il maggiore interesse botanico della fitocenosi è rappresentato dalla stessa *Typha minima*, specie piuttosto rara in tutto il suo areale italiano.

La comunità costituisce un fondamentale elemento di transizione tra l'ambiente acquatico e quello terrestre, dando luogo ad un habitat ideale per la fauna legata agli ambienti umidi, in particolare uccelli e anfibi.

Il **Phragmiti-Typhetum minimae** non può essere ricondotto ad alcun habitat di interesse comunitario ai sensi della Direttiva 92/43/CEE; l'associazione è però riferibile all'habitat di interesse regionale Pa "Canneti palustri: fragmiteti, tifeti e scirpeti d'acqua dolce (*Phragmition*)".

Phragmiti-Typhetum minimae	
Rilievo n.	17
Data	12/08/2011
Altitudine (m s.l.m.)	155
Esposizione	-
Inclinazione (°)	-
Superficie rilevata (m ²)	40
Copertura strato arboreo (%)	-
Copertura strato arbustivo (%)	-
Copertura strato erbaceo (%)	95
Numero specie	13
Codice Habitat Natura 2000	Pa
Codice Corine	53.13
<i>Typha minima</i> Hoppe	5
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	1
<i>Holoschoenus australis</i> (L.) Rchb.	1
<i>Molinia arundinacea</i> Schrank	1
<i>Salix triandra</i> L.	1
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> (Gmelin) Palla	1
<i>Daucus carota</i> L.	+
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	+

Phragmiti-Typhetum minimae

<i>Inula viscosa</i> (L.) Aiton + <i>Lythrum salicaria</i> L.	+
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin.	+
<i>Populus nigra</i> L.	+
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.	+

TABELLA 25 - PHRAGMITI-TYPHETUM MINIMAE

LA VEGETAZIONE ANFIBIA ANNUALE

In corrispondenza di pozze d'acqua effimere, talvolta sulle sponde di laghetti a parziale disseccamento estivo, su substrato sabbioso-limoso caratterizzato da fondo melmoso e costantemente umido anche nei periodi di emersione, si afferma una vegetazione piuttosto aperta, a sviluppo tardo estivo, caratterizzata dalla presenza di diverse terofite, alcune delle quali appartenenti al genere *Cyperus*. La fitocenosi rilevata, qui descritta come **aggruppamento a *Cyperus fuscus***, per la costante presenza di *C. fuscus*, quasi sempre dominante, viene inquadrata nell'alleanza ***Nanocyperion flavescentis***, a sua volta inserita nell'ordine ***Nanocyperetalia flavescentis*** e nella classe ***Isoëto-Nanojuncetea***. Quest'ultima raggruppa le cenosi nanoterofitiche che si sviluppano su suoli inondata in inverno e generalmente emersi in estate.

Tra le specie più significative della cenosi, oltre alla dominante si citano *Cyperus glomeratus*, *Echinochloa crus-galli*, *Alisma plantago-aquatica*, *A. lanceolatum*, *Centaureum pulchellum*, *Veronica anagallis-aquatica*, *V. beccabunga*, *Juncus articulatus*, *Bidens frondosa*.

La fitocenosi non è stata descritta in Biondi *et al.* (1997), dove invece viene riportata l'associazione ***Cyperetum flavescentis***, caratterizzata dalla costante presenza di *Cyperus flavescens*, che spesso risulta dominante. Tale associazione risulta molto simile all'**aggruppamento a *Cyperus fuscus*** rilevato con la presente ricerca; la principale differenza è la sostituzione della specie che dà il nome all'aggruppamento con *C. flavescens*. Dai sopralluoghi floristici e vegetazionali in realtà è emerso che *C. flavescens* è specie estremamente rara e localizzata nel sito, mentre *C. fuscus* è molto più diffusa ed abbondante. Alla luce di queste considerazioni, non è da escludere che l'attribuzione della fitocenosi all'associazione ***Cyperetum flavescentis*** da parte di Biondi *et al.* (1997) sia dovuto alla confusione di *C. fuscus* con *C. flavescens*. Ad avvalorare questa ipotesi sta il fatto che *C. fuscus* non compare mai nelle tabelle fitosociologiche di Biondi *et al.* (1997).

Dal punto di vista dinamico, l'evoluzione della fitocenosi è normalmente bloccata dalle piene dei corsi d'acqua e dall'escursione del livello idrico dei laghi, fenomeni che impediscono alla serie di proseguire verso la formazione di comunità più stabili e strutturate. L'alterazione del regime idrico può pertanto innescare fenomeni di evoluzione verso lo sviluppo di comunità vegetali elofitiche o rizofitiche con cui essa può trovarsi in contatto fisico. Nell'ambito del sistema fluviale, la stabilità della fitocenosi risulta condizionata, più che dal dinamismo della vegetazione, dalla dinamica fluviale stessa, che in occasione di episodi di piena può distruggere questa vegetazione e i micro-ambienti umidi che la ospitano, che si possono rigenerare in altre aree del corso d'acqua.

L'interesse naturalistico-ecologico della fitocenosi è notevole, sia in considerazione delle peculiari condizioni in cui si esprime, che per il fatto di costituire un ambiente frequentato da numerosi ardeidi e uccelli limicoli.

L'**aggruppamento a *Cyperus fuscus*** può essere ricondotto all'habitat di interesse comunitario **3130 "Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoëto-Nanojuncetea*"**.

	Aggruppamento a <i>Cyperus fuscus</i>			
Rilievo n.	4	6	8	15
Data	11/08/2011	11/08/2011	11/08/2011	12/08/2011
Altitudine (m s.l.m.)	60	60	78	170
Esposizione	-	-	-	-
Inclinazione (°)	-	-	-	-
Superficie rilevata (m ²)	20	50	25	15
Copertura strato arboreo (%)	-	-	-	-
Copertura strato arbustivo (%)	-	-	-	-
Copertura strato erbaceo (%)	50	75	50	40
Numero specie	7	7	8	14
Codice Habitat Natura 2000	3130	3130	3130	3130
Codice Corine	22.3232	22.3232	22.3232	22.3232

Fr.

					%
Cyperus fuscus L.	1	3	3	2	100
Alisma plantago-aquatica L.	2	1	1	+	100
Echinochloa crus-galli (L.) Beauv.	1	1	+	+	100
Cyperus glomeratus L.	1	1	1	-	75
Juncus articulatus L.	-	-	1	1	50
Alisma lanceolatum With.	1	+	-	-	50
Salix alba L.	-	+	+	-	50
Equisetum arvense L.	-	-	-	1	25
Populus alba L.	-	-	-	1	25
Salix triandra L.	-	-	-	1	25
Schoenoplectus tabernaemontani (Gmelin)					
Palla	-	-	1	-	25
Veronica anagallis-aquatica L.	-	-	1	-	25
Xanthium italicum Moretti	-	-	-	1	25
Agrostis stolonifera L.	-	-	-	+	25
Anagallis foemina Miller	-	-	-	+	25
Bidens frondosa L.	-	-	-	+	25
Blackstonia perfoliata (L.) Hudson	-	-	-	+	25
Centaureum pulchellum (Swartz)+ Druce	-	-	-	-	25
Lycopus europaeus L.	+	-	-	-	25
Lythrum salicaria L.	-	-	-	+	25
Polygonum lapathifolium L.	-	+	-	-	25
Veronica beccabunga L.	-	-	-	+	25

TABELLA 26 - AGGRUPPAMENTO A *CYPERUS FUSCUS*.

FIGURA 19 - ASPETTO DELL'AGGRUPPAMENTO A *CYPERUS FUSCUS* PRESSO UNA POZZA TEMPORANEA NEL GRETO DEL TARO.

LA VEGETAZIONE PIONIERA IGRONITROFILA

Sulle sponde fangose di laghetti di ex cava non allagate nel periodo estivo per l'abbassamento del livello idrico sono state rinvenute due tipologie di vegetazione pioniera igronotrofila a sviluppo tardo-estivo: il ***Polygono lapathifolii-Xanthietum italicum*** e, molto più sporadicamente, il ***Paspalo paspaloidis-Polypogonetum viridis***. Entrambe le associazioni sono già state descritte in Biondi et al. (1997).

Nei popolamenti elementari rilevati nell'ambito della presente ricerca, il ***Polygono lapathifolii-Xanthietum italicum*** risulta caratterizzato dalla netta dominanza dell'esotica *Xanthium italicum* (= *X. orientale* subsp. *italicum*). Rilevante è la presenza di specie alloctone, tra cui, oltre alla dominante, si citano *Conyza canadensis*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Aster squamatus* (= *Symphotrichum subulatum*), *Paspalum paspaloides* (= *P. distichum*), *Echinochloa crus-galli*, *Panicum philadelphicum*, *Cuscuta campestris*, *Amorpha fruticosa*.

L'associazione viene inquadrata nell'alleanza ***Chenopodion rubri***, che si inserisce nell'ordine ***Bidentetalia tripartitae***, a sua volta incluso nella classe ***Bidentetea tripartitae***.

Dal punto di vista dinamico, l'evoluzione della fitocenosi è normalmente bloccata dalle piene dei corsi d'acqua e dall'escursione del livello idrico dei laghi, fenomeni che impediscono alla serie di proseguire verso la formazione di comunità più stabili e strutturate. L'alterazione del regime idrico può pertanto innescare fenomeni di evoluzione verso lo sviluppo di comunità vegetali elofitiche o, più facilmente, verso la costituzione di fitocenosi legnose che preludono la formazione del bosco ripariale. Nell'ambito del sistema fluviale, la stabilità della fitocenosi risulta condizionata, più che dal dinamismo della vegetazione, dalla dinamica fluviale stessa, che in occasione di episodi di piena può distruggere questa vegetazione e i micro-ambienti umidi che la ospitano, che si possono rigenerare in altre aree del corso d'acqua.

L'interesse botanico della fitocenosi è assai scarso per la presenza di specie comuni accompagnate da un notevole numero di specie esotiche.

Il ***Polygono lapathifolii-Xanthietum italicum*** può essere ricondotto all'habitat di interesse comunitario **3270** "Fiumi con argini melmosi con vegetazione del ***Chenopodion rubri*** p.p e ***Bidention*** p.p."

Polygono lapathifolii-Xanthietum italicum

Rilievo n.	5	11
Data	11/08/2011	11/08/2011
Altitudine (m s.l.m.)	60	75
Esposizione	-	-
Inclinazione (°)	-	-
Superficie rilevata (m ²)	50	20
Copertura strato arboreo (%)	-	-
Copertura strato arbustivo (%)	-	-
Copertura strato erbaceo (%)	95	95
Numero specie	17	8
Codice Habitat Natura 2000	3270	3270
Codice Corine	24.52	24.52

			Fr. %
Xanthium italicum Moretti	5	5	100
Conyza canadensis (L.) Cronq.	+	1	100
Plantago major L. subsp. intermedia (Godr.) Lange	+	1	100
Bidens frondosa L.	2	-	50
Paspalum paspaloides (Michx.) Scribner	-	2	50

Cuscuta campestris Yuncker	1	-	50
Echinochloa crus-galli (L.) Beauv.	1	-	50
Lotus tenuis W. et K.	1	-	50
Phragmites australis (Cav.) Trin.	-	1	50
Polygonum lapathifolium L.	1	-	50
Ambrosia artemisiifolia L.	+	-	50
Amorpha fruticosa L.	-	+	50
Aster squamatus (Sprengel) Hieron.	-	+	50

Polygono lapathifolii-Xanthietum italici

Centaurium pulchellum (Swartz) Druce	+	-	50
Lycopus europaeus L.	-	+	50
Lythrum salicaria L.	+	-	50
Melilotus alba Medicus	+	-	50
Panicum philadelphicum Bernh. ex Trin.	+	-	50
Picris echioides L.	+	-	50
Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.	+	-	50
Salix alba L.	+	-	50
Typha latifolia L.	+	-	50

TABELLA 27 - *POLYGONO LAPATHIFOLII-XANTHIETUM ITALICI*.



FIGURA 20 - SPONDE FANGOSE DI UN LAGHETTO DI EX CAVA COLONIZZATE DAL *POLYGONO LAPATHIFOLII-XANTHIETUM ITALICI*.

Nell'unico popolamento elementare rilevato nell'ambito della presente ricerca, in corrispondenza di un laghetto di ex cava posto poco a Nord del lago Le chiesuole, il ***Paspalo paspaloidis-Polypogonetum***

viridis si presenta come una vegetazione erbacea paucispecifica piuttosto chiusa caratterizzata dalla netta dominanza dell'esotica *Paspalum paspaloides* (= *P. distichum*). Le uniche altre specie rilevate che si associano alla dominante sono (= *X. orientale* subsp. *italicum*) e *Cyperus fuscus*.

In base a quanto indicato da Biondi *et al.* (1997), l'associazione viene inquadrata nell'alleanza ***Paspalo paspaloidis-Polypogonion semiverticillati***, che si inserisce nell'ordine ***Potentillo-Polygonetalia***, a sua volta incluso nella classe ***MolinioArrhenatheretea***.

L'evoluzione della fitocenosi è bloccata dall'escursione del livello idrico lacustre, fenomeno che impedisce alla serie di proseguire verso la formazione di comunità più stabili e strutturate. L'alterazione del regime idrico può pertanto innescare fenomeni di evoluzione verso lo sviluppo di comunità vegetali elofitiche o rizofitiche con cui essa si trova in contatto fisico.

L'interesse botanico della fitocenosi è assai scarso la presenza quasi esclusiva di specie esotiche. La fitocenosi costituisce invece un importante habitat per la fauna, in particolare per anafidi, limicoli e per anfibi.

Il ***Paspalo paspaloidis-Polypogonetum viridis*** può essere ricondotto all'habitat di interesse comunitario **3280 "Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*"**.

Paspalo paspaloidis-Polypogonetum viridis	
Rilievo n.	10
Data	11/08/2011
Altitudine (m s.l.m.)	75
Esposizione	-
Inclinazione (°)	-
Superficie rilevata (m ²)	10
Copertura strato arboreo (%)	-
Copertura strato arbustivo (%)	-
Copertura strato erbaceo (%)	90
Numero specie	3
Codice Habitat Natura 2000	3280
Codice Corine	24.53
<i>Paspalum paspaloides</i> (Michx.) Scribner	5
<i>Xanthium italicum</i> Moretti	1
<i>Cyperus fuscus</i> L.	+

TABELLA 28 - *PASPALO PASPALOIDIS-POLYPOGONETUM VIRIDIS*.



FIGURA 21 - SPONDE FANGOSE DI UN LAGHETTO DI EX CAVA SU CUI SI AFFERMA IL *PASPALO PASPALOIDISPOLYPOGONETUM VIRIDIS*.

LA VEGETAZIONE DEI PRATI STABILI

Si tratta di praterie solitamente classificate all'interno della classe **MolinioArrhenatheretea**, che comprende fitocenosi assai diversificate per quanto riguarda origine e tipo di gestione, accomunate da alcuni caratteri fisici e chimici del suolo, che non raggiunge mai temperature troppo elevate e mantiene costantemente una buona disponibilità idrica e di nutrienti. I prati da sfalcio hanno origine antropica e vengono mantenuti attraverso l'esecuzione periodica delle pratiche della concimazione e dello sfalcio (talvolta anche dell'irrigazione).

All'interno del sito i prati da sfalcio – irrigui – sono tutti situati nel comune di Collecchio, in sponda destra del Fiume Taro. Essi sono fisionomicamente contraddistinti dalla dominanza della graminacea *Arrhenatherum elatius*. Tra le altre specie più significative tipiche dei prati da sfalcio si segnalano *Poa sylvicola*, *Dactylis glomerata*, *Alopecurus pratensis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Ranunculus velutinus*, *R. acris*, *Trifolium pratense*, *Lotus corniculatus*, *Achillea millefolium*, *A. roseo-alba*, *Tragopogon pratensis*, *Galium verum*, *Rumex acetosa*, *Salvia pratensis*, *Lychnis flos-cuculi*. I prati rilevati risultano caratterizzati da una notevole diversità floristica; nel rilievo più ricco sono state rilevate ben 40 specie vegetali.

L'analisi del corteggio floristico mostra un'elevata affinità dei 2 rilievi eseguiti nel corso della presente ricerca presso Madregolo con l'associazione **Poo sylvicolae-Alopecuretum utriculati**, con cui sono stati descritti i prati irrigui della pianura parmense e reggiana (Gardi et al., 2004). La maggiore differenza consiste nell'assenza di *Alopecurus utriculatus* nei prati da noi rilevati. L'associazione è inquadrabile nell'alleanza **Arrhenatherion elatioris**, a sua volta inclusa nell'ordine **Arrhenatheretalia**, che comprende prati da foraggio di origine esclusivamente antropica, concimati e sfalciati regolarmente, sviluppati su suoli da inondati a irrigati periodicamente, piuttosto profondi e ricchi in nutrienti.

I prati stabili irrigui sono uno dei migliori esempi della pianura emiliana di fitocenosi ad elevata biodiversità originata e mantenuta per azione antropica. La loro gestione attraverso lo sfalcio periodico, l'irrigazione e la concimazione tiene bloccato la fitocenosi dal punto di vista dinamico. La cessazione di anche una sola di queste pratiche conduce ad una progressiva perdita di biodiversità vegetale e ad una degradazione dell'habitat.

Il **Poo sylvicolae-Alopecuretum utriculati** può essere ricondotto all'habitat di interesse comunitario **6510 "Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)"**.

Poo sylvicolae-Alopecuretum utriculati

Rilievo n.	18	19
Data	27/04/2011	27/04/2011
Altitudine (m s.l.m.)		
Esposizione	-	-
Inclinazione (°)	-	-
Superficie rilevata (m ²)	100	300

Poo sylvicolae-Alopecuretum utriculati

Copertura strato arboreo (%)	-	-
Copertura strato arbustivo (%)	-	-
Copertura strato erbaceo (%)	100	100
Numero specie	40	28
Codice Habitat Natura 2000	6510	6510
Codice Corine	38.2	38.2

Fr.
%**Poo sylvicolae-Alopecuretum utriculati**

<i>Poa sylvicola</i> Guss.	2	1	100
Arrhenatherion elatioris			
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Presl	2	4	100
<i>Crepis vesicaria</i> L.	1	1	100
<i>Galium verum</i> L.	+	+	100
<i>Ornithogalum umbellatum</i> L.	+	+	100
<i>Achillea roseo-alba</i> Ehrend.	-	1	50
<i>Daucus carota</i> L.	1	-	50
<i>Lolium perenne</i> L.	-	1	50
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	+	-	50
Arrhenatheretalia			
<i>Ranunculus velutinus</i> Ten.	1	1	100
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill	1	+	100
<i>Bellis perennis</i> L.	+	+	100
<i>Rumex crispus</i> L.	+	+	100
<i>Potentilla reptans</i> L.	1	-	50
<i>Colchicum autumnale</i> L.	+	-	50
<i>Holcus lanatus</i> L.	+	-	50
<i>Ranunculus repens</i> L.	+	-	50
Molinio-Arrhenatheretea			
<i>Trifolium pratense</i> L.	2	2	100
<i>Dactylis glomerata</i> L.	1	2	100
<i>Achillea millefolium</i> L.	1	1	100
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	1	1	100
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	1	1	100
<i>Centaurea nigrescens</i> Willd.	1	1	100
<i>Plantago lanceolata</i> L.	1	1	100
<i>Galium album</i> Miller	+	+	100
<i>Rumex acetosa</i> L.	+	+	100
<i>Salvia pratensis</i> L.	+	+	100
<i>Lotus corniculatus</i> L.	2	-	50
<i>Ranunculus acris</i> L.	2	-	50
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	1	-	50
<i>Tragopogon pratensis</i> L.	1	-	50
Specie compagne			
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	1	1	100

Geranium dissectum L.

1

1

100

Poo sylvicolae-Alopecuretum utriculati

Tragopogon dubius Scop.	+	+	100
Bromus squarrosus L.	1	-	50
Geranium molle L.	-	1	50
Alopecurus myosuroides Hudson	-	+	50
Avena barbata Potter	+	-	50
Cerastium brachypetalum Desportes et Pers.	-	+	50
Equisetum arvense L.	+	-	50
Hordeum murinum L.	+	-	50
Medicago sativa L.	-	+	50
Papaver rhoeas L.	+	-	50
Sonchus asper (L.) Hill	+	-	50
Symphytum officinale L.	+	-	50
Vicia sativa L.	+	-	50

TABELLA 29 - POO SYLVICOLAE-ALOPECURETUM UTRICULATI.

LA VEGETAZIONE DEGLI ARBUSTETI A *MYRICARIA GERMANICA*

Nel sito sono stati rinvenuti due nuclei di *Myricaria germanica*, di cui uno (composto da alcune decine di esemplari) è situato lungo il Fiume Taro nella sua parte più a monte inclusa nel sito, mentre il secondo si trova nel Torrente Ceno a valle di Viazzano. I rilievi fitosociologici eseguiti in corrispondenza di tali popolamenti mostrano notevoli affinità con quelli che Biondi et al. (1997) hanno ascritto all'associazione **Salici-Myricarietum**, che pertanto viene confermata per il sito. La fitocenosi si presenta come un basso arbusteto in cui *Myricaria germanica* è accompagnata da *Frangula alnus* e da plantule di *Salix eleagnos*, *S. purpurea*, *Populus nigra* e *Alnus incana*. Tra le specie erbacee, si segnalano le mesoigrofile *Molinia arundinacea*, *Agrostis stolonifera*, *Holoschoenus australis*, *Juncus articulatus*, *Pulicaria dysenterica*, *Lythrum salicaria*.

L'associazione è inquadrata nell'alleanza **Salicion eleagni**, a sua volta inclusa nell'ordine **Salicetalia purpureae** e nella classe **Salicetea purpureae**.

La conferma della presenza di *Myricaria germanica* nel sito assume un'importanza elevatissima in termini ecosistemici e biogeografici; i pochi nuclei rilevati a sud del Po rappresentano, infatti, popolazioni disgiunte dall'areale principale a baricentro centroeuropeo.

La fitocenosi ha un carattere pioniero ed effimero, in quanto dipendente dagli eventi di piena e dai processi di inghiaamento; il mantenimento della fitocenosi richiede una regolare successione di eventi alluvionali tali da consentire il ripristino delle condizioni che favoriscono l'insediamento di *M. germanica* su sabbie fini del greto. In mancanza di ricorrenti episodi alluvionali si affermano generalmente comunità arboree a salici di ripa (soprattutto *Salix eleagnos*). L'insediamento di *M. germanica* viene spesso contrastato dall'apporto di detriti più grossolani che ne determina la distruzione dell'habitat di crescita. *M. germanica* predilige, di fatto, condizioni idrologiche più regolari ed eventi alluvionali meno accentuati.

Il **Salici-Myricarietum** può essere ricondotto all'habitat di interesse comunitario 3230 "Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Myricaria germanica*".

Salici-Myricarietum

Rilievo n.	23	25
Data	17/10/2011	19/10/2011
Altitudine (m s.l.m.)	155	
Esposizione	-	-
Inclinazione (°)	-	-
Superficie rilevata (m ²)	10	10

Copertura strato arboreo (%)	-	-	
Copertura strato arbustivo (%)	40	35	
Copertura strato erbaceo (%)	40	10	
Numero specie	15	16	
Codice Habitat Natura 2000	3230	3230	
Codice Corine	24.223	24.223	
			Fr%
Strato arbustivo			
Populus nigra L.	+	2	100
Salix eleagnos Scop.	2	+	100
Myricaria germanica (L.) Desv.	1	1	100
Salix purpurea L.	1	1	100
Rubus caesius L.	1	+	100
Alnus incana (L.) Moench	+	-	50
Frangula alnus Miller	+	-	50
Strato erbaceo			
Agrostis stolonifera L.	1	+	100
Eupatorium cannabinum L.	+	+	100
Inula viscosa (L.) Aiton	+	+	100
Molinia arundinacea Schrank	2	-	50
Achnatherum calamagrostis (L.) Beauv.	1	-	50
Blackstonia perfoliata (L.) Hudson	1	-	50
Equisetum arvense L.	-	1	50
Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.	1	-	50
Cyperus fuscus L.	-	+	50
Holoschoenus australis (L.) Rchb.	-	+	50
Juncus articulatus L.	-	+	50
Lycopus europaeus L.	-	+	50
Lythrum salicaria L.	+	-	50
Phragmites australis (Cav.) Trin.	-	+	50
Polygonum lapathifolium L.	-	+	50
Veronica anagallis-aquatica L.	-	+	50

TABELLA 30 - SALICI-MYRICARIETUM.

LA VEGETAZIONE DEI BOSCHI MISTI DI LATIFOGGLIE DECIDUE

I boschi misti di latifoglie decidue sono compresi nella classe fitosociologica *Quercofagetea*, all'interno della quale sono inclusi tutti i consorzi forestali formati da latifoglie decidue diffusi nella fascia fitoclimatica temperata dell'Eurasia. La classe appare divisa in diversi ordine, ma solo l'ordine *Quercetalia pubescenti-petraeae*, comprendente i boschi meso-termofili, appare rappresentato nel sito.

Boschi misti di latifoglie decidue nel sito sono presenti sui pendii che si sviluppano esclusivamente in sponda destra del Torrente Ceno, al di fuori del confine del Parco. Tali fitocenosi non sono pertanto state rilevate da Biondi *et al.* (1997).

La vegetazione dei boschi semimesofili

Sui pendii situati in sponda destra del Torrente Ceno, esposti esclusiva mete nei quadranti settentrionali a causa dell'andamento W-E del corso d'acqua, è stata rilevata l'associazione ***Ostryo-Aceretum opulifolii***. Si tratta di una fitocenosi forestale semimesofila esclusiva del territorio appenninico tosco-emiliano-romagnolo appartenente all'ordine ***Quercetalia pubescenti-petraeae***, all'alleanza ***Carpinion orientalis*** ed alla suballeanza ***Laburno anagyroidis-Ostryenion carpinifoliae***. Le fitocenosi di questa suballeanza sono distribuite dall'Appennino piacentino fino al Molise in aree da collinari fino a basso-montane, tipicamente su versanti freschi e su substrati più o meno carbonatici o basici e suoli da leggermente acidi a neutro-basici. La fisionomia dei consorzi boschivi varia soprattutto in funzione del condizionamento antropico e del substrato. L'associazione comprende boschi mesofili e semimesofili di varia fisionomia, definibili a seconda dei casi come ostrieti, cerretoostrieti, cerreti, castagneti rigenerati (ovvero castagneti da frutto abbandonati o cedui di castagno in cui si è ripristinata la flora nemorale naturale).

Anche le fitocenosi rilevate nel sito presentano uno strato arboreo diversificato, dove la specie dominante può essere, a seconda dei casi, *Ostrya carpinifolia* (v. rilievo 1) o *Quercus cerris* (v. rilievo 2). Nel sito gli ostrieti si affermano sui pendii più acclivi, mentre sui versanti a minore pendenza prevalgono le cerrete.

Nel suo aspetto tipico la fitocenosi rilevata nel SIC-ZPS "Medio Taro" presenta uno strato arboreo nettamente dominato da *Ostrya carpinifolia*, cui si associano *Fraxinus ornus*, *Prunus avium*, *Quercus pubescens* e *Acer campestre*. Nello strato arbustivo sono presenti sia specie nemorali di ***Quercetalia pubescenti-petraeae*** e di ***Quercus-Fagetea*** (es. *Coronilla emerus*, *Cornus mas*, *Corylus avellana*, *Lonicera xylosteum*, *Rosa arvensis*) che di ***Rhamno-Prunetea*** (es. *Crataegus monogyna*, *Viburnum lantana*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*). Anche la composizione floristica dello strato erbaceo risulta caratterizzata dalla presenza di diverse specie nemorali mesofile quali *Helleborus viridis*, *Viola reichenbachiana*, *V. alba* subsp. *dehnhardtii*, *Brachypodium sylvaticum*. L'incidenza in questo strato di specie dei ***Festuco-Brometea*** risulta praticamente limitata alla sola presenza di *Carex flacca*.

Nella variante a *Quercus cerris*, la principale differenza con l'aspetto tipico dell'associazione è la dominanza del cerro nello strato arboreo.

La fitocenosi non mostra particolari tendenze evolutive, potendosi considerare la vegetazione più evoluta nella serie dinamica per queste aree. La ceduzione influisce sulle potenzialità di espressione della vegetazione boschiva rendendola omogenea sia strutturalmente che floristicamente, conducendola ad una generale banalizzazione.

L'interesse botanico della fitocenosi è piuttosto scarso; essa costituisce però un importante habitat per la fauna, in particolare per i mammiferi.

La fitocenosi non è riconducibile a nessun habitat di interesse comunitario ai sensi della Dir. 92/43/CEE.

Ostryo-Aceretum opulifolii: typicum (ril. 1); facies a Quercus cerris (ril.2)

Rilievo n.	1	2
Data	18/06/2011	18/06/2011
Altitudine (m s.l.m.)	165	165
Esposizione	NNW	NNW
Inclinazione (°)	30	30
Superficie rilevata (m ²)	150	150
Copertura strato arboreo (%)	85	85
Copertura strato arbustivo (%)	60	60
Copertura strato erbaceo (%)	75	75
Numero specie	27	17
Codice Habitat Natura 2000	-	-
Codice Corine	41.812	41.731

Fr.
%

Strato arboreo

<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	5	1	100
<i>Acer campestre</i> L.	+	+	100
<i>Quercus cerris</i> L.	-	4	50
<i>Quercus pubescens</i> Willd.	1	-	50
<i>Fraxinus ornus</i> L.	+	-	50
<i>Prunus avium</i> L.	+	-	50

Strato arbustivo

<i>Coronilla emerus</i> L.	2	2	100
<i>Hedera helix</i> L.	2	2	100
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	2	2	100
<i>Acer campestre</i> L.	1	2	100
<i>Mespilus germanica</i> L.	1	1	100
<i>Viburnum lantana</i> L.	+	1	100
<i>Cornus mas</i> L.	+	+	100
<i>Fraxinus ornus</i> L.	2	-	50
<i>Lonicera caprifolium</i> L.	-	2	50
<i>Tamus communis</i> L.	2	-	50
<i>Cornus sanguinea</i> L.	1	-	50
<i>Corylus avellana</i> L.	1	-	50
<i>Rosa arvensis</i> Hudson	1	-	50

Ostryo-Aceretum opulifolii: typicum (ril. 1); facies a *Quercus cerris* (ril.2)

<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	-	1	50
<i>Ulmus minor</i> Miller	-	1	50
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	+	-	50
<i>Euonymus europaeus</i> L.	+	-	50
<i>Lonicera xylosteum</i> L.	+	-	50
<i>Prunus avium</i> L.	+	-	50
<i>Prunus spinosa</i> L.	+	-	50
<i>Quercus pubescens</i> Willd.	+	-	50

Strato erbaceo

<i>Hedera helix</i> L.	3	3	100
<i>Buglossoides purpureo-caerulea</i> (L.) Johnston	2	2	100
<i>Lonicera caprifolium</i> L.	2	2	100
<i>Viola alba</i> Besser subsp. <i>dehnhardtii</i> (Ten.) W.2 Becker	2	2	100
<i>Helleborus viridis</i> L.	2	-	50
<i>Tamus communis</i> L.	-	2	50
<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) R. et S.	-	1	50
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) Beauv.	1	-	50

Carex flacca Schreber	1	-	50
Viola reichenbachiana Jordan ex Boreau	1	-	50

TABELLA 31 - *OSTRYO-ACERETUM OPULIFOLII*.LA VEGETAZIONE DEI BOSCHI RIPARIALI A *POPULUS NIGRA*

In Biondi et al. (1997) i boschi ripariali a Pioppo nero vengono tutti descritti all'interno dell'**aggruppamento a *Populus nigra* e *Robinia pseudoacacia***, che in realtà si riferisce alle situazioni più degradate, in cui la Robinia spesso si comporta da specie dominante. Nel corso della presente ricerca si sono analizzate anche situazioni più naturali per potere definire il loro corretto inquadramento fitosociologico. La fitocenosi da noi rilevata è ascrivibile all'associazione ***Salici-Populetum nigrae***, che, come l'**aggruppamento a *Populus nigra* e *Robinia pseudoacacia***, è inquadrabile nell'alleanza ***Alnion incanae***, a sua volta inclusa nell'ordine ***Populetales albae*** e nella classe ***Quercus-Fagetea***. Si tratta della fitocenosi forestale ripariale più diffusa nel sito, essendo presente in modo quasi continuo sui terrazzi alluvionali adiacenti alle aree di greto.

Il ***Salici-Populetum nigrae*** comprende boschi ripariali che si affermano nel basso corso di fiumi e torrenti, su terrazzi alluvionali non troppo elevati sul livello di falda, caratterizzati da substrati ciottoloso-ghiaiosi inondati solo eccezionalmente in occasione di episodi di piena. Si tratta di boschi generalmente degradati - soprattutto nelle stazioni di pianura -, che si presentano con diversa fisionomia. Lo strato arboreo può essere infatti dominato da *Populus nigra*, ma anche, nelle situazioni più disturbate, dall'esotica *Robinia pseudoacacia*; talvolta la specie prevalente può essere *Populus alba*. Molto frequenti, anche se con percentuale di copertura minore, sono *Juglans regia*, *Prunus avium*, *Acer campestre* e *Salix alba*. Lo strato arbustivo si presenta piuttosto chiuso e ricco di specie. Tra le più frequenti si citano *Cornus sanguinea*, *Rubus caesius* e *Sambucus nigra*, tutte indicatrici di elevata disponibilità di sostanze nutritive nel suolo. *Rubus caesius* può dare origine a coperture continue nelle situazioni più degradate. Molto frequenti sono è la specie lianosa *Hedera helix* che può originare coperture continue nello strato erbaceo, dove tra le specie più frequenti si cita *Brachypodium sylvaticum*.

Come tutti i boschi ripariali, i boschi a *Populus nigra* sono formazioni azonali influenzati dal livello della falda e dai ciclici eventi di piena e di magra. Nel caso in cui vi siano frequenti allagamenti con persistenza di acqua affiorante si ha una regressione verso comunità erbacee. Al contrario con frequenze ridotte di allagamenti si ha un'evoluzione verso cenosi mesofile più stabili.

Questa fitocenosi, frequentemente isolata in un contesto estremamente depauperato degli elementi di naturalità, assume un ruolo ecologico importante e variegato: modula l'intensità delle piene, proteggendo le sponde fluviali dai processi di erosione e mediando la ritenzione di parte del carico trofico veicolato dal fiume; funge inoltre da sistema tampone nei confronti di inquinanti provenienti dai coltivi limitrofi. Da un punto di vista naturalistico, queste comunità offrono luoghi di rifugio ed alimentazione per la fauna selvatica, creando efficaci corridoi ecologici tra ampie aree destinate a agricoltura intensiva.

Il ***Salici-Populetum nigrae*** può essere ricondotto all'habitat di interesse comunitario **92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*"**.

Salici-Populetum nigrae		
Rilievo n.	22	24
Data	17/10/2011	17/10/2011
Altitudine (m s.l.m.)	100	160
Esposizione	-	-
Inclinazione (°)	-	-
Superficie rilevata (m ²)	150	200
Copertura strato arboreo (%)	70	70
Copertura strato arbustivo (%)	35	40
Copertura strato erbaceo (%)	60	90
Numero specie	23	25
Codice Habitat Natura 2000	92A0	92A0

Codice Corine	44.614	44.614	Fr. %
Strato arboreo			
Populus nigra L.	4	4	100
Salix alba L.	+	+	100
Acer platanoides L.	1	-	50
Hedera helix L.	1	-	50
Robinia pseudoacacia L.	1	-	50
Fraxinus ornus L.	-	+	50
Prunus avium L.	+	-	50
Strato arbustivo			
Cornus sanguinea L.	2	2	100
Salici-Populetum nigrae			
Rubus caesius L.	2	1	100
Crataegus monogyna Jacq.	1	1	100
Hedera helix L.	1	1	100
Corylus avellana L.	1	+	100
Juglans regia L.	+	+	100
Sambucus nigra L.	+	+	100
Ligustrum vulgare L.	-	1	50
Prunus spinosa L.	-	1	50
Acer campestre L.	-	+	50
Acer platanoides L.	+	-	50
Acer pseudoplatanus L.	+	-	50
Celtis australis L.	+	-	50
Prunus avium L.	-	+	50
Quercus pubescens Willd.	-	+	50
Robinia pseudoacacia L.	-	+	50
Ulmus minor Miller	+	-	50
Strato erbaceo			
Hedera helix L.	2	5	100
Brachypodium sylvaticum (Hudson) Beauv.	1	2	100
Artemisia vulgaris L.	+	+	100
Parietaria officinalis L.	+	+	100
Tamus communis L.	+	+	100
Carex flacca Schreber	-	+	50
Chaerophyllum temulum L.	-	+	50
Eupatorium cannabinum L.	+	-	50
Ligustrum vulgare L.	+	-	50

Lonicera caprifolium L.	+	-	50
Lunaria annua L.	-	+	50
Lycopus europaeus L.	+	-	50
Orobanche hederæ Duby	-	+	50
Peucedanum verticillare (L.) Koch	-	+	50
Solidago gigantea Aiton	+	-	50

TABELLA 32 - SALICI-POPULETUM NIGRAE.

Schema sintassonomico

Si riporta il quadro sintassonomico delle tipologie vegetazionali del SIC-ZPS “Medio Taro”. In grassetto vengono evidenziati i *syntaxa* nuovi rispetto al lavoro di Biondi et al.

(1997).

LEMNETEA MINORIS (R. Tx. 1955) de Bólos & Masclans 1955

Classe di vegetazione di pleustofite diffuse nelle acque dolci, sia in bioclima temperato che mediterraneo.

**Lemnetalia minoris* (R. Tx. 1955) de Bólos & Masclans 1955

***Lemnion gibbae* R. Tx. et Schawabe-Braun in R. Tx. 1974

Lemnetum gibbae Miyaw. et J. Tx. 1960

CHARETEA FRAGILIS (Fuk. 1961) Krausch 1964

Classe di vegetazione sommersa delle acque stagnanti o debolmente fluenti.

**Charetalia hispidae* Sauer 1937

***Charion asperae* W. Krause 1969

Aggr. a *Chara hispida*

Aggr. a *Chara* sp. (probabilmente coincidente con Aggr. a *Chara hispida*)

POTAMETEA PECTINATI R. Tx. & Prsg. 1942 ex Oberd. 1957

Classe di vegetazione di idrofite sommerse di acque stagnanti o moderatamente correnti su substrati limoso-argillosi

**Potametalia pectinati* W. Koch 1926 ex Oberd. 1957

***Potamion pectinati* (Oberd. 1957) Görs 1977

Potametum pectinati Carstensen 1955

Zannichellietum palustris Lang 1967

Aggr. a *Potamogeton nodosus*

Aggr. a *Potamogeton crispus*

Aggr. a *Potamogeton pusillus*

Aggr. a *Potamogeton natans*

Aggr. a *Najas minor*

***Nymphaeion albae* Oberd. 1957

***Myriophylletum spicati* Soó 1927**

**Utricularietalia intermedio-minoris* Pietsch 1965

****Utricularion vulgaris Passarge 1964**

Aggr. a *Utricularia australis*

THLASPIETEA ROTUNDIFOLII Br.-Bl. 1948

Classe di vegetazione dei ghiaioni e delle alluvioni ciottolose.

**Epilobietalia fleisheri* Moor 1958

***Epilobion fleisheri* G. Br.-Bl. & Br.-Bl. 1931

Epilobio dodonaei-Scrophularietum caninae Br.-Bl. & Koch ex Müller 1974

BIDENTETEA TRIPARTITAE R. Tx. *et al.* in R. Tx. 1950

Classe di vegetazione pioniera, igroneitrofila, su terreni fangosi o limoso-ciottolosi, inondata per lunghi periodi dell'anno.

**Bidentetalia tripartitae* Br.-Bl. & R. Tx. ex Klica & Hadac 1944

***Chenopodion rubri* J. Tx. in Poli & J. Tx. 1960

Polygono lapathifolii-Xanthietum italici Pirola & Rossetti 1974

var. a *Diploptaxis tenuifolia*

***Bidention tripartitae* Nordh. 1940

Bidenti-Polygonetum mitis (Roch. 1951) Tx. 1979

TUBERARIETEA GUTTATAE Br.-Bl. 1952 em. Riv.-Mart. 1977

Classe di vegetazione formata da terofite che colonizzano suoli poco strutturati ed aridi.

**Brachypodietalia distachyae* Riv.-Mart. 1977

***Thero-Brachypodion* Br.-Bl. 1952 em. Riv.-Mart. 1977

Aggr. a *Brachypodium distachyum* e *Bupleurum baldense*

SEDO-SCLERANTHETEA Br.-Bl. 1955 em. T. Müller 1961

Classe di vegetazione pioniera, formata da specie erbacee perenni, a gravitazione Europeo continentale.

**Sedo-Scleranthetalia* Br.-Bl. 1955

***Alyso alyssoides-Sedion albi* Oberd. & T. Müller in T. Müller 1961

Cerastietum pumili (Oberd. 1957) Oberd. & T. Müller in T. Müller 1961

ISOETO-NANOJUNCETEA Br.-Bl. & Tx. 1943

Classe di vegetazione erbacea, annuale dei substrati limosi e limoso-argillosi, oligomesotrofici, periodicamente sommersi.

**Cyperetalia fusci* Pietsch 1963

***Nanocyperion* W. Koch 1926

Cyperetum flavescens W. Koch 1926 em. Aich. 1933 *Samolo valerandi-Caricetum serotinae* ass. nova

Aggr. a *Cyperus fuscus*

STELLARIETEA MEDIAE Tx., Lohm. & Prsg. 1950

Classe di vegetazione terofitica, infestante e ruderale, sia in bioclima temperato che mediterraneo.

**Secalietalia cerealis* Br.-Bl. 1931 em. J. & R. Tx. apud Lohmeyer *et al.* 1962

***Caucalidon lappulae* Tx. 1950

Aggr. a *Ranunculus arvensis* e *Consolida regalis*

Aperetalia spicae-venti* R. & J. Tx. 1960 *Aphanion arvensis* R. & J. Tx. 1960

Aphano arvensis-Matricarietum chamomillae Tx. 1937

**Polygono convolvuli-Chenopodietalia albi* R. Tx. & Lohm. in R. Tx. 1950 em. J. Tx. 1961 sensu Oberd. 1962

***Digitario ischaemi-Setarion viridis* Sissingh 1946

Panico sanguinalis-Polygonetum persicariae Pign. 1953

sorghetosum halepensis Baldoni 1996

**Sisymbrietalia officinalis* J. Tüxen in Lohmeyer *et al.* 1962 em. Riv.-Mart., Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991

***Hordeion leporini* Br.-Bl. in Br.-Bl. *et al.* 1936

Aveno barbatae-Brometum diandri Baldoni & Biondi 1993

PHRAGMITETEA AUSTRALIS R. Tx. & Prsg. 1942

(=*Phragmiti-Magnocaricetea* Klika ap. Klika & Novák 1941)

Classe di vegetazione costituita da elofite parzialmente sommerse in acque dolci, poco profonde, stagnanti o lentamente fluenti.

**Phragmitetalia australis* W. Koch 1926

***Phragmition australis* W. Koch 1926

Phragmitenion communis

Typho angustifoliae-Schoenoplectetum tabernaemontani Br.-Bl. & Bolós 1957 var. a *Typha latifolia* var. a *Typha domingensis* var. a *Schoenoplectus tabernaemontani* var. a *Phragmites australis*

Phragmitetum australis Schmale 1939

Phragmiti-Typhetum minimae Trinajstić 1969

Typhetum laxmannii Nedelcu 1968

Sparganietum erecti Phil. 1973

Eleocharitetum palustris Schenn. 1919

Scirpenion maritimi

Scirpetum maritimi Egger 1933

***Magnocaricion elatae* W. Koch 1926

Cladietum marisci Allorge 1922 ex Zobrist 1935

Caricetum acutiformis Egger 1933

**Nasturtio-Glyceretalia* Pignatti 1953

***Nasturtion officinalis* Géhu & Géhu-Franck 1987

Nasturtietum officinalis Seibert 1962

***Phalaridion arundinaceae* Kopecky 1961

Phalaridenion arundinaceae (Kopecky 1961) J. A. Molina 1996 Aggr. a *Rorippa sylvestris*

MOLINO-ARRHENANTHERETEA R. Tx. 1937

Classe di vegetazione prativa di erbe perenni e igrofile, su suoli costantemente umidi, soggetti a periodiche inondazioni e ricchi in sostanza organica.

**Potentillo-Polygonetalia* R. Tx. 1947

***Paspalo paspaloidis-Polypogonion semiverticillati* Br.-Bl. in Br.-Bl. *et al.* 1952

Paspalo paspaloidis-Polypogonietum viridis Br.-Bl. 1936

**Holoschoenetalia* Br.-Bl. ex Tchou 1948

***Molinio-holoschoenion* Br.-Bl. ex Tchou 1948 *Molinietum arundinaceae* Trinajstic 1964

Aggr. a *Lythrum salicaria* e *Holoschoenus vulgaris*

**Arrhenatheretalia* Pawl. 1928

***Arrhenatherion elatioris* Br.-Bl. 1925

Poo sylvicolae-Alopecuretum utriculati

ARTEMISIETEA VULGARIS Lohm., Prsg. & Tx. in Tx. 1950 ampl. Rivas-Martínez,

Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991

Classe di vegetazione di alte erbe perenni e nitrofile, distribuita prevalentemente nel bioclimate temperato; in ambiente mediterraneo colonizza suoli freschi e ricchi in sostanza organica.

**Artemisietalia vulgaris* Lohm. in Tx. 1947 em. Géhu, Gèhu-Franck & Scoppola 1985

(incl. *Agropyretalia repentis* Oberdorfer, Th. Müller & Görs in Oberdorfe *et al.* 1967)

***Inulo viscosae-Agropyron repentis* Biondi & Allegrezza 1996 *Loto tenuis-Agropyreum repentis* ass. nova var. a *Calamagrostis pseudophragmites*

Aggr. a *Cynodon dactylon* ed *Erigeron annuus* *Tanaceto-Artemisietum vulgaris* Br.-Bl. 1931

**Galio-Alliarietalia* Görs & Müller 1969

***Galio-Alliarion* Lohm. & Oberd. in Oberd. *et al.* 1967 *Sambucetum ebuli* Felf. 1942

Alliario-Chaerophylletum temuli Lohm. 1949

Symphyto bulbosi-Ranunculetum lanuginosi Hruska (1981) 1983

**Convolvuletalia sepium* R. Tx. 1950

***Senecionion fluviatilis* R. Tx. 1950

Aggr. a *Solidago gigantea*

FESTUCO-BROMETEA Br.-Bl. & Tx. 1943 ex Klika & Hadac 1944

Classe di vegetazione che comprende praterie emicriptofitiche ad ampia distribuzione nelle zone euro siberiane mediterranee.

**Brometalia erecti* Br.-Bl. 1936

Leuchanthemo vulgaris-Bromenalia erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello 1995

***Bromion erecti* W. Kock 1926

Centaureo aplolepae-Brometum erecti ass. nova

ROSMARINETEA Rivas-Martínez, Diaz, Prieto, Loidi & Penas 1991

Classe di vegetazione mediterranea calcicola, costituita prevalentemente da camefite e nanofanerofite, che colonizza suoli superficiali.

**Rosmarinetalia* Br.-Bl. ex Molinier 1934

***Artemisio albae-Saturejion montanae* Allegrezza, Biondi, Formica & Ballelli 1997 *Astragalo onobrychidis-Artemisietum albae* ass. nova *epilobietosum dodonaei* subass. nova var. a *Cleistogenes serotina*

RHAMNO-PRUNETEA Rivas Goday & Borja Carbonell 1961

Classe di vegetazione arbustiva preforestale, di margine o di sostituzione dei boschi di caducifoglie, ad ampia distribuzione eurosiberiana e mediterranea.

**Prunetalia* R. Tx. 1952

***Salici-Viburnion opuli* (Pass. 1985) De Foucault 1991 *Frangulo alni-Prunetum avium* ass. nova

***Cytision sessifolii* Biondi 1988

Spartio juncei-Hippophaetum fluviatilis ass. nova *salicetosum eleagni* subass. nova var. a *Hippophae rhamnoidis* subsp. *fluviatilis* *Cytiso sessifolii-Coriarietum myrtifoliae* ass. nova

SALICETEA PURPUREAE Moor 1958

Classe di vegetazione a salici arbustivi ed arborei, soggetta alle piene e all'oscillazione del livello di falda dei corsi d'acqua eurosiberiani e mediterranei.

**Salicetalia purpureae* Moor 1958

***Salicion eleagni* Aich. 1933

Salicetum incano-purpureae Sill. 1933

Salici-Myricarietum Moor 1958

***Salicion albae* Soo 1930 em. Moor 1958

Salicetum albae Issl. 1926

Salicetum triandrae (Malc. 1929) Noirf. 1955

QUERCO-FAGETEA Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937

Classe di vegetazione di boschi di caducifoglie, da xerofitici a idrolitici, diffusi prevalentemente nei piani bioclimatici collinare e montano e sulle rive dei corsi d'acqua.

**Populetalia albae* Br.-Bl. ex Tchou 1948

***Alnion incanae* Pawlowski in Pawlowski & Wallish 1928 (= *Alno Ulmion* Br.-Bl. & R. Tx. ex Tchou 1948) *Aro italici-Alnetum glutinosae* Gafta & Pedrotti 1995 *populetosum albae* subass. nova

Aggr. a *Populus nigra* e *Robinia pseudoacacia* ***Salici-Populetum nigrae* (Tx. 1931) Meijer-Drees 1936**

****Quercetalia pubescenti-petraeae* Klika 1933 corr.**

*****Carpinion orientalis* Horvat 1958**

***Ostryo-Aceretum opulifolii* Ubaldi 1980) Ubaldi 1995**

3.3 Analisi degli Habitat

Metodologia di indagine

Il processo di redazione della Carta degli Habitat Natura 2000 è stato preceduto da estesi sopralluoghi di campagna, durante i quali sono stati effettuati i rilievi vegetazionali che hanno permesso di classificare le fitocenosi secondo le regole della sintassonomia (v. capitolo "Analisi della vegetazione"). La maggior parte delle tipologie vegetazionali del sito era già nota grazie agli studi di Biondi et al. (1997; 1999). Questo processo ha consentito di ricondurre le tipologie classificate nei corrispondenti habitat Natura 2000 tenendo come riferimento appositi manuali europei, nazionale e regionali per il riconoscimento degli habitat Natura 2000. Per il riconoscimento degli habitat ci si è affidati anche ai recenti approfondimenti messi a disposizione dalla Regione Emilia-Romagna eseguiti da Bolpagni *et al.* (2010) e da Ferrari *et al.* (2010).

Check-list e descrizione generale degli habitat

Nel sito sono stati individuati 19 habitat di interesse comunitario, di cui 6 considerati prioritari a livello europeo. Sono stati rinvenuti anche 4 habitat di interesse regionale (Gs, Mc, Ny e Pa). Gli habitat individuati sono stati riportati nella tabella seguente.

Codice Natura 2000	Prior.	Nome	Codice Corine Biotopes
3130		Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	22.32
3140		Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp.	22.441
3150		Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	22.421
3160		Laghi e stagni distrofici naturali	22.14
3170	*	Stagni temporanei mediterranei	22.343
3220		Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea	24.222
Codice Natura 2000	Prior.	Nome	Codice Corine Biotopes
3230		Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Myricaria germanica</i>	24.223
3240		Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix eleagnos</i>	24.224; 44.112
3270		Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p e <i>Bidention</i> p.p.	22.33; 24.52
3280		Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>	24.53
6110	*	Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' <i>Alysso-Sedion albi</i>	34.11

6210	*	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)	34.3266; 34.3321
6220	*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	34.5131
6410		Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion caeruleae</i>)	37.31
6420		Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	37.4
6510		Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	38.2
7210	*	Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i>	53.33
91E0	*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	44.13; 44.21
92A0		Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	44.141; 44.614
Gs		Formazioni a elofite delle acque correnti (<i>Glycerio-Sparganion</i>)	53.4
Mc		Cariceti e Cipereti a grandi <i>Carex</i> e <i>Cyperus</i> (<i>Magnocaricion</i>)	53.2122
Ny		Tappeti galleggianti di specie con foglie larghe (<i>Nymphaeion albae</i>)	22.431
Pa		Fragmiteti, tifeti e scirpeti d'acqua dolce (<i>Phragmition</i>)	53.111; 53.112; 53.13; 53.143; 53.14A; 53.171

TABELLA 33 – HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO E REGIONALE.

3.3.1 Habitat di interesse comunitario

3130 “ACQUE STAGNANTI, DA OLIGOTROFE A MESOTROFE, CON VEGETAZIONE DEI LITTORELLETEA UNIFLORAE E/O DEGLI ISOËTO-NANOJUNCETEA”

Sono state ricondotte all'habitat le seguenti tipologie vegetazionali inquadrabili nell'alleanza *Nanocyperion*, a sua volta incluso nell'ordine *Cyperetalia fuscus* e nella classe *Isoëto-Nanojuncetea*:

- *Samolo valerandi-Caricetum serotinae*
- Aggr. a *Cyperus fuscus*
- *Cyperetum flavescens*

Si tratta in tutti i casi di formazioni erbacea a prevalenza di terofite, alcune delle quali appartenenti al genere *Cyperus* (*C. fuscus*, *C. glomeratus*, *C. flavescens*). L'habitat si afferma su substrati spesso inondati e caratterizzati da un fondo melmoso e a lungo umido anche durante i periodi di emersione. Tali condizioni si affermano sia lungo il greto del Taro e del Ceno, che sulle sponde di laghetti in cui durante il periodo estivo si verifica l'abbassamento del livello idrico. La vegetazione che si sviluppa in questi particolari contesti è

piuttosto aperta e caratterizzata da uno sviluppo tardo estivo. Durante la fase di prosciugamento, l'habitat, ancora parzialmente inondato, può ospitare diverse specie di uccelli limicoli.

Il *Samolo valerandi-Caricetum serotinae* è presente solamente presso i laghetti di Medesano, dove si trova in mosaico con l'habitat 7220.

L'aggruppamento a *Cyperus fuscus* è la tipologia riconducibile all'habitat più diffusa ed è presente, in modo sporadico ma relativamente continuo, nel greto del Taro e del Geno, nonché sulle sponde di una vasta area umida situata circa 800 m a Sud del ponte di Pontetaro. Nell'ambito del sistema fluviale, la diffusione e la distribuzione dell'habitat dipende dalle dinamiche fluviali che, in occasione di episodi di piena, possono portare alla sua distruzione in alcune aree di greto ed alla sua rigenerazione in altre.

Nel corso della presente ricerca non è stato rinvenuto il *Cyperetum flavescens* riportato da Biondi *et al.* (1997). Non è da escludere che l'associazione coincida con l'aggruppamento a *Cyperus fuscus* da noi rilevato (v. capitolo "Analisi della vegetazione").

Nel SIC-ZPS IT4020021 l'habitat 3130 copre complessivamente una superficie di 30,80 ha, pari allo 0,81% della superficie del sito. A causa del suo carattere effimero ed itinerante, l'habitat risulta difficilmente cartografabile.



FIGURA 22 - ASPETTO DELL'AGGRUPPAMENTO A *CYPERUS FUSCUS* SU SUBSTRATO FANGOSO NEL GRETO DEL T. CENO; LA FITOCENOSI È RICONDUCEBILE ALL'HABITAT 3130.

3140 "ACQUE OLIGOMESOTROFE CALCAREE CON VEGETAZIONE BENTICA DI CHARA SPP."

L'habitat include distese d'acqua dolce di varie dimensioni e profondità, grandi laghi come piccole raccolte d'acqua a carattere permanente o temporaneo, site in pianura come in montagna, nelle quali le alghe a candelabro Caroficee costituiscono popolazioni esclusive, più raramente mescolate con fanerogame. Le acque sono generalmente oligomesotrofiche, calcaree, povere di fosfati (ai quali le Caroficee sono in genere molto sensibili).

Sono stati riferiti all'habitat corpi idrici con limpide acque di risorgiva, lentiche o debolmente fluenti, presenti lungo i rami secondari del Taro e del Ceno e caratterizzati dalla presenza sul fondo di un tappeto di alghe a candelabro del genere *Chara*. Anche in assenza della determinazione dell'entità specifica delle alghe a candelabro presenti, il semplice riconoscimento a livello di genere dell'entità che caratterizza fisionomicamente la fitocenosi è sufficiente ad inquadrare la fitocenosi nell'habitat 3140. La tipologia vegetazionale di riferimento è comunque l'aggruppamento a *Chara hispida* riportata in Biondi *et al.* (1997).

La diffusione e la distribuzione dell'habitat dipende dalle dinamiche fluviali che, in occasione di episodi di piena, possono portare alla sua distruzione in alcune aree di greto ed alla sua rigenerazione in altre.

Nel SIC-ZPS IT4020021 l'habitat 3140 copre complessivamente una superficie di 0,37 ha, pari allo 0,01% della superficie del sito. A causa del suo carattere effimero ed itinerante, l'habitat risulta difficilmente cartografabile.



FIGURA 23 - POZZA PRESSO VIAZZANO CON VEGETAZIONE DI ALGHE A CANDELABRO DEL GENERE *CHARA* RIFERIBILE ALL'HABITAT 3140.

3150 "LAGHI EUTROFICI NATURALI CON VEGETAZIONE DEL MAGNOPOTAMION O HYDROCHARITION"

Le tipologie vegetazionali descritte per il sito che possono essere ricondotte all'habitat sono le seguenti:

- Aggr. a *Potamogeton nodosus*
- Aggr. a *Potamogeton crispus*
- Aggr. a *Potamogeton natans*

In tutti i casi si tratta di comunità idrofittiche paucispecifiche che vedono la forte dominanza di 1-2 specie, accompagnate da poche sporadiche compagne. Di queste, solo l'aggruppamento a *Potamogeton nodosus* è stata rinvenuta nel sito, dove risulta relativamente diffusa, essendo presente in diversi laghetti, lungo il Canale Naviglio Taro, in alcuni rami laterali del Taro e del Ceno alimentati da acqua di risorgiva e in pozze situate lungo rami secondari a disseccamento estivo. Non sono invece stati ritrovati l'aggruppamento a *Potamogeton crispus* e l'aggruppamento a *Potamogeton natans*, probabilmente sostituiti da altre tipologie vegetazionali idrofittiche.

Nel SIC-ZPS IT4020021 l'habitat 3150 copre complessivamente una superficie di 5.99 ha, pari allo 0,16% della superficie del sito.



FIGURA 24 - ZONA UMIDA A SUD DI PONTETARO CON VEGETAZIONE RIZOFITICA A DOMINANZA DI *POTAMOGETON NODOSUS* RIFERIBILE ALL'HABITAT 3150.

3160 "LAGHI E STAGNI DISTROFICI NATURALI"

In accordo con Bolpagni et al. (2010), viene ricondotto all'habitat l'aggruppamento a *Utricularia australis*. Secondo tali Autori, in accordo con Lasen (2006), al codice vanno ricondotte non solo le comunità di torbiera, ma anche le cenosi dell'alleanza *Utricularion vulgaris*, anche se includono habitat di bassa quota di regola a maggiore trofia rispetto agli ambienti nominali, considerato che tutte le specie del genere *Utricularia* (genere guida) sono rare e meritevoli di protezione.

L'aggruppamento a *Utricularia australis* è stato rinvenuto nell'area allagata posta a monte del lago Le Chiesuole.

Nel SIC-ZPS IT4020021 l'habitat 3160 copre complessivamente una superficie di 0,65 ha, pari allo 0,02% della superficie del sito.

3170* "STAGNI TEMPORANEI MEDITERRANEI"

L'habitat comprende la vegetazione anfibia alo-nitrofila mediterranea, prevalentemente terofitica e geofitica di piccola taglia. Presenta diverse affinità con l'habitat 3130, da cui nel nostro territorio si distingue per la presenza di *Crypsis schoenoides*, che può assumere il ruolo di specie dominante. L'unica vegetazione rinvenuta nel sito con tali caratteristiche è stata rinvenuta sulle sponde umide, fangose e periodicamente inondate di un lago di ex cava situato poco a Nord del lago Le Chiesuole, dove è stata ritrovata *C. schoenoides* insieme a specie annuali anfibe.

Nel SIC-ZPS IT4020021 l'habitat 3170* copre complessivamente una superficie di 0,01 ha, pari allo 0,0002% della superficie del sito.

3220 "FIUMI ALPINI CON VEGETAZIONE RIPARIA ERBACEA"

Si tratta di un habitat solo recentemente proposto per il territorio regionale (Bolpagni et al., 2010). Esso si rinviene nei greti - preferibilmente in territorio montano - caratterizzati da sedimenti granulometria medio-grossolana ove si possono rilevare depositi di materiale fine in cui si affermano tipologie di vegetazione alpina con caratteristiche glareicole. Il codice 3220 sostituisce il 3250, a cui precedentemente venivano attribuite le fitocenosi di greto aventi tali caratteristiche. L'unica tipologia vegetazionale del sito riconducibile all'habitat 3220 è l'associazione *Epilobio dodonaei-Scrophularietum caninae*, inquadrata nella classe *Thlaspietea rotundifolii* e più precisamente nell'alleanza *Epilobion fleischeri* e nell'ordine *Epilobietalia*

fleischeri. La fitocenosi si riconosce per la presenza di *Epilobium dodonaei* e *Scrophularia canina*; spesso nel sito *Achnatherum calamagrostis* risulta la specie dominante in queste comunità vegetali di greto.

L'habitat è presente sia nel greto del Ceno che del Taro. In particolare lungo il Taro esso è più diffuso nelle aree poste più a monte, mentre verso valle si spinge fino all'altezza di Felegara-Riccò.

Nel SIC-ZPS IT4020021 l'habitat 3220 copre complessivamente una superficie di 52,35 ha, pari all'1,37% della superficie del sito.

3230 "FIUMI ALPINI CON VEGETAZIONE RIPARIA LEGNOSA A MYRICARIA GERMANICA"

L'habitat include depositi ghiaiosi ricchi in limo fine dei corsi d'acqua montani colonizzati da una vegetazione basso-arbustiva pioniera a dominanza di *Myricaria germanica*. Ad esso può essere ricondotta l'associazione *Salici-Myricarietum* rinvenuta anche nel territorio del Parco da Biondi *et al.* (1997), la cui presenza attuale è stata confermata dalla presente ricerca. La fitocenosi è caratterizzata dalla costante presenza, di *Myricaria germanica*, accompagnata da popolazioni giovanili di *Populus nigra*, *Salix eleagnos* e *S. purpurea*. Queste ultime due specie possono dominare lo strato bassoarbustivo. Tra le specie erbacee, compaiono diverse entità igrofile, fra cui *Agrostis stolonifera*, *Holoschoenus australis* (= *Scirpoides holoschoenus*), *Juncus articulatus*, *Mentha aquatica*, *Lythrum salicaria*, *Molinia arundinacea*.

Nel sito sono stati rinvenuti solamente pochi esemplari spontanei di *M. germanica*, tutti nella porzione di SIC-ZPS esterna al Parco. Essi sono localizzati in due nuclei, di cui uno (composto da alcune decine di esemplari) è situato lungo il Fiume Taro nella sua parte più a monte inclusa nel sito, mentre il secondo si trova nel Torrente Ceno a valle di Viazzano. Nel Parco la specie era rappresentata da un consistente nucleo pienamente riferibile all'habitat situato in località Oppiano. Un eccezionale evento di piena del Taro dell'autunno 2000 ha portato alla distruzione del nucleo, mentre i pochi esemplari sparsi presenti nel Parco sono scomparsi nel corso degli anni successivi.

I popolamenti superstiti rinvenuti nel corso della presente ricerca costituiscono formazioni di grande interesse fitogeografico e naturalistico. Le fitocenosi in cui sono inseriti mostrano affinità con il *Salici-Myricarietum* rilevato da Biondi *et al.* (1997) nonostante i valori di copertura meno elevati di *Myricaria germanica*, specie caratteristica dell'associazione. Tra le specie ad esse associate compaiono giovani esemplari di *Populus nigra*, *Salix eleagnos* e

S. purpurea, *Alnus incana*, mentre tra le specie erbacee è stata osservata la presenza di *Agrostis stolonifera*, *Molinia arundinacea*, *Lythrum salicaria*.

Tali considerazioni hanno portato alla conferma dell'habitat 3230 nel sito (ma fuori dal Parco).

Nel SIC-ZPS IT4020021 l'habitat 3230 copre complessivamente una superficie di 0,25 ha, pari allo 0,01% della superficie del sito.



FIGURA 25 - *MYRICARIA GERMANICA* SU DEPOSITI SABBIOSO-LIMOSI NEL GRETO DEL TARO.

3240 “FIUMI ALPINI CON VEGETAZIONE RIPARIA LEGNOSA A *SALIX ELEAGNOS*”

Sono state ricondotte all’habitat le seguenti associazioni:

- *Salicetum incano-purpureae*
- *Spartio juncei-Hippophaëtum fluviatilis*

Il *Salicetum incano-purpureae* comprende arbusteti ripariali a *Salix eleagnos* e *S.*

purpurea che si sviluppano su terrazzi e isolotti fluviali, costituiti prevalentemente da alluvioni ciottolose e ghiaiose, inondati solo in occasione delle piene principali. Tali formazioni costituiscono la prima fascia di vegetazione legnosa al margine dei principali corsi d’acqua appenninici. Si tratta di fitocenosi con uno strato arboreo discontinuo, in cui prevale *Populus nigra*. Nello strato alto-arbustivo prevalgono nettamente gli arbusti igrofilo *Salix eleagnos* e *S. purpurea*. Nello strato basso-arbustivo sono frequenti gli arbusti nitrofilo *Cornus sanguinea* e *Rubus ulmifolius*; tra le specie più frequenti nello strato erbaceo si citano *Brachypodium sylvaticum*, *Eupatorium cannabinum* e *Equisetum arvense*.

Lo *Spartio juncei-Hippophaëtum fluviatilis* è una formazione arbustiva a dominanza di *Hippophaë fluviatilis* che si sviluppa su terrazzi alluvionali caratterizzati da un substrato ciottoloso-ghiaioso, solo eccezionalmente interessati da piene. La fitocenosi si trova in successione dinamica con formazioni prative aride a prevalenza di camefite e si presenta molto più xerotollerante rispetto all’associazione precedente. Altre specie arbustive frequenti sono *Rosa canina*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Salix eleagnos*, *S. purpurea* e

Spartium junceum. Le specie più frequenti dello strato erbaceo sono le xerofile *Artemisia alba* e *Bromus erectus*, trasgressive dalle contigue garighe e praterie xerofitiche.

Entrambi i *syntaxa* sono presenti sia nel greto del Ceno che del Taro. In particolare lungo il Taro essi si affermano prevalentemente nelle aree poste più a monte, divenendo sporadici a valle di Oppiano.

Nel SIC-ZPS IT4020021 l’habitat 3240 copre complessivamente una superficie di 70,35 ha, pari all’1,35% della superficie del sito.



FIGURA 26 - ASPETTO DELL'ASSOCIAZIONE *SPARTIO JUNCEI-HIPPOPHAËTUM FLUVIATILIS*, RICONDUCEBILE ALL'HABITAT 3240.

3270 "FIUMI CON ARGINI MELMOSI CON VEGETAZIONE DEL *CHENOPODION RUBRI* P.P E *BIDENTION* P.P."

Sono state riferite all'habitat le seguenti associazioni:

- *Polygono lapathifolii-Xanthietum italicum*
- *Bidenti-Polygonetum mitis*

Entrambe sono inquadrare nell'ordine *Bidentetalia tripartitae*, inclusa nella classe *Bidentetea tripartitae*, che comprende la vegetazione pioniera, igroneitrofila, su terreni fangosi o limoso-ciottolosi, inondata per lunghi periodi dell'anno. La prima si inserisce nell'alleanza *Chenopodion rubri* mentre la seconda nel *Bidention tripartitae*.

Si tratta in entrambi i casi di fitocenosi pioniere di greto caratterizzate da terofite nitrofile a sviluppo tardo-estivo. Il *Polygono lapathifolii-Xanthietum italicum* è caratterizzato dalla prevalenza delle specie *Xanthium italicum* (= *Xanthium orientale* subsp. *italicum*) e *Polygonum lapathifolium* (= *Persicaria lapathifolia*), mentre nel *Bidenti-Polygonetum mitis* la specie dominante è *Polygonum mite* (= *Persicaria dubia*). Tra le specie in comune delle due associazioni vi sono, oltre alle già citate *Xanthium italicum* e *Polygonum lapathifolium*, le terofite nitrofile *Bidens tripartita* e *Echinochloa crus-galli*.

Il *Polygono lapathifolii-Xanthietum italicum* è la fitocenosi più diffusa nel greto, dove si afferma su substrati limosi-ciottolosi (ma anche sabbiosi), fortemente nitrificati dal deposito di sedimenti organici trasportati dalle acque; il *Bidenti-Polygonetum mitis* si afferma invece

su substrati limosi costantemente umidi, dove forma nuclei di limitata estensione.

L'habitat è diffuso in modo continuo lungo tutto il greto del Taro e del Ceno. Esso risulta spesso degradato dalla presenza di specie esotiche quali *Echinochloa crus-galli*, *Artemisia verlotorum*, *Coryza canadensis*, *C. albida*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Cuscuta campestris*.

L'evoluzione dell'habitat verso stadi più maturi viene impedita dalle cicliche piene dei corsi d'acqua fiume che ne asportano il soprassuolo erbaceo.

Nel SIC-ZPS IT4020021 l'habitat 3270 copre complessivamente una superficie di 816,70 ha, pari al 21,44% della superficie del sito; si tratta dell'habitat di interesse comunitario di gran lunga più diffuso.



FIGURA 27 - GRETO FLUVIALE SU CUI SI AFFERMA IL *POLYGONO LAPATHIFOLII-XANTHIETUM ITALICI*, ASSOCIAZIONE RICONDUCIBILE ALL'HABITAT 3270.

3280 "FIUMI MEDITERRANEI A FLUSSO PERMANENTE CON VEGETAZIONE DELL'ALLEANZA PASPALO-AGROSTIDION E CON FILARI RIPARI DI SALIX E POPULUS ALBA"

È stato riferito all'habitat il *Paspalo paspalodis-Polypogonetum viridis*, un'associazione erbacea dominata da *Paspalum paspaloides* (= *P. distichum*). La fisionomia della formazione è connotata dalla entità dominante, una specie neotropicale divenuta subcosmopolita, che grazie alle sue proprietà stolonifere si espande rapidamente dando origine a formazioni chiuse. La formazione si afferma nella parte posta più a valle del Taro, su suoli umidi, sommersi per buona parte dell'anno, sia ciottolosi che sabbioso-limosi. È stata rinvenuta anche al margine di un laghetto di ex cava presso il lago le Chiesuole. Tra le specie indicatrici dell'habitat, oltre alla dominante, è stata da noi rilevata anche *Cyperus fuscus*. L'habitat si trova strettamente intersecato a mosaico con il *Polygono-Xanthietum italicum*, il cui contatto è evidenziato dalla presenza di *Xanthium italicum*. Dal punto di vista dinamico, la formazione non mostra particolari tendenze evolutive, essendo bloccata dai ciclici eventi di piena del fiume.

Nel SIC-ZPS IT4020021 l'habitat 3280 copre complessivamente una superficie di 4,05 ha, pari allo 0,11% della superficie del sito.

6110* "FORMAZIONI ERBOSE RUPICOLE CALCICOLE O BASOFILE DELL'ALYSSO-SEDION ALBI"

L'habitat comprende pratelli xerotermofili, erboso-rupestri, discontinui, colonizzati da vegetazione pioniera di terofite e di piante grasse inquadrabili nell'alleanza *Alyso-Sedion albi*. Una vegetazione con queste caratteristiche, già rilevata da Biondi *et al.* (1997) è l'associazione *Cerastietum pumili*, che nel sito si afferma su terrazzi alluvionali consolidati, in particolare su substrati ciottolosi compatti. Buoni esempi di questa associazione sono presenti sui terrazzi alluvionali xerici situati tra Riccò e Ozzano, dove la formazione si presenta sottoforma di pratelli di limitata estensione strettamente intercalati alle praterie riferibile all'habitat 6210. Per il suo carattere effimero e la sua limitata estensione, l'habitat spesso sfugge all'osservazione in campo. Le specie più rappresentative di questa fitocenosi, che caratterizzano l'habitat nel sito, sono *Cerastium pumilum*, *Erophila verna*, *Saxifraga tridactylites*, *Erodium cicutarium* e *Sedum sexangulare*.

Nel SIC-ZPS IT4020021 l'habitat 6110* copre complessivamente una superficie di 0,41 ha, pari allo 0,01% della superficie del sito.

6210* “FORMAZIONI ERBOSE SECCHIE SEMINATURALI E FACIES COPERTE DA CESPUGLI SU SUBSTRATO CALCAREO (FESTUCO-BROMETALIA) (*STUPENDA FIORITURA DI ORCHIDEE)”

Si possono riferire all'habitat le seguenti associazioni:

- *Centaureo aplolepae-Brometum erecti*
- *Astragalo onobrychidis-Artemisietum albae*

La prima è stata descritta da Biondi *et al.* (1997) proprio per il Parco del Taro ed è stata inquadrata nell'alleanza *Bromion erecti*, che comprende fitocenosi secondarie erbacee mesoxerofile delle regioni submediterranee. Tale *syntaxon* è incluso a sua volta nel subordine *Leuchanthemo vulgaris-Bromenalia erecti*, nell'ordine *Brometalia erecti* e nella classe *Festuco-Brometea*. Il *Centaureo aplolepae-Brometum erecti* si sviluppa terrazzi fluviali consolidati elevati, in aree interessate da relativa ricchezza di suolo con buona componente argillosa. Si presenta fisionomicamente come una prateria continua a dominanza di *Bromus erectus*.

L'*Astragalo onobrychidis-Artemisietum albae* si afferma su substrati ciottolosi, frammisti a sabbie ed argille compatte dei primi terrazzi che affiancano il letto ordinario del fiume, invasi saltuariamente dalle acque. Presenta una copertura vegetale discontinua e risulta una formazione pioniera con una consistente presenza di specie camefitiche, tra cui, oltre ad *Artemisia albae* e ad *Astragalus onobrychis* – che danno il nome all'associazione – *Asperula purpurea*, *Fumana procumbens*, *Teucrium montanum*, *Dorycnium hirsutum*, *Coronilla minima*, *Satureja montana*, *Thymus longicaulis*, *Plantago cynops*. La presenza di un'abbondante contingente di camefite, unitamente all'assenza di fanerofite e alla maggiore consistenza di terofite, dimostra il carattere pioniero dell'associazione. Su queste basi Biondi *et al.* (1997) propongono di inquadrare l'associazione nella classe *Rosmarinetea*, pur ammettendo la somiglianza almeno fisionomica con altre tipologie vegetazionali termoxerofile dello *Xerobromion*.

A nostro avviso il corteggio floristico della fitocenosi non lascia invece dubbi sul suo inquadramento nella classe *Festuco-Brometea*, e più precisamente nel subordine *Artemisia albae-Brometalia erecti*, che raggruppa le alleanze nell'ordine *Brometalia erecti*. Sulla base di queste considerazioni l'associazione viene pertanto riferita all'habitat 6210.

Entrambi i *syntaxa* sono colonizzati da numerose orchidee, soprattutto dei generi *Ophrys* e *Orchis*.

L'habitat è ben rappresentato sui terrazzi alluvionali lungo tutto il corso del Taro e del Ceno inclusi nel sito.

Nel SIC-ZPS IT4020021 l'habitat 6210* copre complessivamente una superficie di 248,18 ha, pari al 6,51% della superficie del sito.

6220* “PERCORSI SUBSTEPPICI DI GRAMINACEE E PIANTE ANNUE DEI THEROBRACHYPODIETEA”

L'habitat include praterie xerofile e discontinue colonizzate da terofite di piccola taglia, con abbondanti graminacee, tra cui *Brachypodium distachyum* (= *Trachynia distachya*), che è la più importante specie guida per tali formazioni. È stato ricondotto all'habitat l'aggruppamento a *Brachypodium distachyum* e *Bupleurum baldense* rilevato da Biondi *et al.*

(1997). Si tratta di formazioni aperte che si sviluppano in condizioni xeriche su substrati ciottolosi compattati dei terrazzi alluvionali consolidati; esse formano micromosaici con l'*Astragalo onobrychidis-Artemisietum albae*. L'aggruppamento è inquadrato nell'alleanza *Thero-Brachypodion* (= *Trachynion distachyae*), a sua volta inclusa nell'ordine *Brachypodietalia distachyae* (= *Trachynietalia distachyae*) e nella classe *Tuberarietea guttatae* (= *Helianthemetea guttati*), che raggruppa la vegetazione formata da terofite che colonizzano suoli poco strutturati ed aridi. Oltre a *Brachypodium distachyum* e *Bupleurum baldense*, che danno il nome all'aggruppamento, tra le altre terofite che compaiono nella fitocenosi vi sono *Filago pyramidata*, *Medicago minima*, *Trifolium scabrum*, *Euphorbia exigua*, *Catapodium rigidum*, *Arenaria leptoclados*, *Linum strictum*.

Per il suo carattere effimero e la sua limitata estensione, l'habitat spesso sfugge all'osservazione in campo. I più importanti esempi dell'habitat sono presenti sui vasti terrazzi situati tra Ozzano e Riccò.

Nel SIC-ZPS IT4020021 l'habitat 6220* copre complessivamente una superficie di 0,07 ha, pari allo 0,002% della superficie del sito.

6410 “PRATERIE CON MOLINIA SU TERRENI CALCAREI, TORBOSI O ARGILLOSO-LIMOSI (MOLINION CAERULEAE)”

Può essere ricondotta all'habitat l'associazione *Molinietum arundinaceae*, una prateria con caratteristiche meso-igrofile con buona disponibilità idrica per buona parte dell'anno, ma normalmente non allagata. Risulta caratterizzata da una copertura molto densa e da uno strato erbaceo alto circa 70-100 cm dominato dalla graminacea *Molinia arundinacea*. Ad essa si associano diverse entità meso-igrofile quali *Lythrum salicaria*, *Holoschoenus australis* (= *Scirpoides holoschoenus*), *Pulicaria dysenterica*, *Agrostis stolonifera*. Biondi *et al.* (1997) inquadrano il *syntaxon* nell'alleanza *Molinio-Holoschoenion*, ma a nostro avviso esso va più correttamente incluso nel *Molinion coeruleae* (ordine *Molinietalia coeruleae*, classe *Molinio-Arrhenatheretea*) come suggeriscono altri Autori (Biondi, Baldoni, 1994; Scoppola, 1998, Bolpagni *et al.*, 2010). Questo inquadramento sintassonomico consente più opportunamente di riferire la fitocenosi all'habitat 6410.

Praterie a *Molinia arundinacea* sono state rinvenute lungo il corso del Torrente Ceno su terrazzi leggermente elevati sopra il livello di falda caratterizzati da un substrato limoso.

Nel SIC-ZPS IT4020021 l'habitat 6410 copre complessivamente una superficie di 1,11 ha, pari al 0,03% della superficie del sito. Si tratta di un habitat di difficile rinvenimento sul campo, in quanto spesso occupa superfici di limitata estensione; la sua reale diffusione nel sito può essere pertanto maggiore di quanto cartografato.

6420 "PRATERIE UMIDE MEDITERRANEE CON PIANTE ERBACEE ALTE DEL MOLINIOHOLOSCHOENION"

Dal punto di vista fisionomico questo habitat si differenzia dal precedente per essere caratterizzato dalla dominanza di specie igrofile di aspetto giunchiforme. Possiede maggiori caratteristiche di mediterraneità e risulta diffuso prevalentemente presso le coste in sistemi dunali (in condizioni subalofile), ma talvolta è presenti anche in ambienti umidi interni.

Sono stati ricondotti all'habitat gli aspetti a dominanza di *Holoschoenus australis* (= *Scirpoides holoschoenus*) dell'aggruppamento a *Lythrum salicaria* e *Holoschoenus vulgaris* descritti da Biondi *et al.* (1997), che lo inquadrano nell'alleanza *Molinio-Holoschoenion*. Nel corteggio floristico della fitocenosi compaiono diverse specie meso-igrofile, tra cui, oltre a *Lythrum salicaria* e *Holoschoenus vulgaris* che danno il nome all'aggruppamento, *Pulicaria dysenterica*, *Agrostis stolonifera*, *Epilobium hirsutum*, *Lysimachia vulgaris*, *Mentha aquatica*, *Lycopus europaeus*, *Juncus articulatus*.

Gli unici esempi di queste formazioni sono stati rinvenuti nei dintorni del lago Le Chiesuole.

Nel SIC-ZPS IT4020021 l'habitat 6420 copre complessivamente una superficie di 0,12 ha, pari allo 0,003% della superficie del sito. Si tratta di un habitat di difficile rinvenimento sul campo, in quanto spesso occupa superfici di limitata estensione; la sua reale diffusione nel sito può essere pertanto maggiore di quanto cartografato.

6510 "PRATERIE MAGRE DA FIENO A BASSA ALTITUDINE (ALOPECURUS PRATENSIS, SANGUISORBA OFFICINALIS)"

Sono stato attribuiti all'habitat i prati stabili irrigui riferibili all'associazione *Poa sylvicolae-Alopecuretum utriculati* (Gardi *et al.*, 2004). Essi sono fisionomicamente contraddistinti dalla dominanza della graminacea *Arrhenatherum elatius*. Dal punto di vista fitosociologico queste formazioni appartengono all'alleanza *Arrhenatherion elatioris*. La fitocenosi presente nel sito comprende prati da foraggio di origine antropica, irrigati, concimati e sfalciati periodicamente, su suoli piuttosto profondi e ricchi di nutrienti. La fitocenosi è particolarmente ricca di specie, molte delle quali (*Alopecurus pratensis*, *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Poa sylvicola*, *Anthoxanthum odoratum*, *Holcus lanatus*, *Bromus hordeaceus*, *Lolium perenne*, *Ranunculus acris*, *Trifolium pratense*, *Lotus corniculatus*, *Achillea millefolium*, *A. roseo-alba*, *Tragopogon pratensis*, *Centaurea nigrescens*, *Daucus carota*, *Galium verum*, *G. album*, *Rumex acetosa*, *Salvia pratensis*, *Lychnis flos-cuculi*) coincidono con le entità guida indicate nei manuali di riconoscimento degli habitat.

I prati stabili irrigui sono uno dei migliori esempi della pianura emiliana di fitocenosi ad elevata biodiversità originata e mantenuta per azione antropica.

All'interno del sito i prati da sfalcio – irrigui – sono tutti situati nel comune di Collecchio, in sponda destra del Fiume Taro.

Nel SIC-ZPS IT4020021 l'habitat 6510 copre complessivamente una superficie di 51,61 ha, pari all'1,35% della superficie del sito.



FIGURA 28 - PRATO STABILE IRRIGUO PRESSO MADREGOLO RICONDUCIBILE ALL'HABITAT 6510.

7210* "PALUDI CALCAREE CON CLADIUM MARISCUS E SPECIE DEL CARICION DAVALLIANAE"

L'habitat è stato rinvenuto presso i laghetti di Medesano, dove è presente una peculiare fitocenosi a dominanza di *Cladium mariscus* che Biondi et al. (1997) riferiscono all'associazione *Cladietum marisci*. L'associazione si afferma sulle sponde dei laghetti e in aree depresse con essi comunicanti che vengono temporaneamente allagate. Alla specie dominante si associano diverse elofite quali *Typha* spp., *Phragmites australis*, *Bolboschoenus maritimus*, *Schoenoplectus tabernaemontani*. Il *Cladietum marisci* è stato inquadrato nell'alleanza *Magnocaricion elatae*, a sua volta inclusa nell'ordine *Phragmitetalia* e nella classe *Phragmiti-Magnocaricetea*.

Nel SIC-ZPS IT4020021 l'habitat 7210* copre complessivamente una superficie di 0,44 ha, pari allo 0,01% della superficie del sito.



FIGURA 29 - ASPETTO DEL *CLADIETUM MARISCI* SULLE SPONDE DEI LAGHETTI DI MEDESANO; L'ASSOCIAZIONE È RICONDUCEBILE ALL'HABITAT PRIORITARIO 7210.

91E0* "FORESTE ALLUVIONALI DI *ALNUS GLUTINOSA* E *FRAXINUS EXCELSIOR* (ALNOPADION, ALNION INCANAE, SALICION ALBAE)"

L'habitat comprende boschi ripariali (solitamente a dominanza di *Alnus incana*, ma talvolta anche di *Fraxinus excelsior* e *Salix alba*) presenti lungo i corsi d'acqua sia nei tratti montani che collinari che pianiziali in aree con ristagni idrici. Sono state attribuite all'habitat le seguenti associazioni:

- *Aro italici-Alnetum glutinosae*
- *Salicetum albae* (in contesti retroripari con elementi dell'*Alno-Ulmion*)

L'*Aro italici-Alnetum glutinosae* comprende boschi ripariali che si sviluppano lungo il medio e basso corso di fiumi e torrenti, su depositi sabbioso-limosi di terrazzi alluvionali poco elevati sul livello di falda, in situazioni stabili non soggette a piene frequenti. Lo strato arboreo si presenta generalmente dominato da *Alnus glutinosa*; cui si associano altre specie arboree igrofile quali *A. incana*, *Populus alba*, *P. nigra*, *Salix alba*.

Il *Salicetum albae* è una vegetazione arborea tipica dei tratti pianiziali e basso-collinari dei corsi d'acqua, caratterizzata da uno strato arboreo paucispecifico a dominanza di *Salix alba*, cui spesso si associa *Populus nigra*. In ambito pianiziale spesso si presenta come una fitocenosi ripariale pioniera, che di norma si sviluppa nelle immediate adiacenze dell'alveo solitamente percorso dalle acque, su suoli prevalentemente limoso-argillosi e privi di humus, soggetti alle piene ordinarie dei corsi d'acqua. In questi casi lo strato erbaceo si presenta poco evoluto e molto povero di specie e l'associazione non è riferibile all'habitat 91E0, ma risulta inquadrabile nel codice 92A0. I boschi ripariali a *Salix alba* che crescono nelle aree retroriparie dei contesti pianiziali sono caratterizzati invece dalla compenetrazione nello strato erbaceo di elementi dell'*Alno-Ulmion*, che consentono di inquadrali nell'habitat 91E0. Lungo il corso del Taro e del Ceno sono state rinvenute diverse formazioni con queste caratteristiche e pertanto sono state riferite all'habitat in questione.

Nel SIC-ZPS IT4020021 l'habitat 91E0* copre complessivamente una superficie di 16,32 ha, pari allo 0,43% della superficie del sito.

92A0 "FORESTE A GALLERIA DI *SALIX ALBA* E *POPULUS ALBA*"

Sono state ricondotte all'habitat 2 associazioni forestali ripariali:

- *Salicetum albae* (in aree frequentemente allagate con suolo privo di humus)
- *Salici-Populetum nigrae*

Il *Salicetum albae* è una vegetazione arborea tipica dei tratti planiziali e basso-collinari dei corsi d'acqua, caratterizzata da uno strato arboreo paucispecifico a dominanza di *Salix alba*, cui spesso si associa *Populus nigra*. In ambito planiziale spesso si presenta come una fitocenosi ripariale pioniera, che di norma si sviluppa nelle immediate adiacenze dell'alveo solitamente percorso dalle acque, su suoli prevalentemente limoso-argillosi e privi di humus, soggetti alle piene ordinarie dei corsi d'acqua. Queste situazioni, caratterizzate da uno strato erbaceo poco evoluto e molto povero di specie, sono attribuibili all'habitat 92A0; esse sono presenti, anche se non frequenti, lungo tutto il tratto del Taro e del Ceno incluso nel sito.

Il *Salici-Populetum nigrae* comprende boschi ripariali che si affermano nel basso corso di fiumi e torrenti, su terrazzi alluvionali non troppo elevati sul livello di falda, caratterizzati da substrati ciottoloso-ghiaiosi inondati solo eccezionalmente in occasione di episodi di piena.

Nello strato arboreo la specie prevalente generalmente è *Populus nigra*, cui si associano *Salix alba* e – nelle situazioni più degradate – *Robinia pseudacacia*. Si tratta della fitocenosi forestale ripariale più diffusa nel sito, essendo presente in modo quasi continuo sui terrazzi alluvionali adiacenti alle aree di greto.

Nel SIC-ZPS IT4020021 l'habitat 92A0 copre complessivamente una superficie di 384,70 ha, pari al 10,10% della superficie del sito.

3.3.2 Habitat di interesse conservazionistico regionale

GS “FORMAZIONI A ELOFITE DELLE ACQUE CORRENTI (GLYCERIO-SPARGANION)”

È stata ricondotta all'habitat l'associazione *Nasturtietum officinalis* individuata da Biondi et al. (1993). Si tratta di una fitocenosi a dominanza di *Nasturtium officinale*, una specie elofitica di piccola taglia che cresce in acque preferibilmente oligotrofiche e fluenti. Si tratta di una formazione paucispecifica in cui all'entità dominante si associano le specie igrofile *Veronica anagallis-aquatica*, *Mentha aquatica*, *Apios nodiflorum*, *Berula erecta*, *Ranunculus repens*.

L'associazione viene collocata nell'alleanza *Nasturtion officinalis* (= *GlycerioSparganion*), a sua volta inclusa nell'ordine *Nasturtio-Glyceretalia* che si colloca all'interno della classe *Phragmitetea*.

L'habitat si afferma lungo alcuni fossi di irrigazione; piccoli nuclei sono presenti in corrispondenza di rami laterali del Taro con di acque oligotrofiche.

Nel SIC-ZPS IT4020021 l'habitat interesse regionale Gs copre complessivamente una superficie di 0,02 ha, pari allo 0,0004% della superficie del sito. Si tratta di un habitat di difficile rinvenimento sul campo e spesso a carattere effimero, pertanto la sua reale diffusione nel sito può essere maggiore di quanto cartografato.



FIGURA 30 - ASPETTO DEL *NASTURTIETUM OFFICINALIS* PRESSO GIAROLA; L'ASSOCIAZIONE È RICONDUCEBILE ALL'HABITAT DI INTERESSE REGIONALE GS.

MC "CARICETI E CIPERETI A GRANDI CAREX E CYPERUS (MAGNOCARICION)"

L'habitat è presente lungo i fossi e i canali di irrigazione, nei tratti aperti, non coperti da vegetazione arborea, dove si afferma l'associazione *Caricetum acutiformis*. Si tratta di una fitocenosi elofitica nettamente dominata da *Carex acutiformis*, cui si associano le specie igrofile e meso-igrofile quali *Mentha aquatica*, *Lythrum salicaria*, *Symphytum officinale*.

Essa viene inquadrata da Biondi *et al.* (1997) nell'alleanza *Magnocaricion elatae*, inclusa a sua volta nell'ordine *Phragmitetalia* e nella classe *Phragmiti-Magnocaricetea*.

Nel SIC-ZPS IT4020021 l'habitat di interesse regionale Mc copre complessivamente una superficie di 0,04 ha, pari allo 0,001% della superficie del sito. Si tratta di un habitat di difficile rinvenimento sul campo, in quanto generalmente occupa superfici di limitata estensione; la sua reale diffusione nel sito può essere pertanto maggiore di quanto cartografato.

NY "TAPPETI GALLEGGIANTI DI SPECIE CON FOGLIE LARGHE (NYMPHAEION ALBAE)"

Nel lago Le Chiesuole è stata rilevata nel corso della presente ricerca una vegetazione rizofitica a dominanza di *Myriophyllum spicatum* riferibile all'associazione *Myriophylletum spicati* ed inquadrabile nell'alleanza *Nymphaeion albae* (cfr. § 3.2). La fitocenosi, a differenza di altre comunità rizofitiche di questa alleanza non si presenta con il tipico aspetto a foglie larghe galleggianti, ma forma tappeti sommersi di foglie completamente divise con segmenti lineari. Pur con queste differenze, la fitocenosi viene ricondotta all'habitat di interesse regionale Ny in virtù del suo inquadramento sintassonomico.

Nel SIC-ZPS IT4020021 l'habitat di interesse regionale Ny copre complessivamente una superficie di 4,28 ha, pari allo 0,11% della superficie del sito.

PA "FRAGMITETI, TIFETI E SCIRPETI D'ACQUA DOLCE (PHRAGMITION)"

Le fitocenosi elofitiche dell'alleanza *Phragmition* riferibili all'habitat sono le seguenti:

- *Phragmitetum australis*
- *Phragmiti-Typhetum minimae*

- *Typhetum laxmannii*
- *Sparganietum erecti*
- *Eleocharitetum palustris*
- *Scirpetum maritimi*

Le formazioni di elofite di grande taglia (tifeti e fragmiteti, rappresentati dalle associazioni *Phragmitetum australis*, *Phragmiti-Typhetum minimae* e *Typhetum laxmannii*) si rinvencono solo sporadicamente nelle anse del Taro e del Ceno con acqua stagnante o debolmente corrente e nei rami laterali ancora interessati dalle piene che conservano un substrato umido per buona parte dell'anno. Tali formazioni sono più frequenti sulle sponde dei laghi di cava.

Ai margini dei laghi di cava Biondi *et al.* (1997) segnalano la presenza dell'*Eleocharitetum palustris*, che considerano un aspetto pioniero che precede le associazioni di elofite di grande taglia; in acque più profonde segnalano invece l'associazione *Scirpetum maritimi*, caratterizzata dalla netta dominanza di *Bolboschoenus maritimus*.

Lungo i canali e i fossi di irrigazione è invece presente l'associazione *Sparganietum erecti*.

Nel SIC-ZPS IT4020021 l'habitat di interesse regionale Pa copre complessivamente una superficie di 20,28 ha, pari allo 0,53% della superficie del sito.



FIGURA 31 - ASPETTO DEL *PHRAGMITETUM AUSTRALIS* PRESSO IL LAGO LE CHIESUOLE; L'ASSOCIAZIONE È RICONDUCIBILE ALL'HABITAT DI INTERESSE REGIONALE PA.

Confronto tra la carta degli habitat aggiornata (2013) e i documenti precedentemente prodotti

Lo studio finalizzato alla caratterizzazione e all'approfondimento delle conoscenze degli habitat presenti nel sito - fatto anche sulla base di 25 rilievi fitosociologici originali -, unito all'esecuzione di numerosi sopralluoghi su campo, hanno consentito di individuare gli habitat Natura 2000 effettivamente presenti nel SIC-ZPS Medio Taro. La rappresentazione cartografica della loro distribuzione ha consentito di quantificare la superficie occupata da ognuno di essi. Di seguito viene riportata una tabella in cui i risultati del presente studio degli habitat (aggiornamento 2013) vengono confrontati con le conoscenze precedenti derivanti dalla Scheda natura 2000 del sito e dalla carta degli habitat della Regione Emilia-Romagna (2007).

			SCHEDA NATURA 2000		CARTA DEGLI HABITAT RER 2007		AGGIORNAMENTO 2013	
Codice Natura 2000	Prior	Nome	presenza	% cop	presenza	% cop	habitat	% cop
3130		Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea			X	0,04	X	0,81
3140		Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.	X	0,1	X	0,15	X	0,01
3150		Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition	X	0,5	X	0,58	X	0,16
3160		Laghi e stagni distrofici naturali					X	0,02
3170	*	Stagni temporanei mediterranei	X	2	X	0,59	X	< 0,01
3220		Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea					X	1,37
3230		Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Myricaria germanica	X	2	X	0,07	X	0,01
3240		Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix eleagnos	X	5	X	2,54	X	1,85
3250		Fiumi mediterranei a flusso permanente con Glaucium flavum			X	3,24		
3270		Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri e Bidention p.p.	X	10	X	9,62	X	21,44
3280		Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba					X	0,11

5130		Formazioni a Juniperus communis su lande o calcicoli prati	X	5	X	0,63		
6110	*	Formazioni erbose rupicole calcicole o dell'Alyso-Sedion albi	X	1	X	0,02	X	0,01
6210	*	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	X	5	X	6,69	X	6,51
6220	*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	X	0,2			X	< 0,01
6410		Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion caeruleae)	X	1	X	0,24	X	0,03
			SCHEDE NATURA 2000		CARTA DEGLI HABITAT RER 2007		AGGIORNAMENTO 2013	
Codice Natura 2000	Prior	Nome	presenza	% cop	presenza	% cop	habitat	% cop
6420		Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion	X	0,1	X	0,71	X	< 0,01
6430		Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	X	1				
6510		Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)					X	1,35
7210	*	Paludi calcaree con Cladium mariscus e specie del Caricion davallianae	X	0,2	X	0,05	X	0,01

8130		Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	X	1				
91E0	*	Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	X	3	X	0,08	X	0,43
91F0		Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)	X	1	X	0,05		
92A0		Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	X	10	X	6,69	X	10,10

TABELLA 34 - TABELLA DI CONFRONTO TRA PRESENZE E COPERTURE DEGLI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO ALL'INTERNO DEL SIC-ZPS IT4020021 "MEDIO TARO" NEI DIVERSI CONTRIBUTI PUBBLICATI. IN ARANCIONE SONO STATI EVIDENZIATI GLI HABITAT NON CONFERMATI O NON RITROVATI, IN VERDE QUELLI DI NUOVA SEGNALAZIONE.

L'analisi degli habitat di interesse comunitario del SIC-ZPS "Medio Taro" ha portato al rinvenimento di 4 tipologie che in precedenza non erano mai state segnalate:

- 3160 "Laghi e stagni distrofici naturali"
- 3220 "Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea"
- 3280 "Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*"
- 6510 "Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)"

5 habitat di interesse comunitario segnalati precedentemente non sono stati confermati o non sono stati ritrovati. Si tratta di:

- 3250 "Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum*"
- 5130 "Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli"
- 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile"
- 8130 "Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili"
- 91F0 "Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*).

Di seguito si riportano le motivazioni che hanno portato alla mancata conferma.

3250 "FIUMI MEDITERRANEI A FLUSSO PERMANENTE CON *GLAUCIUM FLAVUM*"

Secondo i manuali regionali di riconoscimento degli habitat (Gerdol *et al.*, 2001;

Regione Emilia-Romagna, 2007), a questo codice sarebbe da ricondurre l'associazione *Epilobio dodonaei-Schrophularietum caninae*. Secondo Bolpagni *et al.* (2010), in accordo con Poldini *et al.* (2006) e con il manuale di interpretazione nazionale (Biondi *et al.*, 2009), tale associazione va ricondotta al codice 3220. Nondimeno, la presenza della specie guida dell'habitat 3250 (*Glaucium flavum*) non è accertata in regione (cfr. Conti *et al.* 2005); l'ultima sua segnalazione risale a Zangheri (1966) e da allora la specie non è stata più confermata in Emilia-Romagna. In accordo con tali considerazioni, le formazioni glareicole di greto

riferibili all'*Epilobio dodonaei-Schrophularietum caninae* vengono pertanto ricondotte al codice 3220, la cui presenza in regione viene riconosciuta per la prima volta solo da Bolpagni et al. (2010).

5130 "FORMAZIONI A JUNIPERUS COMMUNIS SU LANDE O PRATI CALCICOLI"

L'habitat viene segnalato sia nella scheda Natura 2000 del sito che nella carta degli habitat della Regione Emilia-Romagna (2007). La verifica su campo dell'habitat 5130 nelle aree riportate sulla carta degli habitat regionale (in cui viene segnalato in mosaico con l'habitat 6210) non ha portato alla conferma della presenza di arbusteti a ginepro comune. Spesso in tali aree sono state invece riscontrati mosaici di vegetazione erbacea riferibili agli habitat 3220 e 6210 compenstrate da arbusti quali *Salix eleagnos*, *Hippophae rhamnoides*, *Crataegus monogyna*. Nel sito la presenza di *Juniperus communis* è piuttosto sporadica; non sono mai stati rinvenuti nuclei di ginepro sufficientemente abbondanti da poter giustificare l'individuazione dell'habitat 5130.

6430 "BORDURE PLANIZIALI, MONTANE E ALPINE DI MEGAFORBIE IDROFILE"

L'habitat viene riportato nella scheda Natura 2000 del sito, ma non nella carta degli habitat della Regione Emilia-Romagna (2007). I sopralluoghi su campo eseguiti durante la presente ricerca non hanno mai portato all'individuazione dell'habitat, anche se la sua presenza non è da escludere del tutto.

8130 "GHIAIONI DEL MEDITERRANEO OCCIDENTALE E TERMOFILI"

L'habitat viene riportato nella scheda Natura 2000 del sito, ma non nella carta degli habitat della Regione Emilia-Romagna (2007). Dal momento che nel sito non sono presenti pendii detritici, è probabile che il codice identifichi tratti di greto con vegetazione riferibile all'*Epilobio dodonaei-Schrophularietum caninae*, unico esempio di vegetazione glareicola del sito (la classe di riferimento è *Thlaspietea rotundifolii*). Come già detto a proposito dell'habitat non confermato 3250, l'associazione viene più correttamente attribuita al codice 3220 "Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea".

91F0 "FORESTE MISTE RIPARIE DI GRANDI FIUMI A QUERCUS ROBUR, ULMUS LAEVIS E ULMUS MINOR, FRAXINUS EXCELSIOR O FRAXINUS ANGUSTIFOLIA (ULMENION MINORIS)"

L'habitat viene segnalato sia nella scheda Natura 2000 del sito che nella carta degli habitat della Regione Emilia-Romagna (2007). La verifica su campo dell'habitat 91F0 nelle aree riportate sulla carta degli habitat regionale non ha portato alla conferma della sua presenza. In tali aree sono in realtà presenti dei pioppeti ripariali – in alcune situazioni anche molto degradati per l'ingresso cospicuo di *Robinia pseudacacia* – riferibili all'associazione *Salici-Populetum nigrae* e pertanto più correttamente riconducibili all'habitat 92A0.

3.3.3 Schede Habitat di interesse conservazionistico

Codice Habitat 3130

Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea

Codice CORINE Biotopes 22.32 - Northern dwarf annual amphibious swards -

Cyperetalia fusci Nanocyperetalia)

Codice EUNIS C3.513 - Comunità di specie nane annuali del genere *Cyperus*

MOTIVI DI INTERESSE: floristico (presenza di specie vegetali rare), faunistico (habitat importante per anfibi, uccelli limicoli e ardeidi)

DESCRIZIONE GENERALE

Manuale Europeo. 22.12 x 22.31 - aquatic to amphibious short perennial vegetation, oligotrophic to mesotrophic, of lake, pond and pool banks and water-land interfaces belonging to the Littorelletalia uniflorae order. 22.12 x 22.32 - amphibious short annual vegetation, pioneer of land interface zones of lakes, pools and ponds with nutrient poor soils, or which grows during periodic drying of these standing waters: Isoëto-Nanojuncetea class. These two units can grow together in close association or separately. Characteristic plant species are generally small ephemerophytes.

Manuale Italiano. Vegetazione costituita da comunità anfibe di piccola taglia, sia perenni

(riferibili all'ordine Littorelletalia uniflorae) che annuali pioniere (riferibili all'ordine *Nanocyperetalia fusci*), della fascia litorale di laghi e pozze con acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, su substrati poveri di nutrienti, dei Piani bioclimatici Meso-, Supra- ed

Oro-Temperato (anche con la Variante Submediterranea), con distribuzione prevalentemente settentrionale; le due tipologie possono essere presenti anche singolarmente. Gli aspetti annuali pionieri possono svilupparsi anche nel Macrobioclima Mediterraneo.

Caratteristiche dell'habitat in Regione. L'Habitat include le stazioni litoranee di corpi idrici lentici (oligo-mesotrofici) periodicamente emergenti a fondo molle ove proliferano specie anfibe e pioniere. Sono riconducibili all'Habitat le formazioni a piccoli ciperi annuali, quali *Cyperus fuscus*, *C. flavescens*, *C. michelianus* e *Cyperus squarrosus* (a), ascritte alle associazione *Cyperetum flavescens* (Codice CORINE Biotopes 22.3232) e, più in generale, le comunità rilevabili al margine dei principali corsi d'acqua, delle zone umide planiziali che manifestano fasi periodiche di prosciugamento estivo (ad es. l'associazione *Samolo valerandi-Caricetum serotinae* rilevata lungo il fiume Taro da Biondi *et al.* (1997), o di pozze temporanee con fondo sabbioso-limoso.

Specie di rilievo attese: *Cyperus fuscus*, *C. flavescens*, *C. michelianus*, *C. squarrosus*, *Crypsis schoenoidis*, *Elatine ambigua*, *E. hexandra*, *E. triandra*, *Eleocharis ovata*, *E. acicularis*, *Gnaphalium uliginosum* subsp. *uliginosum*, *Isolepis setacea*, *Juncus bufonius*, *J. tenageja*, *Lindernia palustris*, *L. dubia*, *Ludwigia palustris*, *L. hexapetala*, *Peplis portula*, *Samolus valerandi*, *Mentha pulegium* subsp. *pulegium*, *Rorippa amphibia*, *R. palustris*. **Specie di rilievo riscontrate:** *Cyperus fuscus*, *C. flavescens*, *Isolepis setacea*, *Lythrum hyssopifolia*

Specie alloctone invasive riscontrate: *Bidens frondosa*, *Cyperus glomeratus*, *Echinochloa crus-galli*, *Xanthium orientale* subsp. *italicum*

Stato della conoscenza: scarso a livello regionale per la mancanza di una revisione di sintesi delle cenosi delle classi *Littorelletea uniflorae* e/o *Isoëto-Nanojuncetea*; buono per il sito per gli approfondimenti fitosociologici fatti nel corso della presente ricerca e da Biondi *et al.* (1997).

Distribuzione locale: l'habitat è presente, seppur sporadicamente, lungo tutto il corso del Fiume Taro e del Torrente Ceno inclusi nel sito; si afferma in corrispondenza di pozze d'acqua effimere, talvolta sulle sponde di laghetti a parziale disseccamento estivo, su substrato sabbioso-limoso caratterizzato da fondo melmoso e costantemente umido anche nei periodi di emersione.

Dinamiche e contatti: entrambi i sottotipi di questo habitat instaurano rapporti di tipo catenale con numerose tipologie di Habitat acquatici e palustri quali ad esempio le cenosi idrofittiche a dominanza di *Utricularia* sp. pl. (Habitat 3160; cfr. Lasen 2006), le cenosi a grandi carici e/o elofite perenni della classe *Phragmito-Magnocaricetea*, le comunità erbacee igrofile dell'Habitat 6410 o le fitocenosi di torbiera acida degli Habitat del gruppo 71, corrispondente al complesso delle 'Torbriere acide di sfagni'. Per quanto riguarda le fitocenosi annuali del sottotipo 22.12 x 22.32, esse possono sviluppare contatti anche con la vegetazione idrofittica a dominanza di *Callitriche* spp. o *Ranunculus* spp. dell'Habitat 3260 ed in alcuni casi con la

vegetazione annuale di grande taglia delle sponde in emersione a dominanza di *Bidens* spp. e *Polygonum* spp. dell'Habitat 3270.

Nel sito l'evoluzione della fitocenosi è normalmente bloccata dalle piene dei corsi d'acqua e dall'escursione del livello idrico dei laghi, fenomeni che impediscono alla serie di proseguire verso la formazione di comunità più stabili e strutturate. L'alterazione del regime idrico può pertanto innescare fenomeni di evoluzione verso lo sviluppo di comunità vegetali elofitiche o rizofitiche con cui essa può trovarsi in contatto fisico. Nell'ambito del sistema fluviale, la stabilità della fitocenosi risulta condizionata, più che dal dinamismo della vegetazione, dalla dinamica fluviale stessa, che in occasione di episodi di piena può distruggere questa vegetazione e i micro-ambienti umidi che la ospitano, che si possono rigenerare in altre aree del corso d'acqua.

Modalità di raccolta dei dati: rilevamento su campo e dati bibliografici

Bibliografia

Biondi E., Vagge I., Baldoni M. & Taffetani F., 1997 - La vegetazione del Parco fluviale regionale del Taro (Emilia-Romagna). *Fitosociologia*, 34: 69-110.

Codice Habitat 3140

Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.

Codice CORINE Biotopes 22.441 - Vegetazione algale sommersa a *Chara* sp.

Codice EUNIS C1.14 - Tappeti sommersi di *Charophytae* dei corpi idrici oligotrofici

C1.25 - Tappeti sommersi di *Charophytae* dei corpi idrici mesotrofici

MOTIVI DI INTERESSE: floristico (habitat importante per specie idrofittiche), faunistico (habitat importante per anfibi, pesci)

DESCRIZIONE GENERALE

Manuale Europeo. Lakes and pools with waters fairly rich in dissolved bases (pH often 6-7) (21.12) or with mostly blue to greenish, very clear, waters poor (to moderate) in nutrients, base-rich (pH often >7.5) (21.15). The bottom of these unpolluted water bodies are covered with charophyte, *Chara* and *Nitella*, algal carpets. In the Boreal region this habitat type includes small calcareous-rich oligo-mesotrophic gyttja pools with dense *Chara* (dominating species is *C. strigosa*) carpets, often surrounded by various eutrophic fens and pine bogs.

Manuale Italiano. L'habitat include distese d'acqua dolce di varie dimensioni e profondità, grandi laghi come piccole raccolte d'acqua a carattere permanente o temporaneo, site in pianura come in montagna, nelle quali le Caroficee costituiscono popolazioni esclusive, più raramente mescolate con fanerogame. Le acque sono generalmente oligomesotrofiche, calcaree, povere di fosfati (ai quali le Caroficee sono in genere molto sensibili). Le Caroficee tendono a formare praterie dense sulle rive come in profondità, le specie di maggiori dimensioni occupando le parti più profonde e quelle più piccole le fasce presso le rive.

Caratteristiche dell'habitat in Regione. Le comunità sono tendenzialmente caratterizzate da vegetazioni acquatiche paucispecifiche sommerse formate da alghe a candelabro in cui dominano i generi *Chara* e *Nitella*. In Regione Emilia-Romagna la formazione è diffusa in bacini montani (Laghi di Pratignano e Lago Baccio nel Modenese, al Lago Scuro parmense), nei settori collinare-montani dei principali corsi d'acqua in corrispondenza di piccole pozze marginali con acqua limpida sul cui fondo crescono prevalentemente *Chara hispida*, *C. vulgaris* (= *Chara foetida*), *C. gymnophylla* (= *C. foetida* subsp. *gymnophylla*) e *C. contraria*

(Bazzichelli & Abdelahad, 2009), e in ambienti di neogenesi planiziali (cave attive e dismesse nel settore piacentino della golena di Po). Le comunità a Caroficee sono verosimilmente inquadrabili nell'ordine *Charetales hispidae*, incluso nella classe *Charetea fragilis* (Codice CORINE Biotopes 22.441).

Specie di rilievo attese: *Chara* sp. pl., *Nitella* sp. pl., spesso associate con *Juncus articulatus*, *Alisma* sp. pl., *Cardamine* sp. pl., *Mentha aquatica* subsp. *aquatica*, *Phragmites australis* subsp. *australis*, *Potamogeton* sp. pl., *Typha minima*, *Veronica* sp. pl. del gruppo di *V. anagallis-aquatica* subsp. *anagallis-aquatica*.

Specie di rilievo riscontrate: *Chara* sp., *Nasturtium officinale*, *Alisma plantago-aquatica*, *Potamogeton nodosus*, *Schoenoplectus tabernaemontani*

Specie alloctone invasive riscontrate: nessuna

Stato della conoscenza: scarso a livello regionale per la mancanza di una revisione di sintesi; scarso a livello locale per la mancanza di un approfondimento tassonomico sulle alghe del genere *Chara*.

Distribuzione locale: l'habitat è presente, seppur sporadicamente, lungo tutto il corso del

Fiume Taro e del Torrente Ceno inclusi nel sito; si afferma lungo rami laterali del Taro e del Ceno caratterizzati da acque limpide risorgive

Dinamiche e contatti: si tratta di una comunità dotata di una notevole stabilità per periodi medio-lunghi. La dinamica è spesso condizionata dalla variazione del tenore di nutrienti delle acque (innesco di fenomeni di eutrofia, intorbidamento ed affermazione di comunità di macrofite acquatiche e palustri e/o microalghe più tolleranti) o dall'invasione della vegetazione idrofita/elofita circostante. La dinamica non sembra invece condizionata dall'esistenza di periodi limitati di prosciugamento stagionale dei corpi idrici interessati.

Nell'ambito del sistema fluviale del sito, la stabilità della fitocenosi risulta condizionata, più che dal dinamismo della vegetazione, dalla dinamica fluviale stessa, che in occasione di episodi di piena può distruggere questa vegetazione e i micro-ambienti umidi che la ospitano, che si possono rigenerare in altre aree del corso d'acqua.

Modalità di raccolta dei dati: rilevamento su campo e dati bibliografici

Bibliografia

Biondi E., Vagge I., Baldoni M. & Taffetani F., 1997 - La vegetazione del Parco fluviale regionale del Taro (Emilia-Romagna). *Fitosociologia*, 34: 69-110.

Codice Habitat 3150

Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition

Codice CORINE Biotopes 22.421 – Vegetazione a predominio di *Potamogeton* di grande taglia

Codice EUNIS C1.33 - Vegetazione radicata con foglie sommerse dei corpi idrici eutrofici

MOTIVI DI INTERESSE: floristico (habitat importante per specie idrofite), faunistico (habitat importante per anfibi, pesci, rettili, uccelli)

DESCRIZIONE GENERALE

Manuale Europeo. Lakes and ponds with mostly dirty grey to blue-green, more or less turbid, waters, particularly rich in dissolved bases (pH usually > 7), with free-floating surface communities of the *Hydrocharition* or, in deep, open waters, with associations of large pondweeds (*Magnopotamion*).

Manuale Italiano. Habitat lacustri, palustri e di acque stagnanti eutrofiche ricche di basi con vegetazione dulciacquicola idrofita azonale, sommersa o natante, flottante o radicante, ad ampia distribuzione, riferibile alle classi *Lemnetea* e *Potametea*.

Caratteristiche dell'habitat in Regione. A questo habitat sono state ricondotte le seguenti fitocenosi a scala regionale: *Lemnetum minoris* (codice CORINE Biotopes 22.411); *LemnoSpirodeletum polyrrhizae* (codice CORINE Biotopes 22.413); *Lemnetum gibbae* (codice CORINE Biotopes 22.412); *Utricularietum neglectae* (codice CORINE Biotopes 22.414); comunità vegetali con *Potamogeton lucens* (codice CORINE Biotopes 22.421); comunità vegetali a *Myriophyllum verticillatum* e *Ceratophyllum demersum*. Nei primi 3 casi si tratta di fitocenosi con vegetazione galleggiante (pleustofita) inquadrabili nella classe *Lemnetea minoris*, mentre nel quarto caso si tratta di fitocenosi a idrofite sommerse radicanti inquadrabili nella classe *Potametea*. La corrispondenza tra Habitat 3150 e categorie sintassonomiche non è ad oggi completamente chiarita; sulla base delle evidenze sperimentali acquisite nel campo dell'ecologia dei popolamenti idrofite si ritiene, in aderenza a quanto definito dal Manuale EUR/27, di ricondurre esclusivamente i popolamenti vegetali delle alleanze nominali (*Magnopotamion* e *Hydrocharition*) al codice 3150. Il rilevante valore conservazionistico ed ecosistemico dei popolamenti idrofite esclusi dall'Habitat, in assenza di un codice Natura 2000 specifico, suggerisce di istituire due nuovi Habitat di pregio naturalistico ad integrazione degli allegati della Direttiva "Habitat" per le acque stagnanti in Emilia-Romagna: (1) vegetazione sommersa a predominio di *Potamogeton* di piccola taglia (*Parvopotamion*; codice CORINE Biotopes 22.422; codice regionale Pp) e (2) tappeti galleggianti di specie con foglie larghe" (*Nymphaeion albae*; codice CORINE Biotopes 22.431; codice regionale Ny).

Specie di rilievo attese: *Lemna aequinoctialis*, *L. gibba*, *L. minor*, *L. minuta*, *Spirodela polyrrhiza*, *Wolffia arrhiza*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Azolla filiculoides*, *Salvinia natans*, *Potamogeton lucens*, *P. perfoliatus*.

Specie di rilievo riscontrate: *Potamogeton nodosus*, *Najas marina*, *Myriophyllum spicatum*

Specie alloctone invasive riscontrate: nessuna

Stato della conoscenza: scarso a livello regionale per la mancanza di una revisione di sintesi delle cenosi delle classi *Littorelletea uniflorae* e/o *Isoëto-Nanojuncetea*; buono per il sito per gli approfondimenti fitosociologici fatti nel corso della presente ricerca e da Biondi *et al.* (1997).

Distribuzione locale: rinvenuto sia nel greto del Taro che del Ceno in pozze situate lungo rami secondari a disseccamento estivo, ma anche lungo rami alimentati da acque di risorgiva, lungo il canale di irrigazione "Naviglio Taro" e in laghi di ex cava.

Dinamiche e contatti: La vegetazione idrofittica di questo habitat si sviluppa in corpi d'acqua di dimensione variabile, in alcuni casi anche nelle zone aperte dei magnocariceti o di comunità elofittiche a dominanza di *Phragmites australis* subsp. *australis*, *Typha* sp. pl., ecc., con le quali instaura contatti di tipo catenale. In termini dinamici, le comunità vegetali di questo habitat sono relativamente stabili a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali (es. fenomeni di eutrofizzazione) ed il regime idrico. In condizioni di apprezzabile naturalità, negli specchi d'acqua è possibile osservare, dalla zona centrale proseguendo verso le sponde, la tipica serie delle comunità vegetali che si dispongono in funzione della profondità dell'acqua, da quelle galleggianti a quelle radicanti.

I fenomeni di interrimento provocati dall'accumulo di sedimento sui fondali (o dall'alterazione artificiale del regime idrico), se particolarmente accentuati possono provocare l'irreversibile alterazione dell'habitat e l'insediarsi di altre tipologie vegetazionali, in particolare di comunità elofittiche.

Modalità di raccolta dei dati: rilevamento su campo e dati bibliografici

Bibliografia

Biondi E., Vagge I., Baldoni M. & Taffetani F., 1997 - La vegetazione del Parco fluviale regionale del Taro (Emilia-Romagna). *Fitosociologia*, 34: 69-110.

Codice Habitat 3160

Laghi e stagni distrofici naturali

Codice CORINE Biotopes 22.414 - Vegetazione natante a *Utricularia*

Codice EUNIS C1.223 – Colonie natanti di *Utricularia australis* e *U. vulgaris*

MOTIVI DI INTERESSE: floristico (habitat importante per specie idrofittiche), faunistico (habitat importante per anfibi, pesci, rettili, uccelli).

DESCRIZIONE GENERALE

Manuale Europeo. Natural lakes and ponds with brown tinted water due to peat and humic acids, generally on peaty soils in bogs or in heaths with natural evolution toward bogs. pH is often low, 3 to 6. Plant communities belong to the order *Utricularietalia*.

Manuale Italiano. Laghi e stagni distrofici naturali con acque acide, spesso brune per la presenza di torba o acidi umici, generalmente su substrati torbosi, prevalentemente dei Piani bioclimatici Supra e Oro-Temperato, con vegetazione idrofittica sommersa paucispecifica riferibile all'ordine *Utricularietalia intermedio-minoris*.

Caratteristiche dell'habitat in Regione. Nè Bassi (2007) nè Biondi *et al.* (2009) prendono in esame l'esistenza del codice in regione; secondo Lasen (2006) al codice andrebbero ricondotte non solo le comunità di torbiera, ma anche le cenosi dell'alleanza *Utricularion vulgaris*, anche se includono habitat di bassa quota di regola a maggiore trofia rispetto agli ambienti nominali, considerato che tutte le specie del genere *Utricularia* (genere guida) sono rare e meritevoli di protezione. A scala regionale si ritiene dunque di ascrivere al codice le vegetazioni a *Utricularia vulgaris* e *U. australis* (codice CORINE Biotopes 22.414) e i popolamenti a *Sparganium natans* (codice CORINE Biotopes 22.45) per il Lago dell'Orma (comprensorio del Monte Molinatico, alta Val Taro, PR; Sburlino *et al.* 1993); nessuna segnalazione recente ha confermato la presenza in regione di popolamenti elementari di *U. minor* (Alessandrini *et al.* 2010).

Specie di rilievo attese: *Utricularia* sp. pl., [*Utricularia australis*, *U. minor* (?; cfr. Conti *et al.* 2005), *U. vulgaris*], *Sparganium natans* (= *S. minimum*) e *Sphagnum* sp. pl.

Specie di rilievo riscontrate: *Utricularia* cfr. *australis*.

Specie alloctone invasive riscontrate: nessuna

Stato della conoscenza: nullo a livello regionale; nel sito va ancora definita con esattezza l'identità dell'*Utricularia* presente, a causa del mancato rinvenimento di esemplari fioriti

Distribuzione locale: rinvenuta presso il Lago Le Chiesuole

Dinamiche e contatti: le tipologie di Habitat riferibili al codice 3160 si sviluppano prevalentemente negli ecosistemi di torbiera, all'interno di pozze più o meno ampie ma generalmente poco profonde, in mosaico con le fitocenosi riferibili agli Habitat del gruppo 71 (complesso delle 'Torbiera acide di sfagni') per le tipologie presenti in Italia, con le quali instaurano contatti di tipo catenale (forse anche seriali). In condizioni di interrimento possono essere invase da comunità delle alleanze *Rhynchosporion* (Habitat 7150) e *Caricion lasiocarpae* (Habitat 7140).

La fitocenosi rappresenta una permaserie ed in linea di massima non è soggetta a fenomeni dinamico-successionali a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali ed il regime idrico innescando processi di interrimento del corpo idrico. Col procedere della serie di interrimento, la comunità vegetale può essere sostituita dalla vegetazione rizofitica ed elofitica con cui si trova in contatto catenale.

Modalità di raccolta dei dati: rilevamento su campo

Bibliografia

Lasen C. (2006). Habitat Natura 2000 in Trentino. Provincia Autonoma di Trento, Trento.

Codice Habitat 3170*

Stagni temporanei mediterranei

Codice CORINE Biotopes 22.343 - Vegetazione anfibia alo-nitrofila - *Helochloion*

Codice EUNIS C3.421 - Comunità mediterranee di piante anfibie di bassa statura

MOTIVI DI INTERESSE: floristico (presenza di specie vegetali rare), faunistico (habitat importante per anfibi, uccelli limicoli e ardeidi)

DESCRIZIONE GENERALE

Manuale Europeo. Very shallow temporary ponds (a few centimetres deep) which exist only in winter or late spring, with a flora mainly composed of Mediterranean therophytic and geophytic species belonging to the alliances *Isoëtion*, *Nanocyperion flavescens*, *Preslion cervinae*, *Agrostion salmanticae*, *Heleochloion* and *Lythron tribracteati*.

Manuale Italiano. Vegetazione anfibia Mediterranea, prevalentemente terofitica e geofitica di piccola taglia, a fenologia prevalentemente tardo-invernale/primaverile, legata ai sistemi di stagni temporanei con acque poco profonde, con distribuzione nelle aree costiere, subcostiere e talora interne dell'Italia peninsulare e insulare, dei Piani Bioclimatici Submeso-, Meso- e Termo-Mediterraneo, riferibile alle alleanze: *Isoëtion*, *Preslion cervinae*, *Agrostion salmanticae*, *Nanocyperion*, *Verbenion supinae* (= *Heleochloion*) e *Lythron tribracteati*, *Cicendion* e/o *Cicendio-Solenopsion*.

Caratteristiche dell'habitat in Regione. Nel contesto regionale, possono essere ricondotte all'Habitat 3170 le sole comunità di *Isoëtetalia*, in particolare le vegetazioni a dominanza di *Crypsis schoenoides* e *Cyperus fuscus* (codice CORINE Biotopes 22.343, Vegetazione anfibia alo-nitrofila dell'*Helochloion*). Quanto all'indicazione del codice CORINE Biotopes 22.32 (*Nanocyperetalia*), in assenza di elementi alo-nitrofilo si preferisce ascrivere le vegetazioni annuali su suoli umidi e periodicamente inondati al codice 3130.

Specie di rilievo attese: *Crypsis aculeata*, *C. alopecuroides*, *C. schoenoides*, *Cyperus flavescens*, *C. fuscus*, *C. michelianus*, *C. glomeratus*, *Gnaphalium uliginosum* subsp. *uliginosum*, *Juncus bufonius*, *Lythrum tribracteatum*.

Specie di rilievo riscontrate: *Crypsis schoenoides*, *Cyperus fuscus*, *C. glomeratus*

Specie alloctone invasive riscontrate: *Cyperus glomeratus*, *Paspalum distichum*,

Xanthium orientale subsp. *italicum*

Stato della conoscenza: scarso a livello regionale e locale per la mancanza di una revisione di sintesi della vegetazione dell'*Helochloion*.

Distribuzione locale: l'unica vegetazione del sito riferibile all'habitat è presente sulle sponde umide, fangose e periodicamente inondate di un lago di ex cava situato poco a Nord del lago Le Chiesuole

Dinamiche e contatti: l'habitat in questione mostra particolari affinità con l'Habitat 3130, rispetto al quale può risultare in qualche modo vicariante oppure variamente interconnesso e collocato preferibilmente verso le porzioni litoranee dei corpi idrici temporanei colonizzati (l'Habitat 3130 tende ad occupare posizioni centrali della cuvetta), non senza caratterizzazioni locali per la presenza ad esempio di piccole pteridofite quali *Marsilea quadrifolia* (All. II - Dir. "Habitat"); in questi casi sono rilevabili forme di interconnessione anche con il 3150.

Modalità di raccolta dei dati: rilevamento su campo **Bibliografia**

Codice Habitat 3220

Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea

Codice CORINE Biotopes 24.222 - Montane river gravel communities

Codice EUNIS C3.552 - Sponde ghiaiose di fiumi alpini e sub-alpini

MOTIVI DI INTERESSE: floristico (presenza di specie vegetali rare), faunistico (habitat importante per rettili e uccelli)

DESCRIZIONE GENERALE

Manuale Europeo. 24.221 - Open assemblages of herbaceous or suffrutescent pioneering plants, rich in alpine species, colonising gravel beds of streams with an alpine, summer-high, flow regime, formed in northern boreal and lower Arctic mountains, hills and sometimes lowlands, as well as in the alpine and subalpine zones of higher, glaciated, mountains of more southern regions, sometimes with abyssal stations at lower altitudes (*Epilobion fleischeri* p.). 24.222 - Open or closed assemblages of herbaceous or suffrutescent pioneering plants, colonising, within the montane or sub-montane levels, gravel beds of streams with an alpine, summer-high, flow regime, born in high mountains (*Epilobion fleischeri* p., *Calamagrostion pseudophragmitis*).

Manuale Italiano. Comunità pioniera di piante erbacee o suffruticose con prevalenza di specie alpine che colonizzano i greti ghiaiosi e sabbiosi dei corsi d'acqua a regime alpino. Le stazioni sono caratterizzate dall'alternanza di fasi di inondazione (nei periodi di piena dovuti alla fusione delle nevi e nelle fasi di morbida) e disseccamento (generalmente in tarda estate).

Caratteristiche dell'habitat in Regione. In ambito regionale né Bassi (2007), né Biondi et al.

(2009) riconoscono l'esistenza del codice; viene proposto, sulla base della struttura e composizione e delle esigenze ecologiche delle vegetazioni di greto dell'associazione *Epilobio dodonaei-Schrophularietum caninae* di ricondurle all'Habitat così come proposto da

Poldini et al. (2006) per la regione Friuli Venezia-Giulia e confermato da Biondi et al. (2009). In particolare, come chiarito dal manuale italiano, le formazioni a *Epilobium dodonaei* e *Schrophularia canina* subsp. *canina* vanno ricondotte al sottotipo 24.222, tipico dei tratti fluviali a granulometria medio-grossolana ove si possono rilevare depositi di materiale fine.

Specie di rilievo attese: *Schrophularia canina* subsp. *canina*, *Epilobium dodonaei*, *Calamagrostis corsica*, *Myricaria germanica*, *Erucastrum nasturtiifolium* subsp. *nasturtiifolium*, *Oenothera* spp..

Specie di rilievo riscontrate: *Schrophularia canina* subsp. *canina*, *Epilobium dodonaei*, *Centaurea paniculata* subsp. *ligustica*.

Specie alloctone invasive riscontrate: nessuna

Stato della conoscenza: habitat critico, le conoscenze ad oggi acquisite fanno propendere per l'inclusione del codice nell'elenco regionali, manca però un'analisi sistematica delle vegetazioni glareicole della regione che ne possa chiarire l'inquadramento sintassonomico e l'eventuale inclusione in Habitat di interesse comunitario.

Distribuzione locale: L'habitat è presente sia nel greto del Ceno che del Taro. In particolare lungo il Taro esso è più diffuso nelle aree poste più a monte, mentre verso valle si spinge fino all'altezza di Felegara-Riccò.

Dinamiche e contatti: nell'area di studio questa formazione, in assenza di forti perturbazioni, evolve lentamente verso le formazioni a *Salix eleagnos* subsp. *eleagnos* (3240 "Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*"). Contatti catenali si osservano con la vegetazione terofitica dell'Habitat 3270 "Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p. e *Bidenton* p.p." e con i boschi ripariali dell'Habitat 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*."

Modalità di raccolta dei dati: rilevamento su campo e dati bibliografici

Bibliografia

Biondi E., Vagge I., Baldoni M. & Taffetani F., 1997 - La vegetazione del Parco fluviale regionale del Taro (Emilia-Romagna). Fitosociologia, 34: 69-110.

Codice Habitat 3230**Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Myricaria germanica*****Codice CORINE Biotopes** 24.223 - Vegetazione arbustiva pioniera degli alvei fluviali**Codice EUNIS** F9.13 - Cespuglieti fluviali montani su suolo ghiaioso**MOTIVI DI INTERESSE:** floristico (presenza di specie vegetali disgiunte al limite di areale)**DESCRIZIONE GENERALE**

Manuale Europeo. Communities of low shrubby pioneers invading the herbaceous formations of 24.221 and 24.222 on gravel deposits rich in fine silt, of mountain and northern boreal streams with an alpine, summer-high, flow regime. *Myricaria germanica* and *Salix* spp. are characteristic (*Salici-Myricarietum*).

Manuale Italiano. Cenosi discontinue pioniere di specie a portamento basso-arbustivo (1-2 m) a dominanza di *Myricaria germanica* e strato erbaceo poco rappresentato. Colonizzano depositi ghiaiosi ricchi in limo fine dei corsi d'acqua montani a regime alpino caratterizzati da un elevato flusso estivo e sottoposti a periodiche esondazioni. L'habitat, a distribuzione prevalentemente centro-europea, è molto raro in Italia.

Caratteristiche dell'habitat in Regione. In regione l'indicazione dell'habitat è da considerarsi dubbia; in generale nel versante meridionale dell'arco alpino questa comunità vegetale è estremamente rara; in tale ottica, i popolamenti emiliani rappresenterebbero il limite meridionale di un areale a baricentro centroeuropeo acquisendo un eccezionale interesse biogeografico. L'associazione di riferimento è il *Salici-Myricarietum germanicae* (codice CORINE Biotopes 24.223), tra le specie caratteristiche ricordiamo *Myricaria germanica* e diverse specie arbustive di *Salix* (prevalentemente *S. purpurea* subsp. *purpurea*). A scala regionale l'habitat è stato identificato nel settore basso-collinare del fiume Taro (Biondi et al. 1997); la scoperta di popolamenti a *M. germanica* in contesti appenninici emiliani assume un'importanza assoluta in termini ecosistemici e biogeografici, i pochi nuclei rilevati a sud del Po rappresentano, infatti, popolazioni disgiunte dall'areale principale a baricentro centroeuropeo. Tali indicazioni, proprio in funzione della loro importanza conservazionistica, meriterebbero ulteriori fasi di validazione di campo al fine di accertare la presenza delle cenosi di codice in contesti fluviali appenninici (al di fuori della zonazione nominale dell'habitat, "fiumi alpini") ove non si hanno le peculiari condizioni di deflusso così come codificate dal Manuale EUR/27 (corsi d'acqua montani a regime alpino caratterizzati da un elevato flusso estivo).

Specie di rilievo attese: *Myricaria germanica*, *Salix purpurea* subsp. *purpurea*, *S. eleagnos* subsp. *eleagnos*, *Calamagrostis epigejos*, *C. pseudophragmites*, *Typha minima*, *Populus nigra*

Specie di rilievo riscontrate: *Myricaria germanica*, *Salix purpurea* subsp. *purpurea*, *S. eleagnos* subsp. *eleagnos*

Specie alloctone invasive riscontrate: *Solidago gigantea*

Stato della conoscenza: medio a livello regionale dove non si dispone di informazioni aggiornate in merito all'areale della specie guida (*M. germanica*) e alla consistenza dei suoi popolamenti; buono per il sito dove è nota la localizzazione e la consistenza del popolamento relitto.

Distribuzione locale: Nel sito sono stati rinvenuti solamente pochi esemplari spontanei di *M. germanica*, tutti nella porzione di SIC-ZPS esterna al Parco. L'unico nucleo rinvenuto si trova nel Torrente Ceno a valle di Viazzano; stazioni di *M. germanica* note precedentemente non sono state confermate.

Dinamiche e contatti: Questo habitat pioniero ha un carattere effimero e temporaneo in quanto dipendente dagli eventi di piena e dai processi di inghiaiamento; il mantenimento della tipologia di Habitat richiede una regolare successione di eventi alluvionali tali da consentire il ripristino delle condizioni che favoriscono l'insediamento di *M. germanica* su sabbie fini del greto. In mancanza di ricorrenti episodi alluvionali si affermano generalmente comunità arboree a salici di ripa (soprattutto *S. eleagnos* subsp. *eleagnos*) dell'Habitat 3240. L'insediamento di *M. germanica* viene spesso contrastato dall'apporto di detriti più grossolani che ne determina la sostituzione con l'Habitat 3220 "Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea" che predilige, di fatto, condizioni idrologiche più regolari ed eventi alluvionali meno accentuati. Contatti catenali si osservano con i boschi riparali dell'Habitat 91E0* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)".

Modalità di raccolta dei dati: rilevamento su campo e dati bibliografici

Bibliografia

Biondi E., Vagge I., Baldoni M. & Taffetani F., 1997 - La vegetazione del Parco fluviale regionale del Taro (Emilia-Romagna). *Fitosociologia*, 34: 69-110.

Codice Habitat 3240**Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*****Codice CORINE Biotopes** 24.224 - Gravel bank thickets and woods

44.112 - Willow and sea-buckthorn brush

Codice EUNIS F9.11 - Cespuglieti di *Salix* sp. fluviali montani

F9.14 - Cespuglieti e boscaglie fluviali su sponde ghiaiose

MOTIVI DI INTERESSE: elevata diversità floristica; elementi di consolidamento del greto; sistema tampone nei confronti di inquinanti**DESCRIZIONE GENERALE**

Manuale Europeo. Thickets or woods of, among others, *Salix* spp., *Hippophae rhamnoides*, *Alnus* spp., *Betula* spp., on stream gravels of mountain and northern boreal streams with an alpine, summer-high, flow regime. Formations of *Salix eleagnos*, *Salix purpurea* ssp. *gracilis*, *Salix daphnoides*, *Salix nigricans* and *Hippophae rhamnoides* of higher gravel shoals in Alpine and Peri-Alpine valleys.

Manuale Italiano. Formazioni arboreo-arbustive pioniere di salici di greto che si sviluppano sui greti ghiaioso-sabbiosi di fiumi con regime torrentizio e con sensibili variazioni del livello della falda nel corso dell'anno. Tali salici pionieri, con diverse entità tra le quali *Salix eleagnos* è considerata la specie guida, sono sempre prevalenti sulle altre specie arboree che si insediano in fasi più mature. Tra gli arbusti, l'olivello spinoso (*Hippophae rhamnoides*) è il più caratteristico indicatore di questo habitat. Lo strato erbaceo è spesso poco rappresentato e raramente significativo. Queste formazioni hanno la capacità di sopportare sia periodi di sovralluvionamento che fenomeni siccitosi.

Caratteristiche dell'habitat in Regione. A livello regionale, l'Habitat include formazioni di particolare valore ecosistemico contraddistinte da una spiccata variabilità in termini composizionali; oltre alle comunità di greto dominate da *S. eleagnos* ssp. *eleagnos* (codice CORINE Biotopes 44.112) e le formazioni maggiormente xerotolleranti a prevalenza di olivello spinoso (codici CORINE Biotopes 24.224 e 31.8124), collocate in posizioni retroriparie su substrati alluvionali, sono state ricondotte al codice alcune cenosi di estremo valore contraddistinte dalla dominanza nello strato arbustivo da *H. fluviatilis* quali lo *Spartio juncei-Hippophaëtum fluviatilis* (codice CORINE 24.224) e il *Salici incanae-Hippophaëtum rhamnoidis* (codice CORINE 44.112).

Specie di rilievo attese: *Salix eleagnos* subsp. *eleagnos*, *S. purpurea* subsp. *purpurea*, *S. apennina*, *S. triandra* subsp. *triandra*, *Hippophaë fluviatilis* (= *H. rhamnoides*), *Epilobium hirsutum*, *Cornus sanguinea* subsp. *sanguinea*, *Equisetum telmateia*, *Dittrichia viscosa* subsp. *viscosa* (= *Inula viscosa*), *Eupatorium cannabinum* subsp. *cannabinum*.

Specie di rilievo riscontrate: *Salix eleagnos* subsp. *eleagnos*, *S. purpurea* subsp. *purpurea*, *S. triandra* subsp. *triandra*, *Hippophaë fluviatilis*, *Cornus sanguinea* subsp. *sanguinea*, *Equisetum telmateia*, *Dittrichia viscosa* subsp. *viscosa*, *Eupatorium cannabinum* subsp. *cannabinum*.

Specie alloctone invasive riscontrate: *Artemisia verlotiorum*, *Amorpha fruticosa*, *Xanthium orientale* subsp. *italicum*

Stato della conoscenza: Medio su scala regionale; approfondite analisi conoscitive sono state condotte in ambiti geografici limitati (ad es. torrenti emiliani del parmense), manca un'indagine sistematica a scala regionale per chiarire l'areale distributivo delle cenosi del codice e la loro struttura; buono a livello locale per gli approfondimenti fitosociologici fatti da Biondi et al. (1997).

Distribuzione locale: l'habitat è presente sia lungo il Ceno che lungo il Taro; le formazioni a salici arbustivi si affermano in greto, dove costituiscono la prima fascia di vegetazione legnosa, mentre le formazioni a olivello spinoso si rinvergono su terrazzi alluvionali consolidati. Lungo il Taro entrambe le tipologie si affermano prevalentemente nelle aree poste più a monte, divenendo sporadiche a valle di Oppiano.

Dinamiche e contatti: la vegetazione arbustiva di questo Habitat è contraddistinta da uno spiccato carattere pioniero: sono vegetazioni capaci di colonizzare e stabilizzare ghiaie nude nei settori medio-alti dei corsi fluviali; tale carattere, inoltre, è mantenuto dalla periodicità degli eventi alluvionali che impedisce a tali formazioni di evolvere verso comunità arboree più mature. Nei tratti fluviali ove il fondo è più stabile e le portate meno irregolari, si possono osservare contatti seriali con boschi ripari dell'Habitat 91E0*. In situazioni maggiormente perturbate, l'Habitat può venire sostituito dalle formazioni a *Myricaria germanica* (codice 3230), e dall'Habitat erbaceo 3220 "Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea", con i quali spesso tende a formare mosaici vegetazionali. I rapporti dinamici con gli stadi erbacei precedenti e con le eventuali evoluzioni verso formazioni arboree sono determinati soprattutto dalle caratteristiche del regime idrologico e

dalla topografia che possono, in certa misura, influenzare anche l'Habitat 6430 "Bordure planiziali, montane ed alpine di megaforie igrofile".

Modalità di raccolta dei dati: rilevamento su campo e dati bibliografici

Bibliografia

Biondi E., Vagge I., Baldoni M. & Taffetani F., 1997 - La vegetazione del Parco fluviale regionale del Taro (Emilia-Romagna). Fitosociologia, 34: 69-110.

Codice Habitat 3270

Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri p.p* e *Bidention p.p.*

Codice CORINE Biotopes 22.33 - Bur marigold communities

24.52 - Euro-Siberian annual river mud communities

Codice EUNIS C3.52 - Comunità palustri o perilacustri di *Bidens* sp. C3.53 - Comunità euro-sibiriche di piante annuali delle sponde fluviali fangose

MOTIVI DI INTERESSE: faunistici (habitat importante per rettili e uccelli)

DESCRIZIONE GENERALE

Manuale Europeo. Muddy river banks of plain to submontane levels, with annual pioneer nitrophilous vegetation of the *Chenopodium rubri p.p.* and the *Bidention p.p.* alliances. During the spring and at the beginning of the summer, sites look like muddy banks without any vegetation (developes later in the year). If the conditions are not favourable, this vegetation has a weak development or could be completely absent. This habitat is found in close association with dense populations of the genus *Bidens* or of neophitic species. In order to support the conservation of these communities, with a late or irregular annual development, it is important to take into account bank widths of 50 to 100 m and even parts without vegetation (24.51).

Manuale Italiano. Comunità vegetali che si sviluppano sulle rive fangose, periodicamente inondate e ricche di nitrati dei fiumi di pianura e della fascia submontana, caratterizzate da vegetazione annuale nitrofila pioniera delle alleanze *Chenopodium rubri p.p.* e *Bidention p.p.*. Il substrato è costituito da sabbie, limi o argille anche frammisti a uno scheletro ghiaioso. In primavera e fino all'inizio dell'estate questi ambienti, a lungo inondati, appaiono come rive melmose prive di vegetazione in quanto questa si sviluppa, se le condizioni sono favorevoli, nel periodo tardo estivo-autunnale. Tali siti sono soggetti nel corso degli anni a modifiche spaziali determinate dalle periodiche alluvioni.

Caratteristiche dell'habitat in Regione. Le cenosi attribuibili al codice sono esclusivamente quelle delle alleanze nominali (*Bidention p.p.* e *Chenopodium p.p.*), l'indicazione dell'appartenenza dell'*Echio-Melilotetum* (da parte di Alessandrini & Tosetti, 2001 e Bassi, 2007) è da considerarsi errata.

Specie di rilievo attese: *Bidens cernua*, *B. tripartita* subsp. *tripartita*, *B. tripartita* subsp. *bullata*, *B. frondosa*, *Xanthium orientale* subsp. *italicum*, *Chenopodium rubrum*, *C. album* subsp. *album*, *Echinochloa crusgalli*, *Cyperus fuscus*, *C. flavescens*, *C. michelianus*, *Persicaria lapathifolia* subsp. *lapathifolia*, *P. hydropiper*, *P. dubia*, *P. minor*, *Amaranthus* sp. pl..

Specie di rilievo riscontrate: *Bidens tripartita* subsp. *tripartita*, *B. frondosa*, *Xanthium orientale* subsp. *italicum*, *Chenopodium album* subsp. *album*, *Echinochloa crusgalli*, *Persicaria lapathifolia* subsp. *lapathifolia*, *P. dubia*, *Amaranthus* sp. pl..

Specie alloctone invasive riscontrate: *Bidens frondosa*, *Xanthium orientale* subsp. *italicum*, *Artemisia verlotiorum*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Panicum philadelphicum*, *Erigeron sumatrensis*, *E. canadensis*, *Cuscuta campestris*

Stato della conoscenza: medio a livello regionale, dove approfondite analisi conoscitive sono state condotte in ambiti geografici limitati (sistema delle aree umide della bassa pianura modenese), manca un'indagine sistematica a scala regionale per chiarire l'areale distributivo delle cenosi del codice e la loro struttura. Buono a livello locale per gli approfondimenti fitosociologici eseguiti da Biondi et al. (1997) e nel corso della presente ricerca.

Distribuzione locale: l'habitat è diffuso in modo continuo lungo tutto il greto del Taro e del Ceno incluso nel sito.

Dinamiche e contatti: l'Habitat comprende le tipiche comunità pioniere che si ripresentano costantemente nei momenti adatti del ciclo stagionale, favorite dalla grande produzione di semi. Le comunità vegetali della classe *Bidentetea tripartiti*, con le due alleanze del *Bidention tripartiti* e del *Chenopodion rubri* si differenziano per la maggiore o minore nitrofilia e per il diverso numero di specie igrofile e xerofile che ospitano. Le formazioni erbacee dell'*Echio-Melilotetum* (non riferibili all'inquadramento sintassonomico dell'Habitat così come riportato nel Manuale EUR/27) rappresentano lo stadio evoluto del *Polygono-Xanthietum italicum*. Nel complesso, la dinamica fluviale impedisce l'instaurarsi di una comunità a saliceti arbustivi e arborei. L'habitat è in contatto catenale con la vegetazione idrofita dei corsi d'acqua (Codici 3130, 3140, 3150, 3170, 3260), la vegetazione erbacea del *PaspaloAgrostidion* (Habitat 3280), con la vegetazione di megaforbie igrofile dell'Habitat 6430, e la vegetazione arborea degli Habitat 91E0* o 92A0. La loro natura effimera, li rende difficilmente cartografabili, essendo soggetti alle modificazioni del profilo di fondo a seguito degli eventi di morbida, piena ordinaria o catastrofici, e comunità secondarie che sono dominate dalle specie guida dell'habitat ma che sono, di fatto, slegate dal contesto fluviale (che non proliferano nei contesti di alveo attivo) e sono frutto di processi degradativi atropogenici di vegetazione naturale non possono essere considerate appartenenti a questo habitat.

Modalità di raccolta dei dati: rilevamento su campo e dati bibliografici

Bibliografia

Biondi E., Vagge I., Baldoni M. & Taffetani F., 1997 - La vegetazione del Parco fluviale regionale del Taro (Emilia-Romagna). *Fitosociologia*, 34: 69-110.

Codice Habitat 3280

Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza *PaspaloAgrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*

Codice CORINE Biotopes 24.53 - Mediterranean river mud communities

Codice EUNIS C3.4 - Vegetazione ripariale o anfibia, di modesta statura, in comunità pauci o monospecifiche

MOTIVI DI INTERESSE: faunistico (habitat importante per anfibi e uccelli)

DESCRIZIONE GENERALE

Manuale Europeo. Nitrophilous annual and perennial grass and sedge formations of the alluvial banks of large Mediterranean rivers, with *Paspalum paspaloides*, *P. vaginatum*, *Polypogon viridis* (= *Agrostis semiverticillata*), *Cyperus fuscus*, and hanging curtains of *Salix* spp. and *Populus alba*.

Manuale Italiano. Vegetazione igro-nitrofila paucispecifica presente lungo i corsi d'acqua mediterranei a flusso permanente, su suoli permanentemente umidi e temporaneamente inondati. È un pascolo perenne denso, prostrato, quasi monospecifico dominato da graminacee rizomatose del genere *Paspalum*, al cui interno possono svilupparsi alcune piante come *Cynodon dactylon* e *Polypogon viridis*. Colonizza i depositi fluviali con granulometria fine (limosa), molto umidi e sommersi durante la maggior parte dell'anno, ricchi di materiale organico proveniente dalle acque eutrofiche.

Caratteristiche dell'habitat in Regione. In territorio regionale esclusivamente i pascoli a *P. distichum* associati ai corpi idrici lotici (sia naturali che artificiali) in presenza di flusso costante possono essere ricondotti a questo habitat anche nei settori continentali della regione.

Specie di rilievo attese: *Paspalum distichum*, *P. vaginatum*, *Polypogon viridis*, *Symphotrichum squamatum* (= *Aster squamatus*), *Cyperus fuscus*, *Salix* sp. pl.

Specie di rilievo riscontrate: *Paspalum distichum*, *Polypogon viridis*, *Cyperus fuscus*.

Specie alloctone invasive riscontrate: *Paspalum distichum*, *Bidens frondosa*, *Xanthium orientale* subsp. *italicum*

Stato della conoscenza: Scarso a livello regionale dove l'Habitat è da considerarsi assai diffuso nonostante ad oggi siano poche le segnalazioni in regione; medio a livello locale grazie agli approfondimenti fitosociologici eseguiti da Biondi et al. (1997) e nel corso della presente ricerca.

Distribuzione locale: la formazione si afferma nella parte posta più a valle del Taro, su suoli umidi, sommersi per buona parte dell'anno, sia ciottolosi che sabbioso-limosi.

Dinamiche e contatti: le praterie igrofile a *Paspalum distichum* occupano gli spazi potenzialmente colonizzabili dai boschi planiziali riferibili agli Habitat 91E0*, 92A0, 91B0 e 91F0, e possono venire in contatto catenale con la vegetazione che caratterizza in particolare gli Habitat 3130, 3270 e 92A0.

Modalità di raccolta dei dati: rilevamento su campo e dati bibliografici

Bibliografia

Biondi E., Vagge I., Baldoni M. & Taffetani F., 1997 - La vegetazione del Parco fluviale regionale del Taro (Emilia-Romagna). Fitosociologia, 34: 69-110.

Codice Habitat 6110*

Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi

Codice CORINE Biotopes 34.11 - Formazioni medio-europee su detriti rocciosi - *Alyso-Sedion albi*, *Sedo albi-Veronicion dillenii*, *SedoScleranthion* p. p., *Sedion pyrenaici* p.p.

Codice EUNIS E1.1 Vegetazione pioniera termofila di terreni sabbiosi o detritici esposti

MOTIVI DI INTERESSE: floristico (presenza di specie rare)

DESCRIZIONE GENERALE

Manuale Europeo. Open xerothermophile pioneer communities on superficial calcareous or base-rich soils (basic volcanic substrates), dominated by annuals and succulents of the *Alyso alyssoidis-Sedion albi* Oberdorfer & Müller in Müller 61. Similar communities may develop on artificial substrates; these should not be taken into account.

Manuale Italiano. Pratelli xerotermofili, erboso-rupestri, discontinui, colonizzati da vegetazione pioniera di terofite e di succulente, con muschi calcifili e licheni, dal piano mesomediterraneo a quello supratemperato inferiore, localmente fino all'orizzonte subalpino. Il substrato è generalmente calcareo, ma può interessare anche rocce ofiolitiche o vulcaniti.

Caratteristiche dell'habitat in Regione. Comunità aperte pioniere xerotermofile che si sviluppano su suoli superficiali calcarei o ricchi di basi dominati da succulente appartenenti al genere *Sedum* e specie annuali (terofite). Le comunità appartenenti all'habitat riescono a svilupparsi su sottilissimi strati di sfaticcio a minutissimi clasti che si accumulano su plateaux rocciosi, ricoprendo generalmente superfici di pochi m². Le formazioni più estese sono presenti sugli affioramenti gessosi (es. Vena del Gesso romagnola e Gessi bolognesi). Sono escluse simili comunità che si sviluppano su substrati artificiali (es. coperture di edifici). Nel Parco del Taro, si sviluppa su substrati ciottolosi ed è caratterizzata dalla presenza di diverse terofite a sviluppo precoce (es. *Cerastium pumilum*, *Erophila verna*, *Saxifraga tridactylites*).

Specie di rilievo attese: *Sedum album*, *Sedum acre*, *Sedum sexangulare*, *Sedum hispanicum*, *Sedum rupestre* subsp. *rupestre*, *Sedum dasyphyllum*, *Alyssum alyssoides*, *Saxifraga tridactylites*, *Teucrium botrys*, *Petrorhagia saxifraga* subsp. *saxifraga*, *Cerastium pumilum*, *Erophila verna* subsp. *verna*, *Cerastium semidecandrum*, *Hornungia petraea petraea*, *Catapodium rigidum* subsp. *rigidum*, *Sempervivum tectorum*

Specie di rilievo riscontrate: *Cerastium pumilum*, *Erophila verna verna*, *Saxifraga tridactylites*, *Catapodium rigidum* subsp. *rigidum*, *Erodium cicutarium*, *Filago pyramidata* *Sedum sexangulare*.

Specie alloctone invasive riscontrate: nessuna

Stato della conoscenza: medio a livello regionale; buono a livello locale grazie agli approfondimenti fitosociologici di Biondi et al. (1997).

Distribuzione locale: l'habitat è stato rinvenuto su terrazzi fluviali consolidati cdel Tasto, buoni esempi sono presenti sui terrazzi situati tra Riccò e Ozzano, dove la formazione presenta sottoforma di pratelli di modesta estensione strettamente intercalati alle praterie riferibile all'habitat 6210

Dinamiche e contatti: l'habitat non mostra particolari tendenze evolutive, essendo bloccato dalle estreme condizioni edafiche in cui si sviluppa; spesso risulta mosaicato con l'habitat: 6210

Modalità di raccolta dei dati: rilevamento su campo e dati bibliografici.

Bibliografia

Biondi E., Vagge I., Baldoni M. & Taffetani F., 1997 - La vegetazione del Parco fluviale regionale del Taro (Emilia-Romagna). Fitosociologia, 34: 69-110.

Codice Habitat 6210*

Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)

Codice CORINE Biotopes 34.3266 - Praterie semiaride calcicole appenniniche -

Mesobromion: Centaureo bracteatae-Brometum erecti

34.332I - Praterie aride calcicole appenniniche

Codice EUNIS E1.2 - Perennial calcareous grassland and basic steppes

MOTIVI DI INTERESSE: floristico (elevata diversità floristica, presenza di specie rare), faunistico

DESCRIZIONE GENERALE

Manuale Europeo. Dry to semi-dry calcareous grasslands of the *Festuco-Brometea*. This habitat is formed on the one hand by steppic or subcontinental grasslands (*Festucetalia valesiaca*), and, on the other, by the grasslands of more oceanic and sub-Mediterranean regions (*Brometalia erecti*); in the latter case, a distinction is made between primary *Xerobromion* grasslands and secondary (semi-natural) *Mesobromion* grasslands with *Bromus erectus*; the latter are characterised by their rich orchid flora. Abandonment results in thermophile scrub with an intermediate stage of thermophile fringe vegetation (*TrifolioGeranietea*). Important orchid sites should be interpreted as sites that are important on the basis of one or more of the following three criteria: (a) the site hosts a rich suite of orchid species; (b) the site hosts an important population of at least one orchid species considered not very common on the national territory; (c) the site hosts one or several orchid species considered to be rare, very rare or exceptional on the national territory.

Manuale Italiano. Praterie polispecifiche perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche, generalmente secondarie, da aride a semimesofile, diffuse prevalentemente nel settore Appenninico ma presenti anche nella Provincia Alpina, dei Piani bioclimatici Submeso-, Meso-, Supra-Temperato, riferibili alla classe *Festuco-Brometea*, talora interessate da una ricca presenza di specie di *Orchideaceae* ed in tal caso considerate prioritarie (*). Per quanto riguarda l'Italia appenninica, si tratta di comunità endemiche, da xerofile a semimesofile, prevalentemente emicriptofitiche ma con una possibile componente camefitica, sviluppate su substrati di varia natura. Per individuare il carattere prioritario deve essere soddisfatto almeno uno dei seguenti criteri: (a) il sito ospita un ricco contingente di specie di orchidee; (b) il sito ospita un'importante popolazione di almeno una specie di orchidee ritenuta non molto comune a livello nazionale; (c)) il sito ospita una o più specie di orchidee ritenute rare, molto rare o di eccezionale rarità a livello nazionale.

Caratteristiche dell'habitat in Regione. Aggruppamenti ad emicriptofite graminoidi o miste a camefite (in condizioni di maggiore aridità), su suoli neutro-basici o leggermente acidi, asciutti, generalmente ben drenati. Si tratta in prevalenza di formazioni secondarie, ma possono includere anche aggruppamenti pionieri (primari o durevoli) su suoli acclivi o pietrosi. 34.32 – Pascoli mesoxerofili a *Bromus erectus* e *Brachypodium rupestre*, di origine secondaria, tendenzialmente chiusi e ricchi da un punto di vista floristico, localizzati su substrati prevalentemente marnosi e argillosi (all. *Bromion erecti*). Vengono indicati spesso con il termine di "mesobrometi" e possono essere includere alcune specie degli *Arrhenateretalia*. La presenza in queste comunità di specie arbustive (es. *Juniperus communis*, *Rosa canina* e *Crataegus monogyna*) indica una tendenza evolutiva verso formazioni preforestali. Vegetazioni primarie sono note per le falde di detrito. 34.33 – Garighe e pratelli aridi ad *Helichrysum italicum* e *Bromus erectus* e numerose camefite suffruticose, spesso a portamento prostrato. Sono diffuse su suoli sottili, iniziali, che derivano da substrati basici litoidi, con frequente affioramento della roccia madre, prevalentemente su pendii soleggiati, spesso soggetti ad erosione. Il termine "xerobrometi", con cui i tipi di vegetazione appartenenti a questo habitat vengono denominati, deve essere inteso con una accezione ecologica e non tanto sintassonomica. Anche gli xerobrometi ospitano numerose orchidee, molte specie delle quali sono le stesse elencate per i mesobrometi

Specie di rilievo attese: *Bromus erectus* subsp. *erectus*, *Brachypodium rupestre*, *Carex flacca* subsp. *flacca*, *Dorycnium pentaphyllum*, *Polygala nicaeensis*, *Orchis purpurea*, *Orchis morio*, *Anacamptis pyramidalis*, *Knautia purpurea*, *Dorycnium hirsutum*, *Hypericum perforatum*, *Arabis hirsuta*, *Sanguisorba minor* subsp. *minor*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Gymnadenia conopsea*, *Ophrys apifera*, *Ophrys bertolonii*, *Ophrys fuciflora* subsp. *fuciflora*, *Ophrys fusca* subsp. *fusca*, *Orchis mascula* subsp. *mascula*, *Ophrys sphegodes* subsp. *sphogodes*, *Helichrysum italicum* subsp. *italicum*, *Artemisia alba*, *Fumana procumbens*, *Globularia bisnagarica*, *Helianthemum nummularium* subsp. *nummularium*, *Helianthemum apenninum* subsp. *apenninum*, *Asperula purpurea* subsp. *purpurea*, *Festuca inops*, *Bothriochloa ischaemum*, *Thymus longicaulis* subsp. *longicaulis*, *Hippocrepis comosa* subsp. *comosa*

Specie di rilievo riscontrate: *Bromus erectus* subsp. *erectus*, *Brachypodium rupestre*, *Carex flacca* subsp. *flacca*, *Dorycnium pentaphyllum*, *Polygala nicaeensis*, *Orchis purpurea*, *Orchis morio*, *Anacamptis pyramidalis*, *Dorycnium hirsutum*, *Hypericum perforatum*, *Arabis hirsuta*, *Sanguisorba minor* subsp. *minor*, *Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*, *Gymnadenia conopsea*, *Ophrys apifera*, *Ophrys bertolonii*, *Ophrys fuciflora* subsp. *fuciflora*, *Ophrys fusca* subsp. *fusca*, *Ophrys sphegodes* subsp. *sphegodes*, *Helichrysum italicum* subsp. *italicum*, *Artemisia alba*, *Fumana procumbens*, *Globularia bisnagarica*, *Helianthemum nummularium* subsp. *nummularium*, *Asperula purpurea* subsp. *purpurea*, *Festuca inops*, *Bothriochloa ischaemum*, *Thymus longicaulis* subsp. *longicaulis*, *Hippocrepis comosa* subsp. *comosa*, *Astragalus onobrychis*, *Teucrium montanum*, *Satureja montana*, *Plantago cynops*.

Specie alloctone invasive riscontrate : *Robinia pseudacacia*, *Amorpha fruticosa*

Stato della conoscenza: buono a livello sia regionale che locale.

Distribuzione locale: L'habitat è ben rappresentato sui terrazzi alluvionali lungo tutto il corso del Taro e del Ceno inclusi nel sito.

Dinamiche e contatti: L'habitat 6210 include, in genere, vegetazioni secondarie, il cui mantenimento è legato allo sfalcio o al pascolo. In assenza di tale gestione, i naturali processi dinamici della vegetazione favoriscono l'insediamento di specie di orlo (cl. *TrifolioGeranietea*) ed arbustive (cl. *Rhamno-Prunetea*). In alcuni casi l'evoluzione può condurre a formazioni riconducibili all'habitat 5130 'Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli'. Su terreni abbandonati possono sostituire la vegetazione semiruderale degli *Agropyretalia repentis*, solo dopo molti anni dal pascolo, in particolare quando il substrato è ricco di argilla e il terreno è mal drenato. Le vegetazioni riferibili all'habitat possono costituire la radura o l'orletto di querceti diradati, un tempo pascolati. Nei contesti più aridi, rupestri e poveri di suolo, in piccole radure o discontinuità del cotico erboso, è possibile riscontrare la presenza delle cenosi degli *Helianthemetea guttati* riconducibili all'Habitat 6220* 'Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*' o anche delle comunità dominanza di specie del genere *Sedum*, riferibili all'Habitat 6110 'Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi*'.

Modalità di raccolta dei dati: rilevamento su campo e dati bibliografici

Bibliografia

Biondi E., Vagge I., Baldoni M. & Taffetani F., 1997 - La vegetazione del Parco fluviale regionale del Taro (Emilia-Romagna). *Fitosociologia*, 34: 69-110.

Codice Habitat 6220*

Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*

Codice CORINE Biotopes 34.5131 - Praterie annuali calcicole di tipo mediterraneo -

Thero-Brachypodietalia, *Thero-Brachypodion*

Codice EUNIS E1.3 - Mediterranean xeric grassland

MOTIVI DI INTERESSE: elevata diversità floristica

DESCRIZIONE GENERALE

Manuale Europeo. Meso- and thermo-Mediterranean xerophile, mostly open, short-grass annual grasslands rich in therophytes; therophyte communities of oligotrophic soils on baserich, often calcareous substrates. Perennial communities - *Thero-Brachypodietea*, *TheroBrachypodietalia*: *Thero-Brachypodion*. *Poetea bulbosae*: *Astragalo-Poion bulbosae*

(basiphile), *Trifolio-Periballion* (silicolous). Annual communities - *Tuberarietea guttatae* Br.-

Bl. 1952 em. Rivas-Martínez 1978, *Trachynietalia distachyae* Rivas-Martínez 1978: *Trachynion distachyae* (calciphile), *Sedo-Ctenopsion* (gypsophile), *Omphalodion commutatae* (dolomitic and silico-basiphile). In France a distinction can be made between: (a) annual herbaceous vegetation of dry, initial, low-nitrogen soils ranging from neutro-basic to calcareous: *Stipo capensis-Brachypodietea distachyae* (Br-Bl. 47) Brullo 85; (b) vegetation of more or less closed grasslands on deep, nitrocline and xerocline soil: *Brachypodietalia phoenicoidis* (Br-Bl. 31) Molinier 34. In Italy this habitat mainly exists in the South and on the islands (*Thero-Brachypodietea*, *Poetea bulbosae*, *Lygeo-Stipetea*).

Manuale Italiano. Praterie xerofile e discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad erosione, con aspetti perenni (riferibili alle classi *Poetea bulbosae* e *Lygeo-Stipetea*, con l'esclusione delle praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus*

che vanno riferite all'Habitat 5330 'Arbusteti termomediterranei e pre-steppici', sottotipo 32.23) che ospitano al loro interno aspetti annuali (*Helianthemetea guttati*), dei Piani Bioclimatici Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-

Mediterraneo, con distribuzione prevalente nei settori costieri e subcostieri dell'Italia peninsulare e delle isole, occasionalmente rinvenibili nei territori interni in corrispondenza di condizioni edafiche e microclimatiche particolari.

Caratteristiche dell'habitat in Regione. Praterie xerofile, ricche in terofite a fioritura primaverile e a disseccamento estivo. Si sviluppano su suoli oligotrofici ricchi in basi, spesso su substrati calcarei e argillosi. Sono state ricondotte a questo habitat anche le fitocenosi presenti su versanti calanchivi soggetti a fenomeni erosivi particolarmente attivi caratterizzate dalla presenza di numerose specie terofitiche, tra cui *Brachypodium distachyum* (specie guida per il riconoscimento), *Hainardia cylindrica*, *Lagurus ovatus*, *Linum strictum*, *Euphorbia exigua*. Tali formazioni non corrispondono perfettamente alla definizione generale dell'habitat. L'attribuzione delle formazioni calanchive a terofite all'habitat viene supportata sia da caratteri vegetazionali (*Thero-Brachypodietea*), che fenologici (sono praterie pioniere a sviluppo primaverile e disseccamento estivo). È stato ricondotto all'habitat, tra gli altri, l'aggruppamento a *Brachypodium distachyum* e *Bupleurum baldense* descritto per il Parco del Taro. Si tratta di una formazione dominata da specie terofitiche che si affermano in radure di xerobrometi su suoli compatti ciottolosi.

Specie di rilievo attese: *Brachypodium distachyum* (*Trachynia distachya*), *Hainardia cylindrica*, *Lagurus ovatus*, *Linum strictum* (*Linum corymbulosum*), *Euphorbia exigua*, *Bupleurum baldense*, *Camphorosma monspeliaca*, *Artemisia caerulescens cretacea*

Specie di rilievo riscontrate: *Brachypodium distachyum* (*Trachynia distachya*), *Bupleurum baldense*, *Filago pyramidata*, *Medicago minima*, *Trifolium scabrum*, *Euphorbia exigua*, *Catapodium rigidum*, *Arenaria leptoclados*, *Linum strictum*, *Hainardia cylindrica*.

Specie alloctone invasive riscontrate: nessuna

Stato della conoscenza: È importante riportare le note presenti nel Manuale Nazionale. "L'Habitat 6220* nella sua formulazione originaria lascia spazio ad interpretazioni molto ampie e non sempre strettamente riconducibili a situazioni di rilevanza conservazionistica. La descrizione riportata nel Manuale EUR/27 risulta molto carente, ma allo stesso tempo ricca di indicazioni sintassonomiche che fanno riferimento a tipologie di vegetazione molto diverse le une dalle altre per ecologia, struttura, fisionomia e composizione floristica, in alcuni casi di grande pregio naturalistico ma più spesso banali e ad ampia diffusione nell'Italia mediterranea. Non si può evitare di sottolineare come molte di queste fitocenosi siano in realtà espressione di condizioni di degrado ambientale e spesso frutto di un uso del suolo intensivo e ad elevato impatto. La loro conservazione è solo in alcuni casi meritevole di specifici interventi; tali casi andrebbero valorizzati e trattati in modo appropriato." Buona la conoscenza a livello locale grazie gli approfondimenti fitosociologici eseguiti da Biondi et al. (1997).

Distribuzione locale: l'habitat si afferma su terrazzi alluvionali consolidati, dove risulta strettamente intercalato con gli xerobrometi. Per il suo carattere effimero e la sua limitata estensione, l'habitat spesso sfugge all'osservazione in campo. I più importanti esempi dell'habitat sono presenti sui vasti terrazzi situati tra Ozzano e Riccò.

Dinamiche e contatti: Habitat spesso a contatto o mosaicato con l'habitat 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo", talora con l'habitat 6110 "Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi*". Può essere espressione della degradazione dell'habitat 6210. Le comunità riferibili all'Habitat possono essere invase da specie perenni arbustive legnose che tendono a soppiantare la vegetazione erbacea, dando luogo a successioni verso cenosi perenni più evolute, quando le condizioni ambientali favoriscono i processi di sviluppo sia del suolo che della vegetazione.

Modalità di raccolta dei dati: rilevamento su campo e dati bibliografici.

Bibliografia

Biondi E., Vagge I., Baldoni M. & Taffetani F., 1997 - La vegetazione del Parco fluviale regionale del Taro (Emilia-Romagna). Fitosociologia, 34: 69-110.

Codice Habitat 6410

Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*)

Codice CORINE Biotopes 37.31 - Praterie a *Molinia caerulea* - *Molinieta*

Codice EUNIS

E3.5 - Praterie oligotrofiche, asciutte o umide

E3.51 - Comunità prative di *Molinia caerulea***MOTIVI DI INTERESSE:** elevata diversità floristica; habitat di transizione tra ambiente acquatico e terrestre**DESCRIZIONE GENERALE**

Manuale Europeo. *Molinia* meadows of plain to montane levels, on more or less wet nutrient poor soils (nitrogen, phosphorus). They stem from extensive management, sometimes with a mowing late in the year or, they correspond to a deteriorated stage of draining peat bogs. Sub-types: 37.311: on neutro-alkaline to calcareous soils with a fluctuating water table, relatively rich in species (*Eu-molinion*). The soil is sometimes peaty and becomes dry in summer. 37.312: on more acid soils of the *Junco-Molinion* (*Juncion acutiflori*) except species-poor meadows or on degraded peaty soils.

Manuale Italiano. Prati magri (poveri di nutrienti), da sfalcio, o talora anche pascolati, diffusi dal fondovalle alla fascia altimontana (sotto il limite del bosco), caratterizzati dalla prevalenza di *Molinia caerulea*, su suoli torbosi o argillo-limosi, a umidità costante o anche con significative variazioni stagionali, sia derivanti da substrati carbonatici che silicei.

Caratteristiche dell'habitat in Regione. In Emilia Romagna sono state rinvenute tre tipologie di prateria a *Molinia* riconducibili all'Habitat e inquadrabili nell'alleanza *Molinion caeruleae* (ordine *Molinietalia*, classe *Molinio-Arrhenetheretea*): *Allio suaveolentis-Molinietum* (codice

CORINE Biotopes 37.313); *Molinietum arundinaceae* (codice CORINE Biotopes 37.31); Comunità a *Molinia caerulea* dei sussubstrati argillosi o torbosi (codice CORINE Biotopes 37.31).

Specie di rilievo attese: *Crepis paludosa*, *Galium palustre* subsp. *elongatum*, *G. palustre* subsp. *palustre*, *Molinia caerulea* subsp. *arundinacea*, *M. caerulea* subsp. *caerulea*, *Allium suaveolens*, *A. angulosum*, *Succisa pratensis*, *Thalictrum simplex* subsp. *simplex*, *T. flavum*, *Agrostis stolonifera*, *Carex flacca* subsp. *flacca*, *C. nigra*, *C. tomentosa*, *Juncus acutiflorus*, *J. conglomeratus*, *J. effusus* subsp. *effusus*, *J. subnodulosus*, *Valeriana dioica*, *Eriophorum angustifolium*, *E. latifolium*, *Deschampsia cespitosa* subsp. *cespitosa*.

Specie di rilievo riscontrate: *Molinia caerulea* subsp. *arundinacea*, *Carex flacca* subsp. *flacca*, *Carex distans*, *Agrostis stolonifera*, *Holoschoenus australis* (= *Scirpoides holoschoenus*)

Specie alloctone invasive riscontrate: nessuna

Stato della conoscenza: Medio a livello regionale, dove approfondite analisi conoscitive sono state condotte in ambiti geografici limitati (sistema delle aree umide della Val Cedra, PR), manca un'indagine sistematica a scala regionale per chiarire l'areale distributivo delle cenosi del codice e la loro struttura. Buona la conoscenza a livello locale grazie gli approfondimenti fitosociologici eseguiti da Biondi et al. (1997).

Distribuzione locale: formazioni a *Molinia caerulea* subsp. *arundinacea* sono state rinvenute lungo il corso del Torrente Ceno su terrazzi leggermente elevati sopra il livello di falda caratterizzati da un substrato limoso.

Dinamiche e contatti: prati umidi a dinamismo molto delicato che viene stabilizzato dalla esecuzione di pratiche regolari di sfalcio. Anche nelle situazioni di progressivo prosciugamento delle torbiere, gli spazi occupati dai molinieti sono facilmente soggetti all'invasione di entità arbustive igrofile (in particolare salici ed ontani), e comunità nitrofile di alte erbe (codice CORINE Biotopes 6430), soprattutto in assenza di regolari falciature. In relazione al livello della falda e alle sue variazioni, inoltre, risultano spesso competitivi i canneti e i magnocariceti che segnalano condizioni meno oligotrofiche.

Nel sito l'habitat risulta condizionato dalle dinamiche fluviali, che ne possono causare la scomparsa in occasione di episodi di piena rilevanti. In alcune aree l'habitat tende ad essere invaso da *Phragmites australis*, mentre in situazioni prossime al greto tende ad essere sostituito da saliceti arbustivi ripariali.

Modalità di raccolta dei dati: rilevamento su campo e dati bibliografici

Bibliografia

Biondi E., Vagge I., Baldoni M. & Taffetani F., 1997 - La vegetazione del Parco fluviale regionale del Taro (Emilia-Romagna). *Fitosociologia*, 34: 69-110.

Codice Habitat 6420**Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion**

Codice CORINE Biotopes 37.4 - Praterie umide mediterranee ad alte erbe -

Holoschoenetalia

Codice EUNIS E3.1 - Prati igrofili mediterranei

MOTIVI DI INTERESSE: elevata diversità floristica; habitat di transizione tra ambiente acquatico e terrestre

DESCRIZIONE GENERALE

Manuale Europeo. Mediterranean humid grasslands of tall grasses and rushes, widespread in the entire Mediterranean basin, extending along the coasts of the Black Sea, in particular in dunal systems.

Manuale Italiano. Giuncheti mediterranei e altre formazioni erbacee igrofile, di taglia elevata, del *Molinio-Holoschoenion*, prevalentemente ubicate presso le coste in sistemi dunali, su suoli sabbioso-argillosi, ma talvolta presenti anche in ambienti umidi interni capaci di tollerare fasi temporanee di aridità.

Caratteristiche dell'habitat in Regione. A questo habitat, presente esclusivamente nei siti prossimi al litorale e presso il fiume Marecchia, sono riferite l'associazione *Eriantho ravennae-Schoenetum nigricantis* (Codice CORINE Biotopes 37.41) e le comunità vegetali affini inquadrabili nell'alleanza *Molinio-Holoschoenion*.

Specie di rilievo attese: *Erianthus ravennae*, *Schoenus nigricans*, *Agrostis stolonifera*, *Cyperus longus*, *Dittrichia viscosa* subsp. *viscosa*, *Eupatorium cannabinum* subsp. *cannabinum*, *Inula salicina*, *Juncus littoralis*, *J. acutus* subsp. *acutus*, *J. maritimus*, *J. effusus* subsp. *effusus*, *J. inflexus*, *Orchis laxiflora*, *O. palustris*, *Scirpoides holoschoenus*, *Sonchus maritimus* subsp. *maritimus*, *Succisa pratensis*.

Specie di rilievo riscontrate: *Scirpoides holoschoenus*, *Schoenoplectus tabernaemontani*, *Lythrum salicaria*, *Juncus articulatus*, *J. inflexus*, *Agrostis stolonifera*, *Dittrichia viscosa* subsp. *viscosa*, *Eupatorium cannabinum* subsp. *cannabinum*.

Specie alloctone invasive riscontrate: *Xanthium orientale* subsp. *italicum*,

Stato della conoscenza: Buono a livello regionale, dove le formazioni del codice sono localizzate lungo l'area litoranea romagnola e il Delta del fiume Po (territori ampiamente studiati). Nelle aree interne e a livello locale manca uno studio approfondito e di sintesi degli habitat a giunchi riferibili al *Molinio-Holoschoenion*

Distribuzione locale: Gli unici esempi di queste formazioni sono stati rinvenuti nei dintorni del lago Le Chiesuole.

Dinamiche e contatti: Sulle coste nordadriatiche, le condizioni subalofile in cui si sviluppano queste comunità, le rendono relativamente stabili e si rilevano contatti con gli elementi della lecceta extrazonale e con comunità di *Ruppietea* e di *Juncetalia maritimi*. Nel sito l'habitat tende ad essere invaso da *Phragmites australis*.

Modalità di raccolta dei dati: rilevamento su campo e dati bibliografici

Bibliografia

Biondi E., Vagge I., Baldoni M. & Taffetani F., 1997 - La vegetazione del Parco fluviale regionale del Taro (Emilia-Romagna). *Fitosociologia*, 34: 69-110.

Codice Habitat 6510

Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Codice CORINE Biotopes 38.2 - Prati da sfalcio submontani - *Arrhenatheretum*, *Salvio-Dactyletum* e aggruppamenti affini)

Codice EUNIS E2.2 - Prati da sfalcio a bassa e media altitudine

MOTIVI DI INTERESSE: elevata diversità floristica; habitat importante per rettili, uccelli, micromammiferi

DESCRIZIONE GENERALE

Manuale Europeo. Species-rich hay meadows on lightly to moderately fertilised soils of the plain to submontane levels, belonging to the *Arrhenatherion* and the *BrachypodioCentaureion nemoralis* alliances. These extensive grasslands are rich in flowers and are not cut before the grasses flower and then only one or two times per year.

Manuale Italiano. Prati da mesici a pingui, regolarmente falciati e concimati in modo non intensivo, floristicamente ricchi, distribuiti dalla pianura alla fascia montana inferiore, riferibili all'alleanza *Arrhenatherion*. Si includono anche prato-pascoli con affine composizione floristica. In Sicilia tali formazioni che presentano caratteristiche floristiche diverse pur avendo lo stesso significato ecologico, vengono riferite all'alleanza *Plantaginion cupanii*.

Caratteristiche dell'habitat in Regione. In Regione, sono state ricondotte a questo habitat le praterie da sfalcio a rinnovo, inquadrabili nel *Salvio-Dactyletum*, relativamente mesofile e incentrate nelle aree submontane e basso montane. Si possono rinvenire anche in siti freschi collinari ed in pianura. Si tratta di prati mesofili permanenti sviluppati su pendii non molto acclivi esposti, soprattutto alle basse quote, nei quadranti settentrionali e caratterizzati da un suolo profondo relativamente ricco in nutrienti. I salvio dactileti sono formazioni a dominanza di *Dactylis glomerata*, ma è abbastanza comune anche una dominanza di *Arrhenatherum elatius*. In questi prati troviamo tre componenti floristiche: specie degli arrenatereti, specie dei brometi e specie di tipo nitrofilo-ruderale della classe *Artemisieteavulgaris*. All'habitat è stata ricondotta anche l'associazione *Poa sylvicolae-Alopecuretum utriculatae* (Bassi 2007), rinvenuta esclusivamente ai Fontanili di Corte Valle Re, dove è stata descritta. Si tratta di prati stabili irrigui caratterizzati da *Poa sylvicola* e *Alopecurus utriculatus*, accompagnate costantemente da *Taraxacum officinale*, *Tragopogon pratensis*, *Ranunculus velutinus*.

Specie di rilievo attese: *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *Trisetum flavescens* (= *Trisetaria flavescens*), *Holcus lanatus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Alopecurus pratensis*, *Phleum pratense*, *Poa pratensis*, *Trifolium pratense*, *T. repens*, *T. campestre*, *Vicia sativa*, *Onobrychis viciifolia*, *Lotus corniculatus*, *Leucanthemum* gr. *vulgare*, *Achillea* gr. *millefolium*, *Leontodon hispidus*, *Crepis vesicaria*, *Centaurea nigrescens*, *Tragopogon pratensis*, *Salvia pratensis*, *Lychnis flos-cuculi* (= *Silene flos-cuculi*), *Rhinanthus alectorolophus*, *Plantago lanceolata*, *Prunella vulgaris*, *Galium verum* e *Daucus carota*.

Specie di rilievo riscontrate: *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Poa sylvicola*, *Alopecurus pratensis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Holcus lanatus*, *Ranunculus velutinus*, *R. acris*, *Trifolium pratense*, *Lotus corniculatus*, *Vicia sativa*, *Achillea millefolium*, *A. roseo-alba*, *Crepis vesicaria*, *Centaurea nigrescens*, *Tragopogon dubius*, *T. pratensis*, *Galium verum*, *Rumex acetosa*, *Salvia pratensis*, *Lychnis flos-cuculi* (= *Silene flos-cuculi*), *Daucus carota*.

Specie alloctone invasive riscontrate: nessuna

Stato della conoscenza: buono a livello regionale e locale, grazie anche agli approfondimenti fitosociologici eseguiti nel corso della presente ricerca e da Gardi et al. (2004)

Distribuzione locale: All'interno del sito l'habitat, rappresentato da prati stabili da sfalcio irrigui, sono tutti situati nel comune di Collecchio, in sponda destra del Fiume Taro.

Dinamiche e contatti: la gestione dei prati stabili attraverso lo sfalcio periodico, l'irrigazione e la concimazione tiene bloccato la fitocenosi dal punto di vista dinamico. La cessazione di anche una sola di queste pratiche conduce ad una progressiva perdita di biodiversità vegetale e ad una degradazione dell'habitat.

Modalità di raccolta dei dati: rilevamento su campo e dati bibliografici

Bibliografia

Gardi C., Cavallo M.C., Petraglia A., Raffaini G., Ficarazzo A., 2004. Censimento e caratterizzazione pedologica e vegetazionale dei "Prati Stabili" presenti nel Parco Regionale Fluviale del Taro. Relazione tecnica.

Codice Habitat 7210*

Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del Caricion davallianae

Codice CORINE Biotopes 53.33 - Ambienti palustri a *Cladium mariscus* - *Mariscetum serrati* p.p.

Codice EUNIS D5.24 - Comunità palustri di *Cladium mariscus*

MOTIVI DI INTERESSE: floristico (presenza di specie rare); habitat di transizione tra ambiente acquatico e terrestre; faunistico (habitat importante per invertebrati e anfibi)

DESCRIZIONE GENERALE

Manuale Europeo. *Cladium mariscus* beds of the emergent-plant zones of lakes, fallow lands or succession stage of extensively farmed wet meadows in contact with the vegetation of the Caricion davallianae or other Phragmition species [*Cladietum marisci* (Allorge 1922) Zobrist 1935].

Manuale Italiano. Formazioni emergenti azonali a dominanza di *Cladium mariscus*, con distribuzione prevalente nella Regione Bioclimatica Temperata ma presenti anche nei territori a Bioclima Mediterraneo, generalmente sviluppate lungo le sponde di aree lacustri e palustri, spesso in contatto con la vegetazione delle alleanze *Caricion davallianae* o *Phragmition*.

Caratteristiche dell'habitat in Regione. In Emilia-Romagna i lembi di vegetazione a *Cladium mariscus*, inquadrati nell'associazione *Mariscetum serrati* e nell'associazione *Cladietum marisci* (Codice CORINE Biotopes 53.33), si sviluppano in stazioni inondate durante i periodi piovosi ed asciutte d'estate, su suoli poveri di nutrienti.

Specie di rilievo attese: *Cladium mariscus*, *Carex rostrata*, *Molinia caerulea* subsp. *arundinacea*, *Molinia caerulea* subsp. *caerulea*, *Eupatorium cannabinum* subsp. *cannabinum*, *Juncus subnodulosus*, *Phragmites australis* subsp. *australis*, *Schoenus nigricans*, *Senecio paludosus* subsp. *angustifolius*

Specie di rilievo riscontrate: *Cladium mariscus*, *Typha angustifolia*, *Phragmites australis* subsp. *australis*, *Alisma lanceolatum*, *Bolboschoenus maritimus*, *Schoenoplectus tabernaemontani*.

Specie alloctone invasive riscontrate: nessuna

Stato della conoscenza: medio a livello regionale, dove approfondite analisi conoscitive sono state condotte in ambiti geografici limitati, manca un'indagine sistematica a scala regionale per chiarire l'areale distributivo delle cenosi del codice e la loro struttura (in generale per quanto riguarda le formazioni del *Magnocaricion*). Buono a livello locale grazie agli approfondimenti fitosociologici eseguiti da Biondi et al. (1997).

Distribuzione locale: l'habitat è stato rinvenuto presso i laghetti di Medesano, dove si afferma sulle sponde dei corpi idrici e in aree depresse con essi comunicanti che vengono temporaneamente allagate.

Dinamiche e contatti: La dinamica evolutiva del marisceto, come altri ambienti umidi, è caratterizzata dal progressivo interrimento e prosciugamento dei bacini e delle depressioni lacustri. Inoltre si instaura una forte competizione con la canna palustre a causa degli elevati apporti di acque eutrofiche e dell'abbandono di interventi di manutenzione portando ad una riduzione di questo habitat. In alcuni casi si può assistere ad una evoluzione, molto lenta, verso cenosi più igrofile come specie legnose come *Salix cinerea* e *Alnus glutinosa*.

Modalità di raccolta dei dati: rilevamento su campo e dati bibliografici

Bibliografia

Biondi E., Vagge I., Baldoni M. & Taffetani F., 1997 - La vegetazione del Parco fluviale regionale del Taro (Emilia-Romagna). *Fitosociologia*, 34: 69-110.

Codice Habitat 91E0*

Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Codice CORINE Biotopes 44.13 - Middle European white willow forests

44.21 – Ontaneti montani a ontano bianco

Codice EUNIS G1.131 - Boscaglie ripariali meso- e supra-mediterranee di *Alnus glutinosa*

MOTIVI DI INTERESSE: elevata diversità floristica; protezione delle sponde fluviali da fenomeni di erosione; sistema tampone nei confronti di inquinanti; habitat importante per la fauna (mammiferi, uccelli); ruolo di corridoio ecologico all'interno di aree antropizzate.

DESCRIZIONE GENERALE

Manuale Europeo. Riparian forests of *Fraxinus excelsior* and *Alnus glutinosa* of temperate and Boreal Europe lowland and hill watercourses (44.3: *Alno-Padion*); riparian woods of *Alnus incana* of montane and sub-montane rivers of the Alps and the northern Apennines (44.2: *Alnion incanae*); arborescent galleries of tall *Salix alba*, *S. fragilis* and *Populus nigra*, along medio-European lowland, hill or sub-montane rivers (44.13: *Salicion albae*). All types occur on heavy soils (generally rich in alluvial deposits) periodically inundated by the annual rise of the river (or brook) level, but otherwise well-drained and aerated during low-water. The herbaceous layer invariably includes many large species (*Filipendula ulmaria*, *Angelica sylvestris*, *Cardamine* spp., *Rumex sanguineus*, *Carex* spp., *Cirsium oleraceum*) and various vernal geophytes can occur, such as *Ranunculus ficaria*, *Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides*, *Corydalis solida*. This habitat includes several sub-types: 44.13 -white willow gallery forests (*Salicion albae*); 44.21 - montane grey alder

galleries (*Calamagrosti variae* *Alnetum incanae* Moor 58); 44.22 - sub-montane grey alder galleries (*Equiseto hyemalis* *Alnetum incanae* Moor 58); 44.31 - ash-alder woods of springs and their rivers (*Carici remotae* *Fraxinetum*); 44.32 - ash-alder woods of fast-flowing rivers (*Stellario-Alnetum glutinosae*); 44.33 - ash-alder woods of slow-flowing rivers (*Pruno-Fraxinetum*, *UlmoFraxinetum*).

Manuale Italiano. Foreste alluvionali, ripariali e paludose di *Alnus* spp., *Fraxinus excelsior* e *Salix* spp. presenti lungo i corsi d'acqua sia nei tratti montani e collinari che pianiziali o sulle rive dei bacini lacustri e in aree con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale. Si sviluppano su suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale, prevalentemente in macrobioclima temperato ma penetrano anche in quello mediterraneo dove l'umidità edafica lo consente

Caratteristiche dell'habitat in Regione. In sintesi, analizzando la letteratura fitosociologia a disposizione, in regione è possibile riconoscere, in via ipotetica, la presenza di formazioni arboree del codice 91E0* nei sottotipi: 44.13, 44.21 (sulla base delle indicazioni geografiche riportate dal manuale CORINE Biotopes) e 44.91.

Specie di rilievo attese: *Salix alba*, *Alnus glutinosa*, *A. incana*, *Fraxinus excelsior* subsp. *excelsior*, *Populus nigra*, *Ulmus minor* subsp. *minor*, *U. glabra*, *Cornus sanguinea* subsp. *sanguinea*, *Rubus caesius*, *Salix purpurea* subsp. *purpurea*, *S. fragilis*, *Euonymus europaeus*, *Acer campestre*, *Carex pendula*, *C. remota*, *C. sylvatica* subsp. *sylvatica*, *C. elata* *elata*, *C. acutiformis*

Specie di rilievo riscontrate: *alba*, *Alnus glutinosa*, *A. incana*, *Populus nigra*, *P. alba*, *Ulmus minor* subsp. *minor*, *Cornus sanguinea* subsp. *sanguinea*, *Sambucus nigra*, *Rubus caesius*, *Salix purpurea* subsp. *purpurea*, *Euonymus europaeus*, *Acer campestre*, *A. pseudoplatanus*, *Carex pendula*, *Humulus lupulus*, *Frangula alnus*, *Circaea lutetiana*, *Salvia glutinosa*, *Polistichum setiferum*, *Solanum dulcamara*

Specie alloctone invasive riscontrate: *Amorpha fruticosa*, *Sicyos angulatus*, *Robinia pseudoacacia*, *Acer negundo*, *Solidago gigantea*, *Helianthus tuberosus*.

Stato della conoscenza: Medio a livello regionale dove approfondite analisi conoscitive sono state condotte in ambiti geografici limitati (ad es. il medio corso dei torrenti emiliani); manca un'indagine sistematica a scala regionale per chiarire l'areale distributivo delle cenosi del codice e la loro struttura. Buono a livello locale grazie agli approfondimenti fitosociologici eseguiti da Biondi et al. (1997).

Distribuzione locale: l'habitat è stato rinvenuto in anse escluse dalla corrente principale situate lungo il Ceno e il Taro.

Dinamiche e contatti: i boschi ripari sono azonali e relativamente stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano: nel caso di allagamenti più frequenti con permanenza prolungata di acqua affiorante queste formazioni tendono a regredire verso cenosi erbacee, nel caso di allagamenti meno frequenti si instaurano formazioni mesofile più stabili.

Modalità di raccolta dei dati: rilevamento su campo e dati bibliografici

Bibliografia

Biondi E., Vagge I., Baldoni M. & Taffetani F., 1997 - La vegetazione del Parco fluviale regionale del Taro (Emilia-Romagna). *Fitosociologia*, 34: 69-110.

Codice Habitat 92A0

Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

Codice CORINE Biotopes 44.141 - Mediterranean white willow galleries

44.614 - Italian poplar galleries

Codice EUNIS G1.112 - Boscaglie ripariali mediterranee di *Salix* sp. ad alto fusto

G1.31 - Foreste ripariali mediterranee a *Populus alba* e *Populus nigra* dominanti

MOTIVI DI INTERESSE: protezione delle sponde fluviali da fenomeni di erosione; sistema tampone nei confronti di inquinanti; habitat importante per la fauna (mammiferi, uccelli); ruolo di corridoio ecologico all'interno di aree antropizzate.

DESCRIZIONE GENERALE

Manuale Europeo. Riparian forests of the Mediterranean basin dominated by *Salix alba*, *Salix fragilis* or their relatives (44.141). Mediterranean and Central Eurasian multi-layered riverine forests with *Populus* spp.,

Ulmus spp., *Salix* spp., *Alnus* spp., *Acer* spp., *Tamarix* spp., *Juglans regia*, *Quercus robur*, *Fraxinus angustifolia*. Tall poplars, *Populus alba*, are usually dominant in height; they may be absent or sparse in some associations which are then dominated by species of the genera listed above (44.6)

Manuale Italiano. Vegetazione

Caratteristiche dell'habitat in Regione. Boschi ripariali a dominanza di *Salix* spp. e *Populus* spp. presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze *Populion albae* e *Salicion albae*. Sono diffusi sia nel piano bioclimatico mesomediterraneo che in quello termomediterraneo oltre che nel macrobioclima temperato, nella variante sub mediterranea.

Specie di rilievo attese: *Salix alba*, *Populus alba*, *P. nigra*, *P. canadensis*, *Ulmus minor* subsp. *minor*, *Alnus glutinosa*, *Amorpha fruticosa*, *Robinia pseudoacacia*, *Sicyos angulatus*, *Rubus caesius*, *Frangula alnus* subsp. *alnus*, *Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa*, *Morus alba*, *Acer campestre*, *Salix cinerea*, *Tamarix africana*, *T. gallica*.

Specie di rilievo riscontrate: *Salix alba*, *Populus alba*, *P. nigra*, *Ulmus minor* subsp. *minor*, *Alnus glutinosa*, *Amorpha fruticosa*, *Robinia pseudoacacia*, *Rubus caesius*, *Sambucus nigra*, *Frangula alnus* subsp. *alnus*, *Acer campestre*, *Carex pendula*

Specie alloctone invasive riscontrate: *Amorpha fruticosa*, *Robinia pseudoacacia*, *Juglans regia*, *Solidago gigantea*, *Lonicera japonica*

Stato della conoscenza: scarso a livello regionale dove sono formazioni molto diffuse ma scarsamente tipizzate; medio a livello locale dove va verificata l'esatta collocazione sintassonomica dei boschi degradati di *Populus nigra* in cui si assiste all'ingresso di *Robinia pseudoacacia*.

Distribuzione locale: Si tratta dell'habitat forestale ripariale più diffuso nel sito, essendo presente in modo quasi continuo sui terrazzi alluvionali adiacenti alle aree di greto.

Dinamiche e contatti: come tutti i boschi ripariali sono formazioni azonali influenzati dal livello della falda e dai ciclici eventi di piena e di magra. Nel caso in cui vi siano frequenti allagamenti con persistenza di acqua affiorante si ha una regressione verso comunità erbacee. Al contrario con frequenze ridotte di allagamenti si ha un'evoluzione verso cenosi mesofile più stabili. L'habitat raggruppa le comunità legate intimamente alla dinamica fluviale, e che ne costituiscono la formazione riparia d'elezione, almeno nei contesti mediterranei. Le cenosi del 92A0 sono spesso associate, laddove si abbiano fenomeni di ristagno idrico per periodi più o prolungati a 'Canneti' a *Phragmites australis* subsp. *australis*, in cui possono essere presenti specie del *Phragmition* e del *Nasturtio- Glycerion*, e 'Formazioni a grandi carici dell'alleanza *Magnocaricion*. Questo habitat, frequentemente isolato in un contesto estremamente depauperato degli elementi di naturalità, assume un ruolo ecologico importante e variegato: modula l'intensità delle piene, proteggendo le sponde fluviali dai processi di erosione e mediando la ritenzione di parte del carico trofico veicolato dal fiume. Da un punto di vista naturalistico, queste comunità offrono luoghi di rifugio ed alimentazione per la fauna selvatica, creando efficaci corridoi ecologici tra ampie aree destinate a monoculture.

Modalità di raccolta dei dati: rilevamento su campo e dati bibliografici

Bibliografia

Biondi E., Vagge I., Baldoni M. & Taffetani F., 1997 - La vegetazione del Parco fluviale regionale del Taro (Emilia-Romagna). *Fitosociologia*, 34: 69-110.

Codice Habitat Gs

Formazioni a elofite delle acque correnti (Glycerio-Sparganion)

Codice CORINE Biotopes 53.4 - Formazioni di elofite delle acque correnti - Glycerio-Sparganion

Codice EUNIS

MOTIVI DI INTERESSE: habitat di transizione tra l'ambiente acquatico e terrestre; habitat importante per invertebrati, anfibi.

DESCRIZIONE GENERALE

Manuale Corine Biotopes. Formations of small helophytes, *Glyceria fluitans*, *G. plicata*, *G. nemoralis*, *G. declinata*, *Leersia oryzoides*, *Catabrosa aquatica*, *Sparganium neglectum*, *S. microcarpum*, *Nasturtium officinale*, *N. microphyllum*, *Veronica beccabunga*, *V. anagallisaquatica*, *Apium nodiflorum*, *Sium erectum* occupying, throughout the Community, the banks of small rivers or springs on alluvial or peaty soils.

Definizione italiana. Piccole formazioni elofitiche di acque correnti.

Caratteristiche dell'habitat in Regione. A questo habitat sono riconducibili le fitocenosi spondiche delle acque correnti dominate da piccole elofite, capaci di originare densi tappeti vegetati lungo i settori ripari e litoranei di fiumi e canali, principalmente all'interno del sistema idrografico secondario (in particolare nei canali artificiali ad alimentazione perenne). Le cenosi del *Glycerio-Sparganion* sono tendenzialmente vegetazioni assai povere, tendenti al monofitismo come rilevato in precedenza per le vegetazioni di *Phragmition*.

Specie di rilievo attese: *Glyceria fluitans*, *Glyceria notata*, *Berula erecta*, *Nasturtium officinale* subsp. *officinale*, *Veronica beccabunga*, *Leersia oryzoides*, *Catabrosa aquatica*, *Helosciadium nodiflorum*.

Specie di rilievo riscontrate: *Nasturtium officinale* subsp. *officinale*, *Veronica anagallisaquatica* subsp. *anagallis-aquatica*, *Berula erecta*, *Apium nodiflorum*.

Specie alloctone invasive riscontrate: nessuna

Stato della conoscenza: Scarso livello regionale dove le vegetazioni sono ancora poco conosciute e manca una revisione di sintesi a scala regionale; buono a livello locale per gli approfondimenti fitosociologici eseguiti da Biondi *et al.* (1997).

Distribuzione locale: l'habitat è presente lungo alcuni fossi di irrigazione; piccoli nuclei sono presenti in corrispondenza di rami laterali del Taro con di acque oligotrofiche.

Dinamiche e contatti: la vegetazione elofitica di questo habitat si sviluppa nei contesti di frangia (ripari e litoranei) di corpi d'acqua da lentamente a rapidamente fluenti, in alcuni casi sono in grado di saturare tutto il corpo idrico originando densi tappeti semigalleggianti. In termini dinamici, le comunità vegetali di questo habitat sono relativamente stabili a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali (es. fenomeni di eutrofizzazione o spinto interrimento) e il regime idrico. L'aumento del carico determina la rapida proliferazione algale che normalmente culmina con la sostituzione dei popolamenti di fanerogame con densi tappeti a macroalghe filamentose (prevalentemente *Conjugatophyceae* e *Chlorophyceae*); quanto alla componente idrologica, il rallentamento del flusso o la sua completa interruzione favorisce l'affermazione prima di specie annuali nitrofile e/o ruderali (trasgressive delle cenosi di *Bidentetea*) seguita dalla penetrazione di specie di *PhragmitoMagnocaricetea* che segnano l'inizio del definitivo insediamento di comunità igrofile e/o terrestri.

Modalità di raccolta dei dati: rilevamento su campo e dati bibliografici

Bibliografia

Biondi E., Vagge I., Baldoni M. & Taffetani F., 1997 - La vegetazione del Parco fluviale regionale del Taro (Emilia-Romagna). *Fitosociologia*, 34: 69-110.

Codice Habitat Mc

Cariceti e Cipereti a grandi *Carex* e *Cyperus* (*Magnocaricion*)

Codice CORINE Biotopes 53.2122 - Vegetazione a *Carex acutiformis* - Comunità a *Carex acutiformis*

Codice EUNIS D5.2 - Comunità di grandi *Cyperaceae*, su suoli generalmente privi di acqua superficiale

MOTIVI DI INTERESSE: habitat di transizione tra ambiente acquatico e terrestre; faunistico (habitat importante per anfibi e uccelli)

DESCRIZIONE GENERALE

Manuale Corine-Biotopes. Formations of large *Cyperaceae* of genera *Carex* or *Cyperus* occupying the edge or the entirety of humid depressions, oligotrophic mires and rich fens, on ground that can be dry for part of the year. They occur, in particular, on the landward side of reedbeds in waterside successions and as colonists of humid depressions on mineral soils, or of acid and alkaline fens.

Definizione italiana. Cariceti e Cipereti a grandi *Carex* e *Cyperus*.

Caratteristiche dell'habitat in Regione. A questo habitat sono riconducibili le fitocenosi dominate da grandi carici, capaci di originare fasce vegetate poste a ridosso delle vegetazioni del *Phragmition* in posizioni retrostanti solo eccezionalmente interessate da prolungati periodi di sommersione. Le cenosi del *Magnocaricion* sono tendenzialmente comunità ricche caratterizzate comunque dalla predominanza di una sola o poche specie, occupano diffusamente stazioni meno profonde rispetto a quelle colonizzate dalle vegetazioni del *Phragmition* soggette a periodica emersione.

Specie di rilievo attese: *Carex elata* subsp. *elata*, *Carex acuta*, *Carex acutiformis*, *Carex riparia*, *Carex otrubae*, *Carex paniculata* subsp. *paniculata*

Specie di rilievo riscontrate: *Carex acutiformis*, *C. riparia*, *C. otrubae*

Specie alloctone invasive riscontrate: nessuna

Stato della conoscenza: buono a livello regionale e locale grazie agli approfondimenti fitosociologici eseguiti da Biondi et al. (1997).

Distribuzione locale: presente lungo i fossi e i canali di irrigazione, nei tratti aperti, non coperti da vegetazione arborea

Dinamiche e contatti: La vegetazione elofitica di questo habitat si sviluppa nei contesti ripari di corpi d'acqua di dimensione variabile. In termini dinamici, le comunità vegetali di questo habitat sono relativamente stabili a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali (es. fenomeni di eutrofizzazione o spinto interrimento) e il regime idrico; in termini dinamici si collocano in stretta successione alle vegetazioni del *Phragmition* subentrando negli stati più evoluti di interrimento. In generale le vegetazioni di contatto verso i settori litoranei sono rappresentate da formazioni del *Phragmition*, ben adattate a prolungate fasi di sommersione (cenosi a prevalente copertura di elofite quali *Phragmites australis* subsp. *australis*, *Typha* sp. pl., *Schoenoplectus* sp. pl.).

Modalità di raccolta dei dati: rilevamento su campo e dati bibliografici

Bibliografia

Biondi E., Vagge I., Baldoni M. & Taffetani F., 1997 - La vegetazione del Parco fluviale regionale del Taro (Emilia-Romagna). *Fitosociologia*, 34: 69-110.

Codice Habitat Ny

Tappeti galleggianti di specie con foglie larghe (*Nymphaeion albae*)

Codice CORINE Biotopes 22.431 -Tappeti galleggianti di specie con foglie larghe

Codice EUNIS C1.2 - Laghi, pozze e stagni mesotrofici

MOTIVI DI INTERESSE: floristico (habitat importante per specie idrofittiche), faunistico (habitat importante per anfibi, pesci, rettili, uccelli)

DESCRIZIONE GENERALE

Manuale Corine Biotopes. Formations of rooted aquatic plants with large floating leaves, often with a stratum of submerged species (*Ceratophyllum*, *Myriophyllum*, *Potamogeton*) and occasionally free-floating *Utricularia*, characteristic of large, permanent water bodies

Definizione italiana. Tappeti galleggianti di specie con foglie larghe.

Caratteristiche dell'habitat in Regione. A questo habitat sono riconducibili le fitocenosi dominate da specie radicate sommerse con foglie a lamina espansa flottanti all'interfaccia acqua-atmosfera; in generale da rizofite di taglia media-grande (*Nuphar lutea*, *Nymphaea alba*, *Trapa natans*, *Persicaria amphibia*). Diversi autori (Biondi et al. 2009, Bassi, 2007), non solo a scala nazionale, riconducono le cenosi di *Nymphaeion* al codice Habitat 3150, anche se la corrispondenza tra questo codice e categorie sintassonomiche non è ad oggi completamente chiarita. Nonostante ciò, riteniamo sussistono nette diversità eco-funzionali (acquisite nel campo dell'ecologia dei popolamenti idrofittici) tra i popolamenti a rizofite del codice 3150, così come definito dal Manuale EUR/27 (cenosi del *Magnopotamion*), e le comunità del *Nymphaeion* a livello dei sistemi acquatici colonizzati (si rimanda alla scheda dell'habitat 3150 per ulteriori approfondimenti); diversità sufficienti a sostenere l'ipotesi di ricondurre esclusivamente i popolamenti vegetali delle alleanze nominali (*Magnopotamion* e *Hydrocharition*) al codice 3150 (in aderenza a quanto definito dal Manuale EUR/27). Il rilevante valore conservazionistico ed ecosistemico dei popolamenti idrofittici esclusi dall'Habitat 3150, in assenza di un codice Natura 2000 specifico, suggerisce di istituire due nuovi Habitat di pregio naturalistico a integrazione degli allegati della Direttiva "Habitat" per le acque stagnanti in Emilia-Romagna: (1) vegetazione sommersa a predominio di *Potamogeton* di piccola taglia (*Parvopotamion*; codice CORINE Biotopes 22.422; codice regionale Pp) e (2) tappeti galleggianti di specie con foglie larghe" (*Nymphaeion albae*; codice CORINE Biotopes 22.431; codice regionale Ny)

Specie di rilievo attese: *Nuphar lutea*, *Nymphaea alba*, *Trapa natans*, *Persicaria amphibia*, *Nymphoides peltata*

Specie di rilievo riscontrate: *Myriophyllum spicatum*, *Najas marina*

Specie alloctone invasive riscontrate: nessuna

Stato della conoscenza: Scarso; vegetazioni poco conosciute, manca una revisione di sintesi a scala regionale; a livello locale deve essere ulteriormente approfondita l'opportunità di attribuire l'associazione *Myriophylletum spicati* (alleanza *Nymphaeion albae*) a questo habitat.

Distribuzione locale: l'habitat è stato rinvenuto presso il lago Le Chiesuole

Dinamiche e contatti: La vegetazione idrofita di questo habitat si sviluppa in corpi d'acqua di dimensione variabile, in alcuni casi anche nelle zone aperte dei magnocariceti o di comunità elofitiche a dominanza di *Phragmites australis* subsp. *australis*, *Typha* sp. pl., ecc., con le quali instaura contatti di tipo catenale. In termini dinamici, le comunità vegetali di questo habitat sono relativamente stabili a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali (es. fenomeni di eutrofizzazione) ed il regime idrico. In condizioni di apprezzabile naturalità, negli specchi d'acqua è possibile osservare, dalla zona centrale proseguendo verso le sponde, la tipica serie delle comunità vegetali che si dispongono in funzione della profondità dell'acqua, da quelle galleggianti a quelle radicanti.

Modalità di raccolta dei dati: rilevamento su campo

Bibliografia

Codice Habitat Pa

Fragmiteti, tifeti e scirpeti d'acqua dolce (Phragmition)

Codice CORINE Biotopes 53.111 - Canneti inondati a *Phragmites australis*

53.112 - Canneti temporaneamente asciutti - *Phragmitetum communis*

53.13 - Formazioni di tife

53.143 - Vegetazione a *Sparganium erectum* - *Sparganietum erecti*

53.14A - Vegetazione a *Eleocharis palustris*

53.171 - Vegetazione a *Bolboschoenus maritimus*

Codice EUNIS C3.2 - Comunità di elofite di grandi dimensioni e canneti marginali

D5.1 - Canneti, scirpeti e tifeti su suoli generalmente privi di acqua superficiale

MOTIVI DI INTERESSE: habitat di transizione tra ambiente acquatico e terrestre; faunistico (habitat importante per anfibi e uccelli)

DESCRIZIONE GENERALE

Manuale Corine Biotopes. Reed bed formations of tall helophytes, usually species-poor and often dominated by one species, growing in stagnant or slowly flowing water of fluctuating depths, and sometimes on waterlogged ground. They can be classified according to the dominant species, which gives them a distinctive appearance.

Definizione italiana. Canneti palustri: fragmiteti, tifeti, anche scirpeti dolci e debolm. Salmastri.

Caratteristiche dell'habitat in Regione. A questo habitat sono riconducibili le fitocenosi dominate da specie elofiche di grande taglia che contribuiscono attivamente ai processi di interrimento di corpi idrici prevalentemente dolciaquicoli ad acque stagnanti o debolmente fluenti, da meso- a eutro-fiche. Le cenosi del *Phragmition* sono tendenzialmente comunità paucispecifiche caratterizzate dalla predominanza di una sola specie (tendenza al monofitismo) in grado di colonizzare fondali da sabbioso-limosi a ghiaiosi fino a 0.5-1 m di profondità.

Specie di rilievo attese: *Phragmites australis* subsp. *australis*, *Typha latifolia*, *T. angustifolia*, *Sparganium erectum* subsp. *erectum*, *Sparganium emersum*, *Schoenoplectus tabernaemontani*, *Glyceria maxima*, *Carex pseudocyperus*, *Bolboschoenus maritimus* **Specie di rilievo riscontrate:** *Phragmites australis* subsp. *australis*, *Typha latifolia*, *T. angustifolia*, *T. minima*, *T. laxmannii*, *T. shuttleworthii*, *Eleocharis palustris*, *Sparganium erectum* subsp. *erectum*, *Schoenoplectus tabernaemontani*, *S. lacustris*, *Scirpoides holoschoenus*, *Alisma lanceolatum*, *A. plantago-aquatica*, *Lycopus europaeus*, *Lythrum salicaria*.

Specie alloctone invasive riscontrate: *Amorpha fruticosa*, *Xanthium orientale* subsp. *italicum*, *Helianthus tuberosus*

Stato della conoscenza: buono su scala regionale, buono a livello locale per gli approfondimenti fitosociologici eseguiti da Biondi et al. (1997) e con la presente ricerca.

Distribuzione locale: l'habitat si afferma sulle sponde dei laghi di cava, lungo fossi e canali di irrigazione, in corrispondenza di anse del Taro e del Ceno con acqua stagnante o debolmente corrente e nei rami laterali ancora interessati dalle piene che conservano un substrato umido per buona parte dell'anno.

Dinamiche e contatti: La vegetazione elofitica di questo habitat si sviluppa in corpi d'acqua di dimensione variabile, in alcuni casi anche in ambiti non propriamente acquatici ma, comunque, caratterizzati da una forte umidità dei substrati (lungo le arginature e le scarpate retro-riparie). In termini dinamici, le comunità vegetali di questo habitat sono relativamente stabili a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali (es. fenomeni di eutrofizzazione o spinto interrimento) e il regime idrico; nel complesso un'eccessa sommersione (aumento dei battenti idrici) può indurre la moria dei popolamenti stessi mentre la progressiva riduzione dell'igrofilia delle stazioni la loro sostituzione con formazioni meno igrofile (transizione verso cenosi terrestri). In generale le vegetazioni di contatto verso il settore spondale sono rappresentate da formazioni del *Magnocaricion*, ben adattate a periodiche e prolungate emersioni (cenosi a prevalente copertura di cyperacee quali *Carex* sp. pl.).

Modalità di raccolta dei dati: rilevamento su campo e dati bibliografici

Bibliografia

Biondi E., Vagge I., Baldoni M. & Taffetani F., 1997 - La vegetazione del Parco fluviale regionale del Taro (Emilia-Romagna). *Fitosociologia*, 34: 69-110.

3.3.4 Reti e corridoi ecologici

Nei territori più intensamente sfruttati dall'uomo le aree naturali sono estremamente ridotte sia come quantità che come qualità e tendono progressivamente ad isolarsi sempre più le une dalle altre. Nel caso di territori fortemente semplificati e modificati dalla agricoltura intensiva e dall'urbanizzazione, le specie più esigenti dal punto di vista ecologico sono in difficoltà, in quanto i loro spostamenti risultano fortemente ostacolati. Mancano infatti, o sono presenti in modo insufficiente, gli habitat idonei al loro sostentamento e quindi le popolazioni restano isolate e separate, rischiando una progressiva scomparsa. Questo fenomeno, che prende il nome di "frammentazione" crea la marginalizzazione delle popolazioni di specie selvatiche, al punto da comprometterne la possibilità di sopravvivenza. Un modello di governo e gestione del territorio che si limita alla conservazione di alcune aree di naturalità residuale risulta inadeguato se non viene integrato in un sistema generale che assicuri la connessione ecologica e funzionale fra aree diverse. Ciò risulta vero in aree come la pianura parmense, caratterizzate da piccoli frammenti di aree naturali e/o seminaturali immerse in una matrice diffusa di ambienti artificiali. In queste situazioni diviene necessario che gli elementi di valore ecologico vengano potenziati e messi in collegamento tra loro con l'obiettivo di formare una rete. La funzionalità di spazi naturali e seminaturali, anche di limitata estensione, viene garantita dalla reticolarità del sistema (De Togni, 2005).

La Rete Ecologica rappresenta lo strumento principe per la realizzazione della continuità ecologica sul territorio, mediante la interconnessione delle aree naturali e seminaturali in relazione al movimento delle specie. La Rete Ecologica ha lo scopo di ricostituire il tessuto connettivo territoriale per permettere alla biodiversità di fluire tra le aree a naturalità più concentrata (nodi) muovendosi attraverso la naturalità diffusa (corridoi); questa è la condizione tipica della biodiversità quando essa si trova immersa in una matrice antropica dominante. Nell'ambito dell'ecologia del paesaggio è emerso negli ultimi anni che, al fine di preservare un paesaggio sostenibile, è necessaria una qualche forma di "infrastruttura ecologica". Ciò ha portato all'introduzione del concetto di nodi e corridoi per il collegamento delle aree naturali che rimangono isolate nel paesaggio antropizzato.

Le reti sono quindi formate da nodi e da corridoi. I nodi sono aree a forte naturalità con elevata concentrazione di biodiversità.

Si possono distinguere diverse tipologie di nodi:

- nodi principali: aree altamente idonee, con area maggiore almeno 5 volte l'home range della specie e con rispetto del vincolo di distanza dall'acqua (se la specie lo esige);
- nodi secondari: aree altamente idonee con area maggiore dell'home range della specie e con rispetto del vincolo di distanza dall'acqua (se richiesto dalla specie);
- nodi connessi, posti nei punti di incrocio tra corridoi;
- nodi disconnessi, cioè aree naturali più larghe di un corridoio situati lungo un elemento di connessione.

Un nodo assume tanta più importanza quanto più risulta ampio e connesso a più corridoi; i nodi isolati sono quelli che meno contribuiscono al mantenimento della biodiversità del territorio.

Un altro elemento della rete ecologica è costituito dalle stepping stones, ovvero aree mediamente idonee, oppure altamente idonee ma che violano i vincoli di distanza dall'acqua o quelli areali. La presenza di stepping stones aumenta le possibilità di dispersione di una specie attraverso la matrice antropizzata.

I collegamenti tra i nodi sono costituiti dai corridoi. I corridoi ecologici rappresentano una porzione della rete ecologica caratterizzati da una dimensione più sviluppata di un'altra, essendo costituiti da strisce di territorio che si differenziano nettamente dall'ambiente circostante (spesso aree ripariali) che percorrono in lunghezza (latitudinale o longitudinale) il territorio.

In termini ecologici, le principali funzioni dei corridoi sono le seguenti:

Habitat – Le specie che un corridoio riesce a sostenere dipende dalla sua ampiezza e dal suo grado di articolazione interna. Nei corridoi di ampiezza limitata prevalgono le specie generaliste e di margine che riescono a tollerare il disturbo proveniente dall'adiacente territorio antropizzato; i corridoi di maggiore ampiezza e con elevata diversificazione ambientale possono sostenere anche popolazioni di specie estremamente esigenti dal punto di vista ecologico, tra cui anche specie rare e minacciate.

Condotti – I corridoi consentono il movimento e lo spostamento delle specie ai fini della dispersione e migrazione; permettono inoltre il flusso genico come conseguenza dell'incrocio di popolazioni diverse che altrimenti rimarrebbero isolate.

Il SIC-ZPS IT4020021 è impostato sul principale corridoio ecologico della provincia di Parma, costituito dal Fiume Taro, che la attraversa in direzione SW-NE per oltre 120 Km. Poco a monte di Fornovo di Taro, in esso confluisce il Torrente Ceno, uno dei principali corsi d'acqua provinciali che funge anch'esso da importante corridoio ecologico. Il Taro e il Ceno costituiscono infatti aree di collegamento tra territori montani e collinari e la pianura continentale. L'intera valle del Taro del resto costituisce una delle principali direttrici migratorie tra Pianura Padana e Tirreno. I più importanti corridoi provinciali, essendo impostati lungo il corso dei principali fiumi e torrenti, hanno un andamento pressappoco SudNord, mentre i corridoi di collegamento in direzione Est-Ovest sono alquanto scarsi, specialmente nelle aree di pianura, e pertanto la traversabilità del territorio in questa direzione risulta sfavorita.

I corridoi formati dal Taro e dal Ceno assumono sia funzione di condotti che di habitat. Si tratta di corridoi ampi e diversificati sia da punto di vista strutturale che ecologico. L'ampia porzione centrale è costituita dall'area di greto caratterizzata da spazi aperti che ospitano ambienti acquatici sia lotici che lentic. Tali ambienti sono molto importanti per pesci, anfibi, rettili e uccelli. La continuità ecologica e funzionale del greto è interrotta dalla presenza di ponti sia stradali che ferroviari in cui l'effetto barriera talvolta è aumentato dalla presenza di sbarramenti trasversali posti al di sotto di essi.

Ai margini del greto si sviluppano boschi ed arbusteti ripariali che, soprattutto in sponda destra del Taro, costituiscono una fascia di varia ampiezza che presenta poche interruzioni. Tale fascia boscata modula l'intensità delle piene, proteggendo le sponde fluviali dai processi di erosione e funge da sistema tampone trattenendo inquinanti derivanti dalle colture agricole contigue. Da un punto di vista naturalistico la fascia legnosa ripariale costituisce un importante luogo di rifugio, riproduzione, alimentazione e spostamento per la fauna selvatica. Nel sito, importanti tratti di discontinuità di questa fascia sono dovuti alla presenza di frantoi la cui realizzazione ha comportato la distruzione di tratti significativi di questa importante fascia.

La porzione più arretrata di pertinenza fluviale è spesso occupata da terrazzi alluvionali consolidati caratterizzati da mosaici di vegetazione erbacea ed arbustiva, ma spesso anche arborea, con caratteristiche di aridità talvolta accentuata che vanno a costituire complessi sistemi di macchia-radura particolarmente importanti per la fauna.

A monte dell'imbocco delle vallate del Taro e del Ceno – che possiamo individuare pressappoco in corrispondenza della loro confluenza – il paesaggio interessato dal SIC-ZPS risulta a matrice naturale dominante, con elementi di antropizzazione areale e frammentazione lineari sparsi. Questo tipo di paesaggio viene definito come "*nearlycontinuous upland ecological network*" o anche "rete ecologica diffusa". Gli elementi naturali che risultano strettamente connessi con i corridoi rappresentati dai corsi del Taro e dal Ceno inclusi nel sito sono costituiti da aree boscate di versante, torrenti e rii (tra cui i principali sono il T. Sporzana e il Rio Grassala) e aree calanchive, la cui diffusa presenza limita lo sfruttamento agricolo del territorio. All'interno di questo tipo di paesaggio, gli elementi territoriali ad elevata idoneità territoriale per le specie sono diffusi, mentre le aree antropizzate (agricole, urbane, industriali, nonché infrastrutture viarie) si concentrano nel fondovalle ed in particolar modo nel cuneo incluso tra il Taro e il Ceno immediatamente a monte della loro confluenza. Qui sono presenti in particolare un'estesa area industriale, il centro urbano di Rubbiano e vi passa l'Autostrada A15 della Cisa che costituisce la principale barriera ecologica allo spostamento delle specie. Altre importanti infrastrutture che interrompono la continuità territoriale sono la ferrovia Parma-La Spezia e le strade di fondovalle del Taro e del Ceno. Sulla sponda destra del Taro la strada di fondovalle e la ferrovia corrono parallele a poca distanza l'una dall'altra, determinando un notevole effetto barriera tra il fiume e il territorio collinare circostante. La presenza diffusa di barriere poste al margine del Taro e del Ceno attenuano la permeabilità territoriale, ovvero l'idoneità di spostamento dai corridoi principali alle aree limitrofe. In quest'area del sito le rotte più idonee di traversabilità territoriale risultano pertanto impostate prevalentemente da monte a valle (Sud-Nord), mentre la traversabilità Est-Ovest risulta almeno parzialmente ostacolata. Ciò consente comunque il ricongiungimento tra la rete ecologica montano-collinare con quella pianiziale.

Nella porzione pianiziale (a valle della confluenza Taro e del Ceno), il paesaggio in cui si inserisce il SIC-ZPS cambia drasticamente, divenendo estremamente semplificato, a matrice agricola dominante, con presenza di elementi sparsi di una rete ecologica dendritica (ovvero fortemente determinata dal reticolo idrografico) su cui agisce una forte e pressoché ubiquitaria pressione antropica. La rete ecologica che si può individuare in questo tipo di paesaggio viene definito "*remnant lowland ecological network*". I corridoi ecologici del sito al di fuori del corso del Fiume Taro sono costituiti principalmente da corsi d'acqua minori, sia naturali (es. Torrente Scodogna, Rio Manubiola) che artificiali (in particolare Canale Naviglio Taro e Canale Otto Mulini). Lungo questi corsi d'acqua i corridoi sono strutturalmente costituiti da siepi e boscaglia ripariale che si sviluppano al loro margine. Il Torrente Scodogna e – in minor misura – il Rio Manubiola sono importanti corridoi di attraversamento del territorio in direzione Est-Ovest. La loro importanza risulta potenziata dal fatto che mantengono in connessione il Taro con un'area vasta area di grande importanza naturalistica quali i Boschi di Carrega, collegati a loro volta verso Est con il Torrente Baganza.

Corridoi minori sono invece rappresentati da elementi agro-ambientali quali fossi privi di vegetazione arborea e/o arbustiva (importanti soprattutto per anfibi), siepi e filari che rappresentano elementi di discontinuità nell'ambito di un territorio agricolo piuttosto omogeneo. In particolare, la siepe è una struttura vegetale lineare, caratterizzata dalla presenza di specie arboree ed arbustive. La siepe può essere interpretata come due margini di un bosco fusi fra di loro, ovvero una struttura "limite" del bosco, quando la larghezza del bosco tende a zero. La siepe, grazie alla sua conformazione lineare, riceve la luce non solo dall'alto, ma anche dai lati. Possono pertanto convivere sia le specie arboree (capaci di crescita verso l'alto) che le specie arbustive (che sfruttano l'illuminazione laterale). Questa particolarità è la causa della elevata produttività biologica della siepe e della sua elevata biodiversità. Il filare è una struttura vegetale lineare caratterizzata dalla presenza di specie arboree; si tratta di una formazione molto semplificata rispetto alla siepe, mancando la componente arbustiva.

Siepi e filari sono elementi di grande importanza per la rete ecologica locale, in quanto costituiscono aree di rifugio, foraggiamento, riproduzione e spostamento per numerose specie animali. In esse trovano ospitalità anche specie vegetali rare in quanto esigenti dal punto di vista ecologico, la cui crescita risulta impossibile nei territori agricoli circostanti. La presenza di questi corridoi minori è importante, in quanto all'interno di una matrice prevalentemente artificiale, facilitano il collegamento ecologico tra corridoio principale (il Fiume Taro) con le aree naturali circostanti. Spesso essi costituiscono gli unici elementi di collegamento del territorio in direzione Est-Ovest in ambito pianiziale. Un importante esempio è costituito dal sistema di siepi e filari che consentono il collegamento tra i Canali Naviglio Taro e Otto Mulini (e quindi il Taro stesso) tra loc. Le Chiesuole e Villa Anguissola.

I collegamenti ecologici sono più favoriti sulla destra idrografica del Fiume Taro, mentre in sponda sinistra risultano fortemente ostacolati dalla presenza dell'Autostrada A15 della Cisa che corre parallelamente e a poca distanza dal fiume, creando una barriera che isola il corridoio principale dal territorio circostante, inibendo fortemente la permeabilità territoriale. In sponda destra le principali barriere ecologiche sono costituite dalla S.S. 62 della Cisa e dalla ferrovia Parma – La Spezia.

Al margine del corso del Taro sono presenti alcuni laghi e laghetti di ex cava ospitanti fitocenosi idro e igrofitiche che sono frequentate da numerosissimi uccelli (in particolare anatidi, ardeidi, limicoli) ed anfibi. Questi ambienti umidi (es. lago di Giarola e aree umide circostanti, area umida presso Madregolo, Pontetaro in destra Taro), sono interpretabili come nodi connessi al corridoio principale.

Importanti elementi agro-ambientali con funzioni di nodi o stepping stones sono rappresentati dai prati stabili irrigui. La loro peculiare modalità di gestione, che prevede interventi di irrigazione, concimazione e di sfalcio, ma non l'aratura del terreno, favoriscono una notevole biodiversità sia floristica che faunistica. Molte specie legate a questa particolare coltura risultano fortemente minacciate nei territori di pianura a causa della progressiva trasformazione dei prati stabili in seminativi, processo che ha avuto un forte incremento negli ultimi decenni.

I prati stabili presenti nel sito rivestono una grande rilevanza sia per motivi naturalistico-ambientali che agronomici; costituiscono inoltre emergenze dal punto di vista storico-culturale e paesaggistico.

L'interesse naturalistico-ambientale risiede nel fatto che, nel panorama agricolo pianiziale, i prati stabili rivestono un importante ruolo di hot spot di biodiversità floristica che si riflette indissolubilmente sull'intero ecosistema, che fornisce fonte di cibo e rifugio per micro mammiferi, rettili e anfibi, che a loro volta costituiscono una importante fonte di alimentazione per numerose specie di uccelli rapaci diurni e notturni.

Il fatto che la coltivazione del prato stabile non preveda il ricorso all'aratura consente lo stoccaggio di elevate quantità di carbonio nel terreno, costituendo di fatto dei serbatoi noti come "Carbon sink". La capacità di stoccaggio supera di gran lunga quella di ogni altra tipologia di seminativo e di circa il 25% della concorrente coltura foraggera ad erba medica.

La presenza costante della cotica erbosa consente inoltre la salvaguardia della qualità delle acque sotterranee. Il prato permanente riesce infatti a minimizzare le percolazioni di nitrati verso le falde grazie al ritmo di assorbimento protratto per tutta la stagione culturale e alla continuità della presenza di una copertura vegetale anche durante l'inverno.

La mancata esposizione del terreno nudo agli agenti atmosferici (tipica invece dei suoli arati) consente inoltre di minimizzare i fenomeni erosivi e il rilascio di inquinanti nella rete scolante superficiale. La coltivazione del prato stabile già di per sé non prevede interventi fitosanitari.

3.4 Analisi della fauna

Generalità

Il SIC ZPS “Medio Taro” si sviluppa in senso longitudinale lungo il corso del fiume Taro e del tratto finale del torrente Ceno.

Situato nella fascia dell’alta pianura, il sito svolge un’importante funzione di corridoio ecologico, funzionando da raccordo tra gli ambienti planiziali e la fascia pedecollinare e di montagna; questo ruolo è confermato anche dalla presenza della principale linea di migrazione del parmense per gran parte dell’avifauna (Ravasini et al. 2004).

È caratterizzato da ambienti fluviali tipici della conoide, con ampio greto, pratelli aridi, arbusteti e boschi planiziali, ripariali e alneti; le porzioni più esterne del sito sono occupate dai coltivi e attraversati da canali d’irrigazione alimentati dal fiume stesso. Il sito è stato oggetto di una profonda pressione antropica, legata in parte alle attività estrattive del passato, non ancora esaurite, che ne hanno modificato la morfologia; interventi di rinaturazione di cave dismesse hanno consentito una buona riqualificazione di tali ambienti, come per esempio al lago Le Chiesuole.

Le conoscenze faunistiche pregresse per il sito sono eterogenee: la porzione settentrionale che ricade entro i confini del Parco Fluviale Regionale del Taro è stata oggetto di diversi studi in gran parte promossi dall’Ente gestore, tanto che per diversi taxa le conoscenze sono da considerarsi esaurienti, mentre per la porzione meridionale permangono maggiori lacune conoscitive, in parte colmate con il presente studio.

Il Parco ha promosso numerose attività di ricerca faunistica, dedicate ad esempio all’Occhione *Burhinus oedicephalus*, specie bandiera, con studi particolari dal 1983 (Ravasini 1994) a cui hanno fatto seguito Progetti Life Natura (Zanichelli 2001) e che proseguono tutt’ora con collaborazioni con enti universitari, che hanno esteso gli studi anche all’area meridionale del sito (fuori parco); ricerche specifiche sono state condotte su Sterna comune *Sterna hirundo* e Succiacapre *Caprimulgus europaeus* oppure su gruppi faunistici (p.e.

Araneidi, Lepidotteri, Pesci, Rettili e Anfibi, Ardeidi e Chiroterteri) come dimostrano le diverse pubblicazioni della “Collana Naturalistica” e i “Quaderni di documentazione – Conservazione della natura” del Parco. Si ricordano gli studi sulla popolazione di Topino *Riparia riparia* e gli studi sul Deflusso Minimo Vitale e sulla Qualità Biologica del suolo condotti dall’Università di Parma, per citarne alcuni.

Tra le attività di monitoraggio effettuate nel Parco si ricorda anche l’inanellamento a scopo scientifico per lo studio della migrazione dei Passeriformi, delle popolazioni di uccelli nidificanti (PRISCO), di Rondine *Hirundo rustica* e Sterna comune *Sterna hirundo*; infine il

Censimento degli Uccelli Acquatici Svernanti IWC (ex IWRB) svolto regolarmente all’interno dell’area protetta.

Di particolare interesse faunistico sono gli interventi di rinaturazione di ex cave (p.e. Le Chiesuole) o la creazione di zone umide per favorire l’avifauna, interventi effettuati all’interno dell’area protetta, che hanno portato alla creazione di ambienti umidi di primaria importanza a livello provinciale, favorendo specie di particolare interesse conservazionistico, come Sterna comune *Sterna hirundo*, Airone rosso *Ardea purpurea* e Testuggine d’acqua *Emys orbicularis*.

L’area protetta, grazie ad interventi di gestione attiva e alla presenza un proprio servizio di vigilanza, gode di un maggior grado di tutela rispetto la porzione settentrionale del sito, che tuttavia è stata oggetto di recenti interventi gestionali (p.e. tabellazione, sbarre per impedire l’accesso al greto, ecc.) che ne consentono la riduzione dell’impatto antropico.

L’attuale check-list faunistica del Parco conta 980 specie, così suddivise:

Taxa	Numero specie
Invertebrati	635
Osteitti	21
Anfibi	8
Rettili	13
Avifauna	263
Mammiferi	40

TABELLA 35 – CHECK-LIST FAUNISTICA.

Di queste, 154 sono specie target come individuate dalla Regione Emilia-Romagna, mentre 15 sono specie alloctone.

In relazione al diverso grado di conoscenze pregresse tra parco e area esterna, il monitoraggio è stato ottimizzato con uscite standardizzate nella porzione meridionale del sito, prestando particolare attenzione alle specie d'interesse conservazionistico, mentre nel parco sono state effettuate verifiche puntuali volte ad aggiornare la presenza delle specie d'interesse conservazionistico già segnalate.

Nella fase preliminare sono stati analizzati il Formulario Rete Natura 2000 e la documentazione pregressa disponibile; successivamente è stata analizzata la cartografia CTR 1:5000 e mediante foto interpretazione di foto aeree volo AEGEA 2008 sono state individuate le principali tipologie ambientali e le rispettive vocazionalità faunistiche, oltre alle aree di maggior importanza naturalistica.

Attraverso l'uso del reticolo della CTR 1:5000, il sito è stato suddiviso in quadranti di 500 m di lato ciascuno, favorendo l'individuazione dei transetti e dei punti d'ascolto (avifauna).

La ricerca bibliografica è stata effettuata consultando la documentazione del Parco in formato elettronico e cartaceo, attraverso la ricerca di pubblicazioni scientifiche, integrando con segnalazioni di specie d'interesse conservazionistico da forum e mailing list presenti su web.

Nota sulle specie di interesse conservazionistico

Come specie di interesse conservazionistico sono state considerate le specie definite *target* secondo le indicazioni della Regione Emilia-Romagna (data base regionale 2010) rinvenute nel sito "Medio Taro", escluse le specie alloctone.

In particolare l'avifauna d'interesse conservazionistico è stata selezionata secondo i seguenti criteri:

- specie d'interesse comunitario ovvero riportate nell'Appendice I della Direttiva Comunitaria sulla conservazione degli uccelli selvatici (specie per le quali gli Stati membri debbono prevedere misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat e per garantirne la sopravvivenza e la riproduzione),
- specie non di interesse comunitario ma con popolazione nidificante in Italia localizzata principalmente in pochi siti dell'Emilia-Romagna (es. Cormorano, Pittima reale, Gabbiano comune, Sterna di Rüppel) o con popolazione nidificante in Emilia-Romagna concentrata in pochi siti che risultano minacciati (es. Moretta, Beccaccia di mare, Pettegola) e con areale riproduttivo e/o popolazione nidificante in Emilia-Romagna in forte diminuzione negli ultimi dieci anni (es. Cappellaccia, Allodola, Pendolino),
- specie con popolazioni alloctone naturalizzate in Emilia-Romagna che determinano o possono determinare impatti negativi su habitat e specie autoctoni,
- specie riportate nella Lista rossa degli uccelli nidificanti in Emilia-Romagna (Gustin et al. 2000) ma non compresi nelle precedenti categorie.

Tra le specie d'interesse comunitario la Coturnice (*Alectoris graeca*) è stata scartata in quanto estinta da tempo ed oggetto di reintroduzioni a scopo venatorio.

La fauna terrestre, sia Invertebrata che Vertebrata (esclusa l'ittiofauna e l'Avifauna), d'interesse conservazionistico è stata selezionata secondo i criteri di seguito elencati:

- valore riconosciuto dall'inclusione negli allegati alla Direttiva 92/43/CEE "Habitat" (tutte le specie negli allegati sono state incluse),
- inclusione negli allegati della Legge regionale 15/06 sulla fauna minore,
- inclusione negli allegati alla Convenzione di Berna, Barcellona, del protocollo CITES e di altri accordi internazionali per la conservazione della Natura,
- endemismi italiani di particolare pregio e regionali,
- specie di pregio al limite dell'areale di distribuzione.

Sono inoltre state considerate specie con popolazioni alloctone naturalizzate e aliene invasive segnalate da Ecosistema s.c.r.l. (2010) e NIER Ingegneria (2010).

I taxa sono riportati secondo ordine sistematico (Invertebrati, Pesci, Anfibi, Rettili, Uccelli, Mammiferi), quindi le specie di ciascun gruppo sono riportate in ordine alfabetico.

Ciascuna scheda riporta inizialmente il **nome specifico**, individuato in accordo con il database faunistico della Regione Emilia-Romagna (Ecosistema 2010; NIER 2010); quindi la **posizione sistematica** (Ordine, Famiglia, Nome italiano).

Categoria di tutela e motivo d'interesse - si riportano le seguenti categorie di tutela:

IC = specie di interesse comunitario (All. I, IIa, IIb, IIIa, IIIb Direttiva Uccelli; All. II, IV e V Direttiva Habitat; * prioritaria); **CI** = CITES (All. A, B e D); **BE** = BERNA (All. 2 e 3); **BA** = BARCELLONA (All. 2); **LC** = L 157/92 art 2; **BO** = BONN (All. 1 e 2); **FM** = Fauna Minore RER (LC - Lista di Controllo, LA - Lista d'Attenzione, RM - Rare e Minacciate, PP - Particolarmente Protette); **AI** = Alloctona invasiva; **LR** = Lista Rossa Uccelli Nidificanti ER; **PS** = Uccelli nidificanti in pochi siti in ER; **SM** = Uccelli nidificanti in siti minacciati; **TN** = Uccelli nidificanti con trend negativo; **PG** = Problemi gestionali

Fenologia – campo compilato per l'Avifauna, si riporta la classe fenologica per ogni specie individuati secondo Bagni et al. (2003).

Stato della conoscenza – si riportano i dati rilevati nel 2011, secondo il seguente schema:

- confermata, specie rinvenuta nel monitoraggio 2011 oppure segnalata da persona qualificata oppure segnalata in recente bibliografia;
- non confermata, specie non rinvenuta nel corso del monitoraggio 2011;
- nuova segnalazione, specie rinvenuta per la prima volta nel corso del monitoraggio 2011, segnalata da persona qualificata o in recente bibliografia.

Dati quali-quantitativi - si riportano i dati qualitativi e quantitativi pregressi e attuali disponibili.

Relazione con gli habitat - per le specie di interesse comunitario (escluse le accidentali) si riportano gli habitat utilizzati (vengono riportati i codici Natura 2000 e codici dell'uso suolo Es C = canneti), specificandone tra parentesi le modalità d'uso, secondo la seguente legenda:

- A = nidificazione / riproduzione
- B = foraggiamento / maturazione
- C = sviluppo larvale
- D = sosta e foraggiamento in migrazione o al di fuori del periodo riproduttivo

Il **grado di idoneità ambientale** è stata valutato in una scala di valori da 1 a 3, secondo i criteri sottoelencati e secondo l'etologia della specie, determinati in base alle notizie bibliografiche ed alle conoscenze dirette, nonché alla situazione ecologicoambientale dei siti:

1. = idoneità bassa - habitat di ricovero: che includono gli habitat utilizzati per il riposo, lo stazionamento, ricovero temporaneo, comprendendo anche gli habitat utilizzati dai migratori a tale scopo.
2. = idoneità media - habitat di foraggiamento: gli habitat utilizzati dalla specie per alimentarsi e per le attività connesse (caccia, ricerca attiva della risorsa, controllo del territorio ecc.), comprendendo anche gli habitat utilizzati dai migratori a tale scopo.
3. = idoneità alta - habitat di riproduzione: gli habitat frequentati dalla specie per la riproduzione e le attività connesse (corteggiamento, roosting ecc.).

3.4.1 Invertebrati

La conoscenza degli Invertebrati nell'area (635 specie) è da considerarsi esaustiva solo per alcuni taxa oggetto di specifici progetti di studio, quali gli Araneidi (160 specie), i Lepidotteri Ropaloceri ed Eteroceri (381 specie); per gli Odonati le conoscenze sono da considerarsi sufficienti (26 specie), mentre per altri gruppi sono necessari ulteriori approfondimenti.

Delle specie segnalate, 12 rientrano tra le specie target, come individuate dalla Regione Emilia-Romagna, mentre 3 sono alloctone: *Hyphantria cunea*, *Metcalfa pruinosa*, *Procambarus clarkii*.

Tra i Lepidotteri Ropaloceri d'interesse conservazionistico ricordiamo Licena delle paludi (*Lycaena dispar*), Polissena (*Zerynthia polyxena*) e Colia pallida (*Colias hyale*), mentre tra gli Eteroceri ricordiamo Arzide dai quattro punti (*Euplagia quadripunctaria*), Sfinge dell'olivello (*Hyles hippophae*).

Tra le specie legate ai corsi d'acqua ricordiamo gli Odonati *Ophiogomphus cecilia* e *Gomphus flavipes*, mentre il greto fluviale ospita i Coleotteri Cicindela di maggio (*Cicindela majalis*) e Cicindela di fiume (*Cylindera arenaria arenaria*).

Tra i Coleotteri saproxilici legati al ciclo del legno morto spicca *Osmoderma eremita* odoroso (*Osmoderma eremita*), legato ai vecchi salici e gelsi capitozzati con cavità ove compie l'intero ciclo vitale, Cerambice delle querce (*Cerambyx cerdo*) e Cervo volante (*Lucanus cervus*). *Osmoderma eremita* presenta un'elevata vulnerabilità, causata dalle esigenze ecologiche estremamente specializzate: questa specie merita di essere oggetto di monitoraggio specifico capillare per valutarne la distribuzione reale nel sito, e consentire l'intervento con adeguate misure di tutela.

Necessita ulteriori approfondimenti la segnalazione di Saga *Saga pedo* nel Parco del Taro, specie crepuscolare e notturna molto elusiva.

Il monitoraggio degli Invertebrati è stato effettuato mediante:

- osservazione diretta e indiretta (tracce e resti),
- cattura di stadi immaginali con retino entomologico,
- ricerca attiva di specie d'interesse comunitario in relazione alle specifiche esigenze ecologiche.

Check-list: Invertebrati di interesse conservazionistico*

Cerambyx cerdo

ORDINE: COLEOPTERA

FAMIGLIA: CERAMBYCIDIDAE

NOME ITALIANO: CERAMBICE DELLA QUERCIA

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII.2); IC (AII. II, IV); FM (PP)

Stato della conoscenza: confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). Segnalata la presenza nella fascia boscata perifluviale (AA.VV. 2010) Nel 2011 rinvenute tracce di presenza su una quercia in un filare presso Pontetaro

Relazione con gli habitat: 91F0 (A, B, C; 3), 92A0 (occasionalmente; A, B, C; 3)

Cicindela majalis

ORDINE: COLEOPTERA

FAMIGLIA: CARABIDAE

NOME ITALIANO: CICINDELA DI MAGGIO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: FM (PP)

Stato della conoscenza: confermata

Dati quali-quantitativi. segnalata nel fiume Taro presso Medesano (4i) nel 1991 in Gebert (1995).

Segnalata la presenza nel torr. Ceno presso Viazzano in sintopia con *C. hybrida transversalis* (Cassola et al., 2006). Nel maggio 2011 confermata la presenza nel torr. Ceno presso Varano Melegari.

Relazione con gli habitat. -

Colias hyale

ORDINE: LEPIDOPTERA

FAMIGLIA: PIERIDAE

NOME ITALIANO: COLIADE PALLIDA

Categoria di tutela e motivo d'interesse: FM (LA)

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: segnalata in aree coltivate, poco comune, in Pellecchia et al. (1998).

Relazione con gli habitat: -

Cylindera arenaria

ORDINE: COLEOPTERA

FAMIGLIA: CARABIDAE

NOME ITALIANO: CICINDELA DI FIUME

Categoria di tutela e motivo d'interesse: FM (PP)

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: segnalata la presenza nel torr. Ceno presso Viazzano (Cassola et al., 2006).

Relazione con gli habitat: -

Euplagia quadripunctaria (Callimorpha quadripunctaria)

ORDINE: LEPIDOPTERA

FAMIGLIA: ARCTIIDAE

NOME ITALIANO: ARZIDE DAI QUATTRO PUNIT

Categoria di tutela e motivo d'interesse: IC (All. 2*); LC; FM (PP);

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi Formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). Segnalata la presenza in Pizzetti e Pellecchia (2002).

Relazione con gli habitat 3280 (A, B, C; 3); 91F0 (A, B, C; 3); 92A0 (A, B, C; 3),

Gomphus flavipes

ORDINE: ODONATA

FAMIGLIA: GOMPHIDAE

NOME ITALIANO: GONFO CODA CLAVATA DI FIUME

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (All. 2); IC (All. 4); FM (PP)

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi. formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). Segnalato nel Parco del Taro presso Collecchiello in Zanichelli (2000). Segnalata la presenza nel Derivatore del canale Naviglio Taro nel 2001 (Salvarani et al., 2002)

Relazione con gli habitat: 3150 (Canale Naviglio Taro; A, B, C; 3); 6210 (B; 2); 3270 (C; 1); 92A0 (B; 2); 91E0 (A, B, C; 3); C (B, C se in acque lotiche; 3)

Hyles hippophaes

ORDINE: LEPIDOPTERA

FAMIGLIA: SPHINGIDAE

NOME ITALIANO: SFINGE DELL'OLIVELLO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (All. 2); IC (All. IV); LC; FM (PP)

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). Segnalata in aree coltivate, rara, in Pellecchia et al. (1998) e presso Qualatula (Pizzetti L., com. per. 2011).

Relazione con gli habitat: 6210 (A, B, C; 3)

Iolana iolas

ORDINE: LEPIDOPTERA

FAMIGLIA: LYCAENIDAE

NOME ITALIANO: -

Categoria di tutela e motivo d'interesse: FM (LA)

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: segnalata presso Qualatula (Pizzetti L., com. per. 2011).

Relazione con gli habitat: -

Lucanus cervus

ORDINE: COLEOPTERA

FAMIGLIA: LUCANIDAE

NOME ITALIANO: CERVO VOLANTE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII.3); IC (AII. II); FM (PP)

Stato della conoscenza: non confermato

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). Segnalata la presenza nella fascia boscata perifluviale (AA.VV. 2010)

Relazione con gli habitat: 91F0 (A, B, C; 3), 91E0 (A, B, C; 3)

Lycaena dispar

ORDINE: LEPIDOPTERA

FAMIGLIA: LYCENIDAE

NOME ITALIANO: LICENA DELLE PALUDI

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 2); IC (AII. II. IV); LC; FM (PP)

Stato della conoscenza: confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). Segnalata in aree coltivate, rara, in Pellecchia et al. (1998); rinvenuta presso Collecchiello e Madregolo (Pizzetti L., com. per. 2011). Nel 2011 rinvenuto 1i presso Giarola.

Relazione con gli habitat: 3130 (ambienti umidi e paludosi, pianta nutrice *Rumex hydrolapathum*; A, B, C; 3); presente anche lungo i canali d'irrigazione tra i coltivi.

Nebria psammodes

ORDINE: COLEOPTERA

FAMIGLIA: CARABIIDAE

NOME ITALIANO: -

Categoria di tutela e motivo d'interesse: FM (LA)

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: segnalata la presenza nel torrente Ceno nel dicembre 2009 da Toledo M. (NIER 2010).

Relazione con gli habitat: -

Ophiogomphus cecilia

ORDINE: ODONATA

FAMIGLIA: GOMPHIDAE

NOME ITALIANO: GONFO CODA DI SERPENTE VERDE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (All. 2); IC (All. 2, 4); FM (PP)**Stato della conoscenza:** non confermata**Dati quali-quantitativi:** formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). Segnalata la presenza nel Derivatore del canale Naviglio Taro nel 2001 (Salvarani et al., 2002)**Relazione con gli habitat:** : 3150 (Canale Naviglio Taro, Fiume Taro; A, B, C; 3); 3270 (Fiume Taro; A, B, C; 3) 6210 (B; 2); 92A0 (B; 2); 91E0 (A, B, C; 3); C (B, C se in acque lotiche; 3)**Osmoderma eremita**

ORDINE: COLEOPTERA

FAMIGLIA: CETONIIDAE

NOME ITALIANO: OSMODERMA EREMITA ODOROSO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (All. 2); IC (All. 2, 4); FM (PP)**Stato della conoscenza:** non confermata**Dati quali-quantitativi:** formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). Segnalata la presenza in salici capitozzati nella parte settentrionale del parco, nella parte prossima alla via Emilia (AA.VV. 2010). Nel 2011 rinvenuta la presenza di piante (*Salix* sp. e *Morus* sp.) idonee per la specie, ma non è stato contattato direttamente.**Relazione con gli habitat:** 92A0 (A, B, C; 3), 91F0 (A, B, C; 3), 91E0 (A, B, C; 3); presente in alberi con cavità ricche di rosura, in particolare in salici e gelsi capitozzati, anche isolati nei coltivi.**Saga pedo**

ORDINE: ORTHOPTERA

FAMIGLIA: TETTIGONIIDAE

NOME ITALIANO: SAGA, STREGONA DENTELLATA, CAVALLETTA GIGANTE EUROPEA

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (All. 2); IC (All. 4); FM (PP)**Stato della conoscenza:** non confermata**Dati quali-quantitativi:** segnalata la presenza nel Parco del Taro come rilievo episodico in (NIER 2010).**Relazione con gli habitat:** 6210 (A, B; 3). Non è disponibile l'esatta localizzazione dell'osservazione; è necessaria una verifica della presenza della specie e degli habitat relativi.**Zerynthia polyxena**

ORDINE: LEPIDOPTERA

FAMIGLIA: PAPILIONIDAE

NOME ITALIANO: POLISSENA

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (All. 2); IC (All. IV); LC, FM (PP)**Stato della conoscenza:** non confermata**Dati quali-quantitativi:** segnalata la presenza nel parco presso Oppiano dal sig. Renato Zucca in AA.VV. (2010). Segnalata la presenza presso Oppiano e Qualatula (Pizzetti L., com. per. 2011)**Relazione con gli habitat:** 6210 (A, B, C 3), 92A0 (A, B, C; 3). Specie legata alla presenza di *Aristolochia rotundifolia*, pianta nutrice delle larve.

3.4.2 Pesci

Le conoscenze dell'Ittiofauna nel sito sono da considerarsi esaustive in quanto oggetto di recenti attività di monitoraggio (2010) effettuate nell'ambito di uno studio sul deflusso minimo vitale del fiume Taro, e oggetto di una recente pubblicazione del Parco (Gandolfi e Pattini 2010).

Sono note 21 specie per il sito, di cui 14 sono specie target, come individuate dalla Regione Emilia-Romagna, mentre 7 sono alloctone. Tra le specie legate agli ambienti lotici si ricordano Lasca (*Chondrostoma genei*), Barbo comune (*Barbus plebejus*), Barbo canino (*Barbus meridionalis*), Gobione (*Gobio gobio*) e Vairone (*Leuciscus souffia*); tra le specie legate ad ambienti lentici si ricorda Luccio (*Esox lucius*), quest'ultimo probabilmente introdotto per fini alieutici. La presenza di captazioni idriche per l'alimentazione di canali di bonifica costituisce una minaccia in particolare durante i periodi estivi o di prolungata siccità. Nel corso del 2011 non sono stati effettuati specifici monitoraggi inerenti questo taxa.

Check-list: Pesci di interesse conservazionistico*

Alburnus alburnus alborella

ORDINE: CYPRINIFORMES

FAMIGLIA: CYPRINIDAE

NOME ITALIANO: ALBORELLA

Categoria di tutela e motivo d'interesse: FM (LC)

Stato della conoscenza: confermata

Dati quali-quantitativi: segnalata la presenza solo a valle della briglia di Ponte Taro

(AA.VV. 1999). Segnalata nel fiume Taro, nei rii e nei canali minori e nel lago Chiesuole (Gandolfi, Pattini 2010).

Relazione con gli habitat: -

Anguilla anguilla

ORDINE: ANGUILLIFORMES FAMIGLIA: ANGUILLIDAE

NOME ITALIANO: ANGUILLA

Categoria di tutela e motivo d'interesse: CI (all. b); FM (RM – acque categ. C)

Stato della conoscenza: confermata.

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). Segnalata in tutto il fiume da Fornovo a Ponte Taro, rara (AA.VV. 1995). Segnalata nel fiume Taro e nei canali d'irrigazione, in particolare nel canale Naviglio Taro (Gandolfi, Pattini 2010)

Relazione con gli habitat: -

Barbus meridionalis

ORDINE: CYPRINIFORMES

FAMIGLIA: CYPRINIDAE

NOME ITALIANO: BARBO CANINO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (App. 3); IC (All. II, V); FM (RM)

Stato della conoscenza: confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 201009). Segnalata la presenza nel Parco, piuttosto raro e rinvenibile soprattutto nel tratto tra Fornovo e Giarola (AA.VV. 1995). Segnalata nel fiume Taro (Gandolfi, Pattini 2010).

Relazione con gli habitat: 3150 (fiume Taro; A, B; 3); 3270 (fiume Taro; A, B; 3)

Barbus plebejus

ORDINE: CYPRINIFORMES

FAMIGLIA: CYPRINIDAE

NOME ITALIANO: BARBO COMUNE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (All. 3); IC (All. II, V); FM (RM – solo acque categ. B)**Stato della conoscenza:** confermata**Dati quali-quantitativi:** formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). Segnalata la presenza nel Parco del Taro in AA.VV. (1995), diffuso in tutta l'area. Segnalata nel fiume Taro (Gandolfi, Pattini 2010).

Segnalata la presenza nel Derivatore Naviglio Taro (Salvarani M., com. per. 2011)

Relazione con gli habitat: 3150 (fiume Taro; A, B; 3); 3270 (fiume Taro; A, B; 3). Presente nel fiume Taro e nel Derivatore Naviglio Taro**Chondrostoma genei**

ORDINE: CYPRINIFORMES

FAMIGLIA: CYPRINIDAE

NOME ITALIANO: LASCA

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (All. 3); IC (All. II); FM (PP)**Stato della conoscenza:** confermata**Dati quali-quantitativi:** formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). Segnalata la presenza in tutto il Parco, con densità maggiori nel tratto Fornovo – Giarola (AA.VV. 1999). Segnalata nel fiume Taro (Gandolfi, Pattini 2010).**Relazione con gli habitat:** 3150 (fiume Taro; A, B; 3); 3270 (fiume Taro; A, B; 3)**Cobitis taenia**

ORDINE: CYPRINIFORMES

FAMIGLIA: COBITIDAE

NOME ITALIANO: COBITE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (All. 3); IC (All. II); FM (PP)**Stato della conoscenza:** confermata**Dati quali-quantitativi:** formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09).

Segnalata la presenza nel Parco, diffuso in tutta l'area con maggior concentrazione tra Giarola e Ponte Taro (AA.VV. 1995)

Segnalata nel fiume Taro e canali d'irrigazione (Gandolfi, Pattini 2010).

Relazione con gli habitat: 3150 (fiume Taro; A, B; 3); 3270 (fiume Taro; A, B; 3). Presente nel fiume Taro e nel Derivatore Naviglio Taro**Esox lucius (varietà mediterranea)**

ORDINE: SALMONIFORMES FAMIGLIA: ESOCIDAE

NOME ITALIANO: LUCCIO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: FM (LC)**Stato della conoscenza:** confermata**Dati quali-quantitativi:** segnalata nei laghi delle Chiesuole e di Medesano (Gandolfi, Pattini 2010). Da verificare se nel sito è presente la "varietà mediterranea".**Relazione con gli habitat.** -

Gobio gobio

ORDINE: CYPRINIFORMES FAMIGLIA: CYPRINIDAE

NOME ITALIANO: GOBIONE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: *BE (All. 3); IC (All. II); FM (PP)*

Stato della conoscenza: confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). Segnalata la presenza nel Parco, diffuso regolarmente tra Fornovo e Giarola, ma con basse densità (AA.VV. 1999). Segnalata nel fiume Taro e canali d'irrigazione (Gandolfi, Pattini 2010).

Relazione con gli habitat: 3150 (fiume Taro; A, B; 3); 3270 (fiume Taro; A, B; 3). Presente nel fiume Taro e nel Derivatore Naviglio Taro

Leuciscus souffia

ORDINE: CYPRINIFORMES FAMIGLIA: CYPRINIDAE

NOME ITALIANO: VAIRONE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: *BE (All. 3); IC (All. II); FM (PP)*

Stato della conoscenza: confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09).

Segnalata la presenza in tutto il Parco, con densità maggiori nel tratto tra Fornovo e Giarola (AA.VV. 1999)

Segnalata nel fiume Taro (Gandolfi, Pattini 2010).

Relazione con gli habitat: 3150 (fiume Taro; A, B 3); 3270 (fiume Taro; A, B; 3)

Padogobius martensii

ORDINE: PERCIFORMES

FAMIGLIA: GOBIIDAE

NOME ITALIANO: GHIOZZO PADANO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: *BE (All. 3); FM (PP)*

Stato della conoscenza: confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). Segnalata la presenza in tutto il tratto del fiume Taro ricadente nel Parco (AA.VV. 1995) Segnalata nel fiume Taro (Gandolfi, Pattini 2010). Segnalata la presenza nel Derivatore Naviglio Taro (Salvarani M., com. per. 2011)

Relazione con gli habitat 3150 (fiume Taro; A, B; 3); 3270 (fiume Taro; A, B; 3). Presente nel fiume Taro e nel Derivatore Naviglio Taro

Rutilus erythrophthalmus

ORDINE: CYPRINIFORMES FAMIGLIA: CYPRINIDAE

NOME ITALIANO: TRIOTTO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: *FM (PP)*

Stato della conoscenza: confermata

Dati quali-quantitativi: segnalata nel fiume Taro (Gandolfi, Pattini 2010).

Relazione con gli habitat: 3150 (fiume Taro; A, B; 3); 3270 (fiume Taro; A, B; 3)

Salmo trutta

ORDINE: SALMONIFORMES

FAMIGLIA: SALMONIDAE

NOME ITALIANO: TROTA MEDITERRANEA /TROTA FARIO ATLANTICA

Categoria di tutela e motivo d'interesse: FM (LA)

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: Segnalata nel fiume Taro (AA.VV. 1995), trasportata a valle probabilmente dalle piene del fiume Taro

Relazione con gli habitat: 3150 (fiume Taro; A, B; 3); 3270 (fiume Taro; A, B; 3)

Scardinius erythrophthalmus

ORDINE: CYPRINIFORMES

FAMIGLIA: CYPRINIDAE

NOME ITALIANO: SCARDOLA

Categoria di tutela e motivo d'interesse: FM (LC)

Stato della conoscenza: confermata

Dati quali-quantitativi: segnalata nel fiume Taro, nei rii e nei canali minori e nei laghi delle Chiesuole e Medesano (Gandolfi, Pattini 2010).

Relazione con gli habitat: 3150 (fiume Taro, laghi Le Chiesuole e Medesano; A, B; 3);

3270 (fiume Taro, laghi Le Chiesuole e Medesano; A, B; 3)

3.4.3 Anfibi e Rettili

Le conoscenze dell'Erpetofauna sono da considerarsi discrete, in particolare da un punto di vista qualitativo: sono note 8 specie di Anfibi e 13 di Rettili.

Tra gli Anfibi sono presenti 8 specie target come individuate dalla Regione Emilia-Romagna, mentre tra i Rettili sono presenti 12 specie target, mentre è presente una specie alloctona: *Trachemys scripta*.

La difficoltà di rilevamento, in particolare degli Squamati (Anguidae, Scincidae, Colubridae) rendono scarsi i dati quantitativi disponibili per questo gruppo. Si suggeriscono ulteriori indagini per verificare la presenza di Luscengola (*Chalcides chalcides*) nel sito.

Tra gli Anfibi ricordiamo il Tritone crestato (*Triturus cristatus*), mentre tra i Rettili particolare rilievo merita la presenza di Testuggine d'acqua (*Emys orbicularis*), la cui presenza è stata segnalata negli ultimi anni presso Le Chiesuole e presso la zona umida di Riccò. Necessitano di ulteriori approfondimenti Saettone (*Zamenis longissimus*) e Colubro liscio (*Coronella austriaca*), di cui mancano segnalazioni recenti.

Il monitoraggio dell'Erpetofauna è stato effettuato mediante:

- osservazione diretta lungo transetti standardizzati
- osservazione indiretta (ovature, investimenti, tracce, ecc) lungo transetti standardizzati - censimento al canto lungo transetti standardizzati (Anuri).
- ricerca attiva di specie d'interesse comunitario in relazione alle specifiche esigenze ecologiche

Check-list: Anfibi e Rettili di interesse conservazionistico*

Bufo bufo

ORDINE: ANURA

FAMIGLIA: BUFONIDAE

NOME ITALIANO: ROSPO COMUNE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (All. 3); FM (PP)

Stato della conoscenza: confermata

Dati quali-quantitativi: segnalati investimenti presso statale 357 nel tratto Felegara-

Medesano e Felegara-Fornovo, e sulla statale della Cisa tra Ozzano e Fornovo. La riproduzione è stata accertata per la prima volta nel 1999 in alcune risorgive laterali al fiume in località Oppiano in AA. VV., 1999. Nel maggio 2011 rinvenuti girini nel fiume Taro appena a monte del ponte Solferino San Martino, in sponda sinistra e a monte del ponte Vittorio Veneto sul torrente Ceno in un ramo secondario.

Relazione con gli habitat: -

Hyla intermedia

ORDINE: ANURA

FAMIGLIA: HYLIDAE

NOME ITALIANO: RAGANELLA ITALIANA

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 2); IC (AII. 4); FM (PP)

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). È stata rinvenuta la presenza in prossimità dei bacini di ex-cava a Medesano e nel lago delle Chiesuole in AA. VV., 1999. Segnalata la presenza presso Giarola nel maggio 1999 (Salvarani M., com. per. 2011). Segnalata la presenza presso il canale Ottomulini a Madregolo nell'aprile 2001.

Relazione con gli habitat

3150 (Laghi di Medesano e Le Chiesuole; A, B, C; 3); 92A0 (B; 2), C (B; 2).

Presente nel fiume Taro e nel Derivatore Naviglio Taro; specie arboricola, luoghi esposti ed assolati; nidifica in acque basse.

Pelophylax lessonae/klepton esculentus

ORDINE: ANURI

FAMIGLIA: RANIDAE

NOME ITALIANO: RANA VERDE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 3); IC (AII IV); FM (PP)

Stato della conoscenza: confermata

Dati quali-quantitativi: segnalata la presenza nel Parco in Ferri (1994). Segnalata la presenza nel Parco, sufficientemente attestata solo in alcuni ambienti umidi (AA. VV., 1999). Segnalata la presenza nel maggio 1999 presso Ozzano e Le Chiesuole (Salvarani M., com. per. 2011). Nel 2011 rinvenuti diversi esemplari in canto a monte di Rubbiano nel greto del fiume Taro e nel torr. Ceno. Nel 2011 rinvenuta nel parco presso zona umida di Riccò, Le Chiesuole, Medesano, Oppiano, Pontetaro.

Relazione con gli habitat: 3130 (A, B, C; 3); 3140 (A, B, C; 3); 3150 (A, B, C; 3); 3170 (A, B, C; 3); 3270 (A, B, C; 3); 3280 (A, B, C; 3)

Pseudepidalea viridis

ORDINE: ANURI

FAMIGLIA: BUFONIDAE

NOME ITALIANO: ROSPO SMERALDINO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 2); IC (AII. IV); FM (PP)

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). Segnalata la presenza nel Parco in Ferri (1994), ampiamente diffuso soprattutto nella porzione settentrionale del Parco. Segnalata la presenza nel Parco, diffusa e abbondante in notevoli concentrazioni riproduttive primaverili in tutte le raccolte d'acqua prossime al fiume e negli invasi delle cave in AA. VV., 1999.

Relazione con gli habitat: 3140 (A, B, C; 3), 3150 (A, B, C; 3), 3170 (A, B, C; 3); 3270 (A, B, C; 3); 6210 (B; 2), 6220 (B; 2); 6510 (B; 2)

Rana dalmatina

ORDINE: ANURI

FAMIGLIA: RANIDAE NOME ITALIANO: RANA AGILE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: **BE (All. 2); IC (All. IV); FM (PP)**

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: segnalata in diverse aree del Parco in prossimità di affioramenti di falda e di sorgive di rami ad acqua debolmente corrente in AA. VV., 1999.

Relazione con gli habitat: 3140 (A, B, C; 3), 3150 (A, B, C; 3), 3170 (A, B, C; 3); 3270 (A, B, C; 3); 6210 (B; 2), 6220 (B; 2); 6510 (B; 2), 91E0 (B; 2); 91F0 (B; 2); 92A0 (B; 2)

Lissotriton vulgaris

ORDINE: URODELA

FAMIGLIA: SALAMANDRIDAE

NOME ITALIANO: TRITONE PUNTEGGIATO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: **BE (All. 3); FM (PP)**

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). Segnalata la presenza nei bacini artificiali e negli affioramenti di falda e di aree escavate in AA. VV., 1999.

Relazione con gli habitat: -

Mesotriton alpestris

ORDINE: URODELA

FAMIGLIA: SALAMANDRIDAE

NOME ITALIANO: TRITONE ALPESTRE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: **BE (All. 3); FM (PP)**

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: la presenza è stata accertata all'interno del Parco solo nel 1999, rinvenimento di un maschio adulto in livrea nuziale in periodo riproduttivo in una risorgiva laterale al fiume in località Oppiano, in AA. VV., 1999.

Relazione con gli habitat: -

Triturus carnifex

ORDINE: URODELA

FAMIGLIA: SALAMANDRIDAE

NOME ITALIANO: TRITONE CRESTATO ITALIANO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: **BE (All. 2), IC (All. 2, 4); FM (PP)**

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). È stato rinvenuto in bacini di ex-cave in AA. VV., 1999. Segnalata la presenza nel Parco in Ferri (1994) presso cascina l'Abissinia (Ghiaie inferiore).

Relazione con gli habitat: 3140 (A, B, C; 3); 3150 (A, B, C; 3)

Chalcides chalcides

ORDINE: SQUAMATA

FAMIGLIA: SCINCIDAE

NOME ITALIANO: LUSCENGOLA

Categoria di tutela e motivo d'interesse: *BE (AII. 3); FM (PP)*

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: segnalata a pochi km dall'area protetta lungo i pendii collinari erbosi a Felegara nel Comune di Medesano in AA. VV., 1999.

Relazione con gli habitat: -

Coronella austriaca

ORDINE: SQUAMATA

FAMIGLIA: COLUBRIDAE

NOME ITALIANO: COLUBRO LISCIO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: *BE (AII. 2); IC (AII. IV); FM (PP)*

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: segnalata come presente negli anni 80 all'interno del Parco non confermata successivamente in AA. VV., 1999.

Relazione con gli habitat: 6210 (A, B; 3), 6220 (A, B; 3)

Hierophis viridiflavus

ORDINE: SQUAMATA

FAMIGLIA: COLUBRIDAE

NOME ITALIANO: BIACCO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: *BE (AII. 2); IC (AII. IV); FM (PP)*

Stato della conoscenza: confermata

Dati quali-quantitativi: segnalata la presenza nel Parco in Ferri (1999), diffuso in tutto l'area protetta.

Segnalata la presenza presso Ozzano di 1i nel maggio e giugno 1999 (Salvarani M., com. per. 2011)

Segnalato in quasi tutti gli ambienti del Parco prediligendo i sentieri, gli arbusteti ai margini dei boschi ripari e lungo i vecchi argini (AA. VV., 1999).

Nel maggio 2011 rinvenuto 1i presso Rubbiano, sulla sponda del fiume e a ridosso delle abitazioni del paese.

Relazione con gli habitat: 6110 (B; 2), 6210 (A, B; 3), 6220 (A, B; 3), 6410 (A, B; 3), 6420 (A, B; 3), 6420 (A, B; 3), 6510 (A, B; 3), 91F0 (B; 2), 92A0 (B; 2). Anche coltivati e aree antropizzate.

Lacerta bilineata

ORDINE: SQUAMATA

FAMIGLIA: LACERTIDAE

NOME ITALIANO: RAMARRO OCCIDENTALE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: *BE (AII. 2); IC (AII. IV); FM (PP)*

Stato della conoscenza: confermata

Dati quali-quantitativi: segnalata la presenza nel Parco in Ferri (1994). Segnalata la presenza in AA.VV. (1999), frequenta diversi ambienti ecotonali, come le radure nelle boscaglie, tra gli arbusteti e ai margini dei boschi ripariali e nei prati aridi, si spinge anche nelle formazioni di greto e frequenta anche le ripe delle zone umide.

Segnalata la presenza nel parco presso Ozzano e nella porzione settentrionale del sito nel 1999 (Salvarani M. com. per. 2011)

Relazione con gli habitat: 6110 (A, B; 3), 6210 (A, B; 3), 6220 (A, B; 3); 91F0 (margini e radure; A, B; 3); 92A0 (margini e radure; A, B; 3)

Natrix maura

ORDINE: SQUAMATA

FAMIGLIA: COLUBRIDAE

NOME ITALIANO: NATRICE VIPERINA

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 3); FM (PP)

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: segnalata nel tratto superiore del Taro, non nell'area protetta in AA. VV., 1999

Relazione con gli habitat: -

Natrix natrix

ORDINE: SQUAMATA

FAMIGLIA: COLUBRIDAE

NOME ITALIANO: NATRICE DAL COLLARE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 3); FM (PP)

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: segnalata la presenza nel Parco (ssp. *elvetica*) in Ferri (1994), diffusa in tutto il territorio dell'area protetta, ma al di sotto delle sue reali potenzialità.

Segnalata in tutte le zone umide del Parco in alcuni settori convive con *Natrix tessellata*, anche se con basse densità, forse dovute alla predazione da parte di Ardeidi, in AA. VV., 1999.

Relazione con gli habitat: -

Natrix tessellata

ORDINE: SQUAMATA

FAMIGLIA: COLUBRIDAE

NOME ITALIANO: NATRICE TESSELLATA

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 2); IC (AII. 4); FM (PP);

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: segnalata la presenza nel parco in ferri (1994), con densità inferiori alle potenzialità dell'area. segnalata nell'intera asta fluviale, negli affluenti e nei grandi bacini di cava in aa. vv., 1999.

Segnalata la presenza di 1i morto in greto presso Giarola e di 1i presso Felegara nel luglio 1999 (Salvarani M., com. per. 2011)

Relazione con gli habitat: 3130 (A, B; 3), 3140 (A, B; 3), 3150 (A, B; 3), 3170 (A, B; 3), 3220 (A, B; 3), 3230 (A, B; 3), 3240 (A, B; 3)

Podarcis muralis

ORDINE: SQUAMATA

FAMIGLIA: LACERTIDAE

NOME ITALIANO: LUCERTOLA MURAIOLA

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 2); IC (AII. IV); FM (PP);

Stato della conoscenza: confermata

Dati quali-quantitativi: segnalata la presenza nel Parco in Ferri (1994), distribuita in tutto il Parco.

Segnalata la presenza nel Parco, comune, si adatta anche ad ambienti alterati pur rimanendo tipica di ambienti ecotonali (AA. VV., 1999).

Nel 2011 confermata la presenza in 1 stazione nel torr. Ceno, in 2 stazioni negli agro ecosistemi tra Oppiano e Giarola.

Relazione con gli habitat: 3270 (A, B; 3), 6210 (A, B; 3), 6510 (A, B; 3), 91F0 (A, B; 3), 92A0 (A, B; 3). Presente anche in aree marginali di coltivi.

Podarcis sicula

ORDINE: SQUAMATA

FAMIGLIA: LACERTIDAE

NOME ITALIANO: LUCERTOLA CAMPESTRE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: *BE (AII. 2); IC (AII. IV); FM (PP)*

Stato della conoscenza: confermata

Dati quali-quantitativi: segnalata la presenza nel Parco in Ferri (1994), comune e diffuso. Segnalata la presenza in AA. VV. (1999), comune e ubiquitaria nell'area protetta, predilige però gli ambienti xerici e più aperti come i ghiaioni e le formazioni di greto, gli arbusteti e i prati aridi.

Nel 2011 rinvenuta nel torr. Ceno in 2 stazioni e presso Giarola.

Relazione con gli habitat: 3270 (A, B; 3), 6110 (A, B; 3), 6210 (A, B; 3)

Vipera aspis

ORDINE: SQUAMATA

FAMIGLIA: VIOERIDAE

NOME ITALIANO: VIPERA COMUNE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: *BE (AII. 3); FM (PP)*

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: segnalato un unico esemplare rinvenuto nel greto, all'altezza di Chiesuole probabilmente fluitato con le piene in AA. VV., 1999.

Relazione con gli habitat: -

Zamenis longissimus

ORDINE: SQUAMATA

FAMIGLIA: COLUBRIDAE

NOME ITALIANO: SAETTONE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: *BE (AII. 2); IC (AII. IV); FM (PP)*

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: segnalata come probabile negli anni '80 non più riconfermata in AA. VV., 1999.

Relazione con gli habitat: 6210 (A, B; 3), 91E0 (A, B; 3), 91F0 (A, B; 3), 92A0 (A, B; 3)

Emys orbicularis

ORDINE: TESTUDINES

FAMIGLIA: EMYDIDAE

NOME ITALIANO: TESTUGGINE D'ACQUA

Categoria di tutela e motivo d'interesse: *BE (AII. 2); IC (AII. 2,4); FM (PP)*

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). Segnalato il rinvenimento di un esemplare nel Parco anche se non si conosce lo stato della eventuale popolazione in AA. VV., 1999. Nel 2010 è stata segnalata la presenza di una piccola popolazione nel parco (AA.VV. 2010) e sono stati fotografati diversi esemplari.

Relazione con gli habitat: 3150 (A, B; 3), 3270 (A, B; 3)

3.4.4 Uccelli

La conoscenza dell'avifauna del sito "Medio Taro" (263 specie) è da considerarsi esaustiva, sia qualitativamente che quantitativamente, in virtù dei numerosi studi condotti all'interno dell'area protetta.

Questo taxa emerge per importanza contando ben 94 specie target come individuate dalla Regione Emilia-Romagna.

Tra le specie legate al greto del fiume spicca l'Occhione (*Burhinus oedicnemus*), specie bandiera del parco, assieme alla Sterna comune (*Sterna hirundo*), la quale, tuttavia, non trovando più nel greto le condizioni ideali per riprodursi, si è "rifugiata" nel lago Le Chiesuole, nidificando sulle isole artificiali realizzate dal personale del Parco; permangono piccole colonie a monte del ponte di Fornovo. La popolazione di Fraticello (*Sternula albifrons*) ha subito una forte contrazione dell'areale di nidificazione a livello nazionale (Bricchetti e Fracasso 2006), e ormai non è più presente come nidificante nel sito dal periodo 1999-2000; la popolazione di Topino (*Riparia riparia*) è legata alla disponibilità di pareti subverticali create dall'attività erosiva del fiume in cui nidificare e trova ambienti sostitutivi in aree di cava; la Calandrella (*Calandrella brachydactyla*) ha subito un forte decremento nel sito, è stata segnalata nuovamente quest'anno nel torrente Ceno. Tra le specie legate alle fasce ripariali si ricorda il Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*) e Averla piccola (*Lanius collurio*), quest'ultima in regressione negli ultimi anni, mentre per quelle legate alle zone umide Airone rosso (*Ardea purpurea*) e Tarabuso (*Botaurus stellaris*), taxa favoriti dagli interventi di rinaturazione di ex cave e dalla creazione di nuove zone umide. Si sottolinea nuovamente l'importanza del sito quale principale rotta di migrazione della provincia di gran parte dell'avifauna.

Il monitoraggio dell'Avifauna è stato effettuato mediante:

- monitoraggio standardizzato per punti d'ascolto
- osservazione diretta lungo transetti standardizzati
- ricerca attiva di specie di particolare interesse

Check-list: Uccelli di interesse conservazionistico*

Acrocephalus melanopogon

ORDINE: PASSERIFORMES

FAMIGLIA: SYLVIIDAE

NOME ITALIANO: FORAPAGLIE CASTAGNOLO

Fenologia: SB, M reg, W par

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi. formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). Segnalata la presenza come migratore regolare e molto scarso (Ravasini 1994)

Relazione con gli habitat: 3150 (D; 1), 3270 (D; 1), Pa (D; 1)

Acrocephalus schoenobaenus

ORDINE: PASSERIFORMES

FAMIGLIA: SYLVIIDAE

NOME ITALIANO: FORAPAGLIE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (All. 2); LC; SM; TN

Fenologia: M reg, B irr(reg?)

Stato della conoscenza. non confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 201009). Segnalata la presenza come migratore regolare e nidificante; 1 nido trovato lungo il Rio Scodogna presso Collecchio nel maggio 1990 durante operazioni di sfalcio (Ravasini 1994). Segnalata la presenza di 1i presso Ozzano nel maggio 1999 (Salvarani M., com. per. 2011). Inanellato presso il Lago delle Chiesuole nel 2011.

Relazione con gli habitat: 3150 (D; 1), 3270 (D; 1), C (D; 1)-

Alauda arvensis

ORDINE: PASSERIFORMES

FAMIGLIA: ALAUDIDAE

NOME ITALIANO: ALLODOLA

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 3); IC (AII. Iib); LC; TN**Fenologia:** SB, M reg, W**Stato della conoscenza:** confermata**Dati quali-quantitativi:** formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). Segnalata la presenza come migratore regolare, regolarmente invernale, stazionaria e nidificante non comune; segnalate nel parco 85-90p; in diminuzione (Ravasini 1994). Nel 2011 rinvenuta 2i in canto nei coltivi presso Oppiano.**Relazione con gli habitat:** 6510 (A, B), 3270 (D), 3140 (D), 3150 (D). Nidifica in coltivi (mais, medica) e prati stabili; in inverno si rinviene anche lungo fiumi, zone umide, ex cave.**Alcedo atthis**

ORDINE: CORACIFORMES

FAMIGLIA: ALCEDINIDAE

NOME ITALIANO: MARTIN PESCATORE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 2); IC (AII. I); LC;**Fenologia:** SB, M reg, W**Stato della conoscenza:** confermata**Dati quali-quantitativi:** formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). Segnalata la presenza come migratore regolare e saltuariamente invernale, stazionario e nidificante; osservate fino a 11p nel 1979 e nel 1980, calate a 2p nel 1985, e 5p nel 1992 (Ravasini 1994). Nel 2011 rinvenuta la presenza in 7 stazioni nel parco.**Relazione con gli habitat:** 3140 (A, B, D), 3150 (A, B, D), 3220 (A, B, D), 3230 (A, B, D), 3240 (A, B, D), 3270 (A, B, D), 3280 (A, B, D)

Nidifica su pareti sub verticali, in genere a ridosso di zone umide e al confine con habitat 6210, 92A0 e coltivi.

Anthus campestris

ORDINE: PASSERIFORMES

FAMIGLIA: MOTACILLIDAE

NOME ITALIANO: CALANDRO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 2); IC (AII. I); LC; TN**Fenologia:** M reg, B**Stato della conoscenza:** confermata**Dati quali-quantitativi:** formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09).

Segnalata la presenza come migratore regolare, osservati 46i presso Ozzano nel settembre 1987 (Ravasini 1984). Nel maggio 2011 rinvenuta la presenza di 1i in canto presso i calanchi di Monte Nuvolo, al confine col sito in val Ceno.

Relazione con gli habitat: 3270 (D). Frequenta anche ex cave sia in riproduzione che migrazione**Aquila chrysaetos**

ORDINE: ACCIPITRIFORMES

FAMIGLIA: ACCIPITRIDAE

NOME ITALIANO: AQUILA REALE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 3); CI (ALL. A); BO (AII. 2); IC (AII. I); LC; LR, SM.

Fenologia: SB, M irr, W irr.

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: segnalata la presenza come accidentale; 1i osservato presso Madregolo nel novembre 1989 (Ravasini 1994)

Relazione con gli habitat: -

Aquila clanga

ORDINE: ACCIPITRIFORMES

FAMIGLIA: ACCIPITRIDAE

NOME ITALIANO: AQUILA ANATRAIA MAGGIORE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 3); CI (ALL. A); BO (AII. 1); IC (AII. I); LC.

Fenologia: M reg, W.

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: segnalata la presenza come accidentale; 1i osservato presso Madregolo nel novembre 1989 (Ravasini 1994)

Relazione con gli habitat: -

Aquila pennata

ORDINE: ACCIPITRIFORMES

FAMIGLIA: ACCIPITRIDAE

NOME ITALIANO: AQUILA MINORE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 3); CI (ALL. A); BO (AII. 2); IC (AII. I); LC.

Fenologia: M irr, W irr.

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: segnalata la presenza come migratore irregolare e scarso; osservata nell'agosto del 1990 presso Madregolo (Ravasini 1994)

Segnalata la presenza in migrazione di 1i presso Giarola nell'ottobre e 1i nel novembre 2004, 1i presso Le Chiesuole nel novembre 2004 (Premuda et al., 2006).

Relazione con gli habitat: dati non disponibili.

Aquila pomarina

ORDINE: ACCIPITRIFORMES

FAMIGLIA: ACCIPITRIDAE

NOME ITALIANO: AQUILA ANATRAIA MINORE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 3); CI (ALL. A); BO (AII. 2); IC (AII. I); LC, LR.

Fenologia: M irr, W irr.

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: segnalata la presenza come migratore irregolare e scarso; osservata nell'agosto del 1990 presso Madregolo (Ravasini 1994)

Segnalata la presenza di 1i nel marzo 2000 presso Le Chiesuole (Toscani 2004)

Relazione con gli habitat: dati non disponibili

Ardea purpurea

ORDINE: CICONIIFORMES FAMIGLIA: ARDEIDAE

NOME ITALIANO: AIRONE ROSSO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 2); IC (AII. I); LC; LR; SM;

Fenologia: M reg, B, W irr

Stato della conoscenza: confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). Segnalata la presenza in periodo riproduttivo presso Le Chiesuole nel giugno 1999 (1i). Segnalata la presenza nel maggio-giugno 2001 1-2i ripetutamente osservati, probabile nidificazione; nel luglio 2001 3i giovani osservati presso Le Chiesuole (Salvarani M., com. per. 2011). Segnalata la presenza come nidificante presso il lago Le Chiesuole nel 2005 (1p), nel 2008 (1p), nel 2009 (2p), nel 2010 (1p) (Carini R., com. per. 2011). Nel giugno 2011 rinvenuto 1i presso Le Chiesuole, possibile nidificante

Relazione con gli habitat: 3140 (B, D; 2), 3150 (B, D; 2), 3170 (D; 2), 3270 (D; 1), 92A0 (raramente; A; 3), C (A, B, D; 3). Nidifica prevalentemente nei canneti allagati, di rado in garzaie nei pressi di zone umide.

Ardeola ralloides

ORDINE: CICONIIFORMES

FAMIGLIA: ARDEIDAE

NOME ITALIANO: SGARZA CIUFFETTO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 2); IC (AII. I); LC; LR; SM

Fenologia: M reg, B, W irr.

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). Migratore regolare non comune (Ravasini 1994). Segnalata la presenza in migrazione di 1i presso Le Chiesuole nel maggio 1999 (Salvarani M., com. per. 2011). Segnalata la presenza di 4i presso Le Chiesuole nel maggio 2001. Segnalata la presenza di 1p nidificante presso la garzaia di Medesano nel 2007 (Carini R., com. per. 2011).

Relazione con gli habitat: 3130 (B, D; 2), 3140 (B, D; 2), 3150 (B, D; 2), 3160 (B, D; 2); 3170 (B, D; 2), 3270 (B, D; 2), 3280 (B, D; 2), 92A0 (A; 3)

Asio flammeus

ORDINE: STRIGIFORMES

FAMIGLIA: STRIGIDAE

NOME ITALIANO: GUFO DI PALUDE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 2); CI (AII. A, B); IC (AII. I); LC;

Fenologia: M reg, W par, E irr.

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). Segnalato come migratore regolare, spesso osservato associato a gruppi invernali di Gufo comune; 7i osservati presso Riccò nel novembre 1988 (Ravasini 1994)

Relazione con gli habitat: 3150 (D; 1), 3170 (D; 1), 6110 (D; 1), 6210 (D; 1), 6220 (D; 1), 6410 (D; 1), 6420 (D; 1), 6510 (D; 1)

Aythya fuligula

ORDINE: ANSERIFORMES

FAMIGLIA: ANATIDAE

NOME ITALIANO: MORETTA

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 3); BO (AII. 2); IC (AII. Ila, IIIb); LC; LR; PS, SM

Fenologia: M reg, W, B irr

Stato della conoscenza: confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09).

Segnalata migratrice regolare ma generalmente scarsa; 12i osservati presso Oppiano nell'ottobre 1979 (Ravasini 1994). Segnalata la presenza presso Le Chiesuole di 6i nel dicembre 2001 (Ferrari M. E. e Salvarani M., com. per. 2011). Segnalata come svernante (censimento IWC) nel parco con 8i nel 2011,

numero max 22i nel 2005 (Carini R., com. per. 2011). Segnalata la presenza di 17i presso Cava Musi nel febbraio 2011 (Mucciolo 2011)

Relazione con gli habitat: 3150 (D; 1)

Aythya nyroca

ORDINE: ANSERIFOMES

FAMIGLIA: ANATIDAE

NOME ITALIANO: MORETTA TABACCATA

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 3); BO (AII. 1); IC (AII. I); LC; LR; SM **Fenologia:** M reg, W, SB parziale

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09).

Segnalata migratrice regolare ma generalmente scarsa; 12i osservati presso Oppiano nell'ottobre 1979 (Ravasini 1994). Segnalata la presenza di 3i presso Le Chiesuole nel dicembre 2000 (Ferrari M.E. e Salvarani M., com. per. 2011). Segnalata la presenza in migrazione di 7i presso Le Chiesuole nell'aprile 2001 (Salvarani M., com. per. 2011). Segnalata la presenza di 1-2i in agosto e settembre 2002 presso Le Chiesuole (Toscani 2004). Segnalata la presenza di 1i nel Parco nel gennaio 2001 (Carini 2011). Segnalata la presenza nel parco presso Cava Musi di 3i (Mucciolo 2011)

Relazione con gli habitat: 3130 (D; 1), 3140 (D, 1), 3150 (D; 1), 3170 (D; 1), 3270 (D; 1); C (D; 1)

Botaurus stellaris

ORDINE: CICONIIFORMES FAMIGLIA: ARDEIDAE

NOME ITALIANO: TARABUSO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 2); IC (AII. 1); LC; LR; SM

Fenologia: SB par, M reg, W

Stato della conoscenza: confermata

Dati quali-quantitativi. formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). Migratore regolare anche se scarso (Ravasini 1994). Segnalato come svernante (Censimento IWC) nel parco 1i nel 2011, numero max 3i nel 1999 (Carini R., com. per. 2011). Segnalata la presenza di 1i morto presso Cava Musi nel febbraio 2011 (Mucciolo 2011)

Relazione con gli habitat: 3130 (D; 1), 3140 (D, 1), 3150 (D; 1), 3170 (D; 1), 3270 (D; 1); Pa (D; 1)

Burhinus oedicnemus

ORDINE: CHARADRIIFORMES

FAMIGLIA: RECURVIROSTRIIDAE

NOME ITALIANO: OCCHIONE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 2); BO (AII. 2); IC (AII. I); LC; LR

Fenologia: M reg, B, W irr.

Stato della conoscenza: confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09).

Segnalata la presenza come estivo e nidificante; specie rara e in decremento numerico; nel periodo 1985-1993 segnalate da 8 a 20p nel Parco (Ravasini 1994). Stimata la presenza di 230i nel 2009 all'interno del parco; osservato trend positivo dal 1997 al 2009; nel sito esterno al parco rilevate densità leggermente inferiori rispetto l'area protetta, ma con trend positivo confermato anche per quest'area nel periodo 2005-2009; nel 2009 rilevate nel parco 91 tentativi di nidificazione, 67 nidificazioni accertate (sottostima); osservato " scarso numero di coppie nidificanti in diretta corrispondenza delle aree di accesso consentito al

greto fluviale (Giarola, Frantoio Belicchi, Pontetaro); nel 2009 nel sito esterno al parco rilevate 21 coppie, con 16 nidificazioni accertate e 39 adulti osservati; riscontrato minor successo sul fiume Taro, soggetto a maggior disturbo antropico. Segnalata la presenza come svernante (censimento IWC) nel 2004 (6i) nel parco (Carini R., com. per. 2011). Nel 2011 rinvenuto in 4 stazioni nel torr. Ceno, in 3 stazioni nel fiume Taro a monte del ponte Solferino San Martino. Nel 2011 rinvenuto nel parco in 6 stazioni, rinvenuto roost premigratorio di 11i presso Pontetaro

Relazione con gli habitat: 3170 (B, D; 2); 3270 (A, B, D; 3); 6110 (B, D; 2); 6210 (B, D; 2) Talvolta nidifica in ex cave, foraggia anche in coltivi, medicai, prati stabili, letamai

Calandrella brachydactyla

ORDINE: PASSERIFORMES

FAMIGLIA: ALAUDIDAE

NOME ITALIANO: CALANDRELLA

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 2); IC (AII. I); LC; SM; TN

Fenologia: M reg, B

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). Segnalata la presenza come migratore regolare, estiva e nidificante; segnalata nel parco la maggior concentrazione provinciale, fino a 40p nel 1991 e 1992 (Ravasini 1994). Ricerche successive non hanno dato riscontro positivo all'interno del Parco. Nel maggio 2011 rinvenute 1-2 maschi in canto presso Valenti nel greto del torrente Ceno, su un terrazzo con vegetazione pioniera. **Relazione con gli habitat:** 3270 (A, B, D; 3), 6110 (D; 1); 6210 (D; 1)

Caprimulgus europaeus

ORDINE: CAPRIMULGIFORMES FAMIGLIA: CAPRIMULGIDAE

NOME ITALIANO: SUCCIACAPRE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 2); IC (AII. I); LC; TN

Fenologia: M reg, B

Stato della conoscenza: confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09).

Segnalato come migratore regolare, estivo e nidificante; stimate 20-25p nel 1994 (Ravasini1994).

Segnalata la presenza di 36p nel Parco del Taro nella stagione riproduttiva 2000 (trend positivo) (Chierici 2000). Segnalata la presenza di 53p nel sito nella stagione riproduttiva 2008 (trend positivo rispetto il 2000), rilevando densità per km di n=2-3 nel parco e <1 nell'area esterna al parco (Caccamo 2008).

Nel maggio 2011 confermata la presenza (1i femmina) in riva sinistra del torr. Ceno presso loc. P.re Bargola.

Relazione con gli habitat: 3150 (B, D; 2), 3170 (B, D; 2), 3220 (B, D; 2), 3230 (A, B, D; 3), 3240 (A, B, D; 3), 3270 (B, D; 2), 3280 (B, D; 2), 6210 (A, B, D; 3), 6220-6410-6420-6510-7210 (B, D; 2), 91F0 (margini e radure; A, B, D; 3), 92A0 (margini e radure; A, B, D; 3)

Casmerodius albus

ORDINE: CICONIIFORMES

FAMIGLIA: ARDEIDAE

NOME ITALIANO: AIRONE BIANCO MAGGIORE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. II); IC (AII. I); LC; LR; SM

Fenologia: SB par, M reg, W.

Stato della conoscenza: confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). Segnalata come migratore regolare e scarso, fino a 17i svernanti nel 1993 nel Parco (Ravasini 1994). Segnalata la presenza come svernante

(censimenti IWC) nel parco con 17i nel 2010 e nel sito fuori parco con 6i; numero max 90i nel gennaio 2001 (Carini R., com. per. 2011). Nel 2011 rinvenuta la presenza nel parco.

Relazione con gli habitat: 3140 (B, D; 2), 3150 (B, D; 2), 3170 (B, D; 2); 3270 (B, D; 2), 6210 (raramente; B, D; 2), 6510 (raramente; B, D; 2), 92A0 (D; 1)

Charadrius alexandrinus

ORDINE: CHARADRIIFORMES

FAMIGLIA: CHARADRIIDAE NOME ITALIANO: FRATINO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 2); BO (AII. 2) IC (AII. I); LC; LR; SM, TN

Fenologia: SB, M reg, W par

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: segnalata la presenza come migratore irregolare e molto scarso (Ravasini 1994).

Relazione con gli habitat: -

Chlidonias hybrida

ORDINE: CHARADRIIFORMES

FAMIGLIA: STERNIDAE

NOME ITALIANO: MIGNATTINO PIOMBATO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 2); IC (AII. I); LC; LR; PS; SM

Fenologia: M reg, B, W irr

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09).

Segnalata la presenza come migratore regolare, osservati 44i nel maggio 1992 presso Ozzano (Ravasini 1994). Segnalata la presenza in migrazione di 4i presso Le Chiesuole nell'aprile 2002 (Toscani 2004)

Relazione con gli habitat: 3150 (D; 1)

Chlidonias niger

ORDINE: CHARADRIIFORMES

FAMIGLIA: STERNIDAE

NOME ITALIANO: MIGNATTINO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 2); IC (AII. I); LC

Fenologia: M reg, B irr, W irr

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09).

Segnalata la presenza come migratore regolare, 87i osservati presso Noceto nel maggio 1989.

Segnalata la presenza in migrazione di 8i presso Le Chiesuole nell'aprile 2002 (Toscani 2004)

Relazione con gli habitat: 3150 (D; 1)

Chroicocephalus ridibundus

ORDINE: CHARADRIIFORMES

FAMIGLIA: LARIDAE

NOME ITALIANO: GABBIANO COMUNE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 3); IC (AII. IIb); LR; PS;

Fenologia: M reg, W, B.

Stato della conoscenza: confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09).

Segnalata la presenza nel sito come migratore regolare e invernale, osservato oltre 7000 individui presso Ozzano nel gennaio 1991 (Ravasini 1994). Segnalata la presenza come svernante nel 2011 nel parco con 14i, nel 2009 con 5i, numero max 201i nel 2002 (Carini R., com. per. 2011). Nel 2011 rinvenuto 1i nel parco presso Pontetaro.

Relazione con gli habitat: 3150 (B, D; 2), 3270 (A occasionalmente, B, D; 3). Frequenta anche medicaia, prati stabili e campi arati.

Ciconia ciconia

ORDINE: CICONIIFORMES

FAMIGLIA: CICONIIDAE

NOME ITALIANO: CICOGLIA BIANCA

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 2); BO (AII. 2); LC

Fenologia: M reg, W, E irr.

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09).

Segnalata come migratore regolare molto scarso; 22i osservati in volo verso nord nel febbraio 1978 presso Ozzano (Ravasini 1995)

Relazione con gli habitat. dati non disponibili

Ciconia nigra

ORDINE: CICONIIFORMES

FAMIGLIA: CICONIIDAE

NOME ITALIANO: CICOGLIA NERA

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 2); CI (AII. A); BO (AII. 2); IC (AII. 1); LC

Fenologia: M reg, W, E irr.

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09).

Segnalata come migratore regolare molto scarso; 16i segnalati presso Madregolo nel settembre 1989 (Ravasini 1995)

Relazione con gli habitat: dati non disponibili

Circaetus gallicus

ORDINE: ACCIPITRIFORMES

FAMIGLIA: ACCIPITRIDAE

NOME ITALIANO: BIANCONONE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 3); CI (AII. A); BO (AII. 2); IC (AII. I); LC; LR

Fenologia: M reg, B.

Stato della conoscenza: confermata

Dati quali-quantitativi. segnalata la presenza come migratore irregolare e scarso; 1p osservato presso Oppiano nell'aprile 1991. Segnalata la presenza presso Riccò nel giugno 2011 (Ronconi 2011)

Relazione con gli habitat: 6110-6210-6220-6410-6510 (B, D; 2); 91E0-91F0-92A0 (D; 1)

Frequenta gli ambienti aperti del sito durante il periodo riproduttivo per il foraggiamento (nidifica a monte di Forno Tarò), mentre in migrazione o dispersione post-giovanile per sosta.

Circus aeruginosus

ORDINE: ACCIPITRIFOMES

FAMIGLIA: ACCIPITRIDAE

NOME ITALIANO: FALCO DI PALUDE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 3); CI (AII. A); BO (AII. 2); IC (AII. I); LC; LR

Fenologia: SB, M reg, W.

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). Segnalata la presenza come migratore regolare e relativamente comune, in particolare in settembre e ottobre (Ravasini 1994)

Segnalata la presenza di 1i presso Le Chiesuole nel giugno 1999 (Salvarani M., com. per. 2011)

Relazione con gli habitat. 3140 (D; 1), 3150 (D; 1), 6210 (D; 1), 6410 (D; 1) C (D; 1)

Circus cyaneus

ORDINE: ACCIPITRIFOMES

FAMIGLIA: ACCIPITRIDAE

NOME ITALIANO: ALBANELLA REALE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 3); CI (AII. A); BO (AII. 2); IC (AII. I); LC

Fenologia: M reg, W, B irr.

Stato della conoscenza: confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09).

Segnalata la presenza come migratore regolare ed invernale (Ravasini 1994). Segnalata la presenza di 1i nel dicembre 2000 presso Le Chiesuole e 1i nel gennaio 2001 presso Giarola (Ferrari M.E. e Salvarani M., com. per. 2011). Segnalata la presenza di 1i presso strada Martinelli nel gennaio 2002 (Salvarani M., com. per. 2011). Segnalata la presenza di 1i presso Le Chiesuole nel dicembre 2010 (Zanichelli 2010).

Relazione con gli habitat: 3140 (D; 1), 3150 (D; 1), 3170 (D; 1), 3270 (D; 1); 6210 (D; 1), 6220 (D; 1), 6410 (D; 1), 6510 (D; 1), C (D; 1)

Circus pygargus

ORDINE: ACCIPITRIFOMES

FAMIGLIA: ACCIPITRIDAE

NOME ITALIANO: ALBANELLA MINORE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 3); CI (AII. A); BO (AII. 2); IC (AII. I); LC; LR

Fenologia: M reg, B.

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). Segnalata la presenza come migratore regolare anche se scarso (Ravasini 1994).

Relazione con gli habitat: 3140 (D; 1), 3150 (D; 1), 3170 (D; 1), 3270 (D; 1); 6210 (D; 1), 6220 (D; 1), 6410 (D; 1), 6510 (D; 1), C (D; 1)

Coracias garrulus

ORDINE: CORACIFORMES

FAMIGLIA: CORACIDAE

NOME ITALIANO: GHIANDAIA MARINA

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (All. 2); BO (All. 2); IC (All. I); LC**Fenologia:** M reg, B irr.**Stato della conoscenza:** non confermata**Dati quali-quantitativi:** segnalata la presenza come migratore regolare anche se scarso (Ravasini 1994).**Relazione con gli habitat:** dati non disponibili**Cygnus olor**

ORDINE: ANSERIFORMES

FAMIGLIA: ANATIDAE

NOME ITALIANO: CIGNO REALE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (All. 3); BO (All. 2); IC (All. IIb); LC; PG**Fenologia:** M reg, W, SB introdotto.**Stato della conoscenza:** confermata**Dati quali-quantitativi:** segnalata accidentale e irregolarmente invernale; 1p nell'autunno/inverno 1991 presso il lago Le Chiesuole (Ravasini 1995)

Segnalata la presenza di 1i nel periodo aprile-luglio 1999 presso Le Chiesuole e nella

porzione settentrionale del parco (Salvarani M., com. per. 2011) Segnalata la presenza di 1i nel Parco nel gennaio 2011 (Carini 2011)

Relazione con gli habitat: 3150 (B, D; 2)**Egretta garzetta**

ORDINE: CICONIIFORMES FAMIGLIA: ARDEIDAE

NOME ITALIANO: GARZETTA

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (All. 2); IC (All. I); LC; LR**Fenologia:** M reg, B, W par.**Stato della conoscenza:** confermata**Dati quali-quantitativi:** formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). Segnalata come migratore regolare, estiva e nidificante; fino a 18 p nidificanti nella garzaia di Ozzano sito (Ravasini 1994). Segnalata la presenza come nidificante presso la garzaia di Ozzano fino al 2002 con 6p (max 30p nel 1998) (Carini R., com. per. 2011). Segnalata la presenza come nidificante presso la garzaia di Medesano dal 2002 (13p) al 2010 (16p) con max 20p nel 2007 (Carini R., com. per. 2011).

Segnalata come svernante (censimento IWC) nel 2011 con 4i nel parco (Carini R., com. pers. 2011).

Nel 2011 rinvenuta nella garzaia di Medesano, nidificante con Nitticora, Airone cenerino e Airone guardabuoi.

Relazione con gli habitat: 3130 (B, D; 2), 3140 (B, D, 2), 3150 (B, D; 2), 3170 (B, D; 2), 3270 (B, D; 2), 3280 (B, D; 2), 92A0 (A, B, D; 3)**Emberiza calandra**

ORDINE: PASSERIFORMES

FAMIGLIA: EMBERIZIDAE

NOME ITALIANO: STRILLOZZO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 2); LC; TN

Fenologia: SB, M reg, W.

Stato della conoscenza: confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). Nel maggio 2011 rinvenuto 1i in canto presso C. Bevilotti, in riva destra torrente Ceno.

Relazione con gli habitat: -

Emberiza hortulana

ORDINE: PASSERIFORMES

FAMIGLIA: EMBERIZIDAE

NOME ITALIANO: ORTOLANO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 2); IC (AII. I); LC; SM; TN

Fenologia: M reg, B.

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). Segnalata la presenza come migratore regolare; osservati 14i presso Madregolo nell'ottobre 1987 (Ravasini 1994).

Relazione con gli habitat: 6210 (D; 1), 6510 (D, 1). In migrazione frequenta aree aperte e coltivi con siepi e filari.

Falco columbarius

ORDINE: FALCONIFORMES

FAMIGLIA: FALCONIDAE

NOME ITALIANO: SMERIGLIO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 2); CI (AII. A); BO (AII. 2); IC (AII. I); LC

Fenologia: M reg, W.

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). Segnalata la presenza come migratore regolare e invernale, relativamente scarso (Ravasini 1994). Segnalata la presenza di 1i presso Fornovo nel marzo 2000 (Ferrari M.E. e Salvarani M., com. per. 2011). Segnalata la presenza di 1i presso strada Martinelli nel gennaio 2002 (Salvarani M., com. per. 2011). Segnalata la presenza di 1i nel Parco nel gennaio 2011 (Carini 2011).

Relazione con gli habitat: 3130 (D; 1), 3140 (D; 1), 3150 (D; 1), 3170 (D; 1), 3220 (D; 1), 3280 (D; 1), 6210 (D; 1), 6220 (D; 1), 6410 (D; 1), 6420 (D; 1), 6510 (D; 1), 7210 (D; 1)

Falco peregrinus

ORDINE: FALCONIFORMES

FAMIGLIA: FALCONIDAE

NOME ITALIANO: FALCO PELLEGRINO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 2); CI(AII. A, B); BO (AII. 2); IC (AII. I); LC; LR

Fenologia: SB, M reg, W.

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). Segnalata la presenza come migratore regolare e saltuariamente invernale (Ravasini 1994). Segnalata la presenza presso Le Chiesuole di 1i giovane nel luglio e nel dicembre 2001 (Ferrari M.E. e Salvarani M., com. per. 2011).

Relazione con gli habitat: 3130 (D; 1), 3140 (D; 1), 3150 (D; 1), 3170 (D; 1), 3220 (D; 1), 3280 (D; 1), 6210 (D; 1), 6220 (D; 1), 6410 (D; 1), 6420 (D; 1), 6510 (D; 1), 7210 (D; 1)

Falco vespertinus

ORDINE: FALCONIFORMES

FAMIGLIA: FALCONIDAE

NOME ITALIANO: FALCO CUCULO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (All. 2); CI (All. A); BO (All. 2); IC (All. I); LC; LR; PS

Fenologia: SB, M reg, W.

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09).

Segnalata la presenza come migratore regolare; 32i osservati nell'aprile del 1989 presso Ozzano Riccò (Ravasini 1994).

Relazione con gli habitat: 6210 (D; 1)

Ficedula albicollis

ORDINE: PASSERIFORMES

FAMIGLIA: MUSCICAPIDAE

NOME ITALIANO: BALIA DAL COLLARE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (All. 2); BO (All. 2); IC (All. I); LC; TN.

Fenologia: M reg, B.

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: segnalata la presenza come migratore regolare, generalmente scarso (Ravasini 1994).

Relazione con gli habitat: 91E0 (D; 1), 91F0 (D; 1), 92A0 (D; 1)

Galerida cristata

ORDINE: PASSERIFORMES

FAMIGLIA: ALAUDIDAE

NOME ITALIANO: CAPPELLACCIA

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (All. 2); IC (All. I); LC

Fenologia: SB, M reg, W.

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). Segnalata come migratore regolare, parzialmente ed irregolarmente invernale (Ravasini 1994).

Relazione con gli habitat. 3270 (D; 1). Si rinviene anche in medicai e prati stabili.

Gallinago media

ORDINE: CHARADRIIFORMES

FAMIGLIA: SCOLOPACIDAE

NOME ITALIANO: CROCOLONE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (All. 2); BO (All. 2); IC (All. I); LC

Fenologia: M reg, W irr.

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: segnalata la presenza come migratore regolare anche se scarso, osservato prevalentemente in agosto e settembre (Ravasini 1994).

Relazione con gli habitat: 3240 (D; 1). Frequenta le praterie allagate, i canali secondari ricchi di vegetazione acquatica emergente

Gavia arctica

ORDINE: GAVIIFORMES

FAMIGLIA: GAVIIDAE

NOME ITALIANO: STROLAGA MEZZANA

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 2); IC (AII. I); LC

Fenologia: M reg, W irr.

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: segnalato come migratore regolare e saltuariamente invernale (Ravasini 1994).

Relazione con gli habitat: 3150 (D; 1), 3279 (D; 1)

Gavia stellata

ORDINE: GAVIIFORMES

FAMIGLIA: GAVIIDAE

NOME ITALIANO: STROLAGA MINORE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 2); IC (AII. I); LC

Fenologia: M reg, W irr, E irr.

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: segnalato come migratore regolare anche se in numero scarso, saltuariamente invernale (Ravasini 1994).

Relazione con gli habitat: 3150 (D; 1), 3279 (D; 1)

Glareola pratincola

ORDINE: CHARADRIIFORMES

FAMIGLIA: GLAREOLIDAE

NOME ITALIANO: PERNICE DI MARE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 2); BO (AII. 2); IC (AII. I); LC; LR; SM

Fenologia: M reg, B.

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: segnalato come migratore irregolare e scarso, osservata nei mesi di agosto e settembre (Ravasini 1994).

Relazione con gli habitat: dati non disponibili

Grus grus

ORDINE: GRUIFORMES

FAMIGLIA: RALLIDAE

NOME ITALIANO: GRU

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 2); CI (AII. A); BO (AII. 2); IC (AII. I); LC;

Fenologia: M reg, W irr.

Stato della conoscenza: confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). Segnalata la presenza come migratore irregolare e molto scarso (Ravasini 1994). Segnalata la presenza come svernante nel 2000 (1i), nel 2001 (1i), nel 2005 (7i) (Carini R., com. per. 2011). Segnalata la presenza di 24i in migrazione presso Collecchiello nel marzo 2011 (Ronconi 2011).

Relazione con gli habitat: 3270 (D; 1). Anche medicei e prati stabili

Haematopus ostralegus

ORDINE: CHARADRIIFORMES

FAMIGLIA: HAEMATOPODIDAE

NOME ITALIANO: BECCACCIA DI MARE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 3); IC (AII. IIb); LC; LR; SM;

Fenologia: M reg, B, W.

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: segnalata la presenza come migratore irregolare e molto scarso (Ravasini 1994)

Relazione con gli habitat: 3150 (D; 1), 3270 (D; 1)

Haliaeetus albicilla

ORDINE: ACCIPITRIFORMES

FAMIGLIA: ACCIPITRIDAE

NOME ITALIANO: AQUILA DI MARE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 3); CI (AII. A); BO (AII. 1); IC (AII. I); LC.

Fenologia: M irr, W irr.

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: segnalata la presenza di 1i nel dicembre 1999 presso Le Chiesuole (Toscani 2004). Segnalata la presenza come svernante (Censimenti IWC) di 1i nel 2010 (Carini R., com. per. 2011).

Relazione con gli habitat: 3150 (D; 1), 3270 (D; 1); 92A0 (D; 1)

Himantopus himantopus

ORDINE: CHARADRIIFORMES

FAMIGLIA: RECURVIROSTRIIDAE

NOME ITALIANO: CAVALIERE D'ITALIA

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 2); BO (AII. 2); IC (AII. I); LC

Fenologia: M reg, B, W irr.

Stato della conoscenza: confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09).

Segnalata la presenza come migratore regolare, anche se generalmente scarso; 1p si è riprodotto presso Madregolo nel 1991 (Ravasini 1994). Segnalata la presenza di 3p presso Le Chiesuole nella stagione riproduttiva 2002 (Toscani 2004)

Nel 2011 rinvenuta la presenza presso Le Chiesuole con 2p e presso Medesano 2 adulti e 1 giovane in greto.

Relazione con gli habitat: 3150 (A, B, D; 3); 3270 (B, D; 2)

Hydrocoloeus minutus

ORDINE: CHARADRIIFORMES

FAMIGLIA: LARIDAE

NOME ITALIANO: GABBIANELLO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (All. 2); IC (All. I)**Fenologia:** M reg, W irr.**Stato della conoscenza:** confermata**Dati quali-quantitativi:** segnalata la presenza come migratore regolare e saltuariamente invernale; 78i osservati presso Madregolo nell'agosto 1988 (Ravasini 1994).

Segnalata la presenza di 1i presso Medesano nell'aprile 2011, appena oltre il confine del parco (Roscelli 2011).

Relazione con gli habitat: 3150 (A, B, D; 3); 3270 (B, D; 2)**Hydroprogne caspia**

ORDINE: CHARADRIIFORMES

FAMIGLIA: STERNIDAE

NOME ITALIANO: STERNA MAGGIORE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (All. 2); IC (All. I); LC;**Fenologia:** M reg, B irr.**Stato della conoscenza:** non confermata**Dati quali-quantitativi:** segnalata la presenza di 2i nell'agosto-settembre 2002 presso Le Chiesuole (Toscani 2004). Segnalata la presenza in Carini (2) 2009 nel parco.**Relazione con gli habitat:** 3150 (D; 1); 3270 (D; 1)**Ixobrychus minutus**

ORDINE: CICONIIFORMES FAMIGLIA: ARDEIDAE

NOME ITALIANO: TARABUSINO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (All. 2); IC (All. I); LC; LR; TN**Fenologia:** M reg, B, W irr.**Stato della conoscenza:** non confermata**Dati quali-quantitativi:** formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09).

Segnalato come migratore regolare e nidificante (Ravasini 1994). Segnalata la presenza nel maggio 1999 presso Riccò (2i) e presso Giarola (1i) (Salvarani M., com. per. 2011). Segnalata la presenza come nidificante presso Le Chiesuole e Medesano (Carini 2009).

Relazione con gli habitat: 3150 (A, B, D; 3), 3270 (D; 1), C (A, B, D; 3)**Jynx torquilla**

ORDINE: PICIFORMES

FAMIGLIA: PICIDAE

NOME ITALIANO: TORCICOLLO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (All. 2); LC; TN**Fenologia:** M reg, B, W irr.**Stato della conoscenza:** confermata**Dati quali-quantitativi:** formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). Segnalata la presenza come migratore regolare anche se scarso, estivo e nidificante comune; segnalate fino a 26p nel 1989 nel Parco

(Ravasini 1994). Inanellati 2i presso Giarola nell'ottobre 2001 (Zanichelli 2001). Nel maggio 2011 rinvenuto 1i presso C. Bevilotti, in riva destra torr. Ceno. **Relazione con gli habitat:** -

Lanius collurio

ORDINE: PASSERIFORMES

FAMIGLIA: LANIIDAE

NOME ITALIANO: AVERLA PICCOLA

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 2); IC (AII. I); LC; TN

Fenologia: M reg, B

Stato della conoscenza: confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09).

Segnalata la presenza come migratore regolare, estiva e nidificante non comune; segnalate 19p nel 1984, regredite a 5p nel 1993, trend negativo (Ravasini 1994). Segnalata la presenza nella primavera 2009 presso Felegara di 1i; 4i inanellati presso la stazione d'inanellamento di Ozzano nel 2009 (Carini 2009). Nel maggio 2011 rinvenuto 1 maschio posato sul confine della ZPS con l'Autocamionale della Cisa presso la porzione meridionale del sito sul fiume Taro, e un secondo maschio 500m più a Sud Est esterno al sito. Nel giugno 2011 rinvenuto 1i femmina e udito 1 canto presso Riccò.

Relazione con gli habitat: 6210 (A, B, D; 3); 6510 (A, B, D; 3). Frequenta incolti, prati stabili e medicaia con siepi, preferibilmente di *Prunus spinosa* e *Crataegus sp.*

Lanius minor

ORDINE: PASSERIFORMES

FAMIGLIA: LANIIDAE

NOME ITALIANO: AVERLA CENERINA

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE(AII. 2); IC (AII. I); LC; LR; SM; TN

Fenologia: M reg, B

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09).

Segnalata la presenza come migratore regolare, non comune (Ravasini 1994).

Relazione con gli habitat: 6210 (D; 1)

Lanius senator

ORDINE: PASSERIFORMES

FAMIGLIA: LANIIDAE

NOME ITALIANO: AVERLA CAPIROSSA

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 2); LC; LR; TN

Fenologia: M reg, B

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). Segnalata la presenza come migratore regolare, anche se scarso, estiva e nidificante; ultima segnalazione come nidificante 1p nel 1982 presso Fornovo (Ravasini 1994).

Relazione con gli habitat: -

Larus melanocephalus

ORDINE: CHARADRIIFORMES

FAMIGLIA: LARIDAE

NOME ITALIANO: GABBIANO CORALLINO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE(AII. 2); BO (all. 2); IC (AII. I); LC; LR; PS;

Fenologia: M reg, B, W par.

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: segnalata la presenza come migratore irregolare e molto scarso, unica osservazione 6i nel maggio 1992 presso Madregolo (Ravasini 1994).

Segnalata la presenza di 1i presso Le Chiesuole nell'ottobre-novembre 2010 (Carini 2011).

Relazione con gli habitat: 3150 (D; 1), 3270 (D; 1)

Limosa lapponica

ORDINE: CHARADRIIFORMES

FAMIGLIA: SCOLOPACIDAE

NOME ITALIANO: PITTIMA MINORE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 3); BO (all. 2); IC (AII. I, IIb); LC.

Fenologia: M reg, W irr.

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09).

Segnalata la presenza come migratore irregolare, generalmente scarsa (Ravasini 1994).

Relazione con gli habitat: 3150 (D; 1), 3270 (D; 1)

Limosa limosa

ORDINE: CHARADRIIFORMES

FAMIGLIA: SCOLOPACIDAE

NOME ITALIANO: PITTIMA REALE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 3); BO (all. 2); IC (AII. IIb); LC; LR; PS; SM.

Fenologia: M reg, B, W irr.

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). Segnalata la presenza come migratore regolare, generalmente scarsa (Ravasini 1994).

Relazione con gli habitat: 3150 (D; 1), 3270 (D; 1)

Locustella luscinioides

ORDINE: PASSERIFORMES

FAMIGLIA: SYLVIIDAE

NOME ITALIANO: SALCIAIOLA

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 2); LC; SM; TN

Fenologia: M reg, B.

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09).

Segnalata la presenza come migratore irregolare e scarso (Ravasini 1994).

Relazione con gli habitat: -

Lullula arborea

ORDINE: PASSERIFORMES

FAMIGLIA: ALAUDIDAE

NOME ITALIANO: TOTTAVILLA

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (All. 3); IC (All. I); LC; TN**Fenologia:** SB, M reg, W par**Stato della conoscenza:** confermata**Dati quali-quantitativi:** formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09).

Segnalata la presenza come migratore regolare, parzialmente ed irregolarmente invernale; 76i segnalati presso Ozzano nell'ottobre 1988. Nel 2011 rinvenuto 1i in canto presso la porzione meridionale del sito sul fiume Taro, 1i in canto nel parco presso Riccò.

Relazione con gli habitat: 3270 (D; 1), 6510 (A, B, D; 3). Nidifica in medicai e prati stabili**Luscinia svecica**

ORDINE: PASSERIFORMES

FAMIGLIA: TURDIDAE

NOME ITALIANO: PETTAZZURRO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (All. 2); IC (All. I); LC;**Fenologia:** M reg, W irr (reg?)**Stato della conoscenza:** non confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). Segnalata la presenza come migratore regolare, ma scarso; irregolarmente invernale (Ravasini 1994)

Relazione con gli habitat: dati non disponibili.**Mergellus albellus (era Mergus albellus)**

ORDINE: ANSERIFORMES

FAMIGLIA: ANATIDAE

NOME ITALIANO: PESCIAIOLA

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (All. 2); BO (All. 2); IC (All. I); LC;**Fenologia:** M reg, W**Stato della conoscenza:** non confermata

Dati quali-quantitativi: segnalata migratrice irregolare e scarsa; 1p osservata presso Ozzano nel gennaio 1990 (Ravasini 1994).

Relazione con gli habitat: 3150 (D; 1), 3270 (D; 1)**Milvus migrans**

ORDINE: ACCIPITRIFORMES

FAMIGLIA: ACCIPITRIDAE

NOME ITALIANO: NIBBIO BRUNO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (All. 3); CI (All. A); BO (All. 2); IC (All. I); LC; LR; SM; TN;**Fenologia:** M reg, W, E irr.

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09).

Segnalata la presenza come migratore regolare; 8i osservati presso Madregolo nell'autunno 1988 (Ravasini 1994); Segnalata la presenza di 1i in caccia presso Le Chiesuole nel giugno 1999 (Salvarani M., com. per. 2011). Segnalata la presenza di 1i presso Giarola nel luglio 2000 (Salvarani M., com. per. 2011).

Relazione con gli habitat: 3150 (B, D; 2), 3270 (B, D; 2), 91E0 (A, D; 3), 91F0 (A, D; 3), 92A0 (A, D; 3)

Milvus milvus

ORDINE: ACCIPITRIFORMES

FAMIGLIA: ACCIPITRIDAE

NOME ITALIANO: NIBBIO REALE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 3); CI (AII. A); BO (AII. 2); IC (AII. I); LC.

Fenologia: M reg, W, E irr.

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: segnalata la presenza come migratore irregolare e saltuariamente invernale; regolari osservazioni presso la discarica di Collecchio (Ravasini 1994).

Relazione con gli habitat: dati non disponibili

Motacilla flava

ORDINE: PASSERIFORMES

FAMIGLIA: MOTACILLIDAE

NOME ITALIANO: CUTRETTOLA

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 2); LC; TN

Fenologia: M reg, B, W irr.

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09).

Segnalata la presenza come migratore regolare, estiva e nidificante, abbastanza comune nel parco; presente la ssp. *cinereocapilla*; tra 46 e 66p nel periodo 1984 – 1993.

Relazione con gli habitat: -

Netta rufina

ORDINE: ANSERIFORMES

FAMIGLIA: ANATIDAE

NOME ITALIANO: FISTIONE TURCO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 3); BO (AII. 2); IC (AII. IIb); LC; PS; SM

Fenologia: M reg, W, B irr.

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: segnalata migratrice irregolare e scarsa; 8i osservati nel 1993 presso il lago Le Chiesuole (Ravasini 1994). Segnalata la presenza di 3i nell'aprile 1999 presso Le Chiesuole (Toscani 2004)

Segnalata la presenza di 2i in abito eclissale presso i laghi di Medesano nel luglio 1999

Relazione con gli habitat: 3150 (D; 1), 3270 (D; 1)

Nycticorax nycticorax

ORDINE: CICONIIFORMES FAMIGLIA: ARDEIDAE

NOME ITALIANO: NITTICORA

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (All. 2); IC (All. I); LC; LR; TN**Fenologia:** M reg, B, W irr.**Stato della conoscenza:** confermata**Dati quali-quantitativi:** formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09).

Migratore regolare, estiva e nidificante, irregolarmente invernale; segnalate 176 p riproduttive nel 1973 (Ravasini 1994). Segnalata la presenza come nidificante regolare presso la garzaia di Ozzano fino al 2003 (max 96p nel 2000), irregolare con 3-5p fino al 2009 (Carini R., com. per. 2011). Segnalata la presenza come nidificante presso la garzaia di Medesano dal 2002 (30p) al 2010 (16p) con max 37p nel 2004 (Carini R., com. per. 2011). Segnalata la presenza di 1p presso Le Chiesuole nel 2009 (Carini R., com. per. 2011). Nel 2011 rinvenuta nella garzaia di Medesano, nidificante con Garzetta, Airone cenerino e Airone guardabuoi.

Relazione con gli habitat: 3140 (B, D; 2), 3150 (A, B, D, 3), 3170 (B, D; 2), 3220 (B, D; 2), 3230 (B, D; 2), 3240 (B, D; 2), 3270 (B, D; 2), 3280 (B, D; 2), 92A0 (A; 3)

Oenanthe hispanica

ORDINE: PASSERIFORMES

FAMIGLIA: TURDIDAE

NOME ITALIANO: MONACHELLA

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (All. 2); LC; LR; TN**Fenologia:** M reg.**Stato della conoscenza:** non confermata**Dati quali-quantitativi:** formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09).

Segnalata la presenza come migratore regolare e generalmente scarsa (Ravasini 1994)

Relazione con gli habitat: -**Oenanthe oenanthe**

ORDINE: PASSERIFORMES

FAMIGLIA: TURDIDAE

NOME ITALIANO: CULBIANCO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (All. 2); LC; TN**Fenologia:** M reg, B.**Stato della conoscenza:** non confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). Segnalata la presenza come migratore regolare e nidificante; segnalate da 6 a 17p nel parco nel periodo 1982 – 1993 (Ravasini 1994)

Segnalata la presenza di 1i maschio presso lo stabilimento Concari di Fornovo nel giugno 1999, possibile nidificante (Salvarani M., com. per. 1999)

Relazione con gli habitat: -**Pandion haliaetus**

ORDINE: ACCIPITRIFORMES

FAMIGLIA: PANDIONIDAE

NOME ITALIANO: FALCO PESCATORE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 3); CI (AII. A); BO (AII. 2); IC (AII. I); LC;

Fenologia: M reg, W irr.

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09).

Segnalata la presenza come migratore regolare (Ravasini 1994). Segnalata la presenza di 1i nell'aprile e settembre 2001 presso Le Chiesuole (Toscani 2004). Segnalata la presenza di 1i presso Ozzano nell'ottobre 2001 (Salvarani M., com. per. 2011)

Relazione con gli habitat: 3140 (D; 1), 3150 (D; 1), 3220 (D; 1), 3230 (D; 1), 3240 (D; 1), 3270 (D; 1)

Panurus biarmicus

ORDINE: PASSERIFORMES

FAMIGLIA: TIMALLIDAE

NOME ITALIANO: BASETTINO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 2); LC; LR; TN

Fenologia:

SB, M reg, W.

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). Segnalata la presenza come migratore regolare (Ravasini 1994)

Relazione con gli habitat: -

Perdix perdix

ORDINE: GALLIFORMES FAMIGLIA: PHASIANIDAE

NOME ITALIANO: STARNA

Categoria di tutela e motivo d'interesse: IC (AII. Ila, IIIa); PG

Fenologia: SB ripopolamenti.

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: segnalata la presenza come stazionaria e nidificante; ripopolamenti venatori (Ravasini 1994)

Relazione con gli habitat: 6210 (A, B, D), 6510 (A, B, D)

Frequenta aree agricole, incolti,

Pernis apivorus

ORDINE: ACCIPITRIFORMES

FAMIGLIA: ACCIPITRIDAE

NOME ITALIANO: FALCO PECCHIAIOLO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 3); CI (AII. A); BO (AII. 2); IC (AII. I); LC

Fenologia: M reg, B.

Stato della conoscenza: confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). Segnalata migratrice regolare; 44i osservati presso Oppiano nell'ottobre 1990 (Ravasini 1994). Segnalata la presenza presso Le Chiesuole di 1i in migrazione nel maggio 2001 e di 1i nell'agosto 2001 (Salvarani M., com. per. 2011). Nel maggio 2011 rinvenuti 2i in volo presso Rubbiano diretti verso Est e Nord Est. Nel giugno-luglio 2011 osservati 2i, maschio e femmina, presso Chiesuole (Roscelli 2011). Nel 2011 rinvenuto 1i maschio atterrare nei prati aridi di Riccò in alimentazione, possibile nidificante sulle prime colline di Ramiola, appena oltre il sito.

Relazione con gli habitat: 6210 (B, D; 2), 6510 (B, D; 2), 91E0 (A; 3), 92A0 (A, B, D; 3);

Phalacrocorax carbo

ORDINE: PELICANIFORMES FAMIGLIA: PHALACROCORACIDAE

NOME ITALIANO: CORMORANO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 3); LC; LR; PS

Fenologia: SB par, M reg, W

Stato della conoscenza: confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09).

Segnalata la presenza come migratore regolare e invernale (Ravasini 1994). Segnalata la presenza come svernante (censimenti IWC) con 63i nel 2011, numero max 160i nel 1997 (Carini R., com. per. 2011). Nel giugno 2011 rinvenuta una colonia riproduttiva presso Le Chiesuole, contati 29 nidi oltre 1 distrutto e 89i presenti.

Relazione con gli habitat: -

Phalacrocorax pygmaeus

ORDINE: PELICANIFORMES

FAMIGLIA: PHALACROCORACIDAE

NOME ITALIANO: MARANGONE MINORE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 2); BO (AII. 2); IC (AII. 1); LC; LR; SM

Fenologia: M reg, B, W irr

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: segnalata la presenza come svernante (censimenti IWC) con 1i nel parco nel 2010 (Carini R., com. per. 2011).

Relazione con gli habitat: 3150 (D; 1)

Phalaropus lobatus

ORDINE: CHARADRIIFORMES

FAMIGLIA: SCOLOPACIDAE

NOME ITALIANO: FALAROPO BECCOSOTTILE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 2); BO (AII. 2); IC (AII. 1); LC

Fenologia: M reg.

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: segnalata la presenza come migratore irregolare e molto scarso; unica osservazione 1i rinvenuto nell'ottobre 1991 presso Pontetaro (Ravasini 1994).

Relazione con gli habitat: 3150 (D; 1), 3240 (D; 1)

Philomachus pugnax

ORDINE: CHARADRIIFORMES

FAMIGLIA: SCOLOPACIDAE

NOME ITALIANO: COMBATTENTE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 3); BO (AII. 2); IC (AII. 1, IIb);

Fenologia: M reg, W par.

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: segnalata la presenza in migrazione presso Le Chiesuole in aprile (25i) luglio (13i) 2002 (Toscani 2004).

Relazione con gli habitat: 3150 (D; 1), 3240 (D; 1)

Phoenicopterus roseus (era Phoenicopterus ruber)

ORDINE: PHOENICOPTERIFORMES

FAMIGLIA: PHOENICOPTERIDAE

NOME ITALIANO: FENICOTTERO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 2); CI (AII. A); BO (AII. 2); IC (AII. 1); LC; SM

Fenologia: SB par, M reg, W

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09).

Segnalata come accidentale e irregolarmente invernale; 1 sola osservazione tra Oppiano e Ozzano nel marzo 1981 (Ravasini 1994).

Relazione con gli habitat: dati non disponibili

Phylloscopus sibilatrix

ORDINE: PASSERIFORMES

FAMIGLIA: SYLVIDAE

NOME ITALIANO: LUÌ VERDE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 2); LC; TN

Fenologia: M reg, B.

Stato della conoscenza: confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). Segnalato come migratore regolare, non comune (Ravasini 1994). Nel 2011 rinvenuto 1i in migrazione presso Pontetaro in un giardino privato.

Relazione con gli habitat: -

Platalea leucorodia

ORDINE: CICONIIFORMES

FAMIGLIA: THRESKIORNITHIDAE

NOME ITALIANO: SPATOLA

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 2); CI (AII. A); BO (AII. 2); IC (AII. 1); LC; LR; PS; SM

Fenologia: M reg, B, W irr

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). Segnalata come migratore irregolare e molto scarso (Ravasini 1994).

Relazione con gli habitat: dati non disponibili

Plegadis falcinellus

ORDINE: CICONIIFORMES FAMIGLIA: THRESKIORNITHIDAE

NOME ITALIANO: MIGNATTAIO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 2); IC (AII. 1); LC; LR; SM

Fenologia: M reg, B, W irr

Stato della conoscenza: confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). Segnalata come migratore irregolare e scarso (Ravasini 1994). Segnalata la presenza nell'aprile 2011 presso il Parco (Roscelli 2011).

Relazione con gli habitat: 3150 (D; 1)

Pluvialis apricaria

ORDINE: CHARADRIIFORMES

FAMIGLIA: CHARADRIIDAE

NOME ITALIANO: PIVIERE DORATO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 3); BO (AII. 2); IC (AII. I, IIb, IIIb); LC;

Fenologia: M reg, W.

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09).

Segnalata la presenza come migratore regolare, fluttuante annualmente, saltuariamente invernale (Ravasini 1994). Segnalata la presenza di 78i nel dicembre 2001 presso Le Chiesuole (Toscani 2004).

Relazione con gli habitat: 3150 (D; 1) 3270 (D; 1)

Porzana parva

ORDINE: GRUIFORMES

FAMIGLIA: RALLIDAE

NOME ITALIANO: SCHIRIBILLA

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 2); IC (AII. I); LC; PS

Fenologia: M reg, B.

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09).

Segnalata la presenza come migratore regolare anche se generalmente scarsa (Ravasini 1994)

Relazione con gli habitat: 3150 (D; 1)

Porzana porzana

ORDINE: GRUIFORMES

FAMIGLIA: RALLIDAE

NOME ITALIANO: VOLTOLINO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 2); IC (AII. I); LC; PS

Fenologia: M reg, B.

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09). Segnalata la presenza come migratore irregolare e molto scarso (Ravasini 1994)

Relazione con gli habitat: 3150 (D; 1)

Remiz pendulinus

ORDINE: PASSERIFORMES

FAMIGLIA: REMIZIDAE

NOME ITALIANO: PENDOLINO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (All. 3); LC; TN

Fenologia: SB, M reg, W.

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09).

Segnalata la presenza come stazionaria e nidificante, non comune, parzialmente erratico in inverno; segnalate fino a 7p nel 1992 (Ravasini 1994). Inanellati 3i presso Medesano nel novembre 2001 (Zanichelli 2001)

Relazione con gli habitat: 3150 (A, B, D; 3), C (B, D; 2)

Recurvirostra avosetta

ORDINE: CHARADRIIFORMES

FAMIGLIA: RECURVIROSTRIDAE

NOME ITALIANO: AVOCETTA

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (All. 2); BO (All. 2); IC (All. I); LC; LR

Fenologia: M reg, B, W.

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: segnalata la presenza come migratore irregolare e scarso, con osservazioni in aumento (Ravasini 1994). Segnalata la presenza di 2i nell'aprile 2002 presso Le Chiesuole (Toscani 2004)

Relazione con gli habitat: 3150 (D; 3); 3270 (D; 2)

Riparia riparia

ORDINE: PASERIFORMES

FAMIGLIA: HIRUNDINIDAE

NOME ITALIANO: TOPINO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (All. 2); LC; LR; SM; TN

Fenologia: M reg, B.

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09).

Segnalata la presenza come migratore regolare e nidificante segnalati 2150 nidi nel 1992 (in Ravasini 1994)

Segnalata la presenza nel parco di 2 colonie con 1241 nidi nel 1999, di 1 colonia con 2127 nidi nel 2000, e 2 colonie con 3273 nidi nel 2001 (Zanichelli 2001). Segnalata la presenza come nidificante nel parco nel 2009 in 3 cave (216i) (Carini 2009)

Relazione con gli habitat: -

Saxicola rubetra

ORDINE: PASERIFORMES FAMIGLIA: TURDIDAE

NOME ITALIANO: STIACCINO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (All. 2); LC; LR; SM; TN

Fenologia: M reg, B reg?.

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 201009).

Segnalata la presenza come migratore regolare nel parco; 22i osservati nel settembre 1988 presso Oppiano (Ravasini 1994).

Relazione con gli habitat: -

Sterna hirundo

ORDINE: CHARADRIIFORMES

FAMIGLIA: STERNIDAE NOME ITALIANO: STERNA COMUNE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (All. 2); IC (All. I); LC; LR; PS; SM**Fenologia:** M reg, B, W irr.**Stato della conoscenza:** confermata**Dati quali-quantitativi:** formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09).

Segnalata come migratore regolare, estivo e nidificante; osservate fino a 9 colonie nel 1994 e a 203 coppie nel 1986, in diminuzione (Ravasini 1994). Segnalate da 46 (2 colonie) a 61 (3 colonie) coppie nidificanti nel periodo 1999-2001 nel parco, sia in greto che nel lago Le Chiesuole (Zanichelli 2001).

Segnalata l'installazione di zattere artificiali a partire dal 2001 (n. 2) presso il lago Le Chiesuole, occupate da una coppia; il numero di zattere viene progressivamente incrementato a 23 unità nel 2003, ospitando 30 coppie (AA. VV.: 2004); dal 2004 al 2010 il numero di coppie che si riproducono su zattera è incrementato fino a 100p nel 2009 (97p al lago Le Chiesuole e 3p ai laghi di Medesano) e 97p nel 2010 (Carini R. com. per. 2011). Segnalata la presenza in greto di 14p nel 2003 e 12p nel 2004 nel parco e 2p a Solignano nel 2009 (Carini R., com. per. 2011). Nel 2011 rinvenute nel torrente Ceno 2p a monte del ponte Vittorio Veneto, sul fiume Taro 1-2p a monte del ponte Solferino San Martino; ≥1p sul fiume Taro presso Rubbiano.

Nel 2011 rinvenuta 1 colonia presso Le Chiesuole, le nidificazioni avvengono su zattere galleggianti predisposte dall'ente parco, contate 46 zattere, >26p (il numero è ampiamente sottostimato poiché molte zattere erano divise in 4 settori di cui solo 2 erano visibili).

Relazione con gli habitat

3140 (B, D; 2), 3150 (A, B, D; 3), 3220 (B, D; 2), 3230 (B, D, 2), 3240 (B, D; 2), 3270 (A, B, D; 3)

Sternula albifrons

ORDINE: CHARADRIIFORMES

FAMIGLIA: STERNIDAE

NOME ITALIANO: FRATICELLO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (all. 2); BO (All. 2); IC (All. I); LC; LR; SM; TN**Fenologia:** M reg, B**Stato della conoscenza:** non confermata**Dati quali-quantitativi:** formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09).

Segnalata la presenza di 5 colonie riproduttive nel 1985 e 30 coppie nidificanti nel 1994 (Ravasini 1994). Segnalata sola 1 coppia nidificante nel periodo 1999-2000 presso Fornovo Taro (Zanichelli 2001). Segnalata la presenza in migrazione di 2i nel maggio 2002 presso Le Chiesuole (Toscani 2004).

Relazione con gli habitat: 3140 (B, D; 2), 3150 (A, B, D; 3), 3220 (B, D; 2), 3230 (B, D, 2), 3240 (B, D; 2), 3270 (A, B, D; 3) La specie non è più presente come nidificante nel sito, in seguito a una contrazione d'areale e di popolazione della specie a livello nazionale.

Sylvia hortensis

ORDINE: PASSERIFORMES

FAMIGLIA: SYLVIIDAE

NOME ITALIANO: BIGIA GROSSA

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (All. 2); LC; TN.**Fenologia:** M reg, B.**Stato della conoscenza:** non confermata

Dati quali-quantitativi: segnalata la presenza come migratore regolare in genere molto scarso (Ravasini 1994).

Relazione con gli habitat: -

Tadorna ferruginea

ORDINE: ANSERIFORMES

FAMIGLIA: ANATIDAE

NOME ITALIANO: CASARCA

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 3); BO (AII. 2); IC (AII. I); LC;**Fenologia:** M irr?, W irr?**Stato della conoscenza:** non confermata**Dati quali-quantitativi**

Segnalata la presenza nella checklist degli uccelli del Parco del Taro (Carini 2009)

Segnalata la presenza di 1i nel maggio 1999 presso Le Chiesuole (Salvarani M., com. per. 2011)

Segnalata la presenza di 1i nel marzo 2000 presso Le Chiesuole (Toscani 2004)

Relazione con gli habitat: -**Tadorna tadorna**

ORDINE: ANSERIFORMES

FAMIGLIA: ANATIDAE

NOME ITALIANO: VOLPOCA

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 2); BO (AII. 2); IC (AII. I); LC; LR, PS;**Fenologia:** M reg, W, SB par**Stato della conoscenza:** non confermata**Dati quali-quantitativi:** migratore scarso e irregolare, saltuariamente invernale; 12 i osservati nel marzo 1977 (Ravasini 1994). Segnalata la presenza come svernante (censimento IWC) di 1i nel 2001 (Carini R., com. per. 2011). Segnalata la presenza di 1i presso Le Chiesuole nel dicembre 2010 (Mucciolo 2011).**Relazione con gli habitat:** 3150 (D; 1)**Tringa glareola**

ORDINE: CHARADRIIFORMES

FAMIGLIA: SCOLOPACIDAE

NOME ITALIANO: PIRO PIRO BOSCHERECCIO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 2); BO (AII. 2); IC (AII. I); LC;**Fenologia:** M reg**Stato della conoscenza:** non confermata**Dati quali-quantitativi:** formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09).

Segnalata la presenza come migratore regolare, abbastanza comune (Ravasini 1994). Segnalata la presenza presso Le Chiesuole di 2i nel giugno 1999, di 1i nell'aprile 2001 e di 5i nell'agosto 2001 (Salvarani M., com. per. 2011). Segnalata la presenza in migrazione di 1i presso Le Chiesuole nell'agosto 2002 (Toscani 2004)

Relazione con gli habitat: 3150 (D; 1), 3240 (D; 1)**Tringa totanus**

ORDINE: CHARADRIIFORMES FAMIGLIA: SCOLOPACIDAE

NOME ITALIANO: PETTEGOLA

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 3); BO (AII. 2); IC (AII. IIb); LC; LR

Fenologia: SB par, M reg, W

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 201009).

Segnalata la presenza come migratore regolare, generalmente scarso; occasionale in inverno (Ravasini 1994). Segnalata la presenza di 5i nel marzo 2000 presso Le Chiesuole (Toscani 2004)

Relazione con gli habitat: 3150 (D; 1), 3270 (D; 1)

3.4.5 Mammiferi

La conoscenza della Teriofauna nel sito (40 specie) è da considerarsi buona da un punto di vista qualitativo; sono presenti 14 specie target come individuate dalla Regione Emilia-Romagna, e 3 specie alloctone (*Nutria Myocastor coypus*, *Silvilago Sylvilagus floridanus* e Daino *Dama dama*).

Tra i Carnivori si evidenziano le recenti segnalazioni di Lupo (*Canis lupus*) nel sito, di recente comparso anche nel vicino SIC Boschi di Carrega, la cui gestione non può essere limitata solo al SIC ZPS Medio Taro, ma deve essere valutata a una scala maggiore, in relazione all'home range della specie; si ricorda la presenza dell'Istrice (*Hystrix cristata*) e di

Chiroteri d'interesse conservazionistico come Vespertilio di Blyth (*Myotis blythii*) e Serotino comune (*Eptesicus serotinus*).

Il monitoraggio dei mammiferi è stato effettuato mediante:

- osservazione diretta lungo transetti standardizzati
- osservazione indiretta (tracce, resti, fatte, ecc.) lungo transetti standardizzati
- ricerca attiva di specie d'interesse comunitario in relazione alle specifiche esigenze ecologiche

Check-list: Mammiferi di interesse conservazionistico*

Canis lupus

ORDINE: CARNIVORA

FAMIGLIA: CANIDAE

NOME ITALIANO: LUPO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 2); CI (AII.A, B); IC (AII. II *, IV); LC

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: rinvenuta la presenza nel Parco nell'estate 2010, filmato di D. Giunchi, e nell'agosto 2011 mediante fototrappola in loc. Collecchiello (Carini R., com. per. 2011).

Relazione con gli habitat: 91E0 (A, B, D; 3), 91F0 (A, B, D; 3), 92A0 (A, B, D; 3)

Per gli spostamenti e la caccia utilizza praticamente tutto il territorio del sito. Gli esemplari avvistati probabilmente si riferiscono ad individui in dispersione, non è accertata la riproduzione della specie nel parco.

Crocidura leucodon

ORDINE: SORICOMORPHA

FAMIGLIA: SORICIDAE

NOME ITALIANO: CROCIDURA VENTRE BIANCO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 3); LC; FM (PP);

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: segnalata la presenza in Ravasini (1994).

Relazione con gli habitat: -

Eptesicus serotinus

ORDINE: CHIROPTERA

FAMIGLIA: VESPERTILIONIDAE

NOME ITALIANO: SEROTINO COMUNE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: BE (AII. 2); BO (AII. 2); IC (AII. IV); LC; FM (PP)

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09).

Segnalata in fiume, nelle aree arbustive del greto, nelle siepi, nei margini del bosco e nelle radure all'interno dei boschi stessi e nell'abitato di Gaiano in caccia intorno ai lampioni (AA. VV., 2000).

Relazione con gli habitat: 3220 (B; 1), 3230 (B; 1), 3240 (B; 1), 3270 (B; 1), 91E0 (margini e radure; B; 1), 91F0 (margini e radure; B; 1), 92A0 (margini e radure; B; 1). Specie antropofila, si riproduce in abitazioni umane.

Hypsugo savii

ORDINE: CHIROPTERA

FAMIGLIA: VESPERTILIONIDAE

NOME ITALIANO: PIPISTRELLO DI SAVII

Categoria di tutela e motivo d'interesse: *BE (all. 2), BO (all. 2); IC (All. IV); LC; FM (PP)*

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: segnalata sia in ambienti che naturali con numerosi esemplari, in caccia sul fiume e sulle aree arbustive del greto, o in volo sulle chiome ai margini di un boschetto nei pressi di una zona umida in AA. VV., 2000.

Relazione con gli habitat: 3220 (B; 1), 3230 (B; 1), 3240 (B; 1), 3270 (B; 1), 6210 (B; 1),

91E0 (margini e radure; B; 1), 91F0 (margini e radure; B; 1), 92A0 (margini e radure; B; 1). Specie antropofila, si riproduce in abitazioni umane.

Hystrix cristata

ORDINE: RODENTIA

FAMIGLIA: HYSTRICIDAE

NOME ITALIANO: ISTRICE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: *BE (All. 2); IC (All. 4); LC; FM (PP)*

Stato della conoscenza: non confermato

Dati quali-quantitativi: segnalata la presenza in AA.VV. 2010

Relazione con gli habitat: dati non disponibili

Micromys minutus

ORDINE: RODENTIA

FAMIGLIA: MURIDAE

NOME ITALIANO: TOPOLINO DELLE RISAIE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: *FM (PP)*

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: segnalata la presenza nel Parco in Ravasini (1994).

Relazione con gli habitat: -

Mustela putorius

ORDINE: CARNIVORA FAMIGLIA: MUSTELIDAE

NOME ITALIANO: PUZZOLA

Categoria di tutela e motivo d'interesse: *BE (All. 3); IC (All. V); LC*

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09).

Rilevate tracce (impronte ed escrementi) attribuibili alla specie nelle località di: Fornovo, Riccò e Ozzano, nei primi quattro mesi dell'anno. Gli ambienti interessati sono: greto, praterelli aridi e arbusteti. Richiesto ulteriore approfondimento. (Demarchi, 1993).

Relazione con gli habitat: 3150 (A, B; 3), 3220 (A, B; 3), 3230 (A, B; 3), 3240 (A, B; 3), 3270 (A, B; 3), 91E0 (A, B; 3), 92A0 (A, B; 3).

Specie adattata a diversi tipi di habitat, ma preferenzialmente a zone umide.

Myotis blythii

ORDINE: CHIROPTERA

FAMIGLIA: VESPERTILIONIDAE

NOME ITALIANO: VESPERTILIO DI BLYTH

Categoria di tutela e motivo d'interesse: *BE (All. 2); BO (All.2); IC (All. II, IV); LC; FM (PP)*

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09).

La prima segnalazione risale al maggio 1999, osservata sotto le arcate dei ponti, in settembre 1999 osservate due coppie sotto il ponte di Fornovo (AA: VV., 2000).

Relazione con gli habitat: 6210 (B; 1), 6220 (B; 2), 6510 (B, 2). Si riproduce in abitazioni (sottotetti) o sotto ponti; si alimenta anche in zone rurali.

Myotis daubentonii

ORDINE: CHIROPTERA

FAMIGLIA: VESPERTILIONIDAE

NOME ITALIANO: VESPERTILIO DI DAUBENTON

Categoria di tutela e motivo d'interesse: *BE (All. 2); Bonn (All. 2); IC (All. IV); LC; FM (PP)*

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: formulario RN2000 (aggiornamento 20 10 09).

Segnalata la presenza nel parco nei biotopi umidi, sia lentici sia lotici, ghiaietti e lungo i boschi ripariali (saliceti) (AA: VV., 2000).

Relazione con gli habitat: 3150 (B; 2), 3170 (B; 2), 3220 (B; 2), 3230 (B; 2), 3240 (B; 2), 3270 (B; 2), 92A0 (margini e radure; A, B; 3).

Specie antropofila, si riproduce in abitazioni umane, cavità d'alberi e grotte.

Nyctalus noctula

ORDINE: CHIROPTERA

FAMIGLIA: VESPERTILIONIDAE

NOME ITALIANO: NOTTOLA COMUNE

Categoria di tutela e motivo d'interesse: *BE (All. 2); BO (all. 2); IC (All. IV); LC; FM (PP)*

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: segnalata la presenza nel parco, poco abbondante, frequenta le zone boscate, le aree aperte e il greto del fiume, osservati due individui anche in prossimità dei centri abitati di Fornovo e Gaiano (AA: VV., 2000).

Relazione con gli habitat: 3220 (B; 1), 3230 (B; 1), 3240 (B; 1), 3270 (B; 1), 91E0 (margini e radure; A, B; 3), 91F0 (margini e radure; A, B; 3), 92A0 (margini e radure; A, B; 3). Specie fitofila, si riproduce in ambienti forestali.

Pipistrellus kuhlii

ORDINE: CHIROPTERA

FAMIGLIA: VESPERTILIONIDAE

NOME ITALIANO: PIPISTRELLO ALBOLIMBATO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: *BE (All. 2); BO (All. 2); IC (All. IV); LC; FM (PP);***Stato della conoscenza:** non confermata**Dati quali-quantitativi:** segnalata la presenza nel parco, abbondante in tutti gli ambienti (fasce di vegetazione ripariale, le aree arbustive, i margini del bosco, le piccole radure all'interno dei boschi, prati, campi coltivati, fiume e laghetti, centri abitati (Gaiano, Madregolo, Oppiano e Ozzano, ponte ferroviario di Fornovo) sotto le arcate di Ponte Taro, e alla Corte di Giarola, sede del Parco (AA. VV., 2000).**Relazione con gli habitat:** 3220 (B; 2), 3230 (B; 2), 3240 (B; 2), 3270 (B; 2), 91E0 (margini e radure; B; 2), 91F0 (margini e radure; B; 2), 92A0 (margini e radure; B; 2). Specie molto antropofila, si riproduce in abitazioni umane. Si alimenta anche in coltivi**Pipistrellus nathusii**

ORDINE: CHIROPTERA

FAMIGLIA: VESPERTILIONIDAE

NOME ITALIANO: PIPISTRELLO DI NATHUSIUS

Categoria di tutela e motivo d'interesse: *BE (All. 2); BO (All. 2); IC (All. IV); LC; FM (PP)***Stato della conoscenza:** non confermata**Dati quali-quantitativi:** segnalata la presenza nel Parco in attività di caccia nel greto e vicino ai margini del bosco (AA. VV., 2000).**Relazione con gli habitat:** 3220 (B; 1), 3230 (B; 1), 3240 (B; 1), 3270 (B; 1), 91E0 (margini e radure; A, B; 3), 91F0 (margini e radure; A, B; 3), 92A0 (margini e radure; A, B; 3). Specie forestale, si riproduce prevalentemente in cavità di alberi.**Pipistrellus pipistrellus**

ORDINE: CHIROPTERA

FAMIGLIA: VESPERTILIONIDAE

NOME ITALIANO: PIPISTRELLO NANO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: *BE (All. 3); BO (All.2); IC (All. IV); LC; FM (PP).***Stato della conoscenza:** non confermata**Dati quali-quantitativi:** segnalata la presenza nel parco, in tutti gli ambienti, sia antropizzati che naturali, soprattutto ai margini del bosco e nelle piccole radure all'interno dei boschi stessi (p.e. a monte di Oppiano); altri habitat frequentati dalla specie sono: boschi ripariali, aree arbustive del greto, zone umide e il corso principale del fiume. La specie è stata segnalata anche in caccia nell'abitato di Gaiano (AA. VV., 2000).**Relazione con gli habitat:** 3150 (B; 2), 3220 (B; 2), 3230 (B; 2), 3240 (B; 2), 3270 (B; 2), 91E0 (margini e radure; A, B; 3), 91F0 (margini e radure; A, B; 3), 92A0 (margini e radure; A, B; 3).

Specie antropofila, si riproduce in abitazioni umane.

Sorex samniticus

ORDINE: SORICOMORPHA

FAMIGLIA: SORICIDAE

NOME ITALIANO: TOPORAGNO APPENNINICO

Categoria di tutela e motivo d'interesse: *BE (All. 3); LC; FM (LA)*

Stato della conoscenza: non confermato

Dati quali-quantitativi: segnalata la presenza nel Parco in Ravasini (1994).

Relazione con gli habitat: -

Tadarida teniotis

ORDINE: CHIROPTERA

FAMIGLIA: MOLOSSIDAE

NOME ITALIANO: MOLOSSO DEL GESTONI

Categoria di tutela e motivo d'interesse: **BE (AII. 2); BO (AII. 2); IC (AII. IV); LC; FM (PP)**

Stato della conoscenza: non confermata

Dati quali-quantitativi: segnalata la presenza nel Parco solo in occasione degli spostamenti stagionali, la segnalazione risale al 1997 presso la Chiesa e nell'abitato di Oppiano (Ruggieri, 2000).

Relazione con gli habitat: specie legata ad ambienti umani; presenza nel parco probabilmente legata i movimenti stagionali.

Carta d'idoneità faunistica delle specie target

Sono state considerate le specie d'interesse comunitario inserite nell'allegato 1 della direttiva Uccelli e negli allegati 2 e 4 della Direttiva Habitat.

Tra queste sono state scartate le specie accidentali e molto rare nel sito, quindi sono state selezionate le specie ombrello rappresentanti i vari habitat presenti nel sito.

Per le specie così individuate, quando necessario, è stato specificato la tipologia d'uso d'un habitat (alimentazione, foraggiamento), in particolare qualora una specie usi ambienti diversi, ad esempio, per l'alimentazione e riproduzione.

In relazione al livello di precisione della carta dell'uso del suolo secondo la classificazione Corine Landcover, le tipologie ambientali per ogni singola specie sono state selezionate valutandone la maggior idoneità per la specie, quindi, per il principio di precauzione, anche quei poligoni che presentavano porzioni ridotte di habitat effettivamente utile per la specie, ma importanti ai fini della conservazione, sono stati inclusi.

Botaurus stellaris, *Ixobrychus minutus*, *Ardea purpurea* e *Circus aeruginosus* sfruttano in prevalenza tipologie ambientali specifiche, in particolare i canneti (C); tuttavia nella Carta Corine Landcover adottata non si arriva ad un dettaglio che possa evidenziarne la superficie, pertanto queste specie sono state inserite in ambiti più generali, quali zone umide e corsi d'acqua che li includono.

Falco peregrinus e *Canis lupus* non sono stati associate ad habitat specifici, in quanto in virtù della loro ecletticità, possono sfruttare gran parte degli habitat presenti nel sito; allo stato attuale della conoscenza non risulta che si riproducano nell'area.

Myotis blythii è stato associato al Succiacapre, quale specie ombrello di riferimento; sfrutta come rifugi temporanei gli anfratti nelle arcate dei ponti (vedi Ponte di Fornovo).

Per la relazione con habitat d'interesse comunitario si rimanda alle singole schede delle specie target alla voce "Relazione con gli habitat".

Le specie "target non ombrello", sono state associate a quelle descritte per congruità d'habitat utilizzato, ed elencate di seguito:

Cerambyx cerdo: *Euplagia quadripunctaria*, *Lucanus cervus*, *Zamenis longissimus*, *Milvus migrans*, *Hystrix cristata*, *Mustela putorius*.

Chondrostoma genei: *Gomphus flavipes*, *Ophiogomphus cecilia*, *Barbus meridionalis*, *Barbus plebejus*, *Cobitis taenia*, *Leuciscus souffia*, *Pseudepidalea viridis*, *Rana dalmatina*. **Emys orbicularis:** *Hyla intermedia*, *Pseudepidalea viridis*, *Rana dalmatina*, *Triturus carnifex*, *Natrix tessellata*, *Alcedo atthis*, *Ardea purpurea*, *Aythya nyroca*, *Botaurus stellaris*, *Casmerodius albus*, *Chlidonias niger*, *Chlidonias hybrida*, *Ciconia ciconia*, *Circus aeruginosus*, *Gallinago media*, *Himantopus himantopus*, *Hydrocoloeus minutus*, *Ixobrychus minutus*, *Pandion haliaetus*, *Porzana parva*, *Porzana porzana*, *Sterna hirundo*, *Sternula albifrons*, *Tringa glareola*, *Mustela putorius*.

Nycticorax nycticorax – garzaie: si riporta la localizzazione di garzaie attive o dove la specie si è riprodotta in passato, anche con una sola nidificazione (Chiesuole); *Ardea cinerea*, *Ardeola ralloides*, *Bubulcus ibis*, *Egretta garzetta*.

Burhinus oedicnemus - riproduzione: gli habitat riproduttivi sono anche di alimentazione; *Hierophis viridiflavus*, *Natrix tessellata*, *Alcedo atthis*, *Anthus campestris*, *Botaurus stellaris*, *Calandrella brachydactyla*, *Casmerodius albus*, *Chlidonias hybrida*, *Chlidonias niger*, *Gallinago media*, *Grus grus*, *Himantopus himantopus*, *Hydrocoloeus minutus*, *Milvus migrans*, *Pandion haliaetus*, *Sterna hirundo*, *Sternula albifrons*, *Tringa glareola*, *Mustela putorius*.

Burhinus oedicnemus – alimentazione: è stato incluso anche l'habitat "3.2.3.1 Tn – aree con vegetazione arbustiva e/o erbacea con alberi sparsi", sebbene presenti un'idoneità inferiore rispetto agli altri; *Lycaena dispar*, *Hierophis viridiflavus*, *Asio flammeus*, *Casmerodius albus*, *Ciconia ciconia*, *Circus cyaneus*, *Grus grus*, *Lanius collurio*, *Lullula arborea*, *Perdix perdix*, *Histrix cristata*, *Mustela putorius*.

Caprimulgus europaeus: *Saga pedo*, *Zerynthia polyxena*, *Coronella austriaca*, *Lacerta bilineata*, *Podarcis muralis*, *Podarcis sicula*, *Hyles hippophaes*, *Hierophis viridiflavus*, *Circaetus gallicus*, *Falco columbarius*, *Lullula arborea*, *Pernis apivorus*, *Myotis blythii*.

3.4.6 Fauna alloctona

Nel sito sono note complessivamente 15 specie alloctone di cui 3 Invertebrati e 12 Vertebrati.

Tra le specie alloctone non rinvenute, la cui presenza è probabile nel sito, si segnalano *Aedes albopictus*, *Harmonia axyridis* e *Sceliphron caementarium*, mentre tra le specie che potenzialmente potrebbero fare la loro comparsa nel sito segnaliamo Rana Toro (*Lithobates catesbeianus*) (presente sul torrente Enza).

Il **Gambero della Louisiana** (*Procambarus clarkii*) è stato rinvenuto presso la zona umida di Riccò, i laghi di Medesano e il lago Le Chiesuole; altro ambiente potenzialmente idoneo per la specie è il Canale Naviglio Taro. Costituisce una minaccia per la flora e fauna acquatica, che può alterare in modo diretto o indiretto; è da verificare l'impatto della specie sulle popolazioni di *Ophiogomphus cecilia* e *Gomphus flavipes*. Costituisce una risorsa

trofica per molti Uccelli, in particolare Ardeidi.

Particolare attenzione merita la presenza di **ittiofauna alloctona** (7 specie, pari al 33% dei taxa in checklist), per il momento "contenuta" rispetto il tratto planiziale del fiume Taro, e limitata in parte ai laghi di Medesano e Le Chiesuole; questo dato porta l'attenzione alla gestione della pesca sportiva (p.e. laghi La Cagnola), spesso punto critico per la comparsa di ittiofauna alloctona sul territorio; altro possibile punto d'ingresso di specie invasive è dato dal tratto inferiore del torrente, in particolare per la possibilità d'ingresso di *Barbus barbus* che potrebbe causare un inquinamento genetico delle popolazioni di *Barbus plebejus*.

Il **Fagiano** (*Phasianus colchicus*) è una specie alloctona naturalizzata, inserita tra le specie "target" nel database della Regione Emilia-Romagna (2010) per motivi gestionali. Al fine di evitare il rischio di competizione con altri Galliformi autoctoni non si ritiene opportuno favorirne la diffusione nelle aree con scarsa densità o dove è assente (Ecosistema 2010). È altamente probabile che si alimenti di Rettili e Anfibi (Török 2002), si ritiene pertanto opportuno mantenere basse densità della specie in particolare in prossimità dei punti di riproduzione degli Anfibi. In altri siti Natura 2000 dove sono state registrate elevate densità di *P. colchicus* (Zone di Ripopolamento e Cattura) è stata osservata competizione trofica, in particolare su bacche di *Crataegus* sp. e *Cornus* sp., con avifauna autoctona (Salvarani M., com. per. 2011).

Tuttavia, allo stato attuale, nel sito Medio Taro non si riscontra la necessità di effettuare azioni specifiche.

La **Nutria** (*Myocastor coypus*) è una specie alloctona invasiva la cui presenza minaccia habitat, vegetazione delle zone umide, ma anche Uccelli che nidificano al suolo (p.e. Sterna comune), e la cui gestione andrebbe valutata in una scala superiore a quella del

SIC ZPS Medio Taro; interventi di contenimento della specie sono stati effettuati presso Le Chiesuole, mentre interventi sperimentali in alcune zone umide del parco hanno dato buoni risultati in particolare in merito alla conservazione di vegetazione acquatica.

Il **Cinghiale** (*Sus scrofa*) non rientra tra le specie alloctone né tra le specie target "problematiche" individuate dalla Regione Emilia-Romagna; tuttavia si ritiene opportuno inserirlo almeno in quest'ultimo gruppo, in quanto esercita un'azione negativa sulla conservazione di habitat e di uccelli nidificanti a terra (p.e. Succiacapre *Caprimulgus europaeus*).

Carta d' idoneità faunistica delle specie alloctone

Sono state considerate le specie alloctone individuate come “target” dalla Regione Emilia-Romagna; tra queste sono state selezionate le “specie ombrello”, rappresentandone la distribuzione potenziale nelle carte d' idoneità faunistica.

In relazione al livello di precisione della carta dell'uso del suolo secondo la classificazione Corine Landcover, le tipologie ambientali per ogni singola specie sono state selezionate valutandone la maggior idoneità per la specie, quindi, per il principio di precauzione, anche quei poligoni che presentavano porzioni ridotte di habitat effettivamente utile per la specie, ma importanti ai fini della gestione, sono stati inclusi.

Le specie alloctone “target non ombrello”, sono state associate a quelle descritte per congruità d' habitat utilizzato, ed elencate di seguito:

Procambarus clarckii –

Myocastor coypus: *Cyprinus carpio*, *Pseudorasbora parva*, *Carassius carassius*

Ictalurus melas: *Lepomis gibbosus*, *Micropterus salmoides*

Hyphantria cunea: dato non disponibile

Metcalfa pruinosa: -

Silurus glanis: -

4. Descrizione socio-economica

4.1 Inventario degli strumenti di pianificazione

Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) del bacino del fiume Po e Direttive attuative

Il Piano di bacino idrografico costituisce il principale strumento di pianificazione e programmazione delle Autorità di bacino, mediante il quale sono "pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche e ambientali del territorio interessato" (L.183/89, art.17, comma 1).

Il PAI, adottato con Deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Po n. 18, del 26 aprile 2001 e approvato con DPCM 24 maggio 2001 (G.U. n. 183 dell'8 agosto 2001), costituisce piano stralcio del Piano di bacino del fiume Po, ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della citata legge, e ha valore di piano territoriale di settore (L.183/89, art.17, c.1) alle cui prescrizioni devono adeguarsi gli atti di pianificazione e programmazione regionali, provinciali e comunali (L.183/89, art.17, c. 6).

Il PAI, il cui ambito territoriale di riferimento è costituito dal bacino idrografico del fiume

Po chiuso all'incile del Po di Goro², costituisce lo strumento che consolida e unifica la pianificazione di bacino per l'assetto idrogeologico, coordinando le determinazioni precedentemente assunte con gli strumenti elencati nel seguito:

- *Piano Stralcio per la realizzazione degli interventi necessari al ripristino dell'assetto idraulico, alla eliminazione delle situazioni di dissesto idrogeologico e alla prevenzione dei rischi idrogeologici, nonché per il ripristino delle aree di esondazione (PS 45)*, approvato con deliberazione del Comitato Istituzionale n. 9 del 10 maggio 1995 e successivamente aggiornato;
- *Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF)*, adottato con deliberazione del Comitato Istituzionale n. 26 dell'11 dicembre 1997 e approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 24 luglio 1998;
- *Piano straordinario per le aree a rischio idrogeologico molto elevato (PS 267)*, approvato con deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Po n. 14 del 26 ottobre 1999; e successivamente aggiornato.

Rispetto ai Piani precedentemente adottati, il PAI contiene per l'intero bacino idrografico del fiume Po:

- il completamento del quadro degli interventi strutturali a carattere intensivo sui versanti e sui corsi d'acqua, rispetto a quelli già individuati nel PS45;
- l'individuazione del quadro degli interventi strutturali a carattere estensivo;
- la definizione degli interventi a carattere non strutturale, costituiti dagli indirizzi e dalle limitazioni d'uso del suolo nelle aree a rischio idraulico e idrogeologico e, quindi, il completamento, rispetto al PSFF, della delimitazione delle fasce fluviali sui corsi d'acqua principali del bacino e l'individuazione e perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico, nella parte del territorio collinare e montano non considerata nel PS267.

Il Piano persegue, nello specifico, i seguenti obiettivi:

- garantire un livello di sicurezza adeguato sul territorio;
- conseguire un recupero della funzionalità dei sistemi naturali (anche tramite la riduzione dell'artificialità conseguente alle opere di difesa), il ripristino, la riqualificazione e la tutela delle caratteristiche ambientali del territorio, il recupero delle aree fluviali a utilizzi ricreativi;
- conseguire il recupero degli ambiti fluviali e del sistema idrico quale elementi centrali dell'assetto territoriale del bacino idrografico;
- raggiungere condizioni di uso del suolo compatibili con le caratteristiche dei sistemi idrografici e dei versanti, funzionali a conseguire effetti di stabilizzazione e consolidamento dei terreni e di riduzione dei deflussi di piena.

² È esclusa l'area del Delta, per la quale è previsto un atto di pianificazione separato: il "Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del Delta", approvato con D.P.C.M. 13 novembre 2008, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale 31 marzo 2009, n. 75.

Per il raggiungimento degli obiettivi sopra indicati, il PAI opera attraverso la delimitazione delle fasce fluviali e la definizione di interventi strutturali (opere) e interventi e misure non strutturali (norme di uso del suolo e regole di comportamento).

Le fasce fluviali sono così definite dall'art. 28 delle N.A:

- Fascia di deflusso della piena (**Fascia A**)³, costituita dalla porzione di alveo sede prevalente del deflusso della corrente per la piena di riferimento, o costituita dall'insieme delle forme fluviali riattivabili durante gli stati di piena;
- Fascia di esondazione (**Fascia B**)⁴, esterna alla precedente, costituita dalla porzione di territorio interessata da inondazione al verificarsi della piena di riferimento. Il Piano indica come "limite di progetto tra la Fascia B e la Fascia C" le opere idrauliche programmate per la difesa del territorio, che una volta realizzate costituiranno i nuovi confini della Fascia B;
- Area di inondazione per piena catastrofica (**Fascia C**)⁵, costituita dalla porzione di territorio esterna alla precedente (Fascia B), che può essere interessata da inondazione al verificarsi di eventi di piena più gravosi di quella di riferimento.

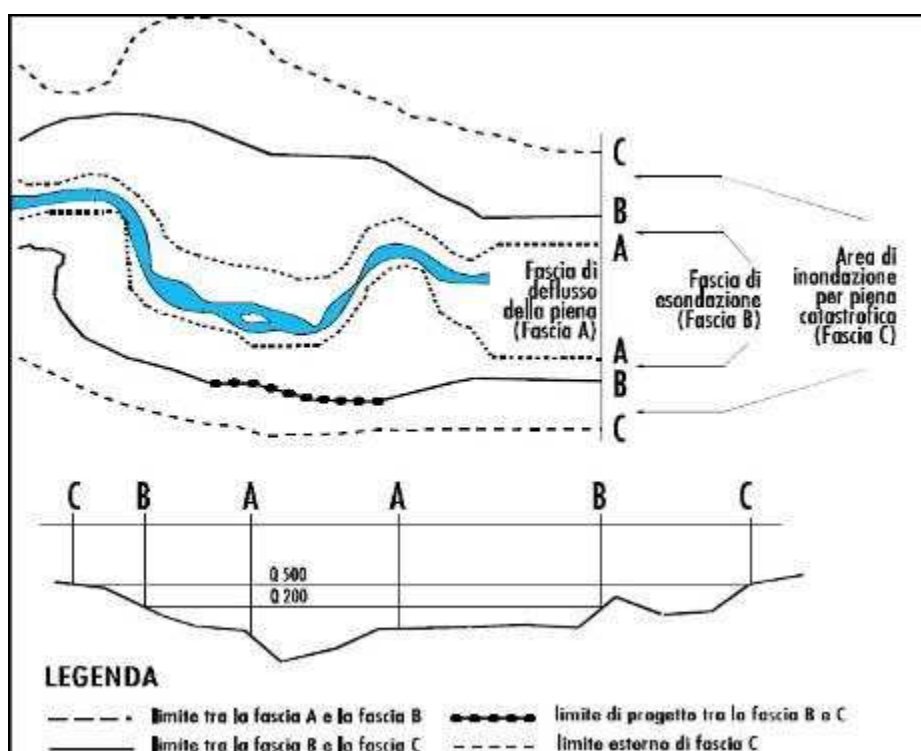


FIGURA 32 - SCHEMA DELLE FASCE FLUVIALI (FONTE: RELAZIONE GENERALE PAI).

³ Fissato in 200 anni il tempo di ritorno (TR) della piena di riferimento e determinato il livello idrico corrispondente, si assume come delimitazione convenzionale della fascia: la porzione ove defluisce almeno l'80% di tale portata. All'esterno di tale fascia la velocità della corrente deve essere minore o uguale a 0.4 m/s (criterio prevalente nei corsi d'acqua mono o pluricursali); il limite esterno delle forme fluviali potenzialmente attive per la portata con TR di 200 anni (criterio prevalente nei corsi d'acqua ramificati). (Allegato 3 "Metodo di delimitazione delle fasce fluviali" al Titolo II delle Norme tecniche di attuazione del PAI).

⁴ Si assume come portata di riferimento la piena con TR di 200 anni. Il limite della fascia si estende fino al punto in cui le quote naturali del terreno sono superiori ai livelli idrici corrispondenti alla piena indicata ovvero sino alle opere idrauliche esistenti o programmate di controllo delle inondazioni (argini o altre opere di contenimento), dimensionate per la stessa portata. (Allegato 3 "Metodo di delimitazione delle fasce fluviali" al Titolo II delle Norme tecniche di attuazione del PAI).

⁵ Si assume come portata di riferimento la massima piena storicamente registrata, se corrispondente a un TR superiore a 200 anni, o in assenza di essa, la piena con TR di 500 anni. (Allegato 3 "Metodo di delimitazione delle fasce fluviali" al Titolo II delle Norme tecniche di attuazione del PAI).

Nella Fascia A (art. 29 N.A.) il Piano persegue l'obiettivo di garantire le condizioni di sicurezza, assicurando il deflusso della piena di riferimento, il mantenimento e/o il recupero delle condizioni di equilibrio dinamico dell'alveo e quindi favorire, ovunque possibile, l'evoluzione naturale del fiume in rapporto alle esigenze di stabilità delle difese e delle fondazioni delle opere d'arte, nonché a quelle di mantenimento in quota dei livelli idrici di magra.

Nella Fascia B (art. 30 N.A.) il Piano persegue l'obiettivo di mantenere e migliorare le condizioni di funzionalità idraulica ai fini principali dell'invaso e della laminazione delle piene, unitamente alla conservazione e al miglioramento delle caratteristiche naturali e ambientali.

Nella Fascia C (art. 31 N.A.) il Piano persegue l'obiettivo di integrare il livello di sicurezza alle popolazioni, mediante la predisposizione, da parte delle Regioni o delle Province, di Programmi di previsione e prevenzione, tenuto conto delle ipotesi di rischio derivanti dalle indicazioni del Piano stesso.

Il complesso delle opere di sistemazione e difesa del suolo necessarie al conseguimento degli obiettivi di Piano è definito sulla base delle indicazioni contenute nelle "*Linee generali di assetto idraulico e idrogeologico dei corsi d'acqua*", definite per ogni corso d'acqua della rete idrografica principale d'acqua a partire dalle specifiche condizioni dello stesso, determinate prevalentemente dai seguenti fattori:

- caratteristiche geomorfologiche e di regime idraulico attuali e loro tendenza evolutiva;
- livello di sistemazione idraulica presente;
- condizionamenti determinati dal sistema infrastrutturale e urbano circostante; □ condizioni di uso del suolo nella regione fluviale e di naturalità della stessa.

Per ciascun corso d'acqua della **rete idrografica principale** l'assetto di progetto è individuato dai seguenti elementi:

- il limite dell'alveo di piena e delle aree inondabili rispetto alla piena di riferimento (Fasce fluviali);
- l'assetto del sistema difensivo complessivo: argini e opere di sponda, eventuali dispositivi di laminazione controllata, diversivi o scolmatori;
- le caratteristiche morfologiche e geometriche dell'alveo;
- le caratteristiche di uso del suolo della regione fluviale e dei sistemi presenti di specifico interesse naturalistico.

Sul **reticolo idrografico montano e sui versanti** il Piano, a seguito di un'analisi dei fenomeni geologici e idrologici e all'identificazione dei dissesti e del rischio, individua le azioni riferite alle condizioni di assetto complessive da conseguire e, in rapporto a esse, gli aspetti significativi alla scala di bacino.

Il PAI è costituito dai seguenti documenti:

- Relazione generale;
- Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici;
- Linee generali di assetto idraulico e idrogeologico;
- Caratteri paesistici e beni naturalistici, storico - culturali e ambientali;
- Quaderno delle opere tipo;
- Cartografia di piano;
- Norme di attuazione;
- Tavole di delimitazione delle fasce fluviali;
- Relazione generale al secondo Piano stralcio delle fasce fluviali.

L'apparato normativo del Piano è rappresentato, oltre che dalle Norme di attuazione, che contengono indirizzi e prescrizioni, dalle seguenti Direttive di piano:

- Direttiva per la riduzione del rischio idraulico degli impianti di trattamento delle acque reflue e delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti ubicati nelle fasce fluviali "A" e "B" e nelle aree in dissesto idrogeologico "Ee" ed "Eb";
- Direttiva sulla piena di progetto da assumere per le progettazioni e le verifiche di compatibilità idraulica;

- Direttiva in materia di attività estrattive nelle aree fluviali del bacino del Po (Direttiva superata)6;
- Direttiva contenente i criteri per la valutazione della compatibilità idraulica delle infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico all'interno delle fasce "A" e "B", aggiornata in base alla deliberazione n. 10 del Comitato Istituzionale del 5 aprile 2006;
- Direttiva per la progettazione degli interventi e la formulazione di programmi di manutenzione;
- Attuazione del PAI nel settore urbanistico e aggiornamento dell'Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici;
- Direttiva per la definizione degli interventi di rinaturazione di cui all'Art.36 delle Norme del PAI7;
- Direttiva tecnica per la programmazione degli interventi di gestione dei sedimenti degli alvei dei corsi d'acqua.
- Nel seguito si riportano invece due disposizioni normative collegate al PAI, ritenute di interesse ai fini dello studio:
- Linee generali di assetto idrogeologico e quadro degli interventi, documento tecnico allegato alle N.A. del PAI;
- Direttiva per la definizione degli interventi di rinaturazione di cui all'Art.36 delle Norme del PAI.

6 I punti 1, 2, 3, 4 e 6 della Direttiva sono stati superati dalla "Direttiva tecnica per la programmazione degli interventi di gestione dei sedimenti degli alvei dei corsi d'acqua" (approvata dal Comitato Istituzionale con deliberazione n. 9 del 5 aprile 2006). Il punto 5 della Direttiva è stato superato dalla "Direttiva per la definizione degli interventi di rinaturazione di cui all'Art.36 delle Norme del PAI" relativamente alle Regioni cui la Deliberazione di approvazione n. 8 del Comitato Istituzionale del 5 aprile 2006 ha previsto l'applicazione.

7 In base alla Deliberazione n.8 del Comitato Istituzionale del 5 aprile 2006, è superato il punto 5 della Direttiva del PAI "Direttiva in materia di attività estrattive nelle aree fluviali del bacino del Po" relativo agli interventi di rinaturazione.

LINEE GENERALI DI ASSETTO IDROGEOLOGICO E QUADRO DEGLI INTERVENTI – BACINO DEL TARO

Il documento, costituente parte integrante del PAI, traccia le linee di intervento (Strutturali e non strutturali) riferite ai sottobacini principali appartenenti al bacino del Po, sulla base dell'assetto di progetto definito a partire dalla delimitazione delle fasce fluviali.

Linee d'intervento strutturali

Nel **tratto alto del corso d'acqua, fino a Fornovo di Taro**, le linee d'intervento strutturali sono rivolte a confermare l'attuale assetto dell'alveo. Le opere previste riguardano:

- a) interventi di manutenzione straordinaria dell'alveo a tratti;
- b) opere di sponda finalizzate al contenimento dei fenomeni di divagazione trasversale dell'alveo a carattere puntuale.

Nel **tratto da Fornovo di Taro all'autostrada A1**, la fascia di esondazione è individuata dai limiti morfologici di contenimento della piena di riferimento, a eccezione di situazioni puntuali in corrispondenza di abitati, dove si attesta sulle opere di protezione. L'assetto di progetto prevede il sostanziale mantenimento delle condizioni attuali dell'alveo, adeguando il sistema difensivo ai locali problemi di protezione di aree abitate.

Gli interventi strutturali comprendono:

- a) la realizzazione di nuovi argini, a completamento di quelli esistenti, di contenimento dei livelli di piena con tempo di ritorno di 200 anni a difesa dell'abitato di Fornovo di Taro, in destra;
- b) la realizzazione di opere di difesa spondale a livello locale, a completamento e integrazione di quelle esistenti, con funzione di contenimento dei fenomeni di divagazione trasversale dell'alveo inciso.

Nel **tratto dall'autostrada A1 alla confluenza in Po**, il limite della fascia di esondazione (fascia B) è costituito dalle arginature continue esistenti o di progetto. L'assetto di progetto prevede il sostanziale mantenimento delle condizioni geometriche e idrauliche attuali dell'alveo, adeguando il sistema difensivo, costituito dai rilevati arginali continui.

Gli interventi strutturali da realizzare riguardano:

- a) la realizzazione di nuovi argini di contenimento dei livelli di piena con tempo di ritorno di 200 anni a valle dell'attraversamento autostradale A1, in sinistra, a completamento di quelli esistenti;
- b) adeguamento in sagoma e quota degli argini esistenti in destra e sinistra a valle dell'autostrada A1;
- c) realizzazione di opere di difesa spondale a livello locale, a completamento e integrazione di quelle esistenti, con funzione di contenimento dei fenomeni di divagazione trasversale dell'alveo inciso e a protezione degli argini esistenti.

Linee di intervento non strutturali

Riguardano la delimitazione delle fasce fluviali per il tratto di Taro compreso tra Fornovo di Taro e la confluenza in Po nonché la necessità di adeguare il sistema di monitoraggio esistente alle previsioni in tempo reale degli eventi di piena.

FIG. 29.2. SINTESI DEL QUADRO DEGLI INTERVENTI SULL'ASTA DALLA SORGENTE FINO ALLA CONFLUENZA IN PO

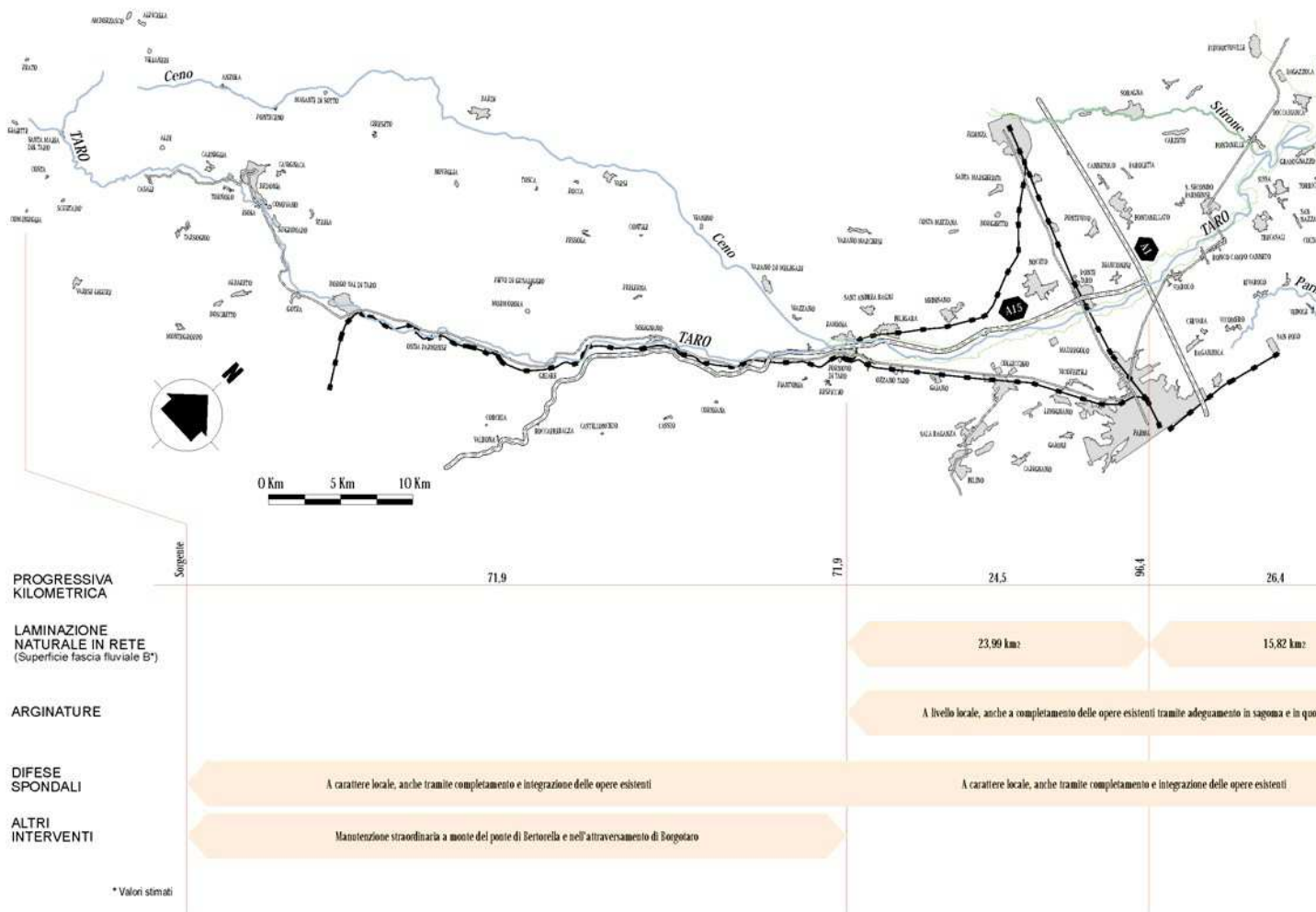
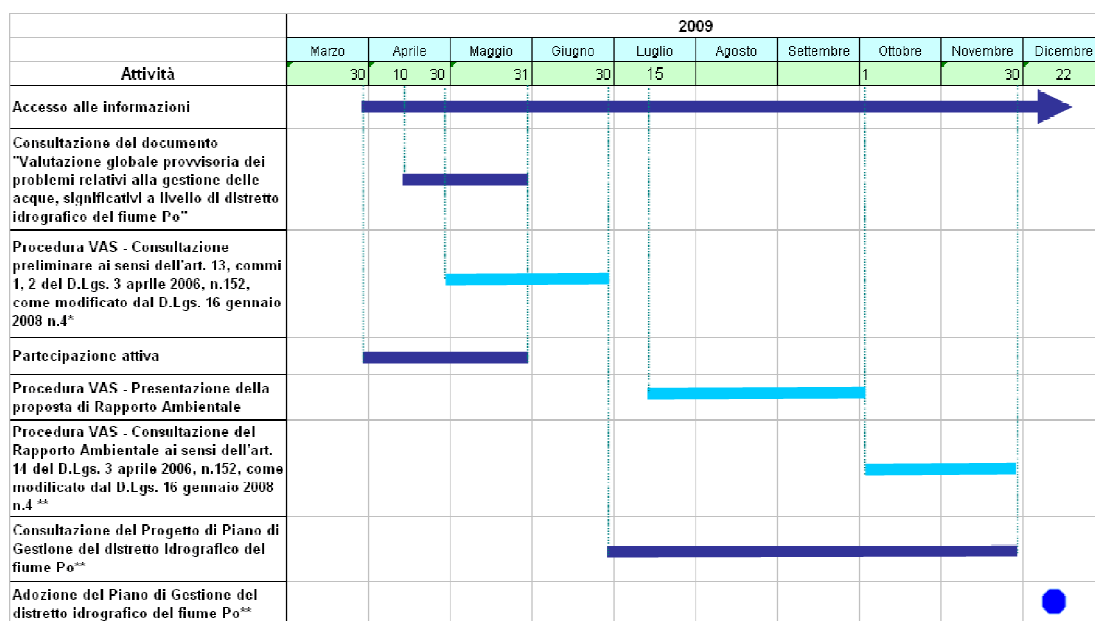


FIGURA 33 - SINTESI DEGLI INTERVENTI SULL'ASTA DEL TARO, DALLA SORGENTE ALLA CONFLUENZA NEL PO.

Piano di gestione del distretto idrografico del fiume Po

La Direttiva Quadro sulle Acque (Direttiva 2000/60/CE) prevede che, entro il 2015, gli Stati membri debbano raggiungere un buono stato ambientale per tutti i corpi idrici e individua nel Piano di Gestione lo strumento conoscitivo, strategico e operativo attraverso cui adempiere a tale obbligo.

A livello nazionale, il D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 recante “Norme in materia ambientale” e successive modifiche e integrazioni (s.m.i.), ha recepito la Direttiva, ha suddiviso il territorio nazionale in Distretti idrografici (tra questi il distretto idrografico padano) e ha previsto per ogni Distretto la redazione di un Piano di Gestione, attribuendone la competenza alle Autorità di Distretto idrografico.



* L'art.13, comma 2 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. prevede che questa fase di consultazione, salvo quanto diversamente concordato, si concluda entro 90 giorni dall'avvio. La durata di 60 giorni ad oggi prevista è stata fissata al fine di rispondere alle scadenze del 30 giugno 2009 e del 22 dicembre 2009 per l'adozione del Piano, di cui alla Legge 13/2009. Eventuali modifiche della procedura assunta saranno comunicate sul sito web dell'Autorità di bacino del fiume Po (www.adbpo.it).

** L'art.14 della Direttiva 2000/60/CE prevede che questa fase di consultazione abbia una durata di almeno sei mesi. La durata di cinque mesi della consultazione ad oggi prevista è stata fissata al fine di rispondere alla scadenza prevista dalla Legge 13/2009 per l'adozione del Piano. E' in corso di verifica la necessità di allungare di un mese la consultazione partecipando, quindi, di un mese l'adozione del Piano. Gli aggiornamenti rispetto alle procedure assunte saranno comunicate sul sito web dell'Autorità di bacino del fiume Po (www.adbpo.it).

FIGURA 34 - RIEPILOGO DEI TEMPI PER LE MISURE CONSULTIVE E PER LA FASE DI ELABORAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DEL FIUME PO.

In attesa della piena operatività dei distretti idrografici, la Legge 27 febbraio 2009, n. 13 recante "Misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell'ambiente" ha previsto che l'adozione dei Piani di gestione di cui all'art. 13 della Direttiva 2000/60/CE sia effettuata dai Comitati Istituzionali delle Autorità di bacino di rilievo nazionale, sulla base degli atti e dei pareri disponibili, entro e non oltre il 22 dicembre 2009. Ai fini del rispetto di questo termine, la legge prevede che, entro il 30 giugno 2009, le Autorità di bacino provvedano a coordinare i contenuti e gli obiettivi dei Piani di Gestione all'interno del distretto idrografico di appartenenza.

I contenuti del Piano di Gestione sono definiti dall'Allegato VII della Direttiva (recepito nella parte A dell'Allegato 4 della Parte terza del D.lgs. 152/2006 e s.m.i.). D.lgs.

Il punto di partenza del processo di elaborazione del Piano è costituito dagli strumenti di pianificazione vigenti a livello distrettuale e sub distrettuale: in particolare i Piani di Tutela delle Acque regionali, per quanto riguarda la tutela e gestione della risorsa idrica, e il Piano per l'Assetto Idrogeologico, per quanto riguarda gli aspetti di gestione del rischio alluvionale e di tutela dell'ambito fluviale. Tali Piani sono già stati sottoposti a consultazione pubblica sulla base delle indicazioni contenute nelle norme nazionali e regionali vigenti.

Il Piano di Gestione del Distretto idrografico del bacino del fiume Po (PdGPO) è stato adottato con Deliberazione n. 1 del 24 febbraio 2010 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Po. Il PdGPO è stato elaborato in adempimento delle disposizioni comunitarie di cui all'art. 13 della Direttiva CE 23 ottobre 2000, n. 60 "Quadro per l'azione comunitaria in materia di acque" ai sensi dell'art. 1, comma 3bis del D. L. 30 dicembre 2008, n. 208, convertito in legge 27 febbraio 2009, n. 13.

Esso costituisce articolazione interna del Piano di Bacino Distrettuale padano di cui all'art. 65 del D.lgs. n. 152/2006 ed ha valore di Piano territoriale di settore.

L'ambito territoriale di riferimento del Piano è costituito dal distretto idrografico padano, comprendente tutti i corpi idrici del bacino del fiume Po.

Questi gli obiettivi del Piano:

Obiettivo strategico:

- garantire il perseguimento degli scopi e degli obiettivi ambientali stabiliti dagli artt. 1 e 4 della Direttiva 2000/60/CE.

Obiettivi generali:

- impedire il deterioramento, migliorare e ripristinare le condizioni dei corpi idrici superficiali, comprese le acque di transizione e quelle marino-costiere, fare in modo che raggiungano un buono stato chimico ed ecologico e ridurre l'inquinamento dovuto agli scarichi e alle emissioni di sostanze pericolose;
- proteggere, migliorare e ripristinare le condizioni delle acque sotterranee, evitarne l'inquinamento e il deterioramento e garantire un equilibrio fra l'estrazione e il ravvenamento;
- agevolare un utilizzo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili;
- preservare le aree protette;
- mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità.

Obiettivi ambientali per i corpi idrici:

- non deterioramento dello stato delle acque superficiali e sotterranee e protezione, miglioramento e ripristino di tutti i corpi idrici;
- raggiungimento dello stato "buono" entro il 2015, ovverossia "buono stato ecologico" (o "buon potenziale ecologico") e "buono stato chimico" per i corpi idrici superficiali e "buono stato chimico" e "buono stato quantitativo" per i corpi idrici sotterranei;
- riduzione progressiva dell'inquinamento da sostanze pericolose prioritarie e arresto o graduale eliminazione di emissioni, scarichi e perdite di sostanze pericolose prioritarie;
- raggiungimento degli standard e degli obiettivi fissati per le aree protette dalla normativa comunitaria.

Per ogni corso d'acqua del bacino sono quindi individuati obiettivi di qualità, alla luce dello stato di compromissione della risorsa rilevato dal PdGPO.

Ai sensi dell'art. 11 della DQA, il PdGPO definisce il programma di misure con lo scopo di realizzare gli obiettivi ambientali previsti all'art.4 della DQA per le acque superficiali, sotterranee e per le aree protette.

Il programma di misure include:

- le "misure di base", indicate all'art.11, paragrafo 3 della DQA; esse rappresentano i requisiti minimi del programma e sono per lo più derivanti dall'attuazione della normativa comunitaria, nazionale e regionale vigente;
- le "misure supplementari", indicate all'art.11, paragrafo 4 della DQA; esse rappresentano i provvedimenti studiati e messi in atto a complemento delle misure di base al fine del conseguimento degli obiettivi ambientali.

Ognuna delle misure comprende, in particolare, l'azione da intraprendere e gli strumenti da utilizzare per intraprendere l'azione.

Le misure individuate sono distinte tra misure già in atto o programmate, in particolare nei Piani di Tutela regionali, e misure in fase di programmazione.

Piano Territoriale Regionale della Regione Emilia Romagna

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) vigente è stato approvato dall'Assemblea Legislativa Regionale con delibera n. 276 del 3 febbraio 2010, ai sensi della L.R. n. 20, del 24 Marzo 2000, così come modificata dalla L.R. n.6, del 6 luglio 2009.

Il PTR è lo strumento di programmazione con il quale la Regione Emilia Romagna definisce gli obiettivi atti ad assicurare lo sviluppo e la coesione sociale, accrescere la competitività del sistema territoriale regionale, garantire la riproducibilità, la qualificazione e la valorizzazione delle risorse sociali ed ambientali.

Poiché assume il carattere di una programmazione strategica a valenza territoriale, è concepito come piano non immediatamente normativo.

Il Piano introduce il concetto di “Capitale Territoriale”, articolato in: capitale cognitivo, capitale sociale, capitale insediativo infrastrutturale e capitale ecosistemico-paesaggistico.

Identifica quindi tre meta-obiettivi: qualità territoriale, efficienza territoriale, identità territoriale e li declina per il capitale territoriale inteso nelle sue quattro forme, individuando i seguenti obiettivi di Piano:

- *obiettivi per il capitale cognitivo*: sistema educativo, formativo e della ricerca di alta qualità; alta capacità d'innovazione del sistema regionale; attrazione e mantenimento delle conoscenze e delle competenze nei territori;
- *obiettivi per il capitale sociale*: benessere della popolazione e alta qualità della vita; equità sociale e diminuzione della povertà; integrazione multiculturale, alti livelli di partecipazione e condivisione di valori collettivi;
- *obiettivi per il capitale ecosistemico-paesaggistico*: integrità del territorio e continuità della rete ecosistemica; sicurezza del territorio e capacità di rigenerazione delle risorse naturali; ricchezza dei paesaggi e della biodiversità;
- *obiettivi per il capitale insediativo-infrastrutturale*: ordinato sviluppo del territorio, salubrità e vivibilità dei sistemi urbani; alti livelli di accessibilità a scala locale e globale, basso consumo di risorse ed energia; senso di appartenenza dei cittadini e città pubblica.

Il Piano delinea, tra gli altri, “**Un progetto integrato per le reti ecosistemiche e il paesaggio**” individuando i seguenti criteri di valenza generale:

“– *assicurare la qualità e la capacità di rigenerazione delle risorse naturali (acqua, suolo, aria, energia), il loro uso efficiente orientato al risparmio e alla riduzione dei consumi;*

– *promuovere la sicurezza territoriale e la crescita di una “cultura della difesa dai rischi” (idrogeologico, sismico, da immissione di contaminanti, ecc.), per la messa in sicurezza del territorio. Capisaldi di questo approccio sono i principi di precauzione e prevenzione, un adeguato presidio e manutenzione del territorio e, soprattutto, una pianificazione territoriale che delinei un uso del suolo compatibile con le caratteristiche di vulnerabilità del territorio e volta ad evitare l’ulteriore artificializzazione delle aree maggiormente vulnerabili;*

– *puntare alla ri-compattazione dei tessuti insediativi complessi, per porre sotto maggiore controllo la forma urbana, frenare l’estendersi dello sprawl (dispersione insediativa) e calmierare le aspettative di rendita fondiaria che si estendono a gran parte delle aree periurbane;*

– *risolvere positivamente il conflitto “storico” ambiente-infrastrutture, valorizzando la funzione potenziale di riqualificazione paesistico-ambientale legata alle infrastrutture per la mobilità;*

– *valorizzare in un disegno territoriale complesso la funzione dei corsi d’acqua e dei canali, estendendo ove possibile la rinaturalizzazione e assicurando le connessioni longitudinali e trasversali tra costa, pianura e montagna, riconoscendo agli ambiti fluviali un ruolo vitale per la qualità della vita delle comunità locali;*

– *integrare i corridoi ecologici che innervano il territorio con delle vere e proprie cinture boscate che circondino le strutture urbane, valorizzandone le componenti come elementi di miglioramento della qualità e vivibilità degli spazi pubblici e dei paesaggi urbani;*

– *cogliere e promuovere le opportunità di un’agricoltura multi-funzionale, sia nelle aree montane ed in quelle ad elevata ruralità, che negli spazi intensamente urbanizzati, dove un’accorta politica dei suoli può assicurare un progressivo controllo su processi spesso speculativi di crescita urbana. L’apporto multifunzionale dell’agricoltura dovrà essere potenziato anche nelle aree di pianura a forte specializzazione distrettuale, attraverso il sostegno di azioni volontarie di gestione attiva del territorio all’interno di reti ecosistemiche;*

– *promuovere il recupero ambientale e paesaggistico sistematico delle aree compromesse e degradate, dei siti di attività estrattive e produttive dismesse, assicurando il mantenimento o il ripristino ovunque possibile delle funzionalità ecosistemiche danneggiate, nonché dei valori e dei riferimenti paesaggistici essenziali per lo sviluppo locale e la coesione territoriale;*

– *creare reti di territori e di soggetti capaci di coniugare “offerta di cultura e natura”, superando la tradizionale compartimentazione fra promozione turistico-ambientale, promozione delle città d’arte e delle produzioni tipiche, nell’ambito di una visione integrata del patrimonio paesaggistico e culturale dei territori della regione”.*

Il Piano, privo di un vero e proprio corpo normativo, è costituito dai seguenti elaborati che si configurano quindi come documenti strategici e di indirizzo:

- una regione attraente: l'Emilia-Romagna nel mondo che cambia;
- la Regione Sistema: il capitale territoriale e le reti;
- Programmazione Strategica, Reti istituzionali e Partecipazione.

Piano di Tutela delle Acque della Regione Emilia Romagna

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Emilia Romagna, così come previsto dal D.lgs. 152/99 e dalla Direttiva europea 2000/60 (Direttiva Quadro sulle Acque), è lo strumento regionale finalizzato al raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale nelle acque interne e costiere della Regione e a garantire un approvvigionamento idrico sostenibile nel lungo periodo.

Il PTA della Regione Emilia Romagna è stato adottato con deliberazione del Consiglio Regionale n. 633 del 22 dicembre 2004 ed approvato con Delibera n. 40 dell'Assemblea legislativa del 21 dicembre 2005.

Ai sensi dall'art.44, comma 4, del D.lgs. 152/99, il PTA contiene:

- l'individuazione degli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione;
- l'elenco dei corpi idrici a specifica destinazione e delle aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento;
- le misure di tutela qualitative e quantitative tra loro integrate e coordinate per bacino idrografico e l'indicazione della cadenza temporale degli interventi e delle relative priorità;
- gli interventi di bonifica dei corpi idrici;
- il programma di verifica dell'efficacia degli interventi previsti;

Le Norme, che traducono in disposizioni prescrittive e d'indirizzo le misure di tutela del piano, sono articolate in settori che riguardano misure per il raggiungimento degli obiettivi di qualità e per la tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica

Le Norme costituiscono il quadro organico di tutte le disposizioni normative che, indipendentemente dalla data e dalla procedura di formazione, concorrono al perseguimento degli obiettivi stabiliti dal DLgs 152/99, ricomprese nei seguenti strumenti normativi:

- le disposizioni espresse dal PTA per conseguire gli obiettivi del DLgs 152/99;
- i provvedimenti (leggi, regolamenti, direttive) già vigenti alla data d'approvazione del PTA, attraverso i quali sono perseguiti obiettivi specifici del DLgs 152/99 e che anticipano la disciplina del PTA;
- le direttive regionali da emanarsi ai sensi dell'art.17, comma 2 lett. c), della L.183/89, attraverso le quali si perfeziona il dispositivo del PTA e se ne definiscono le modalità d'applicazione.

Poiché il PTA si configura come piano stralcio di settore del piano di bacino, ai sensi dell'art.17, comma 4, della L.183/89, i piani generali e settoriali previsti dalla legislazione regionale sono tenuti ad adeguarsi ad esso. In particolare, per quanto concerne il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), l'adeguamento comporta la traduzione in scala operativa delle disposizioni del PTA.

Successivamente all'adeguamento del PTCP al PTA, i Comuni sono tenuti a recepirne le prescrizioni nei loro strumenti di pianificazione urbanistica generale.

Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Parma

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Parma (approvato con Del. C.P. n° 71 del 25.7.2003) **è lo strumento di pianificazione che articola le linee di azione della programmazione regionale.**

Redatto ai sensi dell'art. 26 della L.R. 20/2000, costituisce lo strumento di specificazione, approfondimento ed attuazione delle linee di azione della programmazione regionale e strumento di indirizzo e coordinamento per la pianificazione urbanistica comunale.

Il Piano persegue i seguenti obiettivi strategici (art.1, comma 2 delle N.A.):

“a) promuovere la coesione sociale, attraverso il rafforzamento dell'identità della comunità nella dimensione provinciale;

- b) *favorire lo sviluppo e la competitività del sistema produttivo locale;*
- c) *migliorare la qualità ambientale del territorio, mirando alla sua tutela sia sotto il profilo dell'aspetto fisico che culturale."*

Per le finalità di cui sopra, il Piano assume i seguenti contenuti (art.1, comma 3 delle N.A.):

"a) recepisce gli interventi definiti a livello nazionale e regionale, relativamente al sistema infrastrutturale primario e alle opere rilevanti per estensione e natura;

b) individua, anche in attuazione degli obiettivi della pianificazione regionale, ipotesi di sviluppo dell'area provinciale, prospettando le conseguenti linee di assetto e di utilizzazione del territorio;

c) definisce i criteri per la localizzazione e il dimensionamento di strutture e servizi di interesse provinciale e sovracomunale;

d) definisce le caratteristiche di vulnerabilità, criticità e potenzialità delle singole parti e dei sistemi naturali ed antropici del territorio e le conseguenti tutele paesaggistico-ambientali;

e) definisce i bilanci delle risorse territoriali e ambientali, i criteri e le soglie del loro uso, stabilendo le condizioni e i limiti di sostenibilità territoriale e ambientale delle previsioni urbanistiche comunali che comportano rilevanti effetti che esulano dai confini amministrativi di ciascun ente;

f) specifica ed articola le dotazioni territoriali, indicando a tal fine i diversi ruoli dei centri abitati nel sistema insediativo provinciale;

g) recepisce le disposizioni del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del fiume Po, facendone propri i contenuti e assumendo il valore e l'effetto di piano di settore in quanto detta le disposizioni in materia di tutela dell'ambiente delle acque e difesa del suolo."

L'articolazione sopra riportata è il risultato di un costante aggiornamento del Piano che ha portato alla definizione delle seguenti varianti:

Variante dell'adeguamento al Piano stralcio di Assetto Idrogeologico dell'Autorità di bacino del fiume Po (approvata con Del. C.P. n. 134 del 21/12/2007), a seguito della quale il Piano assume valore ed effetto di piano nel settore della tutela dell'ambiente, delle acque e della difesa del suolo (Intesa di cui all'art. 57 del D.lgs. 18 agosto 2000, n. 267);

Variante di approfondimento in materia di Tutela delle Acque (approvata con Del. C.P. n. 118 del 22/12/2008), in adeguamento del Piano Regionale di Tutela delle Acque, con la quale il Piano definisce obiettivi e livelli di prestazione richiesti alla pianificazione infraregionale, provvede alla determinazione degli obiettivi di qualità da conseguire per i singoli corpi idrici e all'individuazione delle azioni e degli strumenti necessari per il raggiungimento degli obiettivi della pianificazione regionale;

Variante in itinere di adeguamento al Codice dei beni culturali e del paesaggio, della quale la Provincia di Parma, con Deliberazione di Giunta n. 458/2009, del 14 maggio 2009, ha approvato il Documento Preliminare, il quale, in attesa del perfezionamento dell'intesa fra Regione e Ministero per l'adeguamento del Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.) al D.lgs. n.42/2004 - Testo Unico sui Beni Culturali, definisce il quadro dei vincoli paesaggistici vigenti sul territorio provinciale.

In ragione di queste premesse, nell'analizzare i piani di area vasta (di bacino idrografico del fiume Po, regionale e provinciale), nel capitolo 4.2 "Inventario delle regolamentazioni, si è fatto prioritario riferimento al PTCP della Provincia di Parma e alle varianti di interesse, al fine di definire il quadro delle previsioni e prescrizioni vigenti in materia di pianificazione territoriale, paesaggistica e di settore.

Il P.T.C.P. è costituito dai seguenti elaborati di piano:

A Quadro conoscitivo

A.1 Approfondimento in materia di tutela delle acque e elaborati di supporto tecnico: – Elaborato 1 "Analisi e dettagli tecnici"

– Elaborato 2 "Indagine sociale quali-quantitativa sul territorio"

B Relazione illustrativa

B.1 Adeguamento al PAI – Relazione tecnico-normativa

B.2 Approfondimento in materia di tutela delle acque e elaborati di supporto: – Elaborato 1 "Interventi infrastrutturali obbligatori del comparto fognario depurativo suddivisi per Comune"

– Elaborato 2 "Monografia delle proposte di invasi ad uso plurimo"

C. Elaborati cartografici

C.1 Tutela ambientale, paesistica e storico-culturale scala 1:25.000 (18 tavole) -

C.1.1/C.1.18

C.2 Carta del dissesto scala 1:10.000 (94 tavole)

C.3 Carta forestale scala 1:50.000 (18 tavole) - C.3.1/C.3.18

C.4 Carta del rischio ambientale e dei principali interventi di difesa scala 1:50.000 (2 tavole) - C.4.1/C.4.2

C.4.A Aree di danno ed elementi territoriali ed ambientali vulnerabili scala 1:5.000/1:10.000 (1 tavola)

C.5 Progetti ed interventi di tutela e valorizzazione scala 1:50.000 (2 tavole) - C.5.1/C.5.2

C.5.A Rete "Natura 2000" Individuazione siti di importanza comunitaria (pSIC) e zone di protezione speciale (ZPS) scala 1:50.000 (2 tavole) - C.5.A.1./C.5.A.2

C.6 Ambiti rurali scala 1:50.000 (2 tavole) - C.6.1/C.6.2

C.7 Ambiti di valorizzazione dei beni storico-testimoniali: insediamenti urbani e zone di interesse storico scala 1:50.000 (2 tavole) - C.7.1/C.7.2

C.8 Ambiti di gestione unitaria del paesaggio scala 1:100.000 (1 tavola)

C.9 Armatura e gerarchia urbana scala 1:50.000 (2 tavole) - C.9.1/C.9.2

C.10 Infrastrutture per la mobilità scala 1:50.000 (2 tavole) - C.10.1/C.10.2

C.11 Gerarchia funzionale della rete stradale scala 1:50.000 (2 tavole) - C.11.1/C.11.2

C.12 Assetto territoriale scala 1:50.000 (2 tavole) - C.12.1/C.12.2

Tavole di Piano di Tutela delle Acque

Tav. 1 Bacini Idrografici principali (scala 1:100.000)

Tav. 2 Acque Superficiali: stato di qualità e obiettivi con particolare riferimento al valore dei nitrati (scala 1:100.000)

Tav. 3 Acque Sotterranee: stato ambientale e obiettivi con particolare riferimento al valore dei nitrati (scala 1:100.000)

Tav. 4 Aree a grave rischio di siccità (scala 1:200.000)

Tav. 5 Riqualificazione dei corsi d'acqua, Sistemi arginali di interesse per studi pilota ed interventi strategici (scala 1:25.000)

Tav. 5 bis Dettaglio alla scala 1:10.000 della Tav.5

Tav. 6 Carta degli indirizzi e individuazione degli impianti di trattamento delle acque reflue urbane, degli scarichi produttivi che recapitano in C.I.S., delle località che presentano scaricatori di piena e reti fognarie non trattate da pubblica depurazione

(scala 1:100.000)

Tav. 6 bis 5 Tavole di dettaglio alla scala 1:25.000 della Tav.6

Tav. 7 Areali irrigui, zone di tutela e individuazione degli invasi per il deficit idrico

(scala 1:100.000)

Tav. 8 Sistema fognario-depurativo esistente (scala 1:100.000)

Tav. 9 Sistema fognario-depurativo di piano (scala 1:100.000)

Tav. 10 Sistema acquedottistico esistente (scala 1:100.000)

Tav. 11 Sistema acquedottistico di piano (scala 1:100.000)

Tav.12 Sistema idroelettrico esistente e prime nuove proposte (scala 1:100.000)

Tav. 13 Acque Minerali e Termali (scala 1:100.000)

Tav. 14 Progetti integrati strategici (scala 1:100.000)

Tav. 15 Le Aree di Salvaguardia per la tutela delle acque potabili ed emergenze naturali (scala 1:50.000)

D. Norme di attuazione Allegati:

1. Progetti di tutela, recupero e valorizzazione
 2. Unità di paesaggio
 3. Abitati da consolidare o trasferire
 4. Approfondimento in materia di tutela delle acque
 5. Corsi d'acqua meritevoli di tutela
 6. Zone non idonee per la localizzazione di impianti di trattamento e smaltimento rifiuti
 7. Dossier comunali
 8. Poli funzionali e servizi pubblici di interesse sovracomunale
 9. Localizzazione impianti per la distribuzione dell'energia elettrica
 10. Linee di assetto idraulico e idrogeologico
 11. Indirizzi metodologici per il recupero dell'edilizia rurale storica
 12. Aree produttive sovracomunali
- E. Valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale
- F. Studio di incidenza ambientale

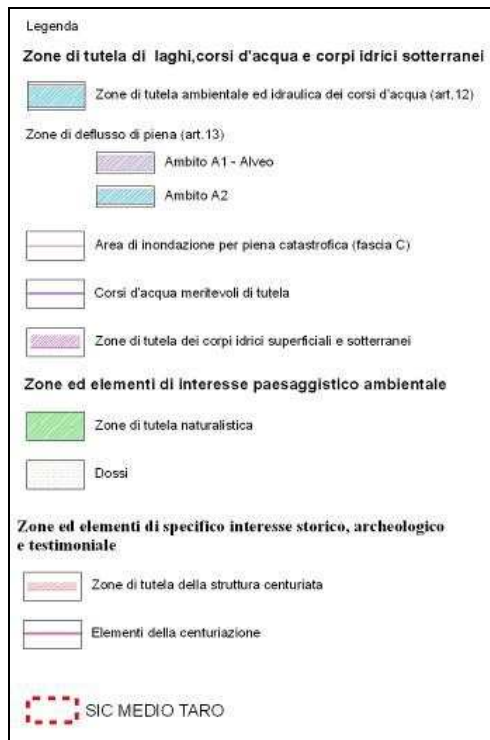
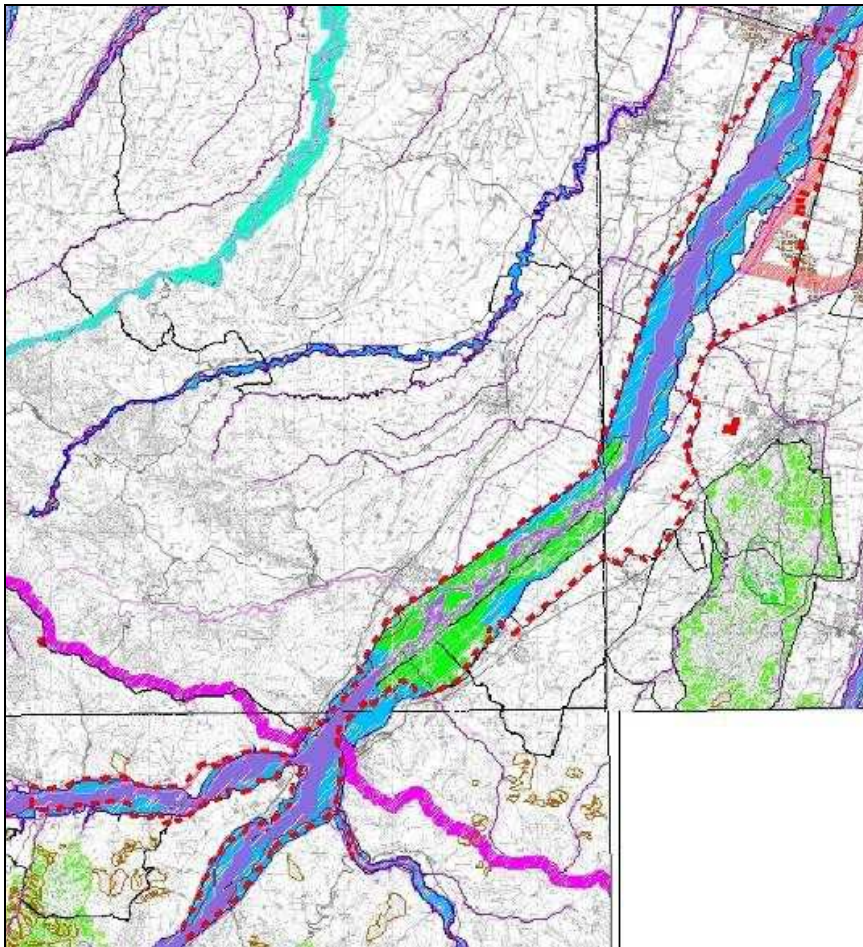


FIGURA 35 - PTCP – STRALCIO TAVV.: C1-5, C1-6, C1-11 “TUTELA AMBIENTALE PAESISTICA E STORICOCULTURALE”.

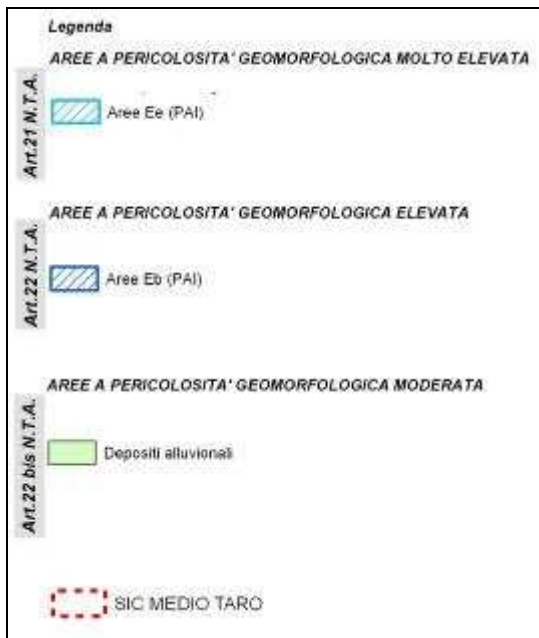


FIGURA 36 - PTCP – STRALCIO TAV. C2 “CARTA DEL DISSESTO” (SEZ. N. 199100 - FORNOVO DI TARO E SEZ. N. 199090 - VARANO DÈ MELEGARI).

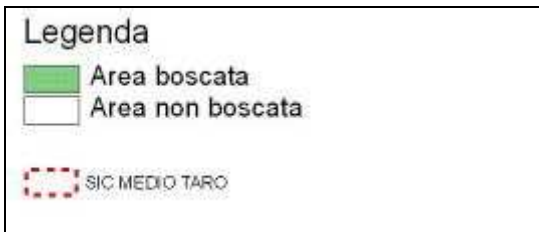
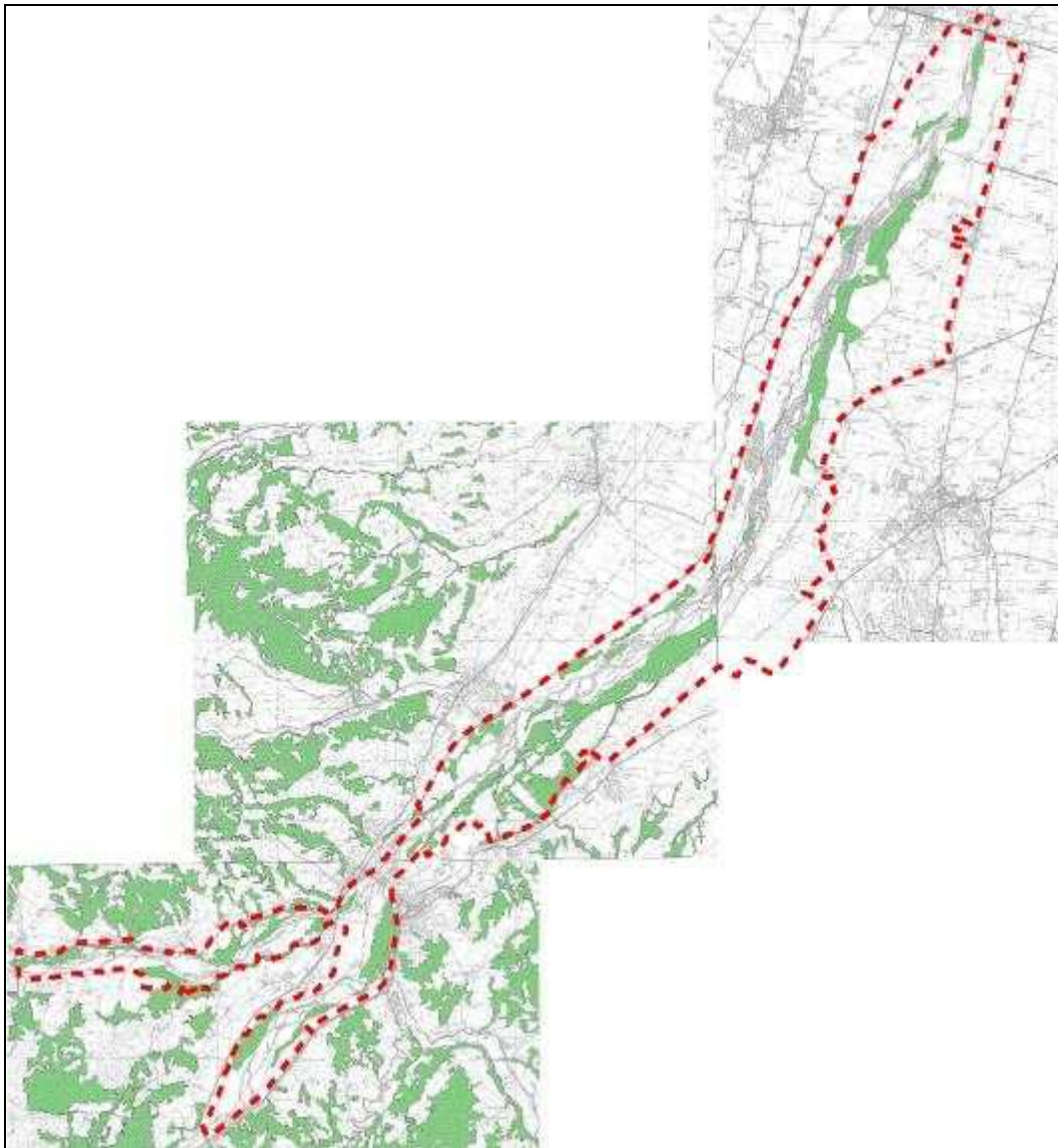


FIGURA 37 - PTCP – STRALCIO TAVV. C3-5, C3-6, C3-11 – CARTA FORESTALE.

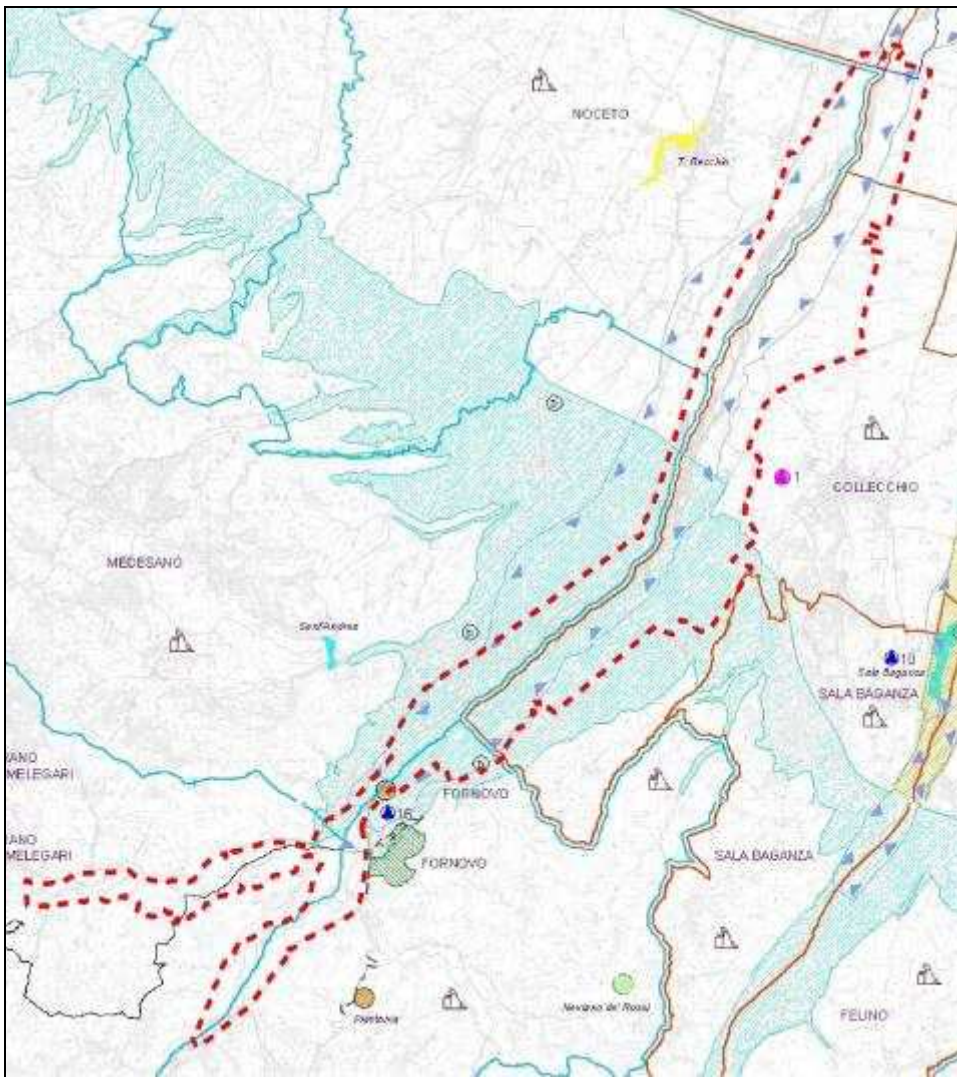


FIGURA 38 - PTCP – STRALCIO TAVV. C4-1, C4-2 “CARTA DEL RISCHIO AMBIENTALE E DEI PRINCIPALI INTERVENTI DI DIFESA”.

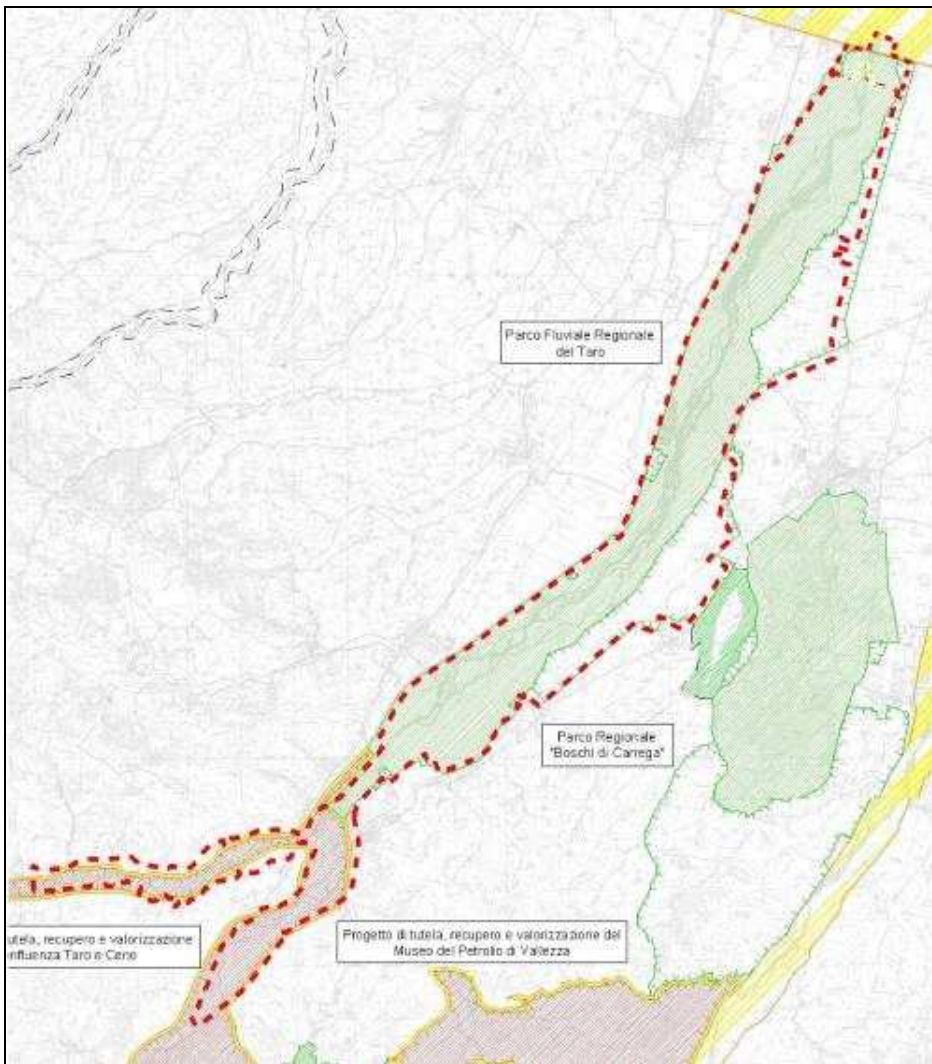


FIGURA 39 - PTCP – STRALCIO TAVV. C5-1, C5-2 “PROGETTI ED INTERVENTI DI TUTELA E VALORIZZAZIONE”.

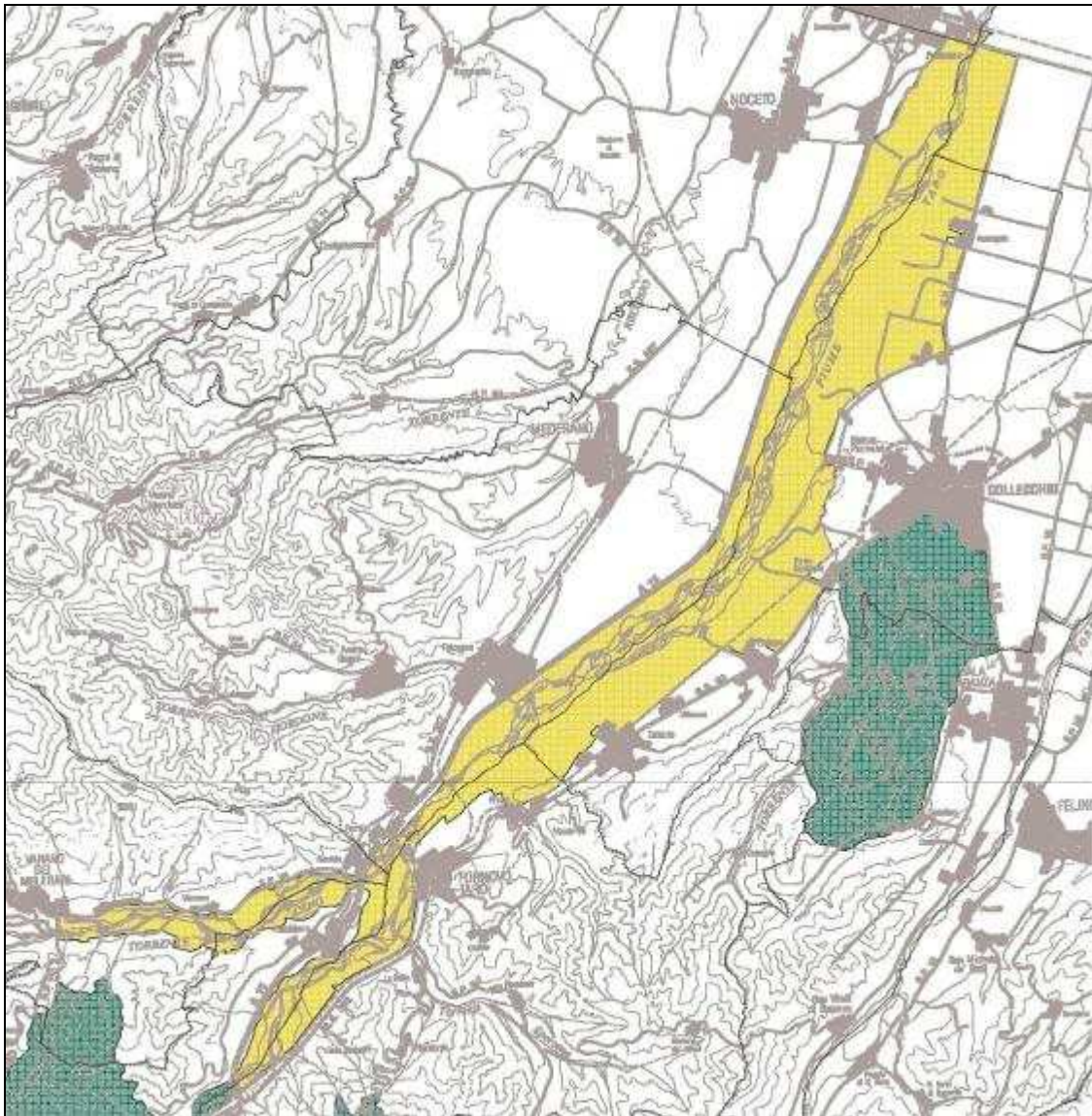


FIGURA 40 - PTCP – STRALCIO TAVV. C5A-1, C5A-2 “RETE NATURA 2000, INDIVIDUAZIONE SIC E ZPS”.

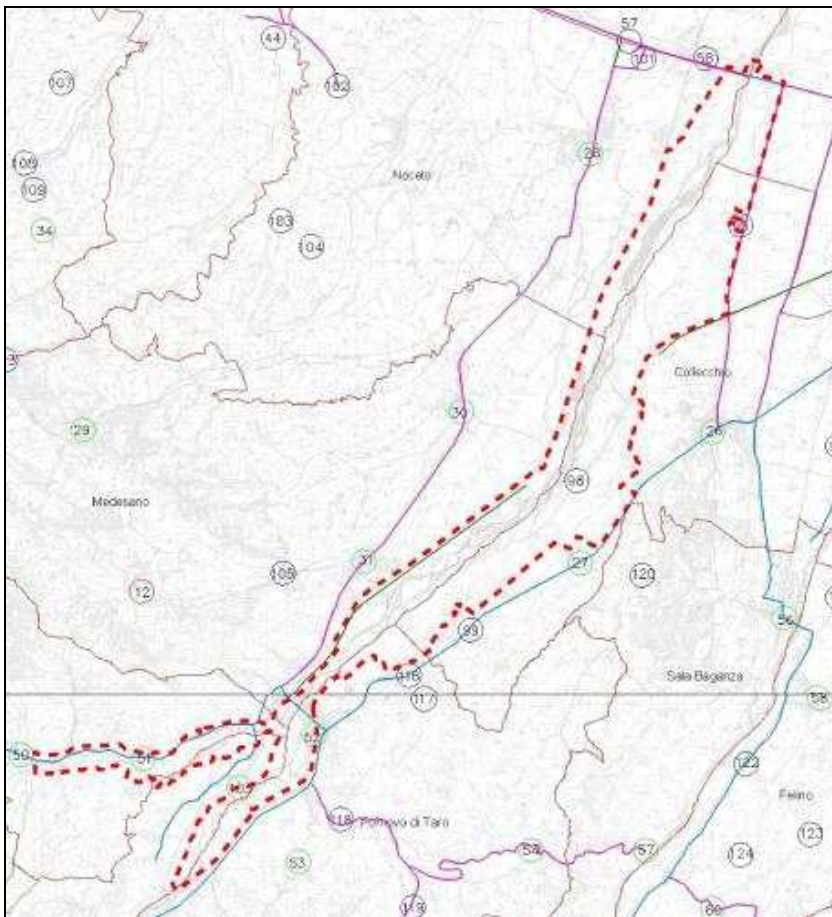


FIGURA 41 - PTCP – STRALCIO TAVV. C7-1, C7-2 “AMBITI DI VALORIZZAZIONE DEI BENI STORICO-TESTIMONIALI, INSEDIAMENTI URBANI E ZONE DI INTERESSE STORICO”

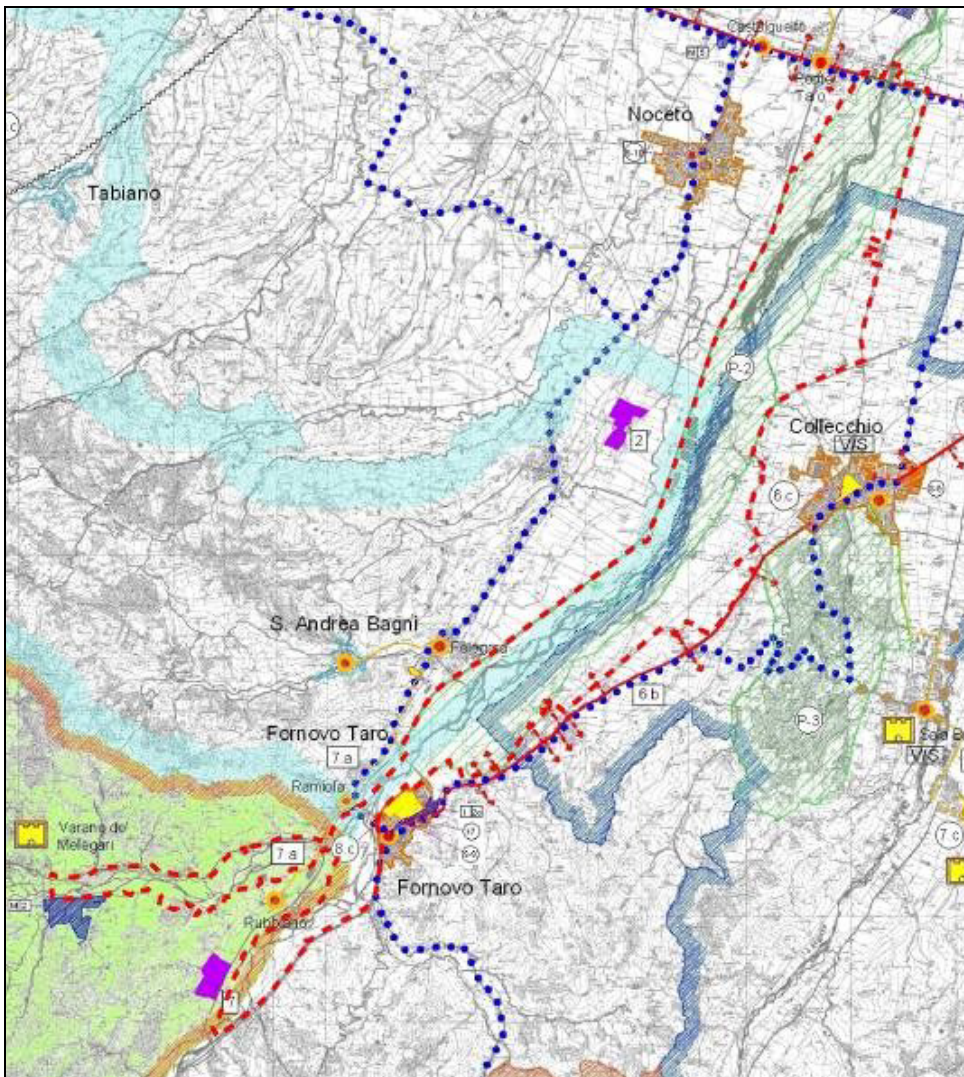


FIGURA 42 - PTCP – STRALCIO TAVV. C9-1, C9-2 “ARMATURA E GERARCHIA URBANA”.

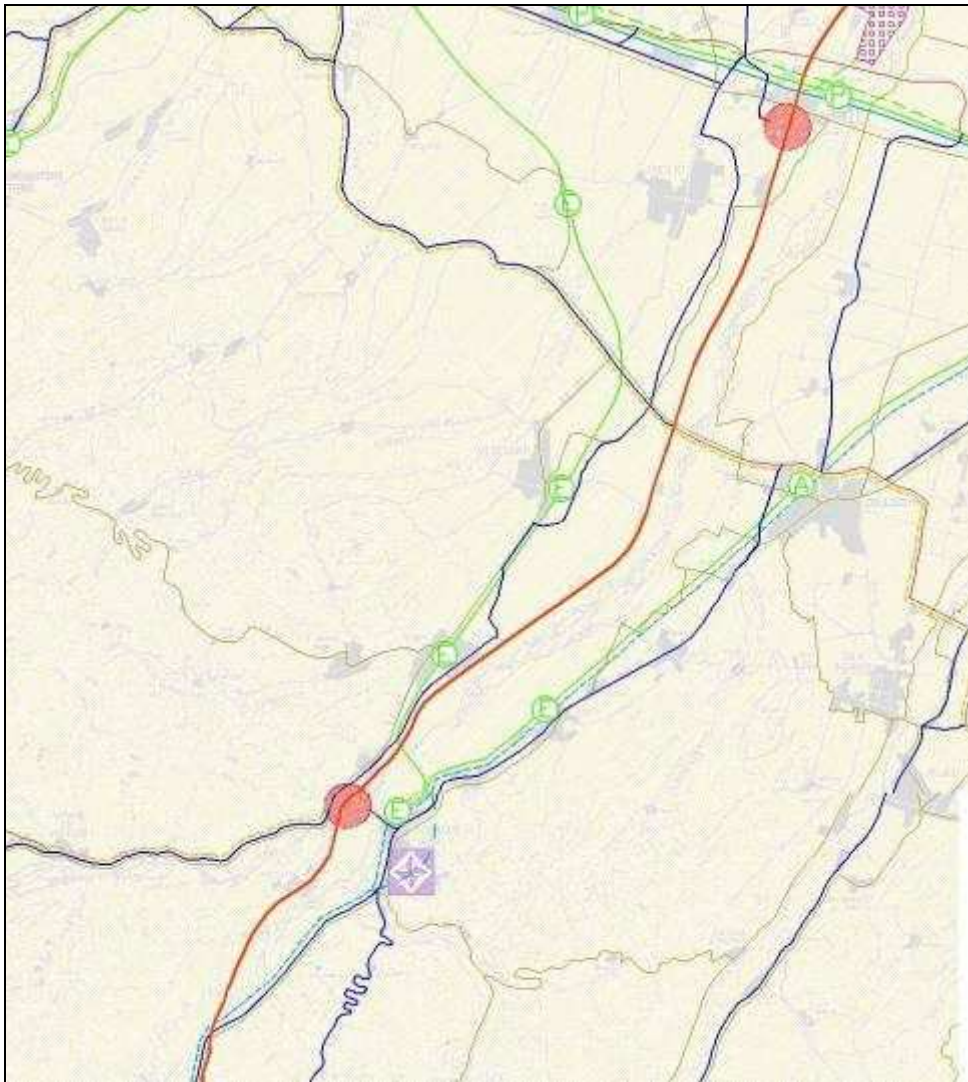


FIGURA 43 - PTCP – STRALCIO TAVV. C10-1, C10-2 “INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ”.

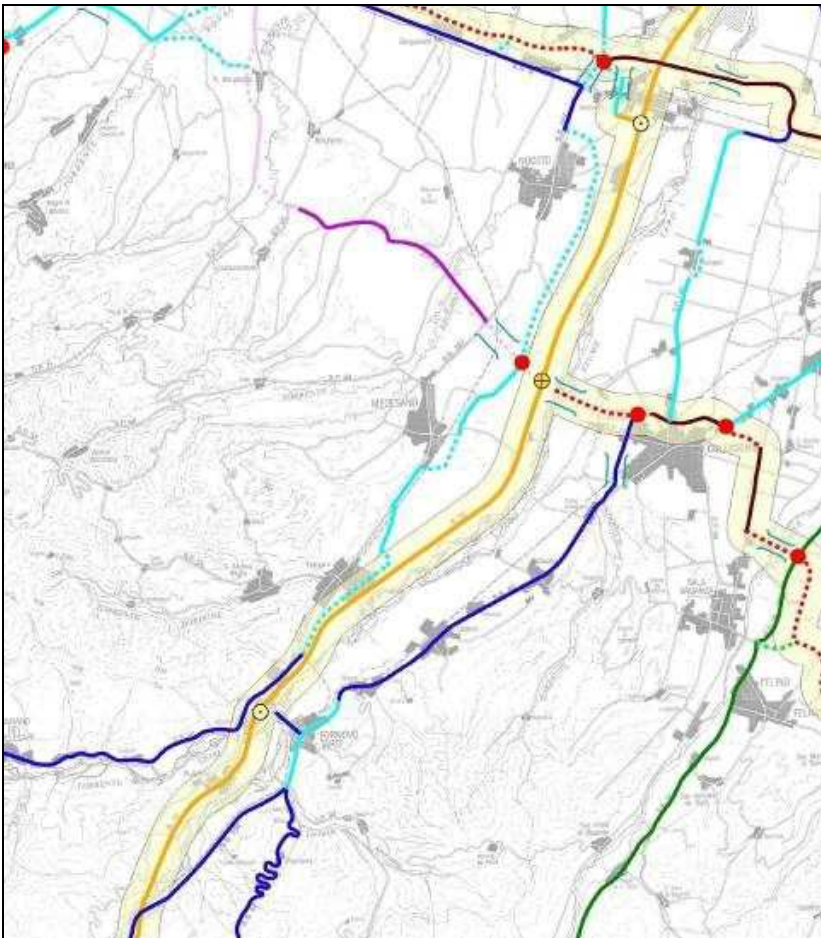


FIGURA 44 - PTCP – TAVV. C11-1, C11-2 “GERARCHIA FUNZIONALE DELLA RETE STRADALE”.

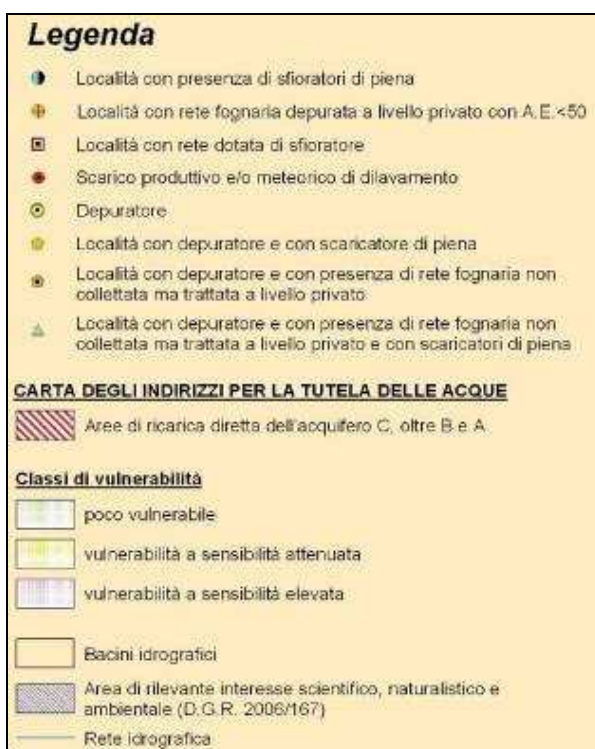
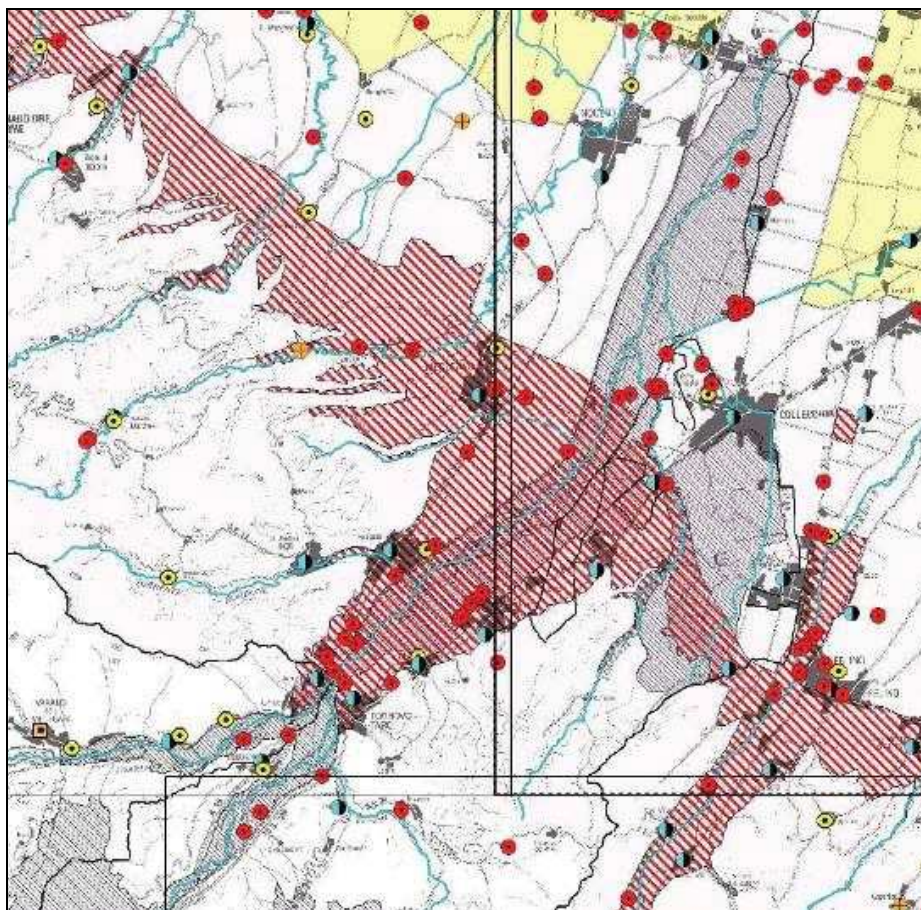


FIGURA 45 - PPTA – STRALCIO TAV. 06 "CARTA DEGLI INDIRIZZI E INDIVIDUAZIONE DEGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE URBANE, DEGLI SCARICHI PRODUTTIVI CHE RECAPITANO IN CIS, DELLE LOCALITÀ CHE PRESENTANO SCARICATORI DI PIENA E RETI FOGNARIE NON TRATTATE DALLA PUBBLICA DEPURAZIONE.

Piano Infraregionale delle Attività Estrattive

Il Piano Infraregionale delle Attività Estrattive (PIAE) è lo strumento di attuazione in materia estrattiva del Piano Territoriale Regionale e del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) elaborato, adottato e approvato dalla Provincia in base a quanto previsto dall'art. 27 della LR 20/2000

Il PIAE costituisce parte integrante del vigente Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.), di cui rappresenta piano di settore con valenza territoriale, nell'ambito del quale sono definiti:

- la quantificazione su scala infraregionale dei fabbisogni dei diversi materiali, per un arco temporale decennale;
- l'individuazione dei poli estrattivi di valenza sovracomunale e la definizione dei criteri e degli indirizzi per la localizzazione degli ambiti estrattivi di valenza comunale, sulla base delle risorse utilizzabili, dei fabbisogni e dei fattori di natura fisica, territoriale e paesaggistica, nonché delle esigenze di difesa del suolo e dell'acquifero sotterraneo;
- i criteri e le metodologie per la coltivazione e la sistemazione finale delle nuove cave e per il recupero di quelle abbandonate e dismesse;
- le previsioni e le prescrizioni alle quali si devono conformare i Piani comunali delle Attività Estrattive (PAE), secondo le modalità stabilite dalla LR 17/91 e s.m.i.;
- i criteri per la destinazione finale delle aree di cava, a sistemazione avvenuta, perseguendo ove possibile il restauro naturalistico, gli usi pubblici e gli usi sociali; □ la disciplina del settore dei titoli minerari.

Il PIAE vigente della Provincia di Parma è la Variante Generale 2008 adottata con delibera di Consiglio provinciale n. 107/2007 e approvata con delibera n. 117/2008.

Esso contiene le previsioni, le direttive, gli indirizzi e le prescrizioni alle quali si devono conformare i P.A.E. comunali, secondo le modalità stabilite dall'art. 9 della L.R. 18 luglio 1991, n. 17 e s.m.i.. Le previsioni valgono per un arco di tempo di 10 anni. Decorso tale periodo, il P.I.A.E. viene sottoposto a verifica generale rimanendo in vigore fino all'approvazione di successive varianti. Verifiche intermedie possono essere effettuate ogni tre anni dalla sua adozione, in rapporto allo stato di attuazione delle opere pubbliche straordinarie; le procedure di verifica sono definite dall'art. 27 della L.R. 20/2000.

Il P.I.A.E. è attuato mediante il Piano comunale delle Attività Estrattive (P.A.E.) che costituisce variante specifica allo strumento urbanistico vigente, ai sensi dell'art. 34 della L.R. 20/00 e s.m.i.(art. 8 delle N.A.). L'attività estrattiva è pertanto consentita esclusivamente nelle aree individuate dai piani comunali.

Con riferimento all'oggetto del presente studio, si evidenzia che il P.I.A.E individua gli *Ambiti estrattivi vincolati* per ognuno dei quali definisce una scheda progettuale con valore "preliminare", finalizzata a definire le linee guida per la tipologia di ripristino più idonea alla complessiva destinazione finale dell'area a cui i Comuni interessati dovranno conformare i loro Piani di settore.

La specificazione progettuale dei Poli ed Ambiti vincolati individuati dal P.I.A.E. dovrà essere definita dal P.A.E. comunale nel rispetto di specifiche prescrizioni e direttive (art.12).

Il PIAE è costituito dai seguenti elaborati:

1. 1.Relazione di progetto
2. Norme Tecniche di Attuazione
3. Elaborati cartografici:

- Poli estrattivi
- Ambiti estrattivi comunali
- Ambiti estrattivi comunali vincolati
- Carta di progetto (sintesi) □ 4. P.A.E.:
- Comune di Busseto: relazione e cartografia di progetto
- Comune di Polesine P.se: relazione e cartografia di progetto
- Comune di Terenzo: relazione e cartografia di progetto
- Comune di Langhirano: relazione e cartografia di progetto
- Comune di Parma: relazione e cartografia di progetto
- Comune di Felino: relazione e cartografia di progetto

- Comune di Roccabianca: relazione e cartografia di progetto
- 4. Studio di Incidenza Ambientale
- 5. ValSAT

Nella tabella successiva si riportano le attività estrattive pianificate dal vigente PIAE nell'ambito del SIC-ZPS "Medio Taro" e il loro stato di attuazione.

Sito di escavazione	Comune	Stato di attuazione	Destinazione finale
AC10, AC11, AC12, "Le ghiare"		Residuo di PAE recepiti e regolamentati dalle norme del Piano del Parco del Taro	Uso naturalistico
Intervento di rinaturazione "Tiro a volo"	Noceto	Previsto nel PAE '95 (approvato nel '96) e dal vigente Piano territoriale del Parco del Taro	Uso naturalistico
AE7, AE8, AE9	Noceto	Residuo di PAE	Bacini ad uso plurimo; in AE7 spostamento del frantoio al di fuori del perimetro del Parco

TABELLA 37 – PREVISIONI DEL PIAE PER IL SITO "MEDIO TARO".

Piano faunistico venatorio della Provincia di Parma

Il vigente Piano faunistico venatorio della Provincia di Parma (PFVP), approvato con delibera CP n. 93/2007, è riferito al periodo 2007/2012.

Ai fini della programmazione della gestione faunistico-venatoria provinciale, il Piano individua gli obiettivi gestionali della politica faunistica, indirizza e pianifica gli interventi gestionali necessari per il raggiungimento di tali obiettivi e individua i territori idonei alla destinazione dei diversi Istituti faunistici.

Il Piano è predisposto sulla base dei seguenti orientamenti:

- ⌚ tutto il territorio agro-silvo-pastorale è soggetto a pianificazione faunistico-venatoria e può essere destinato a protezione faunistica, ovvero a gestione privata o a gestione programmata della caccia;
- ⌚ la pianificazione faunistica:
 - è riferita a comprensori aventi caratteristiche ambientali omogenee, i cosiddetti Comprensori Faunistici Omogenei (Cfo);
 - deve tendere al conseguimento della densità ottimale per le specie o gruppi di specie di interesse gestionale e conservazionistico;
 - deve individuare le attività gestionali necessarie al raggiungimento dell'obiettivo di cui al punto sopra;
 - deve proporsi anche di conseguire gli obiettivi di conservazione e tutela della fauna e degli habitat necessari per i siti di rete Natura 2000;
- ⌚ le presenze faunistiche sono promosse prioritariamente mediante la tutela, la conservazione o il ripristino degli ambienti;
- ⌚ il prelievo venatorio deve essere programmato dai rispettivi istituti di gestione in attuazione del Pfvf e in funzione delle finalità perseguite in ciascun comprensorio omogeneo.

Oltre agli ambiti privati, che comprendono tutti quegli istituti che attraverso l'approvazione provinciale sono soggetti a gestione privata della fauna, il Piano individua gli *ambiti protetti*, attraverso i quali la Provincia garantisce la protezione della fauna selvatica, distinti in:

⌚ *Oasi di protezione della fauna* - destinate al rifugio, alla sosta e alla riproduzione della fauna selvatica, in particolar modo per le specie protette, e alla conservazione degli habitat naturali. Da costituirsi lungo le rotte di migrazione, in aree ad elevata vocazione naturale o in zone con presenze faunistiche di pregio;

⌚ *Zone di Ripopolamento e Cattura* - destinate alla riproduzione della fauna selvatica, alla sosta delle specie migratrici, all'irradiamento naturale o artificiale, con operazioni gestionali quali le catture e successive immissioni sui territori limitrofi;

⌚ *Zone di Rifugio* - destinate alla protezione urgente di presenze faunistiche di rilievo oppure per garantire la tutela durante l'iter di approvazione di altro ambito protetto;

⌚ *Aree di rispetto degli ATC* - costituite nell'ambito dei programmi annuali di gestione degli ATC e individuate dalla L.R. 6/2000 di modifica alla L.R. 8/94;

⌚ *Valichi di interesse migratorio* - destinati alla protezione delle aree di valico utilizzate dalle specie migratrici, escludono l'attività venatoria in un raggio di 1000 m attorno ad ogni valico individuato.

Tali ambiti si sommano alle superfici già individuate come Parchi nazionali o regionali e Riserve.

Il PFVP 2007, sulla scorta degli indirizzi regionali secondo cui gli istituti di tutela devono raggiungere una percentuale di territorio compresa fra il 20% e il 30% (legge 157/92), stabilisce che le zone destinate alla protezione della fauna a livello provinciale riguardino una percentuale di territorio compresa in tali percentuali.

All'interno del SIC – ZPS “Medio Taro”, il Piano individua i seguenti Istituti faunistici:

- ZAC - Zona di Addestramento Cani di tipo A “Fornovo Taro”;
- ZAC - Zona di Addestramento Cani di tipo A “Varano Melegari”;
- ZRC - Zona di Ripopolamento e cattura “Fornovo Gaiano”;
- Oasi di protezione della fauna “Fontevivo”; □ Area contigua al Parco regionale fluviale del Taro;
- ATC - Ambito territoriale di caccia PR8.

Nel seguito le superfici di territorio occupate da ogni tipologia di Istituto (tra parentesi la percentuale relativa, rispetto alla superficie totale del sito):

□ ZAC	294 ha (8%)
□ ZRC in area contigua	464 ha
□ Oasi di protezione	8 ha (0,2%)
□ Area contigua al Parco	906 ha (24%)
□ ATC PR 8	416 ha (11).

Piano Ittico Provinciale della provincia di Parma

Il Piano Ittico Provinciale (PIP) 2010-2015, approvato con atto di Consiglio n. 13 del 5 marzo 2010, è redatto in conformità all'art. 7, comma 3 della L. R. 11/93 quale componente del Piano Ittico Regionale (PIR) 2006-2010.

Attraverso il PIR la Regione promuove ed orienta, nei bacini idrografici, la conservazione, l'incremento e il riequilibrio biologico delle specie ittiche, d'interesse ambientate e piscatorio, demandando alle Province la definizione dei “Programmi ittici provinciali” (art. 7, comma 2 della L. R. 11/93).

Attraverso il PIP (art. 10 della L. R. 11/93) con valenza temporale quinquennale, la Provincia, nell'ambito del Piano Ittico Regionale e dei piani di bacino, esercita le funzioni ad essa attribuite, definendo gli indirizzi gestionali di livello provinciale in materia di tutela della fauna ittica e degli habitat acquatici, indicando:

- a) le specie ittiche la cui presenza deve essere conservata o ricostituita;
- b) le specie ittiche di cui è consentita la pesca e le forme di ripopolamento delle stesse;

- c) le zone di gestione ittica;
- d) gli strumenti da adottare per la conservazione della fauna ittica e le immissioni integrative da compiere a ripiano dei prelievi programmati o delle deficienze rilevate nella composizione delle popolazioni ittiche esistenti nelle diverse zone omogenee;
- e) le forme di controllo del regolare svolgimento degli interventi e delle funzioni di competenza;
- f) le forme in cui verranno emanate e rese pubbliche le norme per la gestione, la pesca e la conservazione del patrimonio ittico;
- g) le risorse finanziarie per la realizzazione delle attività gestionali programmate.

La definizione di zone ittiche omogenee costituisce il principale strumento di gestione della fauna ittica.

La "zonazione ittica" prevede la suddivisione longitudinale di un corso d'acqua in tratti a comunità ittiche differenti, in base alle specie dominanti e ai diversi parametri ambientali (pendenza, costituzione litologica e portata del bacino imbrifero, temperatura, ossigeno disciolto, produttività dell'ecosistema, ecc.) che ne caratterizzano le nicchie ecologiche.

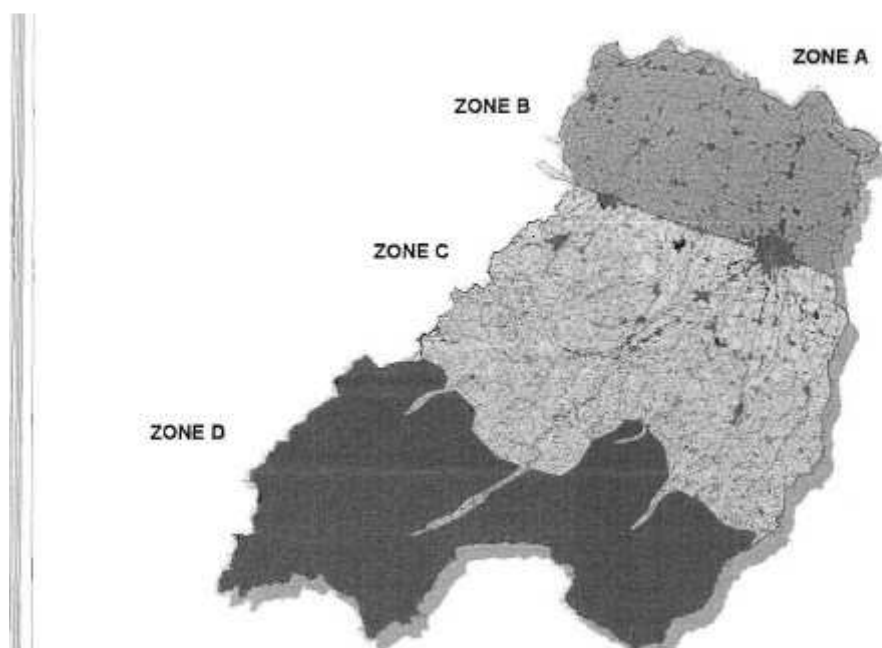


FIGURA 46 - ZONE ITTICHE OMOGENEE DELLA PROVINCIA DI PARMA.

Nei corsi d'acqua appenninici in destra Po, sono individuabili quattro zone, da monte verso valle, così schematizzate:

- *Zona a trota fario*: tratto montano caratterizzato da acque limpide e bene ossigenate, da forti pendenze dell'alveo ed elevata velocità di corrente, fondo a massi, ciottoli o ghiaia grossolana, scarsa o moderata presenza di macrofite, temperatura raramente superiore a 13-14 °C, con specie dominante "trota fario" e specie di accompagnamento "vairone";
- *Zona mista trota fario/ciprinidi reofili*: tratto pedemontano con pendenze e velocità di corrente ancora abbastanza elevate, con specie dominante "trota fario" e specie di accompagnamento "vairone", "cavedano", "barbo comune", "barbo canino" e "lasca";
- *Zona a ciprinidi reofili* (a deposizione litofila): tratti di fondovalle e planiziali caratterizzati da acque limpide, con corrente veloce/moderata alternata a zone dove l'acqua rallenta e aumenta la profondità, fondo con ghiaia fine e sabbia, moderata presenza di macrofite, temperatura raramente oltre 18-19 °C, con specie dominanti "ciprinidi reofili";
- *Zona a ciprinidi limnofili* (a deposizione fitofila): tratti planiziali con pendenze e velocità di corrente molto ridotte, acqua frequentemente torbida, fondo fangoso, temperature fino a 25 °C, abbondanti macrofite, con specie dominanti "alborella", "scardola", "trotto", "tinca" e "carpa", e specie di accompagnamento "ciprinidi reofili".

All'interno del territorio provinciale sono state definite le seguenti zone:

- Zona D: Zona a trota fario;
- Zona C: Zona mista trota fario/ciprinidi reofili e zona a ciprinidi reofili;
- Zona B: Zona a ciprinidi reofili e zona a ciprinidi limnofili;
- Zona A: Fiume Po

Al momento della redazione del vigente PIP, la delimitazione delle zone omogenee per la gestione ittica in provincia di Parma risulta essere quella riportata nella Figura 46.

Importante strumento gestionale a supporto del PIP è costituito dalla Carta Ittica che, attraverso indagini conoscitive mirate condotte sugli ecosistemi fluviali, ed in particolare attraverso i campionamenti dell'ittiofauna, consente la programmazione di gran parte delle attività legate al mondo della pesca e dei pesci.

Piano d'Ambito Territoriale Ottimale n. 2 di Parma

Il vigente strumento di pianificazione dell'ATO 2 "Parma" per la gestione del Servizio Idrico Integrato (SII) è il Piano di Attuazione Quinquennale (PAQ), approvato con delibera dell'Assemblea n. 8 in data 25 settembre 2008, per il periodo di riferimento 2008-2012.

Il PAQ fa seguito alla pianificazione 2004-2007 definita nel Piano per la Prima Attivazione (PPA) approvato con Deliberazione dell'Assemblea degli EE.LL. n. 3 del 23/03/2004, al fine di avviare il processo di organizzazione e razionalizzazione del SII.

Esso si caratterizza, tra l'altro, per i seguenti aspetti:

- estensione all'intero territorio dell'ATO con la sola eccezione delle gestioni in economia di Albareto, Palanzano e Tornolo;
- omogeneizzazione di approccio per i gestori esistenti;
- inserimento nel vigente contesto normativo nazionale e regionale;
- approfondimento del quadro informativo relativo ai vari driver tecnici, gestionali ed economici necessari ai fini della pianificazione d'ambito;
- inquadramento delle esigenze e degli sviluppi strategici del territorio;
- armonizzazione al Piano di Tutela delle Acque;
- aggiornamento dell'inquadramento generale degli agglomerati ai fini dell'aggregazione degli scarichi.

Il PAQ definisce, per le annualità 2008 – 2012:

- il Programma degli interventi;
- il Piano economico – finanziario;
- le tariffe di riferimento.

Il *Programma degli interventi* è strutturato per singolo sub-ambito gestito da ciascun gestore, inserendo quegli interventi derivanti da analisi delle criticità emerse dal quadro conoscitivo, adempimenti di legge, esigenze evidenziate dai Gestori e dai Comuni, con lo scopo di far fronte a carenze del servizio riferito sia allo stato attuale, sia in rapporto alle nuove espansioni previste dagli strumenti urbanistici.

Sulla base del programma, il PAQ evidenzia, nell'orizzonte temporale di riferimento del Piano, dal 2008 al 2012, la variazione tariffaria che si rende necessaria per l'esecuzione del programma degli interventi finalizzato a portare i servizi di acquedotto, fognatura e depurazione ai livelli di efficacia e di efficienza imposti dalla legislazione vigente.

Piano Territoriale del Parco Fluviale Regionale del Taro (P.T.P)

Il Parco Fluviale Regionale del Taro (P.T.P) è stato istituito con la L.R.11/1988 "Legge regionale quadro in materia di Aree protette" poi sostituita dalla L.R. 6/2005. Nel 1991 è nato l'Ente di gestione costituito da un consorzio tra i comuni che rientrano nel perimetro del Parco (Collecchio, Fornovo, Parma, Medesano, Noceto) e la Provincia di Parma.

I principali strumenti gestionali a disposizione del Parco sono costituiti dal Piano Territoriale del Parco e dal Regolamento, quest'ultimo in via di approvazione.

Il P.T.P., approvato con Delibera G.R. n° 2609 del 30/12/1999, tratta i seguenti aspetti (Art. 2 delle Norme di Attuazione (N.A.)):

- detta disposizioni generali e comuni per la salvaguardia dei beni ambientali, naturali, paesistici e culturali (Titoli II, capo I delle N.A.);
- individua il perimetro definitivo del Parco e del Pre-Parco (Tavole C1, C3);
- definisce l'articolazione del territorio nelle seguenti zone territoriali omogenee: "B" – "C" e "Pre-Parco"; alcune zone del "Pre-Parco" sono suddivise in subzone, P1.1 – P1.2 – P2, (titolo II – capo II delle N.A.);
- individua le aree da sottoporre a progetto di intervento particolareggiato (PdIP) di iniziativa dell'Ente gestore, ai sensi dell'art.18 della L.R. 11/88 e s. m., e le aree da sottoporre a Piani Particolareggiati (P.P.) da realizzarsi da parte delle Amministrazioni comunali interessate, ai sensi della L.R. 7 dicembre 1978 n. 47 e s.m. (titolo II – cap. II);
- determina gli interventi conservativi, di restauro e di riqualificazione da operarsi nel territorio del parco in relazione alle specifiche zone (titolo II – capo II);
- individua e regola le attività produttive, in particolare collegate con le attività estrattive (frantoi e aree di cava) (titolo II; capo I - art.15; capo II – art.24);
- individua le aree da destinare ad uso pubblico e il sistema di accessibilità, definendone le tipologie dei percorsi (titolo II – capo III);
- stabilisce le direttive e i criteri metodologici da osservarsi nella redazione degli strumenti di pianificazione urbanistica subordinata, concernenti le aree del Parco e Pre-Parco (art.4-15-27);
- determina i modi di utilizzazione sociale del Parco, per scopi scientifici culturali, ricreativi e ricettivi (art.16-17-18).

Le previsioni del P.T.P. sono immediatamente precettive e prevalgono sugli strumenti urbanistici comunali, che devono pertanto essere conformi al P.T.P. (art. 4 delle N.A.).

Le aree comprese nei territori urbanizzati e ricomprese nel perimetro del Pre-Parco, così come individuate dalla tav. C2 del Piano, sono sottoposte alla disciplina dei piani urbanistici comunali. Le varianti a tali strumenti urbanistici sono sottoposte a parere di conformità per la verifica di compatibilità con le finalità generali del P.T.P.

Il P.T.P. costituisce stralcio del PTCP e ha efficacia di Piano territoriale paesistico regionale, pertanto costituisce il parametro per l'accertamento di compatibilità degli strumenti di pianificazione urbanistica comunale relativamente al territorio ricompreso nella zona di Pre-Parco. Le previsioni del P.T.P. relative alle fasce fluviali sono valide solo se non in contrasto con le norme e le previsioni più restrittive del Piano di Bacino, come recepite e dettagliate dal PTCP.

I piani comunali relativi ad aree ricadenti all'interno del Parco e del Pre-Parco, nonché i piani ed i programmi relativi ad interventi, impianti ed opere da realizzare all'interno delle aree di Parco e di Pre-Parco, sono sottoposti a Parere di Conformità rispetto al Piano, rilasciato dall'Ente di gestione ai sensi dell'art.14 quinquies della L.R. n. 11/88 (art.3 delle N.A.).

Preventivamente alla presentazione agli Enti competenti della richiesta per l'autorizzazione e/o concessione per la realizzazione di progetti relativi ad attività, impianti e opere nel territorio del Parco, con esclusione delle aree ricadenti nei territori urbanizzati di cui all'art.13 della L.R. n. 47/78 come delimitati dal presente Piano, deve essere richiesto un nulla osta all'Ente di gestione che ne attesti la conformità alle disposizioni del Piano e del Regolamento del Parco.

All'interno del Parco e del Pre-Parco è necessario procedere alla valutazione di incidenza dei piani e dei progetti interessanti i siti di importanza comunitaria ai sensi del DPR 8 settembre 1997 n. 357.

Sono **strumenti di attuazione del PTP**:

- **i Progetti di intervento particolareggiato** (PdIP), relativi ad interventi particolarmente complessi sia per i contenuti che per la necessaria concertazione tra soggetti interessati, realizzati per iniziativa dell'Ente parco;
- **il Programma di Sviluppo del Parco**, che individua le forme e i modi di agevolazione e promozione delle attività economiche ecosostenibili ed iniziative compatibili con le finalità del Parco;
- **il Regolamento del Parco**, (RP), in conformità alle previsioni, alle prescrizioni ed ai

- vincoli del PTP, disciplina i diversi aspetti delle attività previste all'interno del Parco.

Gli interventi di riqualificazione da attuarsi tramite PdIP interessano la "Corte di Giarola" e l'area occupata, in passato, dal "Tiro a volo di Noceto".

Nella figura successiva si riporta la zonizzazione del territorio del Parco.

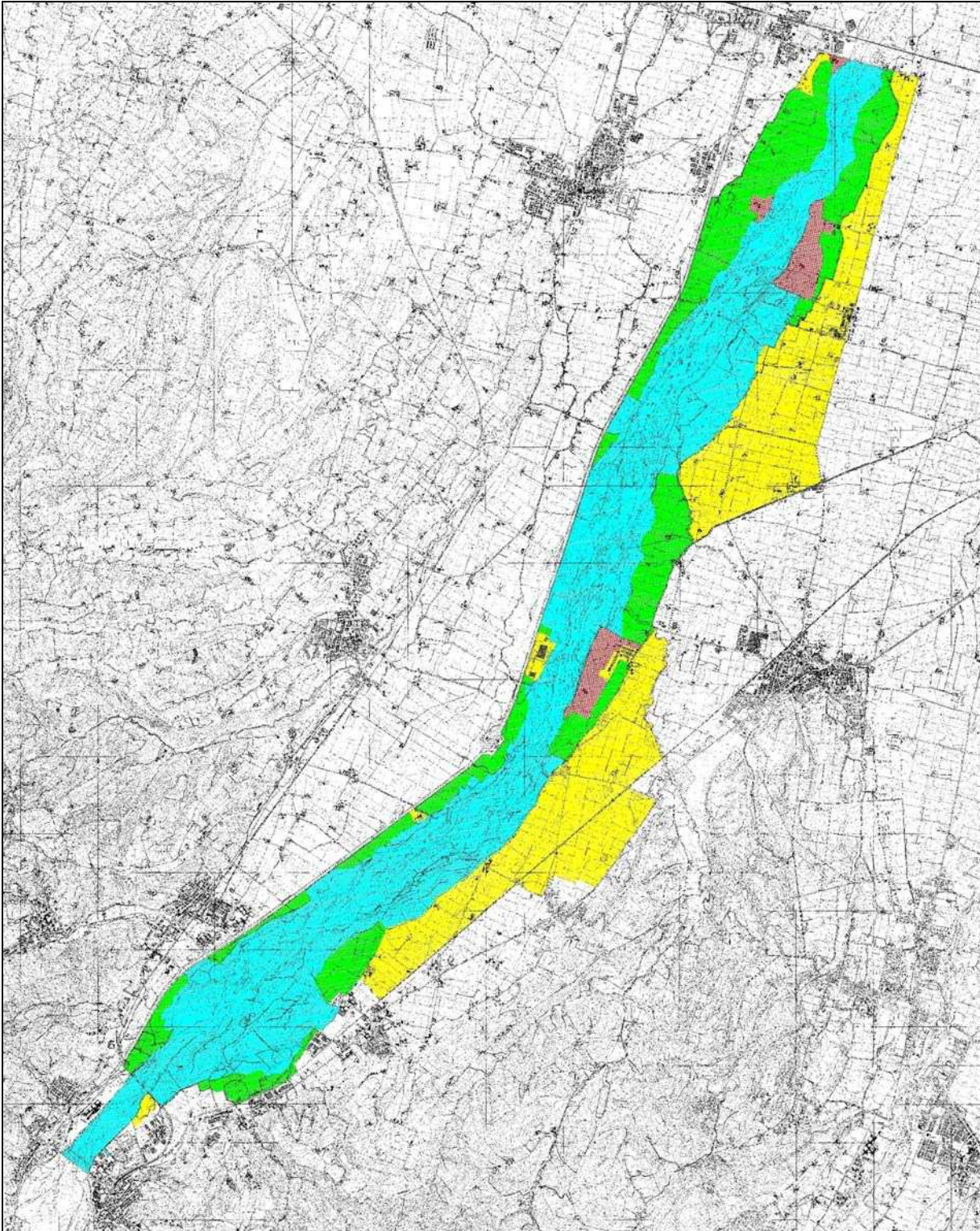




FIGURA 47 - ZONIZZAZIONE DEL PARCO FLUVIALE REGIONALE DEL TARO.

Pianificazione comunale

Gli strumenti di pianificazione di livello comunale di interesse ai fini dello studio sono costituiti dai Piani Urbanistici Comunali (PUC) e dai Piani comunali delle Attività Estrattive (P.A.E.).

La L.R. 20/2000 “Disciplina generale sulla tutela e l’uso del territorio”, nell’ambito del riordino del sistema di programmazione e pianificazione territoriale, ridefinisce gli strumenti di pianificazione di livello comunale, articolando il PUC in tre strumenti di pianificazione, con l’obiettivo di separare gli aspetti strutturali di tutela validi a tempo indeterminato e le scelte strutturali di medio-lungo termine dagli aspetti regolamentari e da quelli operativi e attuativi circoscritti nel tempo:

- Piano Strutturale Comunale (PSC),

- Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE),
- Piano Operativo Comunale (POC).

Il **Piano Strutturale Comunale** (P.S.C.), ai sensi dell'art. 28 della LR 20/2000, è lo strumento di pianificazione urbanistica generale del Comune e delinea le scelte strategiche di assetto e sviluppo, di tutela dell'integrità fisica ed ambientale e dell'identità culturale del territorio comunale. Il P.S.C. si conforma alle prescrizioni e ai vincoli e dà attuazione agli indirizzi e alle direttive contenuti nei piani territoriali sovraordinati, in particolare, approfondisce ed integra i contenuti del PTCP, definendo le azioni volte ad eliminare o ridurre il livello del rischio negli insediamenti esistenti.

Il **Regolamento Urbanistico Edilizio** (RUE), ai sensi dell'art. 29 della LR 20/2000, in conformità alle previsioni del PSC contiene le norme relative alle attività di costruzione, di trasformazione fisica e funzionale e di conservazione delle opere edilizie, la disciplina degli elementi architettonici e urbanistici, degli spazi verdi e degli altri elementi che caratterizzano l'ambiente urbano. Contiene, inoltre, la disciplina degli oneri di urbanizzazione e del costo di costruzione e le modalità di calcolo delle monetizzazioni delle dotazioni territoriali. Il RUE è valido a tempo indeterminato.

Il **Piano Operativo Comunale** (P.O.C.), ai sensi dell'art. 30 della LR 20/2000, è lo strumento urbanistico che individua e disciplina gli interventi di tutela e valorizzazione, di organizzazione e trasformazione del territorio, in conformità alle previsioni del P.S.C., del quale non può modificarne i contenuti. È predisposto attraverso più atti relativi a parti del territorio e ha validità temporale di cinque anni. Con riferimento alle opere pubbliche, esso costituisce lo strumento di indirizzo e coordinamento per il programma triennale: la deliberazione di approvazione del P.O.C. comporta la dichiarazione di pubblica utilità delle opere pubbliche e di interesse pubblico e l'urgenza ed indifferibilità dei lavori ivi previsti.

Il Piano comunale delle Attività Estrattive (P.A.E.), definito dalla L. R. 17/1991 così come modificata dalla L. R. 42/1992, disciplina l'attività estrattiva in ambito comunale ed è redatto sulla base di previsioni, indirizzi e prescrizioni contenuti nel Piano Infraregionale delle Attività Estrattive (P.I.A.E.)

Il P.A.E. individua:

- la perimetrazione delle aree destinate all'attività estrattiva rispetto all'individuazione di massima degli ambiti estrattivi indicati dal P.I.A.E., recependo le modalità di coltivazione e ripristino fissate dallo stesso P.I.A.E.;
- le eventuali ulteriori aree destinate alle attività estrattive rivolte al soddisfacimento degli obiettivi quantitativi, sulla base degli indirizzi, delle prescrizioni e delle previsioni stabiliti dal P.I.A.E.;
- la localizzazione degli impianti connessi all'attività estrattiva;
- le modalità di coltivazione delle cave e di sistemazione finale delle stesse anche con riguardo a quelle abbandonate, in riferimento ai criteri ed alle metodologie indicate dal P.I.A.E.;
- le destinazioni finali delle aree oggetto di attività estrattive, sulla base dei criteri stabiliti dal P.I.A.E., scegliendo fra questi quelli che più si adattano alle caratteristiche proprie della zona;
- la viabilità utilizzata per il trasporto dei materiali dalla cava agli impianti di trasformazione e dalla cava ai luoghi di utilizzo, nel caso di utilizzo in natura.

Il P.A.E. costituisce, ai sensi dell'art. 7 della Legge Regionale n° 17/1991, variante specifica alla strumentazione urbanistica vigente; il procedimento di approvazione è disciplinato dall'art. 34 della Legge Regionale n° 20/2000.

COMUNE DI PARMA

Il PSC vigente, approvato con atto di C.C. n. 46 del 27/03/07, è stato aggiornato con Decreto dirigenziale n. 35 del 26/04/2007, Variante n. 134, approvata con atto di C.C. 164 del 05/12/2008 e Decreto del direttore settore Pianificazione territoriale n. 54 del 12.07.2011.

Il PSC recepisce e coordina le prescrizioni relative alla regolazione dell'uso del suolo e delle sue risorse ed i vincoli territoriali, paesaggistici ed ambientali che derivano dai piani sovraordinati, da singoli provvedimenti amministrativi o da previsioni legislative.

Nell'estate del 2010 è stato inoltre approvato, ai sensi della L.R. 24.3.2000 n. 20 art. 32 e s.m.i., il Documento Preliminare relativo alla variante generale al Piano Strutturale Comunale (PSC), che contiene il quadro degli obiettivi generali da perseguire con il nuovo piano.

Il RUE vigente, elaborato a seguito dell'approvazione della variante generale al PSC allo scopo di adeguare tale strumento ai contenuti e alla metodologia introdotti dal nuovo PSC, è stato approvato con atto di C.C. n.

71 del 20.07.2010 e aggiornato con successivi atti (ultimo aggiornamento: Decreto del Direttore del Settore Pianificazione Territoriale n. 56 del 05.08.2011).

Le Norme Tecniche di Attuazione (N.T.A.) del RUE raccolgono in forma riveduta e riordinata quanto in precedenza disperso fra norme urbanistiche del piano regolatore generale previgente e regolamento edilizio. In particolare l'aggiornamento ha riguardato le prescrizioni e gli indirizzi derivanti dalla legislazione nazionale e regionale successiva in materia, dalla pianificazione sovraordinata (in particolare dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale – PTCP e dal Piano di Assetto Idrogeologico – PAI), dal nuovo Piano Strutturale Comunale.

In coerenza con le N.T.A., la cartografia di maggior dettaglio (scala 1:2.000) ha consentito di rappresentare insieme alla zonizzazione quantitativa e funzionale, anche le informazioni qualitative o vincolistiche che condizionano la trasformazione, così da rappresentare in una unica carta tutte le informazioni relative a diritti ed obblighi sia urbanistici che edilizi.

Per tali ragioni il vigente RUE si configura come testo unico cartografico e normativo di pianificazione urbanistica, costituendo il documento di riferimento principale rispetto agli usi e alle funzioni ammesse e alle potenzialità dimensionali delle trasformazioni.

Il Comune dispone del Piano comunale delle Attività Estrattive in adeguamento al PIAE Provinciale 2008 (Variante generale) per la sola area G9-Cassa Baganza adottato con Del. CP n° 72 del 01/07/2008 e approvato con Del. CP n° 117 del 22/12/2008.

COMUNE DI FONTEVIVO

Il PSC del Comune di Fontevivo è stato adottato con atto di C.C. n°14 del 28/02/2011 e non ancora approvato, pertanto sono attualmente in vigore le disposizioni del PRG le quali, ai sensi dell'art. 2 delle N.T.A del PSC, saranno abrogate a seguito dell'approvazione del PSC, quando in contrasto con le previsioni e le norme dello stesso.

Le Norme tecniche di attuazione (N.T.A.) del vigente PRG sono state approvate in variante con delibera di G.P. n° 106 del 10/03/2011.

Il Comune non dispone del Piano comunale delle Attività Estrattive in adeguamento al PIAE Provinciale 2008 (Variante generale).

COMUNE DI NOCETO

Il Piano urbanistico comunale del Comune di Noceto è stato adottato con C.C. n°27 del 24.04.2009 e approvato il 31 05 2011.

Il PSC individua i vincoli di natura sovraordinata specificati topograficamente dal RUE per l'esistente e dal POC per gli ambiti ad esso soggetti. In particolare, individua le fasce di tutela dei corsi d'acqua per le quali si applicano le disposizioni di cui agli artt. 12, 12 bis, 13, 13 bis delle Norme del PTCP e le Fascie PAI per le quali si rimanda alle Norme di PAI.

Il PSC è strutturato in una Tavola di Inquadramento territoriale (1:25.000) (PSC1) e 2 tavole di Progetto del territorio comunale (1:10.000) (PSC2a, b) oltre alla Normativa di applicazione.

Il Piano comunale delle Attività Estrattive in adeguamento al PIAE Provinciale 2008 (Variante generale) è stato adottato con Del. CC n° 17 del 25/03/2010 e non ancora approvato.

COMUNE DI COLLECCHIO

Il Piano urbanistico comunale di Collecchio è stato approvato con Delibera del C.C. n° 54 del 19 dicembre 2003 come traduzione del PRG negli strumenti della pianificazione urbanistica comunale, ai sensi dell'art.43, commi 5 e 6 L-R. 20/2000.

Dal 2003 ad oggi, il Piano è stato aggiornato con varianti successive, l'ultima delle quali risale al 10.02.2011. Con delibera di C.C. n° 23 del 08.05.2006 è stata approvata la Variante di adeguamento al PAI.

Il PSC è strutturato in 5 tavole tematiche oltre alla Tavola sinottica in cui la classificazione del territorio è correlata alla normativa del P.S.C. contenuta nel R.U.E.

Il RUE, strutturato in due parti, raccoglie le disposizioni generali degli usi, la disciplina d'uso del suolo, il sistema del territorio rurale e le norme speciali, gli indirizzi per l'inserimento delle opere edilizie.

Il Piano delle attività estrattive del Comune di Collecchio è stato approvato con Delibera del Consiglio Comunale n° 70 del 21 dicembre 2004 ed è in vigore dal 5 gennaio 2005, data di pubblicazione dell'avvenuta approvazione sul B.U.R. della Regione Emilia Romagna.

COMUNE DI MEDESANO

Il PSC, approvato nella sua prima versione con Delibera di Consiglio Comunale n. 101 del 28.10.2004, delinea le scelte strategiche di assetto e sviluppo del territorio, di tutela e valorizzazione ambientale, di sviluppo economico e sociale con riferimento ad un orizzonte temporale non superiore a 20 anni. La variante attualmente vigente è stata approvata con Delibera di Consiglio Comunale n.92 del 30.09.2010.

Il POC, approvato con Delibera di Consiglio Comunale n.72 del 03.08.2007 Il RUE, è lo strumento urbanistico che individua e disciplina gli interventi di tutela e valorizzazione, di organizzazione e trasformazione del territorio da realizzare nell'arco temporale di cinque anni. È predisposto in conformità alle previsioni del PSC e non ne modifica i contenuti.

Il RUE, approvato nella sua prima versione con Delibera di Consiglio Comunale n. 66 del 28.04.2004, a seguito della variante n. n.111 del 18.11.2010 costituisce il testo unico delle disposizioni in materia urbanistica ed edilizia in quanto integra "Norme di PSC".

A meno di specifiche prescrizioni presenti nel POC, il RUE disciplina, entro gli ambiti territoriali definiti dal PSC, le trasformazioni negli ambiti consolidati e nel territorio rurale, gli interventi diffusi sul patrimonio edilizio esistente, gli interventi negli ambiti specializzati per attività produttive, ai fini della qualità degli esiti delle trasformazioni stesse e della tutela delle risorse ambientali, paesaggistiche e storico-culturali del territorio, richiamando anche le norme derivanti da strumenti legislativi e di pianificazione sovraordinata.

COMUNE DI VARANO DE MELEGARI

Con la pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione n. 132 del 30 luglio 2008 sono in vigore il nuovo PSC e il nuovo RUE approvati con Delibera dal Consiglio Comunale n. 33 del 21 giugno 2008.

Con Delibera di Consiglio comunale n. 70 del 30 dicembre 2009 è stata adottata la prima variante al vigente RUE, che riguarda alcuni perfezionamenti, prevalentemente normativi, apportati al RUE in risposta a osservazioni presentate al POC.

Il PSC definisce l'assetto territoriale del Comune in termini di tutela e valorizzazione ambientale, di sviluppo economico e sociale e di struttura urbanistica e costituisce specificazione al livello comunale del PTCP.

Il RUE costituisce il testo unico delle disposizioni in materia urbanistica ed edilizia e integra: le norme urbanistiche del vecchio PRG; le norme edilizie del vecchio regolamento edilizio; le norme procedurali, in applicazione della Legge regionale n. 31/2001, sulla disciplina dell'attività edilizia; le norme relative all'applicazione di specifici piani di settore (traffico, classificazione acustica, colore, verde pubblico e privato, commercio, protezione civile, ecc.) da integrare man mano che essi vengono predisposti; le norme igienico-sanitarie attinenti alla materia edilizia.

COMUNE DI FORNOVO DI TARO

Gli strumenti di pianificazione urbanistica vigenti (PSC, POC, RUE), approvati con delibera di Consiglio Comunale n° 6 del 27/01/2009, costituiscono la traduzione del precedente PRG. Con deliberazione di Consiglio Comunale n. 49 del 08/06/2011 è stata adottata la Variante parziale al RUE del Comune denominata "Maggio 2011".

In affiancamento agli strumenti urbanistici, il comune ha definito una "Procedura per interventi edilizi nel Parco Taro". Secondo tale documento, i piani comunali nonché i piani ed i programmi relativi ad aree ricadenti all'interno del territorio dell'area protetta, al di fuori del perimetro della Zona D (territorio urbanizzato), come delimitata dal vigente Piano del Parco, sono sottoposti a parere di conformità dell'Ente di Gestione, ai sensi dell'art.39 della L.R. n. 6/2005.

Ogni progetto relativo ad interventi, attività, impianti e opere nel territorio del Parco, al di fuori del perimetro della Zona D (territorio urbanizzato) è sottoposto a nulla osta dell'Ente di gestione, ai sensi dell'art.40 della L.R. n. 6/2005.

Ogni piano e/o progetto relativo ad interventi, attività, impianti e opere da realizzarsi all'interno del perimetro del Sito di Importanza Comunitaria e Zona di Protezione Speciale Medio Taro è soggetto alla procedura di

Valutazione di Incidenza secondo le modalità previste dalla Delibera di G.R. n. 1191/2007. I progetti ed interventi da assoggettare a

Valutazione di Incidenza devono rispettare anche quanto contenuto nella Delibera di G.R. n. 1224/2008, contenente i “*criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione relative alle Zone di Protezione Speciale*”.

COMUNE DI SOLIGNANO

Lo strumento urbanistico vigente nel comune è il PRG, le cui Norme tecniche sono state approvate con Delibera di C.C. n. 12 del 05/04/2008. Con Deliberazione Consiliare n. 2 del 22/03/2011 è stata inoltre adottata una variante al PRG vigente di carattere prevalentemente normativo, pertanto fino alla data di approvazione della suddetta variante si applicano le misure di salvaguardia ai sensi dell'art. 12 L.r. 20/2000 e s.m.i.

4.2 Inventario delle regolamentazioni

Norme di Attuazione del PAI

La L.183/89 assegna al PAI valore di piano territoriale di settore (art.17, c.1) alle cui prescrizioni devono adeguarsi gli atti di pianificazione e programmazione regionali, provinciali e comunali (art.17, c. 6).

In linea con le disposizioni di legge, l'art. 1 delle N.A. del PAI stabilisce che i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali attuino il PAI specificandone ed articolandone i contenuti (art. 57 del D.lgs. 31 marzo 1998, n. 112). L'art. 5 “Disposizioni concernenti l'attuazione del Piano stesso nel settore urbanistico”, comma 2 e l'art. 18 “Indirizzi alla pianificazione urbanistica”, comma 1 delle N.A., stabiliscono inoltre che all'attuazione provinciale segua l'adeguamento degli strumenti urbanistici, sulla base di disposizioni regionali concernenti l'attuazione del PAI nel settore urbanistico.

Sono fatte salve in ogni caso le disposizioni più restrittive di quelle previste nelle Norme PAI, contenute nella legislazione in vigore, comprese quelle in materia di beni culturali, ambientali, paesaggistici e di aree naturali protette, negli strumenti di pianificazione territoriale di livello regionale, provinciale e comunale.

Per le ragioni sopra esposte, per la trattazione di dettaglio delle norme di PAI riferite all'area oggetto di studio, si rimanda all'analisi della pianificazione alla scala provinciale (Norme e cartografia di PTCP) e comunale (Piani urbanistici).

DIRETTIVA PER LA DEFINIZIONE DEGLI INTERVENTI DI RINATURAZIONE DI CUI ALL'ART.36 DELLE NORME PAI

La Direttiva concernente “Linee guida tecnico-procedurali per la progettazione e valutazione degli interventi di rinaturazione” (delibera n. 8/2006 del 5 aprile 2006) è redatta in attuazione dell'art. 36 “Interventi di rinaturazione” delle N. A. del PAI.

L'art. 36 introduce le seguenti novità principali:

- mentre da un lato rimuove il limite quantitativo dei 20.000 m³ per gli interventi di rinaturazione comportanti asportazione di materiali inerti, dall'altro stabilisce che ogni intervento di rinaturazione previsto all'interno delle fasce A e B deve essere definito da un progetto e sottoposto ad apposita autorizzazione amministrativa, previa espressione di una valutazione tecnica vincolante da parte dell'Autorità di bacino;
- pone una maggiore distinzione tra interventi a scopo estrattivo e interventi con finalità di rinaturazione che comportano asportazione di materiali litoidi, conferendo a questi ultimi una connotazione propria e indicando che siano comunque considerati nei Piani delle attività estrattive a titolo di contributo di volumi ai fabbisogni programmati.

La Direttiva, territorialmente riferita alle fasce fluviali A e B dei corsi d'acqua del bacino idrografico del fiume Po, definisce le finalità degli interventi di rinaturazione, come richiamate dal PAI, individua le principali tipologie di intervento e classifica gli stessi in:

- interventi che interessano esclusivamente il soprassuolo;
- interventi che comportano movimentazione e/o estrazione di materiali litoidi;
- interventi che interessano l'alveo inciso o attivo senza estrazione di materiali litoidi.

Per interventi di rinaturazione e riqualificazione fluviale si intendono quelle azioni che contribuiscono a conseguire un recupero della funzionalità dei sistemi naturali, coerentemente agli obiettivi del PAI e che sono finalizzate a:

- a. ripristinare la naturalità dell'ambiente all'interno della regione fluviale ed incrementarne la biodiversità;
- b. assicurare o incrementare la funzionalità ecologica;
- c. assicurare la riqualificazione e la protezione degli ecosistemi relittuali;
- d. ripristinare, conservare o ampliare le aree a vegetazione autoctona, gli habitat tipici e le aree a elevata naturalità;
- e. conseguire e/o garantire condizioni di equilibrio dinamico nella naturale tendenza evolutiva del corso d'acqua, anche con riferimento al recupero e ripristino di morfologie caratteristiche;
- f. modificare l'uso del suolo verso forme che allo stesso tempo siano di maggiore compatibilità ambientale ed incrementino la capacità di laminazione, aumentando inoltre la compatibilità dell'uso del suolo relativamente agli eventi di esondazione.

Gli interventi di rinaturazione, oltre a soddisfare le finalità di cui sopra, devono essere ricondotti ad almeno una delle seguenti tipologie:

- a) Riattivazione, riapertura e riqualificazione di lanche e rami abbandonati;
- b) Riduzione/rimozione dell'artificialità delle sponde;
- c) Ripristino ed estensione aree di esondazione, attraverso modifiche di uso del suolo;
- d) Recupero naturale della sinuosità e della lunghezza dell'alveo di magra dei corsi d'acqua;
- e) Riduzione dell'artificialità dell'alveo;
- f) Riforestazione diffusa naturalistica;
- g) Consolidamento e ampliamento nodi/core areas della rete ecologica;
- h) Interventi di conservazione su specie o habitat prioritari;
- i) Interventi di controllo delle specie vegetazionali alloctone invasive;
- j) Costituzione e/o ripristino di aree di collegamento ecologico-funzionale;
- k) Creazione di habitat di interesse naturalistico;
- l) Impianti di vegetazione arborea e arbustiva per ricostruire la continuità della fascia vegetale ripariale;
- m) Interventi di miglioramento forestale su formazioni boscate ripariali, retroripariali o planiziali esistenti;
- o) Realizzazione di rampe di risalita o altre strutture per la mobilità della fauna acquatica;
- p) Interventi di miglioramento degli agroecosistemi (siepi, tecniche di coltivazione, tipologie colturali compatibili);
- q) Rinaturalizzazione di aree degradate;
- r) Costituzione di formazioni arboreo arbustive di tipo planiziale (retroripariali);
- s) Arboricoltura plurispecifica da legno a ciclo medio lungo con specie autoctone in sostituzione di coltivazioni o usi a maggior impatto;
- t) Fasce tampone;
- u) Ripristino o neoformazione di zone umide e/o di "ecosistemi filtro";
- v) Recupero ambientale per fini didattici e di fruizione;
- w) Ripristino o costituzione di formazioni vegetazionali erbacee, arbustive, arboree tipiche della regione fluviale;

Per gli interventi che interessano il soprassuolo, devono essere rispettati i seguenti criteri:

- uso di specie autoctone e tipiche degli ambienti e delle formazioni vegetazionali interessati;
- sesti di impianto sinusoidali o di apparenza irregolare;

- autosostenibilità, intesa come massima riduzione possibile degli interventi di manutenzione senza diminuire efficacia ed efficienza dell'intervento;
- assenza di interferenze negative sul regime idraulico;
- divieto dell'uso di diserbanti e antiparassitari, salvo casi particolari da esplicitare;

Per gli interventi che comportano movimentazione e/o asportazione di materiale litoide, devono essere rispettati i seguenti criteri:

- la riattivazione, riapertura e riqualificazione di lanche e rami laterali devono essere progettate tenendo conto dell'assetto morfologico storicamente riconoscibile e possono riguardare esclusivamente lanche interraste, o occluse dai sedimenti e, in ogni caso, banalizzate rispetto al loro ecosistema tipico e comunque morfologicamente individuabili sul territorio;
- la riattivazione e riapertura di lanche e rami laterali non possono limitarsi alla movimentazione e/o asportazione dei materiali litoidi, ripristinando la morfologia pregressa, ma devono anche agire sulle cause di interrimento, prevenendo un rapido ritorno alla situazione precedente, e ricostituire l'ecosistema tipico lanchivo locale (riqualificazione);
- la riattivazione, riapertura e riqualificazione deve restituire, ove possibile, un alveo in grado di divagare naturalmente;
- la realizzazione di aree umide deve essere progettata sulla base delle forme fluviali relitte, qualora esistenti, restituendo contesti paesaggistici ed ambientali coerenti con l'ambito fluviale nel quale si interviene;
- le aree umide devono essere progettate comprendendo nell'intervento la rinaturazione delle aree di soprassuolo circostanti lo specchio d'acqua progettato in forma di fascia perimetrale, con larghezza minima di m 50, se fisicamente possibile, e per un'estensione di superficie almeno pari allo specchio d'acqua stesso;
- le quote massime di profondità e i volumi movimentati e/o asportati, definiti in funzione degli obiettivi di rinaturazione, devono essere compatibili con la stabilità del corso d'acqua;
- gli effetti dell'intervento non devono essere peggiorativi dell'assetto del corso d'acqua esistente e devono essere compatibili con l'assetto di progetto del corso d'acqua previsto dal PAI, ovvero migliorativi dello stesso, sia a livello locale, che su un tratto sufficientemente esteso del corso d'acqua, con particolare riferimento a eventuali fenomeni indotti a monte e a valle del regime dei deflussi di piena;
- le interazioni tra gli interventi previsti e la tendenza evolutiva del corso d'acqua, nonché la loro compatibilità con il sistema fluviale, in relazione soprattutto alla morfologia dell'alveo ed alle caratteristiche naturali e paesaggistiche della regione fluviale, non devono essere peggiorativi dell'assetto del corso d'acqua esistente e della sua naturale tendenza evolutiva, e devono essere compatibili con l'assetto del corso d'acqua previsto dal PAI, ovvero migliorativi.
- devono essere valutati gli effetti, per un tratto significativo dell'asta, sul bilancio del trasporto solido, stimato prima e dopo l'intervento, per gli interventi connessi alle dinamiche morfologiche e di trasporto solido al fondo dell'alveo inciso.

La direttiva evidenzia infine la necessità di definire un Programma di monitoraggio per il controllo nel tempo degli interventi proposti.

4.3 Aspetti socio-economici

Introduzione

Come consigliato dal *Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000*, pubblicato dal

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, gli indicatori utilizzati per la descrizione dell'assetto socio-economico dell'area sono stati riportati con riferimento ai comuni nel cui territorio ricadono i siti di interesse. Si tratta in questo caso dei comuni di Collecchio, Fontevivo, Fornovo di Taro, Medesano, Noceto, Parma, Solignano e Varano d'È Melegari, tutti in provincia di Parma. Nel seguito, l'insieme di questi comuni sarà indicato come "area di studio".

Caratteri demografici

L'ANDAMENTO DELLA POPOLAZIONE

Negli ultimi 20 anni la popolazione dell'area di studio è passata dai 215.223 abitanti del 1991 ai 240.710 del 2011 (+11,8%). Questo incremento demografico non ha presentato una velocità uniforme durante l'intero

periodo considerato, ma ha avuto luogo per il 95,4% nel corso del decennio 2001-2011 e solo per il rimanente 4,6% nel corso del precedente decennio 1991-2001.

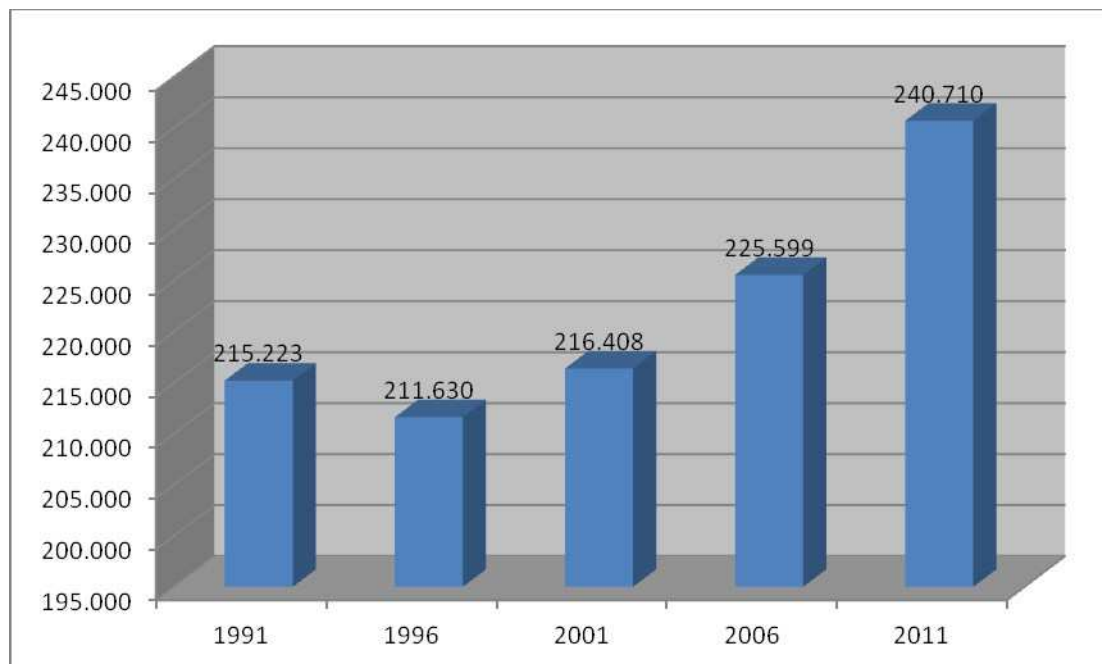


FIGURA 48 - POPOLAZIONE DELL'AREA DI STUDIO DAL 1991 AL 2011 – FONTE: NOSTRE ELABORAZIONI SU DATI ISTAT.

Si tratta di un andamento in linea con quello fatto registrare nello stesso periodo dalla popolazione del contesto territoriale di riferimento, ovvero della provincia di Parma, che tra il 1991 e il 2001 è cresciuta del 12,3%, e dell'Emilia-Romagna, che, sempre tra il 1991 e il 2011, è cresciuta del 12,9%. Nel decennio 2001-2011 anche la crescita demografica della provincia di Parma e dell'Emilia-Romagna ha subito una brusca accelerazione. L'86,8% dell'incremento fatto registrare dalla popolazione della provincia di Parma e l'83,7% di quello fatto registrare dalla popolazione dell'Emilia-Romagna tra il 1991 e il 2011 si sono infatti verificati nel corso del decennio appena trascorso.

Passando al dettaglio comunale si può osservare l'andamento della popolazione dell'area di studio tra il 1991 e il 2011 di cui si è detto rappresenta la risultante del calo fatto registrare dalla popolazione di Solignano (-3,1%), della crescita moderata della popolazione di Fornovo di Taro (+6%) e di quella di Parma (+8,5%) e della crescita decisamente più veloce della popolazione di Fontevivo (+25%), di quella di Collecchio (+27%), di quella di Noceto (+27,6%), di quella di Varano de Melegari (+30,9%) e di quella di Medesano (+38,4%).

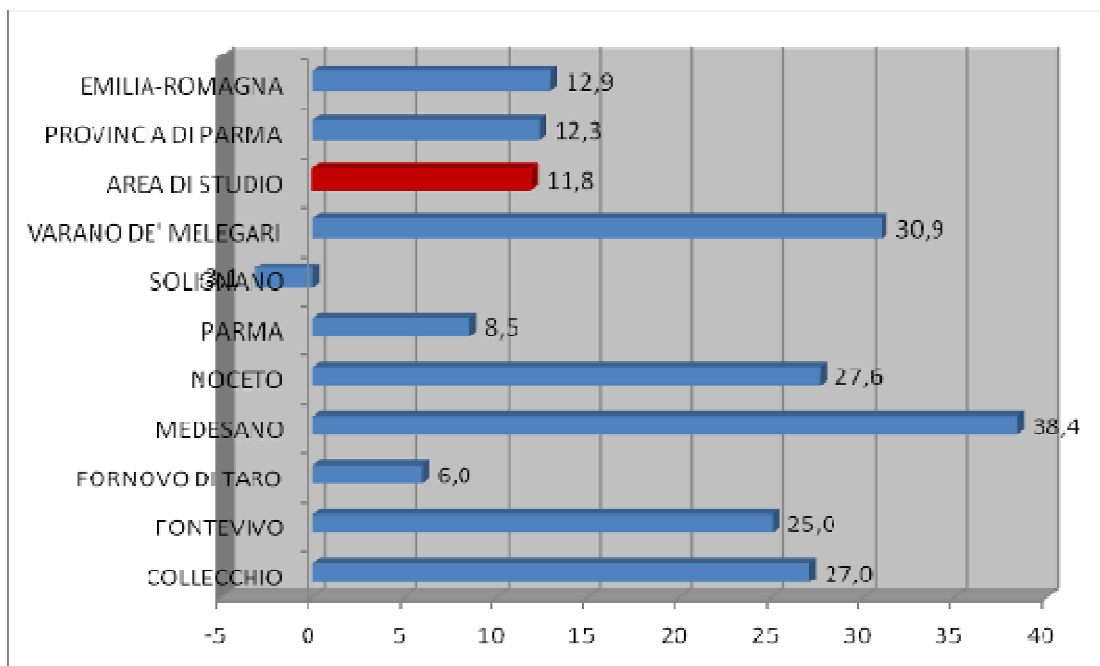


FIGURA 49 - VARIAZIONE PERCENTUALE DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE NEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO DAL 1991 AL 2011 – FONTE: NOSTRE ELABORAZIONI SU DATI ISTAT.

La superficie territoriale dell'area di studio è pari a 709,58 km². Di conseguenza, la densità insediativa territoriale nell'area in questione all'inizio del 2011 ha raggiunto i 339,2 abitanti/km². Si tratta di un valore decisamente superiore sia rispetto a quello dell'analogo indicatore riferito alla provincia di Parma (128,2 abitanti/ km²) sia rispetto a quello riferito all'Emilia-Romagna (197,5 abitanti/ km²). Passando al dettaglio comunale appare evidente che l'elevata densità insediativa territoriale che caratterizza l'area di studio è dovuta soprattutto all'elevato valore di questo indicatore riferito al comune di Parma (715,9 abitanti/ km²), mentre gli altri 7 comuni dell'area sono caratterizzati da densità insediative decisamente minori, comprese tra i 25,2 abitanti/ km² di Solignano e i 240,2 abitanti/ km² di Collecchio.

A questo proposito si può osservare che 4 degli 8 comuni appartenenti all'area di studio (Fornovo di Taro, Medesano, Varano de Melegari e Solignano) presentano una densità insediativa inferiore ai 150 abitanti/ km² e rientrano pertanto tra i comuni rurali secondo la classificazione messa a punto dall'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico OCSE (e utilizzata dalla Commissione UE per la mappatura delle aree rurali europee), mentre gli altri 4 (Noceto, Fontevivo, Collecchio e Parma) presentano una densità insediativa superiore a questo valore di soglia e rientrano quindi tra i comuni urbani secondo la stessa classificazione.

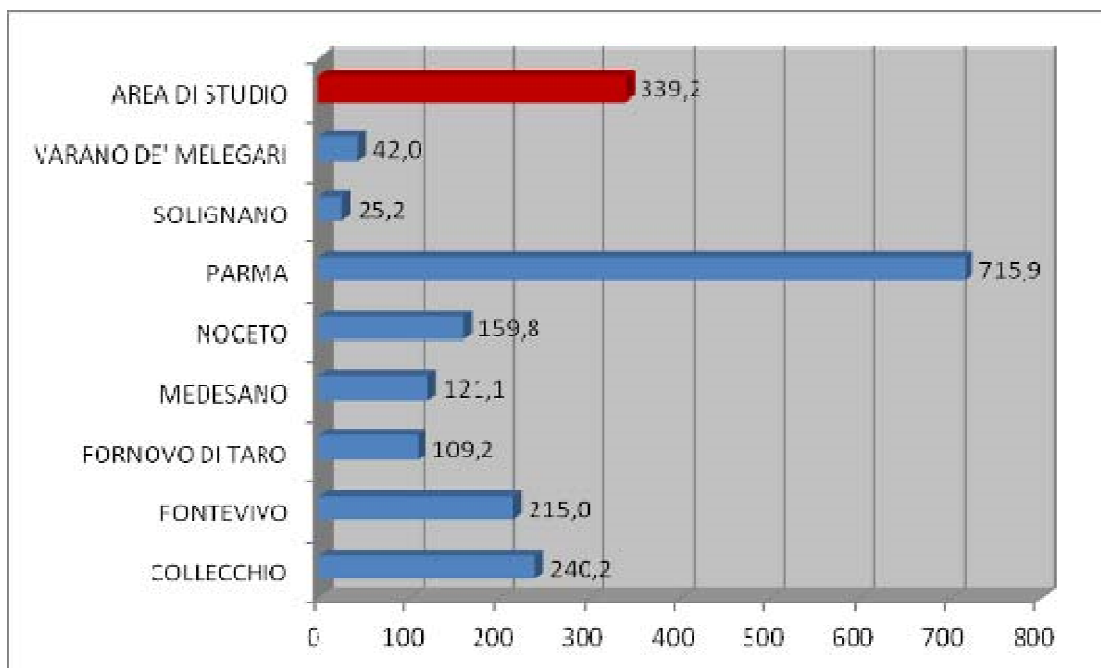


FIGURA 50 - DENSITÀ INSEDIATIVA TERRITORIALE NEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO AL 2011 (ABITANTI/KM²) – FONTE: NOSTRE ELABORAZIONI SU DATI ISTAT, REGIONE EMILIA-ROMAGNA.

LA POPOLAZIONE STRANIERA

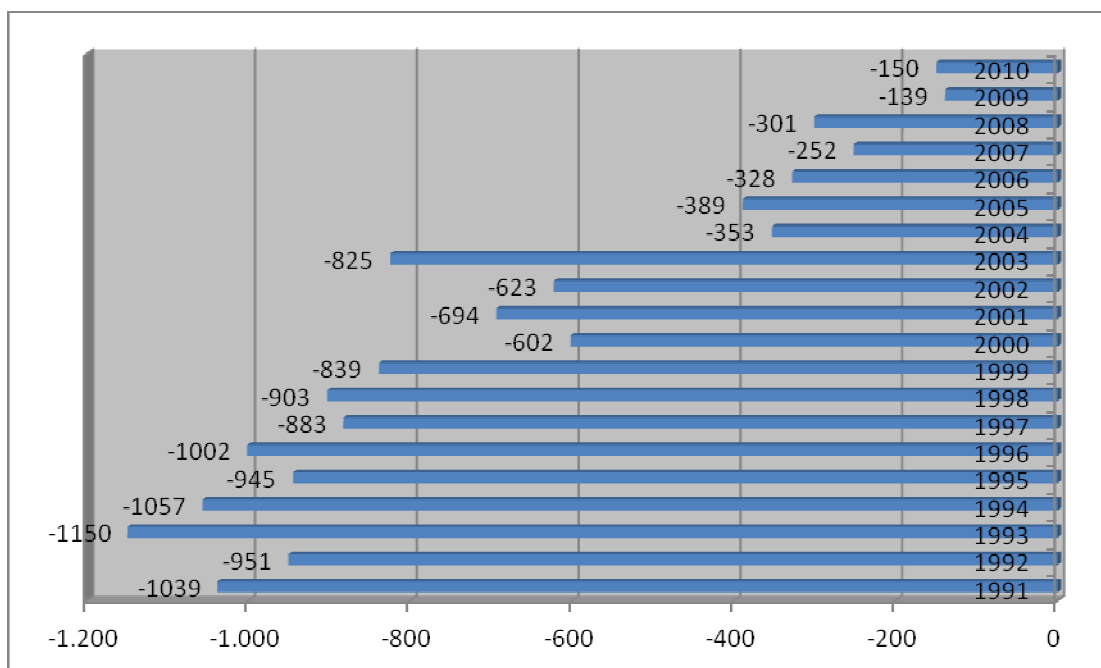


FIGURA 51 - SALDO NATURALE DELLA POPOLAZIONE DELL'AREA DI STUDIO DAL 1991 AL 2010 – FONTE: NOSTRE ELABORAZIONI SU DATI REGIONE EMILIA-ROMAGNA.

L'andamento demografico appena descritto (in modo particolare la rapida crescita demografica verificatasi nel corso del decennio appena trascorso) è stato largamente generato dallo stabilirsi di un flusso di immigrazione verso i comuni dell'area. Nel corso degli ultimi 20 anni il saldo naturale della popolazione di questi comuni è infatti risultato costantemente negativo, mentre il suo saldo migratorio, costituito per una larga percentuale dal saldo migratorio estero, non solo è risultato costantemente positivo, ma ha anche fatto registrare una crescita significativa.

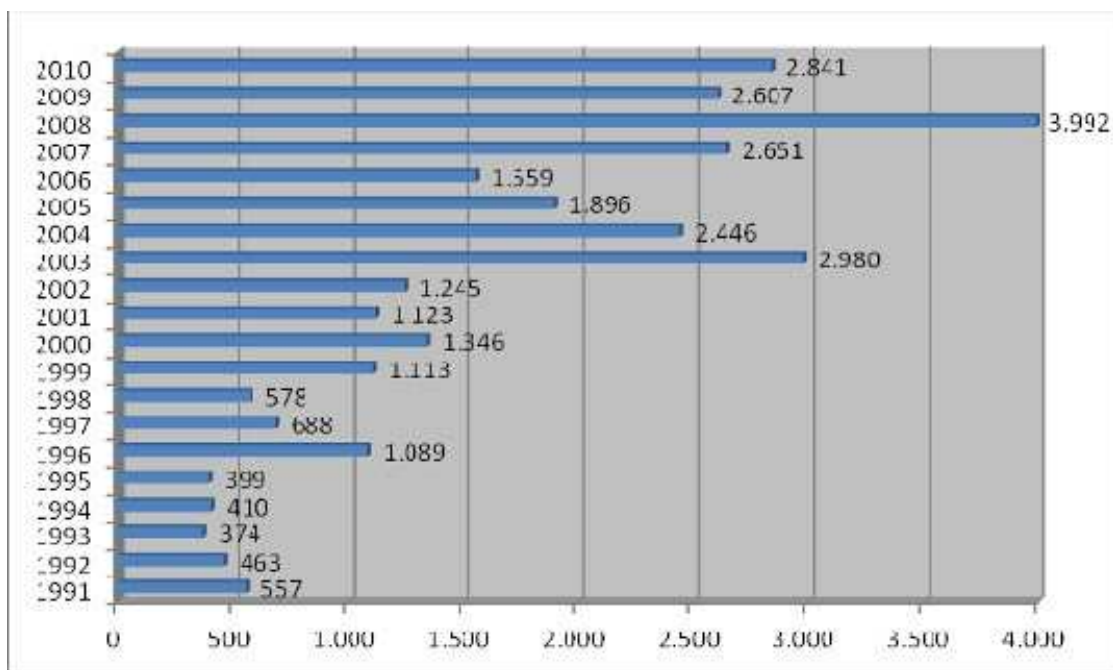


FIGURA 52 - SALDO MIGRATORIO ESTERO DELLA POPOLAZIONE DELL'AREA DI STUDIO DAL 1991 AL 2010 – FONTE: NOSTRE ELABORAZIONI SU DATI REGIONE EMILIA-ROMAGNA.

L'effetto combinato del saldo naturale e del saldo migratorio sopra descritti ha portato la popolazione straniera dell'area di studio a raggiungere all'inizio del 2011 un'incidenza del 13,6% sul totale dei residenti. Si tratta di un valore superiore di oltre 1 punto percentuale rispetto a quello raggiunto dall'analogo indicatore riferito alla provincia di Parma (12,5%) e di oltre 2 punti percentuali rispetto a quello raggiunto dall'analogo indicatore riferito all'EmiliaRomagna (11,3%). Il dettaglio comunale mostra che l'incidenza dei residenti stranieri sul totale della popolazione nei singoli comuni dell'area di studio risulta compresa tra l'8,4% di Varano d'Emilia e il 16,5% di Fornovo di Taro.

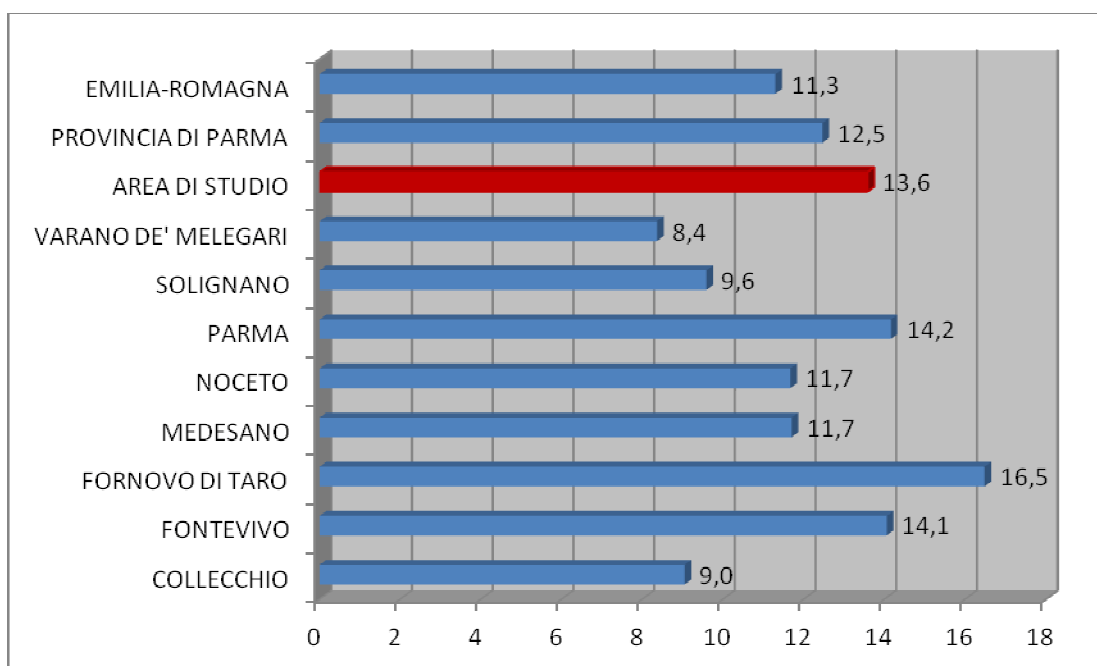


FIGURA 53 - INCIDENZA PERCENTUALE DEI RESIDENTI STRANIERI SULLA POPOLAZIONE DEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO AL 2011 – FONTE: NOSTRE ELABORAZIONI SU DATI REGIONE EMILIA-ROMAGNA.

LA STRUTTURA ANAGRAFICA

L'andamento demografico sopra descritto ha avuto ovviamente delle conseguenze sulla struttura anagrafica della popolazione residente nell'area di studio. Al 2001 l'incidenza dei ragazzi di età inferiore ai 15 anni sul totale di questa popolazione era pari all'11,1%, quella degli adulti di età compresa tra i 15 ed i 64 anni era pari al 67% e quella degli anziani di 65 o più anni era pari al 21,9%. Si tratta di valori sostanzialmente in linea con quelli riferiti alla popolazione della provincia di Parma e a quella dell'Emilia-Romagna. Alla stessa data, l'incidenza dei ragazzi di età inferiore ai 15 anni sulla popolazione della provincia di Parma era infatti pari al 11,2%, quella degli adulti di età compresa tra i 15 ed i 64 anni era pari al 65,9% e quella degli anziani di 65 o più anni era pari al 22,9%. Sempre alla stessa data, l'incidenza dei ragazzi di età inferiore ai 15 anni sulla popolazione dell'Emilia-Romagna era invece pari all'11,4%, quella degli adulti di età compresa tra i 15 ed i 64 anni era pari al 66,4% e quella degli anziani di 65 o più anni era pari al 22,2%.

Il dettaglio comunale mostra che al 2001 l'incidenza dei ragazzi di età inferiore ai 15 anni risulta compresa tra il 10,1% di Parma e il 13,3% di Medesano, l'incidenza degli anziani di 65 o più anni risulta compresa tra il 19% di Fontevivo e il 25,3% di Solignano e l'incidenza degli adulti di età compresa tra i 15 ed i 64 anni risulta compresa tra il 64,5 di Varano de Melegari e il 68,5% di Fontevivo.

Comune	< 5	< 15	15-24	25-44	45-64	65 o più
COLLECCHIO	4,3	12,3	9,3	30,9	26,3	21,2
FONTEVIVO	4,3	12,5	10,0	32,6	25,8	19,0
FORNOVO DI TARO	4,2	11,9	9,0	30,7	26,2	22,2
MEDESANO	4,4	13,3	10,2	31,5	24,5	20,5
NOCETO	4,6	13,0	9,6	31,9	24,8	20,7
PARMA	3,8	10,7	8,7	32,0	26,5	22,1
SOLIGNANO	2,8	10,1	10,0	29,9	24,6	25,3
VARANO DÈ MELEGARI	3,8	11,7	8,8	29,9	25,9	23,8
AREA DI STUDIO	3,9	11,1	8,9	31,9	26,2	21,9
PROVINCIA DI PARMA	3,8	11,2	9,1	30,9	25,8	22,9
EMILIA-ROMAGNA	4,0	11,4	9,0	31,1	26,3	22,2

TABELLA 38 - DISTRIBUZIONE PERCENTUALE DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE NEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO AL 2001 PER FASCIA DI ETÀ – FONTE: NOSTRE ELABORAZIONI SU DATI ISTAT.

Al 2011 l'incidenza dei ragazzi di età inferiore ai 15 anni sulla popolazione dell'area di studio è passata al 13% (+1,9% rispetto al 2001), quella degli adulti di età compresa tra i 15 ed i 64 anni al 65,4% (-1,6% rispetto al 2001) e quella degli anziani di 65 o più anni al 21,6% (-0,3% rispetto al 2001). Il dettaglio comunale mostra che al 2011 l'incidenza dei ragazzi di età inferiore ai 15 anni risulta compresa tra il 12% di Solignano (+1,9% rispetto al 2001) e il 15,2% di Varano d'È Melegari (+3,5% rispetto al 2001), quella degli adulti di età compresa tra i 15 ed i 64 anni risulta compresa tra il 62% di Fornovo di Taro e il 68% di Fontevivo e quella degli anziani di 65 o più anni tra il 18,2% di Fontevivo (-0,8% rispetto al 2001) e il 23,9% di Solignano (-1,4% rispetto al 2001).

Comune	< 5	< 15	15-24	25-44	45-64	65 o più
COLLECCHIO	5,5	13,9	8,5	30,0	27,1	20,4
FONTEVIVO	4,9	13,8	9,2	30,5	28,3	18,2
FORNOVO DI TARO	5,3	14,3	8,8	27,3	25,9	23,7
MEDESANO	5,6	14,9	9,2	30,1	26,1	19,7

NOCETO	4,8	14,2	9,0	31,1	26,4	19,2
PARMA	4,6	12,7	8,3	30,2	26,8	22,0
SOLIGNANO	3,9	12,0	8,6	25,7	29,9	23,9
VARANO DÈ MELEGARI	5,8	15,2	8,3	31,3	24,5	20,7
AREA DI STUDIO	4,7	13,0	8,5	30,1	26,7	21,6
PROVINCIA DI PARMA	4,7	13,0	8,5	29,3	26,8	22,2
EMILIA-ROMAGNA	4,7	13,3	8,3	28,7	27,4	22,3

TABELLA 39 - DISTRIBUZIONE PERCENTUALE DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE NEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO AL 2011 PER FASCIA DI ETÀ – FONTE: NOSTRE ELABORAZIONI SU DATI ISTAT.

I risultati ottenuti sono evidenziati graficamente per mezzo delle piramidi delle età della popolazione dell'area di studio al 2001 e al 2011 riportate di seguito.

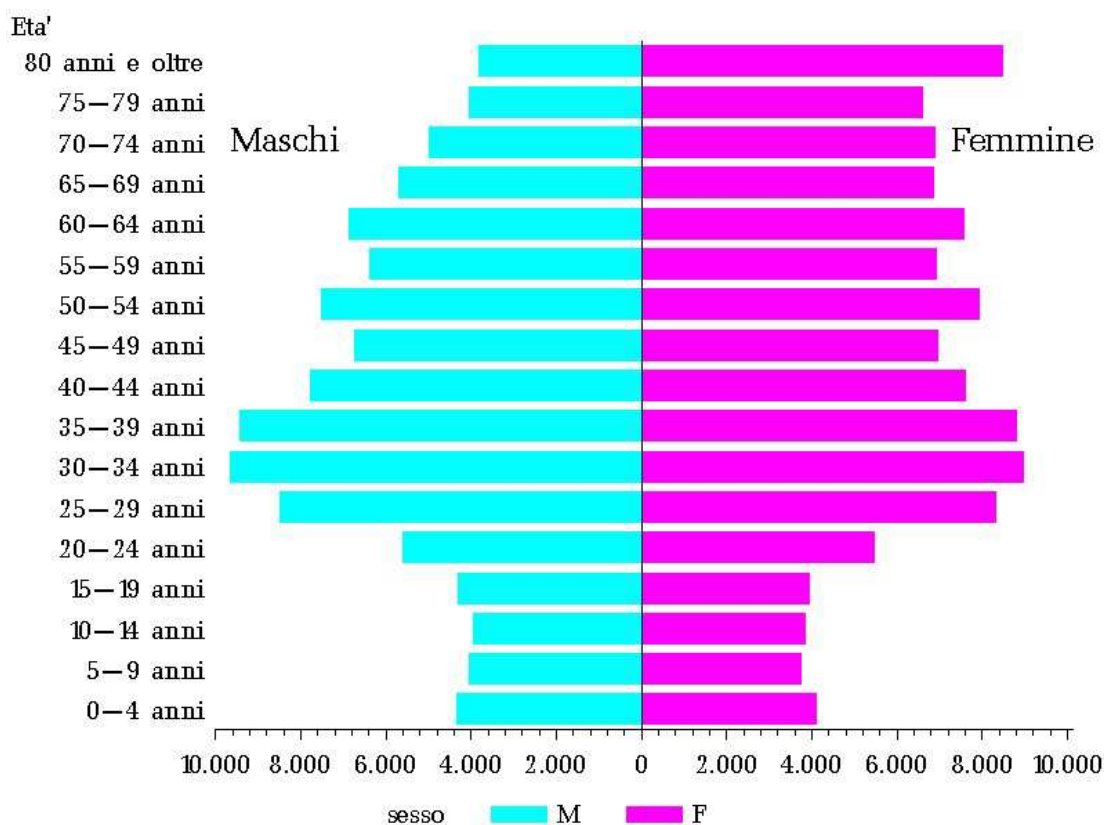


FIGURA 54 - PIRAMIDE DELLE ETÀ DELLA POPOLAZIONE DELL'AREA DI STUDIO AL 2001 – FONTE: REGIONE EMILIA-ROMAGNA.

La comprensione della struttura anagrafica della popolazione dell'area di studio, descritta dalla suddivisione per classi di età sopra riportata, può essere completata attraverso lo studio di una famiglia di indicatori detti indici demografici. Il primo di questi indicatori a essere esaminato in questa sede è l'**indice di vecchiaia** che, come noto, misura il numero di residenti di 65 o più anni per ogni 100 residenti di età compresa tra i 0 ed i 14 anni. L'**indice di vecchiaia** viene di solito considerato un indicatore piuttosto grossolano dell'invecchiamento di una popolazione. Ciò perché questo fenomeno è generalmente caratterizzato da un aumento del numero di anziani e, contemporaneamente, da una diminuzione del numero dei soggetti più giovani. Di conseguenza, il numeratore e il denominatore di questo indicatore tendono a variare in senso

opposto, esaltando l'effetto del fenomeno in questione. Malgrado questo limite, l'**indice di vecchiaia** rappresenta un indicatore largamente utilizzato in demografia, in quanto la sua lettura coordinata con quella di altri indicatori demografici è comunque ritenuta in grado di fornire elementi utili alla piena comprensione della struttura anagrafica di una popolazione.

Tra il 1991 e il 2011 l'**indice di vecchiaia** della popolazione residente nell'area di studio è diminuito di oltre 12 punti, passando da 178,5 a 166,4, dopo aver raggiunto un massimo di 209,3 nel 1996. Si tratta di un andamento analogo a quello fatto registrare dai valori dallo stesso indicatore riferiti alla popolazione della provincia di Parma. Infatti, sempre tra il 1991 e il 2011, l'**indice di vecchiaia** della popolazione della provincia di Parma è passato da 185 a 170,7 (dopo aver raggiunto un massimo di 213,7 nel 1996), mentre quello della popolazione dell'Emilia-Romagna è passato da 165,1 a 167,3, dopo aver raggiunto il valore di 195,9 nel 1996.

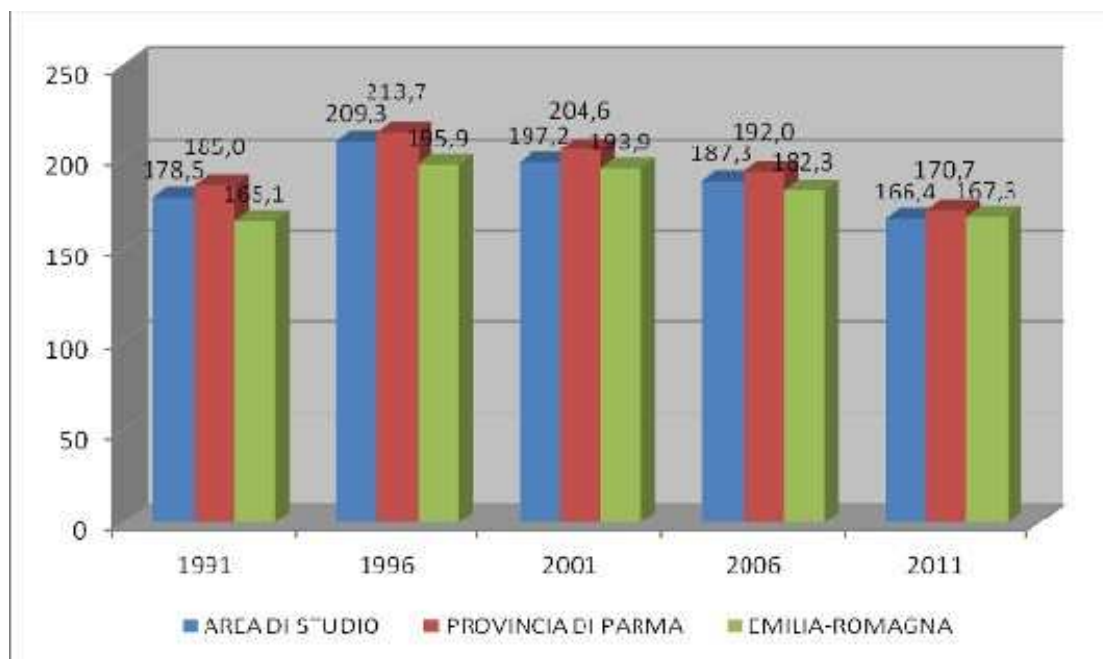


FIGURA 55 - INDICE DI VECCHIAIA DELLA POPOLAZIONE DELL'AREA DI STUDIO DAL 1991 AL 2011 – FONTE: NOSTRE ELABORAZIONI SU DATI REGIONE EMILIA-ROMAGNA.

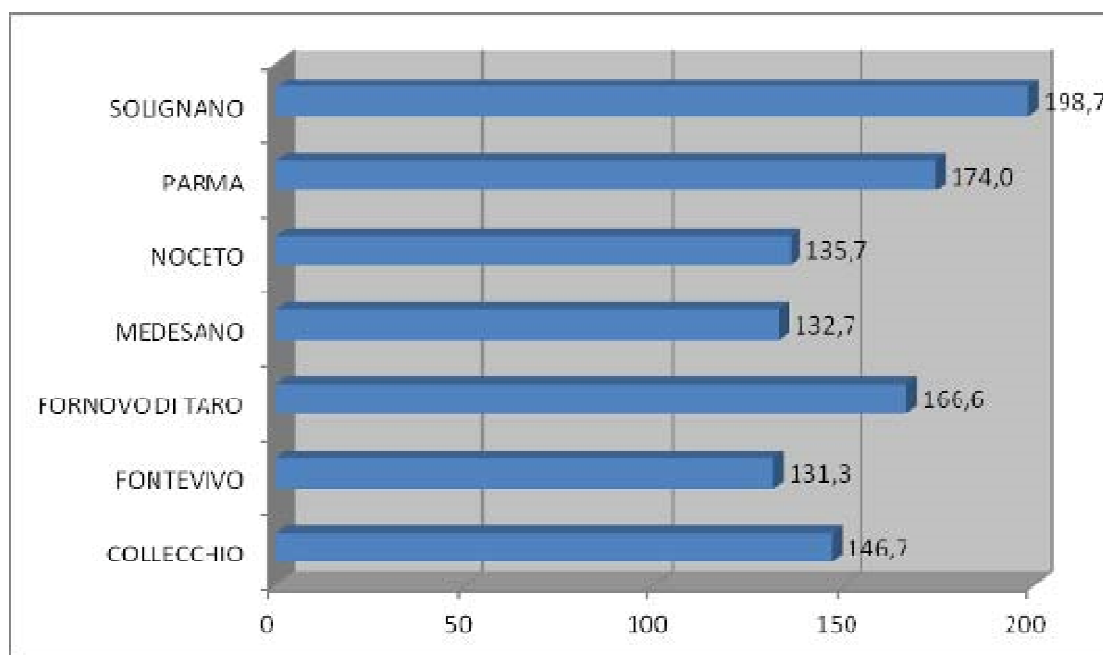


FIGURA 56 - INDICE DI VECCHIAIA DELLA POPOLAZIONE DEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO AL 2011 – FONTE: REGIONE EMILIA-ROMAGNA.

Il dettaglio comunale evidenzia che al 2011 il valore dell'**indice di vecchiaia** della popolazione dei comuni dell'area di studio risulta compreso tra il 131,3 di Fontevivo e il 198,7 di Solignano, a dimostrazione di una significativa variabilità dell'incidenza degli anziani di 65 o più anni rispetto ai ragazzi di età compresa tra i 0 e i 14 anni nella popolazione dei diversi comuni.

Un'altra interessante chiave di lettura della struttura anagrafica di una popolazione è fornita dall'**indice di dipendenza totale** che, come noto, rappresenta il numero di residenti di meno di 15 o più di 65 anni per ogni 100 residenti di età compresa tra i 15 e i 64 anni. Si tratta di un indicatore del rapporto esistente nel territorio a cui si riferisce tra la popolazione in età produttiva e quella al di fuori dell'età produttiva stessa. Questo indicatore è sicuramente in grado di veicolare importanti informazioni sulle potenzialità di sviluppo di un territorio, anche se la sua significatività risente in modo piuttosto marcato della struttura economica dello stesso. Ad esempio, in società con un importante settore primario i soggetti molto giovani o anziani non possono essere considerati economicamente o socialmente dipendenti dagli adulti, in quanto spesso direttamente coinvolti nel processo produttivo, mentre al contrario nelle economie più avanzate una parte anche consistente degli individui di età compresa tra i 15 ed i 64 anni, quindi considerati nell'**indice di dipendenza totale** al denominatore, sono in realtà dipendenti da altri in quanto studenti o disoccupati o pensionati. In ogni caso, di norma valori di questo indice superiori a 50 possono essere considerati indicativi di una situazione di squilibrio generazionale.⁶

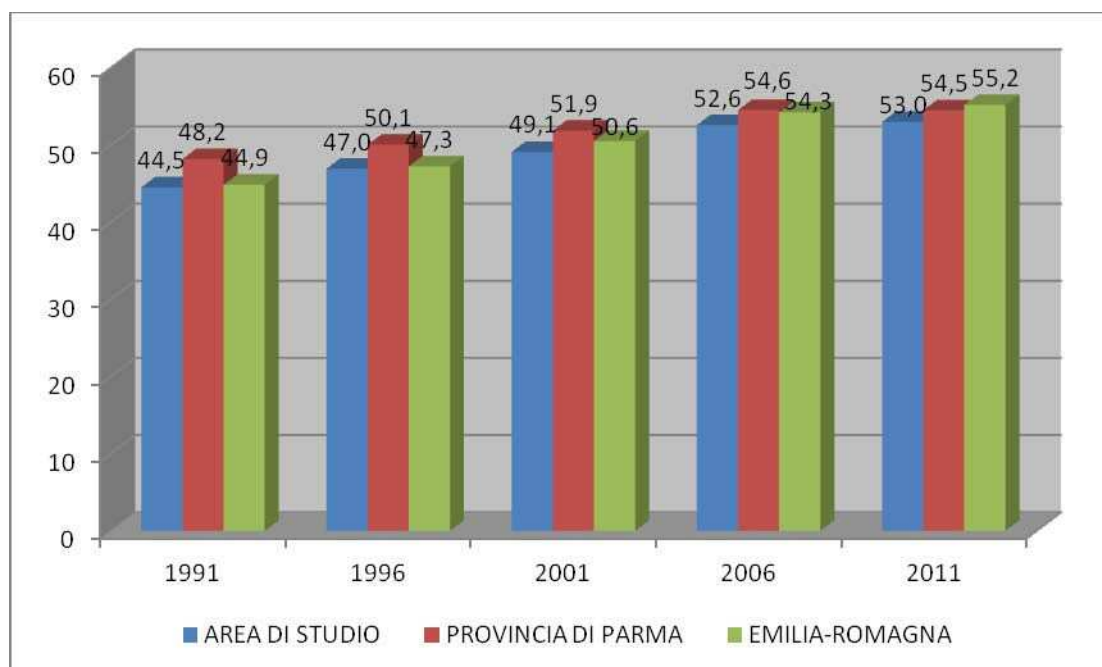


FIGURA 57 - INDICE DI DIPENDENZA TOTALE DELLA POPOLAZIONE DELL'AREA DI STUDIO DAL 1991 AL 2011 – FONTE: NOSTRE ELABORAZIONI SU DATI REGIONE EMILIA-ROMAGNA.

Tra il 1991 e il 2011 l'**indice di dipendenza totale** della popolazione dell'area di studio è cresciuto di 8,5 punti, passando da 44,5 a 53. In base al criterio sopra esposto nell'area si è quindi creata una situazione di squilibrio generazionale. Nello stesso periodo, l'**indice di dipendenza totale** della popolazione della provincia di Parma è cresciuto di 6,3 punti, passando da 48,2 a 54,5, mentre quello dell'Emilia-Romagna è cresciuto di 10,3 punti, passando da 44,9 a 55,2.

Il dettaglio comunale evidenzia che al 2011 il valore dell'**indice di dipendenza totale** della popolazione dei comuni dell'area di studio risulta compreso tra il 47,1 di Fontevivo e il 61,3 di Forno di Taro. In base al criterio sopra ricordato, questi valori sono indicativi dell'esistenza di una situazione di squilibrio generazionale in tutti i comuni dell'area di studio a eccezione di Fontevivo, e di una certa variabilità dell'incidenza relativa della popolazione in età produttiva rispetto a quella al di fuori dell'età produttiva stessa tra i diversi comuni.

⁶ Vedi: Regione Emilia-Romagna, *Factbook Emilia-Romagna*, 2010.

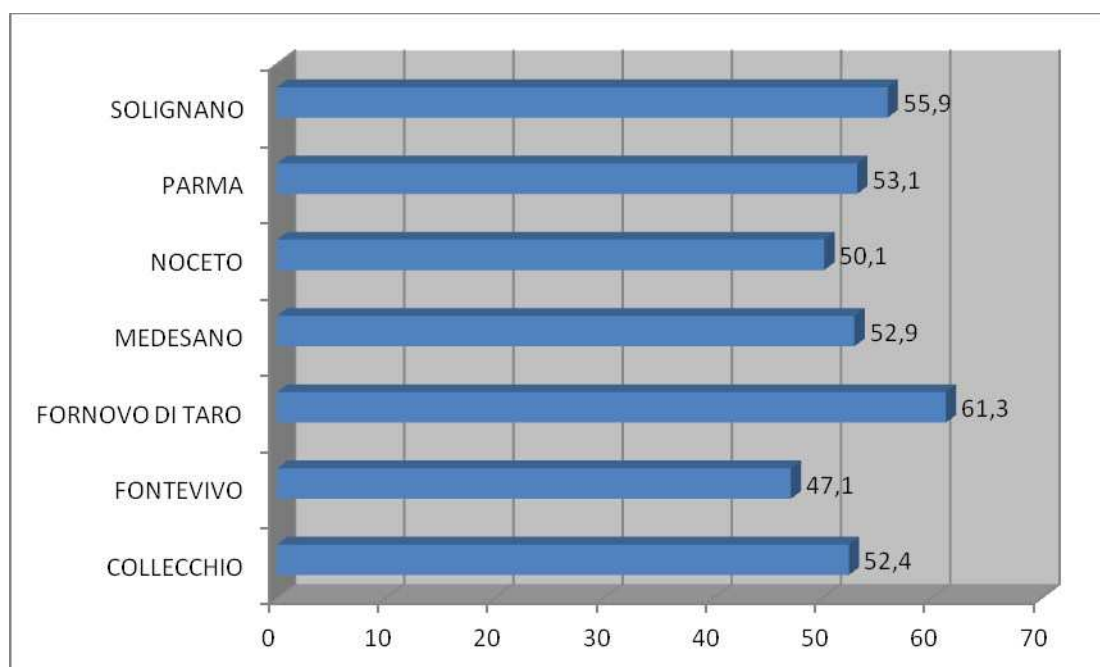


FIGURA 58 - INDICE DI DIPENDENZA TOTALE DELLA POPOLAZIONE DEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO AL 2011 – FONTE: REGIONE EMILIA-ROMAGNA.

L'**indice di dipendenza totale** fornisce, come detto, una misura della consistenza demografica della fascia di popolazione in età produttiva rispetto a quella della fascia al di fuori dell'età produttiva stessa, senza però fornire alcuna indicazione sull'incidenza relativa di anziani di 65 o più anni e ragazzi di meno di 15 anni all'interno di quest'ultima. Questo tipo di indicazioni supplementari può essere ottenuto scomponendo l'**indice di dipendenza totale** in un **indice di dipendenza giovanile**, che rappresenta il numero di residenti di meno di 15 anni per ogni 100 residenti di età compresa tra i 15 e i 64 anni, e un **indice di dipendenza senile**, che rappresenta il numero di residenti di 65 o più anni per ogni 100 residenti di età compresa tra i 15 e i 64 anni.

L'**indice di dipendenza giovanile**, pur scontando, specialmente nelle società postindustriali come la nostra, alcune semplificazioni dovute all'innalzamento della scolarità e all'ormai generalizzato tardivo ingresso dei giovani nel mondo del lavoro, può fornire utili indicazioni sulla pressione esercitata dai residenti che, per ragioni anagrafiche, risultano essere ancora a carico del contingente almeno potenzialmente in età lavorativa. La garanzia del sostentamento fornito da quest'ultimo alle generazioni più giovani viene valutata positivamente al fine della sostenibilità sociale dello sviluppo ma risulta problematica solo nei paesi a forte crescita demografica, e non rappresenta quindi sicuramente un problema nel nostro paese, in questo momento affetto semmai dal problema della bassa natalità e, di conseguenza, della scarsa numerosità delle coorti più giovani. Si tratta peraltro di un problema attualmente in via di attenuazione principalmente grazie all'aumento del numero di figli degli immigrati.

Tra il 1991 e il 2011 l'**indice di dipendenza giovanile** della popolazione dell'area di studio è cresciuto di 3,9 punti, passando da 16 a 19,9. Nello stesso periodo, l'**indice di dipendenza giovanile** della popolazione della provincia di Parma è cresciuto di 3,2 punti, passando da 16,9 a 20,1, mentre quello della popolazione dell'Emilia-Romagna è cresciuto di 3,8 punti, passando da 16,9 a 20,7. Questo andamento evidenzia una crescita generalizzata dell'incidenza dei ragazzi di meno di 15 anni rispetto ai residenti di età compresa tra i 15 e i 64 anni nel periodo considerato.

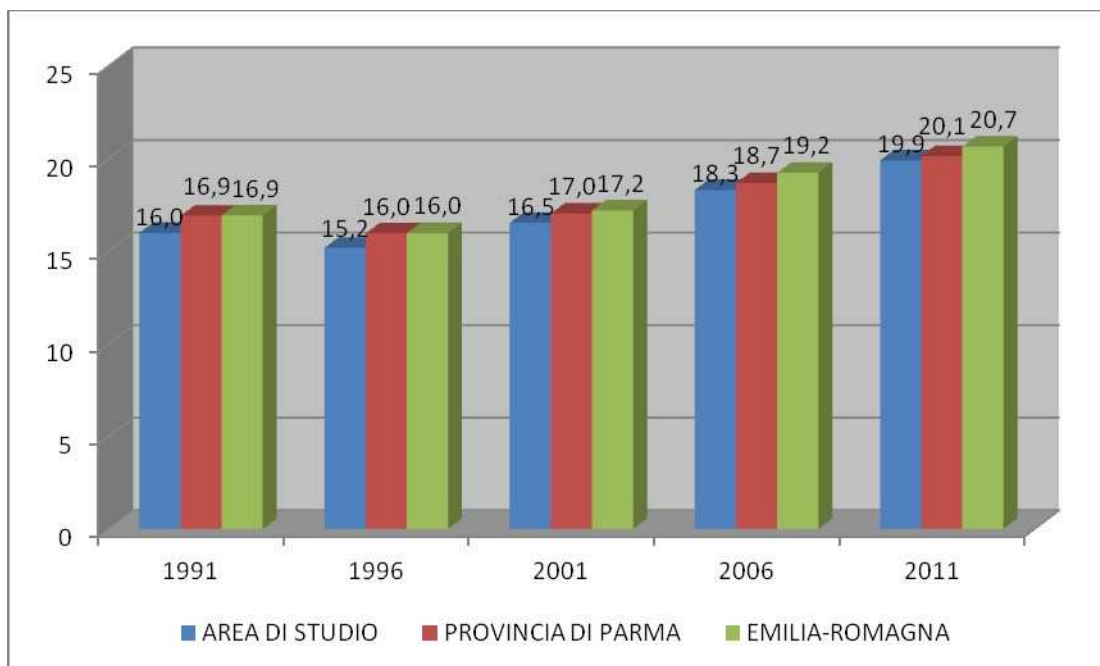


FIGURA 59 - INDICE DI DIPENDENZA GIOVANILE DELLA POPOLAZIONE DELL'AREA DI STUDIO DAL 1991 AL 2011 – FONTE: NOSTRE ELABORAZIONI SU DATI REGIONE EMILIA-ROMAGNA.

Il dettaglio comunale mostra che al 2011 l'**indice di dipendenza giovanile** della popolazione dei comuni dell'area di studio risulta compreso tra il 18,7% di Solignano e il 23% di Fornovo di Taro.

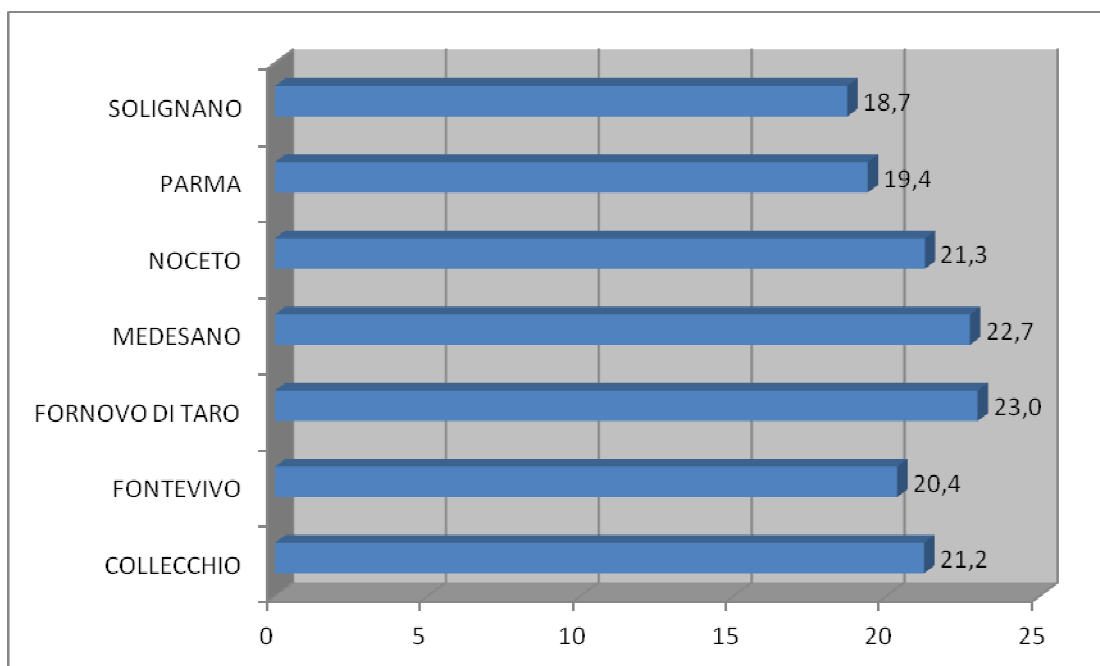


FIGURA 60 - INDICE DI DIPENDENZA GIOVANILE DELLA POPOLAZIONE DEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO AL 2011 – FONTE: REGIONE EMILIA-ROMAGNA.

L'**indice di dipendenza senile** può invece fornire utili indicazioni sulla pressione esercitata dai residenti più anziani che, anche se per ragioni anagrafiche opposte rispetto a quelle dei più giovani, risultano essere a carico del contingente almeno potenzialmente in età lavorativa. Ciò malgrado il fatto che questo indicatore demografico sconti, in molte società avanzate e in particolar modo in quella italiana, alcune semplificazioni dovute alle attuali norme sul pensionamento che fanno sì che gli ultrasessantenni ancora in attività

rappresentino una percentuale molto bassa della popolazione appartenente a quella fascia di età (secondo l'ISTAT, nel 2010 in Italia il tasso di attività della fascia di età compresa tra i 55 ed i 64 anni era del 38%).

Tra il 1991 e il 2011 l'**indice di dipendenza senile** della popolazione dell'area di studio è cresciuto di 4,6 punti, passando da 28,5 a 33,1. Si tratta di un andamento in linea con quello registratosi nel contesto provinciale e in quello regionale di riferimento. Nello stesso periodo, l'**indice di dipendenza senile** della popolazione della provincia di Parma è infatti cresciuto di 3,1 punti, passando da 31,3 a 34,4, mentre quello della popolazione dell'Emilia-Romagna è cresciuto di 6,7 punti, passando da 27,9 a 34,6. La lettura coordinata di questo andamento dell'**indice di dipendenza senile** e di quello dell'**indice di dipendenza giovanile** illustrato in precedenza evidenzia che la crescita dell'incidenza delle coorti di meno di 15 o più di 65 anni di età rispetto a quelle di età compresa tra i 15 e i 64 anni nell'area di studio e nel contesto territoriale di riferimento, evidenziata dalla crescita dell'**indice di dipendenza totale** vista in precedenza, dipende dalla crescita dell'incidenza

sia delle coorti di meno di 15 anni sia di quelle di 65 o più anni.

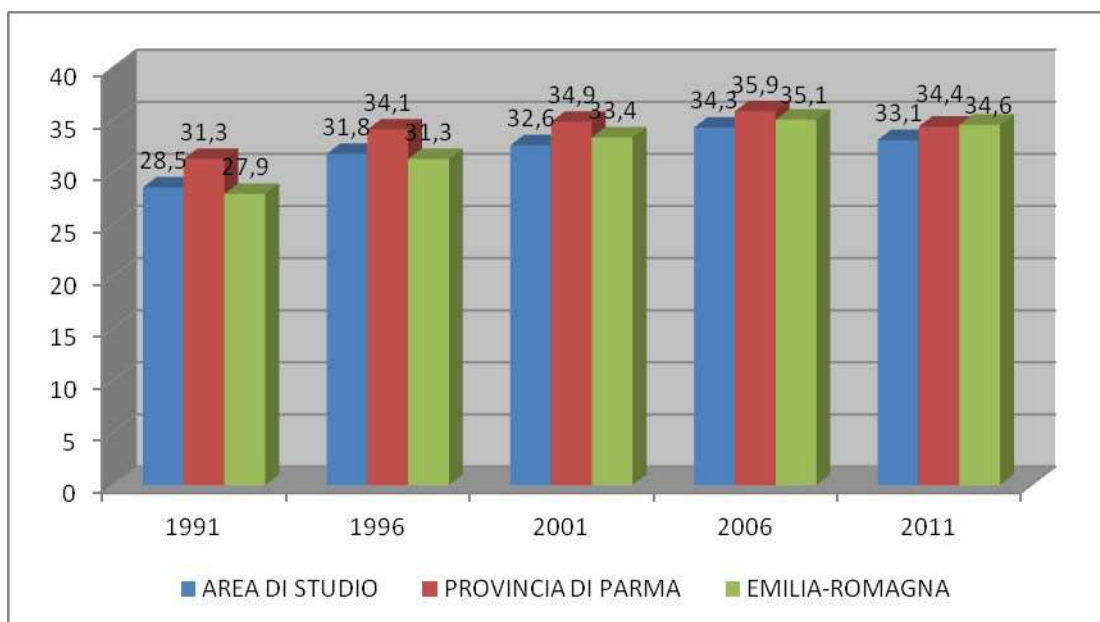


FIGURA 61 - INDICE DI DIPENDENZA SENILE DELLA POPOLAZIONE DELL'AREA DI STUDIO DAL 1991 AL 2011 – FONTE: NOSTRE ELABORAZIONI SU DATI REGIONE EMILIA-ROMAGNA.

Il dettaglio comunale mostra che al 2011 l'**indice di dipendenza senile** della popolazione dei comuni dell'area di studio risulta compreso tra il 26,7 di Fontevivo e il 38,3 di Fornovo di Taro, a dimostrazione di una certa variabilità dell'incidenza delle coorti di 65 o più anni rispetto a quelle di età compresa tra i 15 e i 64 anni tra i diversi comuni dell'area.

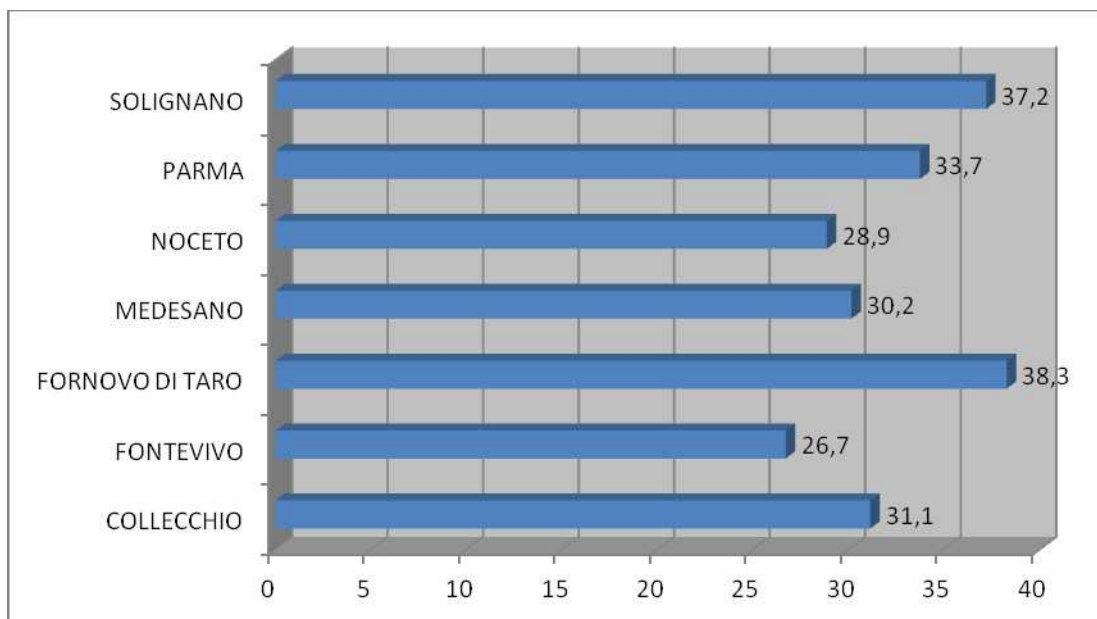
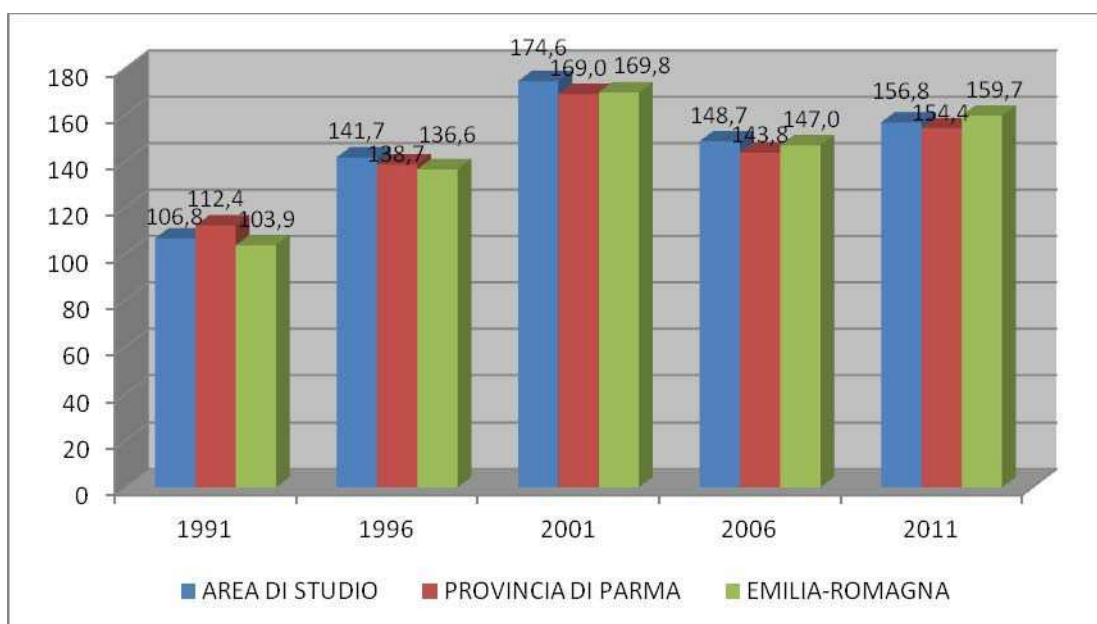


FIGURA 62 - INDICE DI DIPENDENZA SENILE DELLA POPOLAZIONE DEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO AL 2011 – FONTE: REGIONE EMILIA-ROMAGNA.

L'ultimo indicatore demografico a essere qui presentato è l'**indice di ricambio** che, come noto, fornisce il numero di residenti di età compresa tra i 60 ed i 64 anni, quindi in uscita dalla forza lavoro, per ogni 100 residenti di età compresa tra i 15 ed i 19 anni, che quindi si affacciano o sono in procinto di affacciarsi sul mercato del lavoro. Si tratta di un indicatore che fornisce una misura delle capacità della forza lavoro di rinnovarsi nel medio periodo. L'**indice di ricambio** è per sua natura soggetto a forti fluttuazioni ed è molto variabile nel tempo perché relativo a classi di età, sia al numeratore sia al denominatore, che comprendono i nati in soli cinque anni.⁷

Tra il 1991 e il 2011, pur mostrando una notevole volatilità l'**indice di ricambio** della popolazione residente nell'area di studio è cresciuto di 50 punti, passando da 106,8 a 156,8. Nello stesso periodo, l'**indice di ricambio** della popolazione della provincia di Parma è cresciuto di 42 punti, passando da 112,4 a 154,4, mentre quello della popolazione dell'Emilia-Romagna è cresciuto di 55,8 punti, passando da 103,9 a 159,7. Questo andamento evidenzia un deciso deterioramento della capacità della forza lavoro dell'area e del suo contesto territoriale di rinnovarsi nel medio periodo.



⁷ Vedi: Regione Emilia-Romagna, op. cit., 2010.

FIGURA 63 - INDICE DI RICAMBIO DELLA POPOLAZIONE DELL'AREA DI STUDIO DAL 1991 AL 2011 – FONTE: NOSTRE ELABORAZIONI SU DATI REGIONE EMILIA-ROMAGNA.

Il dettaglio comunale mostra che al 2011 l'**indice di ricambio** della popolazione dei comuni dell'area di studio risulta compreso tra il 141,9 di Noceto e il 176,4 di Solignano.

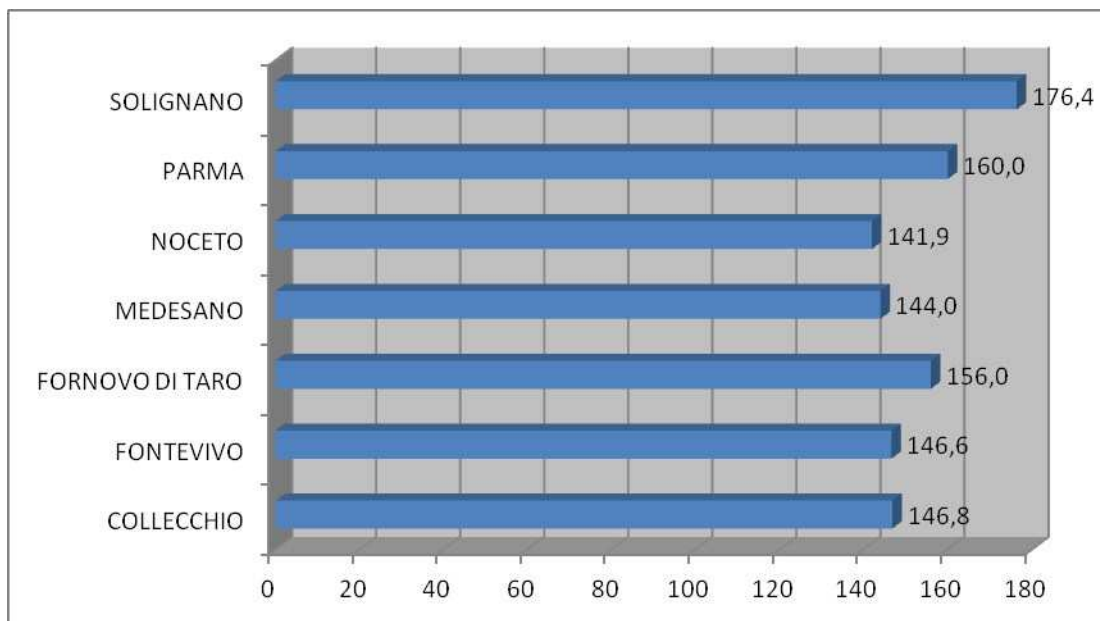


FIGURA 64 - INDICE DI RICAMBIO DELLA POPOLAZIONE DEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO AL 2011 – FONTE: REGIONE EMILIA-ROMAGNA.

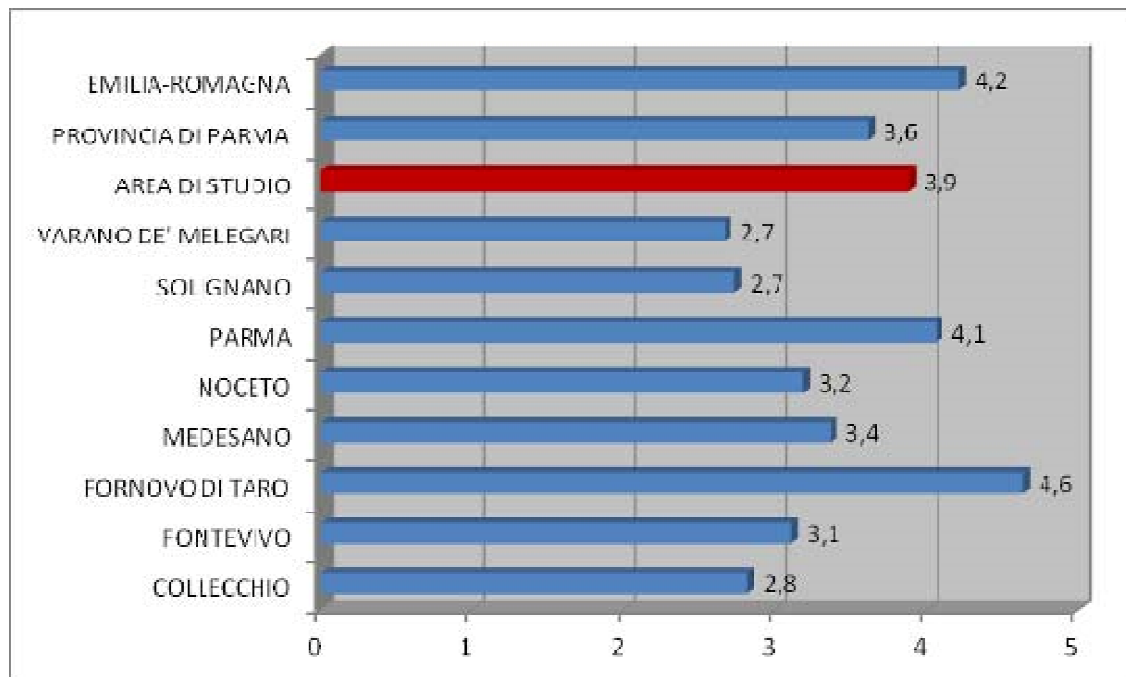
Il mercato del lavoro

FIGURA 65 - TASSO DI DISOCCUPAZIONE NEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO AL CENSIMENTO 2001 – FONTE: NOSTRE ELABORAZIONI SU DATI ISTAT.

I più recenti dati sul mercato del lavoro disponibili a un livello di dettaglio comunale sono, a nostra conoscenza, quelli del censimento 2001. Anche se significativamente datati, questi dati mostrano il buono stato di salute che caratterizza il mercato del lavoro dell'area di studio. Il tasso di disoccupazione medio negli 8 comuni interessati risulta infatti pari al 3,9%. Si tratta di un valore in linea con quelli riferiti alla provincia di Parma (3,6%) e all'EmiliaRomagna (4,2%) e inferiore a quel 5% indicato da molti economisti come tasso di disoccupazione di pieno impiego, indicativo di un rapporto equilibrato tra la domanda e l'offerta di lavoro.

Il dettaglio comunale mostra che il valore di questo indicatore risulta compreso tra il 2,7% di Solignano e Varano d'È Melegari e il 4,6% di Fornovo di Taro.

Il tasso di disoccupazione giovanile (riferito alle coorti di età compresa tra i 15 e i 24 anni) nei comuni dell'area di studio risulta compreso tra il 6,4% di Varano d'È Melegari e il 14,2% di Parma, mentre risulta pari all'11,4% in provincia di Parma e al 12,4% in EmiliaRomagna.

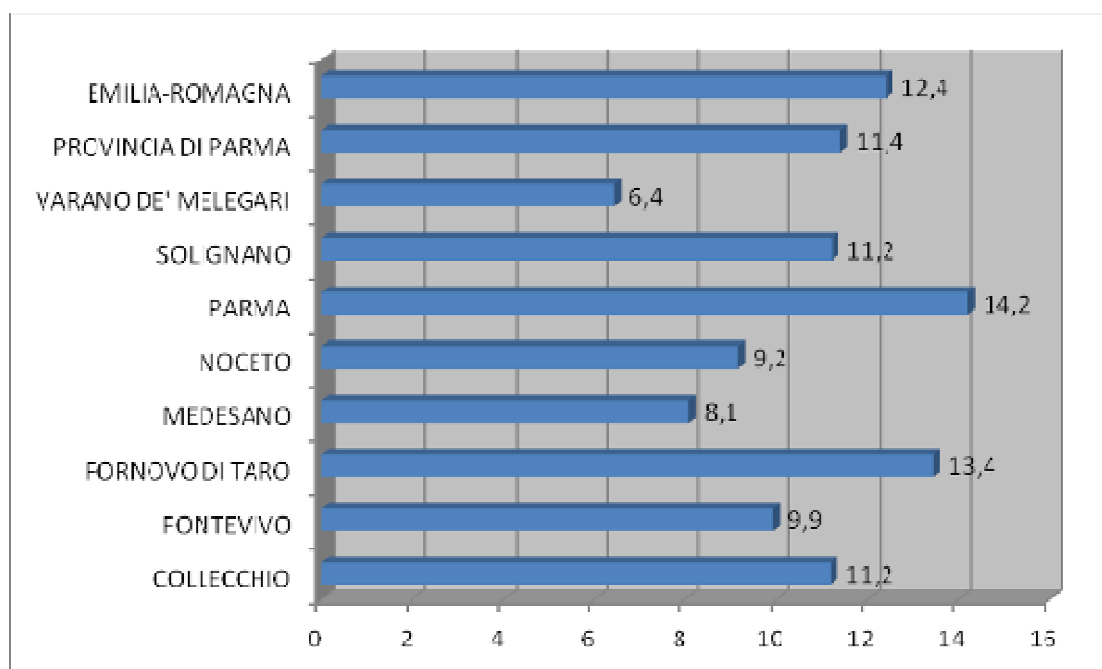


FIGURA 66 - TASSO DI DISOCCUPAZIONE GIOVANILE NEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO AL CENSIMENTO 2001 – FONTE: ISTAT.

Come noto, la sola lettura del tasso di disoccupazione non garantisce un'effettiva conoscenza della situazione del mercato del lavoro. Quest'ultima richiede la lettura coordinata del tasso di disoccupazione e del tasso di attività, allo scopo di riuscire a evidenziare l'eventuale presenza di "lavoratori scoraggiati"⁸. A questo proposito, si può osservare che, sempre al censimento 2001, il tasso di attività nell'area di studio risulta pari al 52,4%, raggiungendo una punta massima del 57,4% a Fontevivo. Si tratta di un valore in linea con quelli riferiti alla provincia di Parma (51,9%) e all'Emilia-Romagna (52,7%) che permette di confermare il giudizio positivo sullo stato del mercato del lavoro nell'area espresso in precedenza.

⁸ I lavoratori scoraggiati sono individui che smettono di cercare lavoro perché convinti di non riuscire a trovarlo. A causa di questo loro comportamento, vengono considerati dalle rilevazioni come non appartenenti alla forza lavoro e non più come disoccupati. Questo provoca un abbassamento sia del tasso di disoccupazione sia del tasso di attività rispetto al valore che questi 2 indicatori assumerebbero altrimenti.

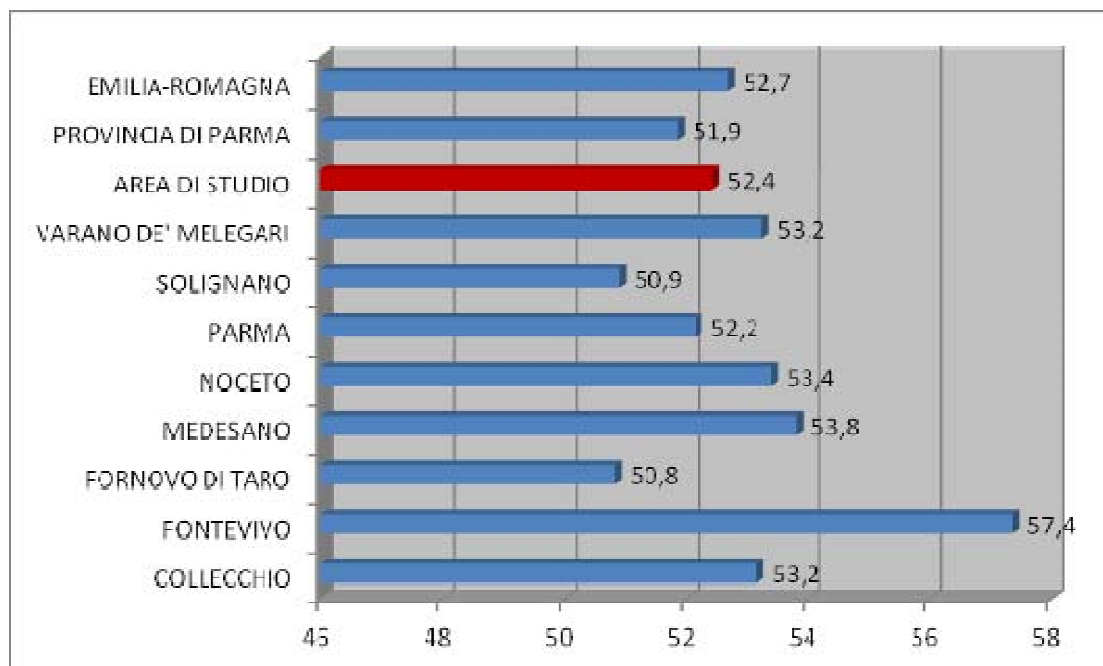


FIGURA 67 - TASSO DI ATTIVITÀ (15 ANNI O PIÙ) NEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO AL CENSIMENTO 2001 – FONTE: ISTAT.

Per avere un'idea delle dimensioni del mercato del lavoro nell'area di studio, si può osservare che al censimento 2001 gli occupati negli 8 comuni compresi al suo interno risultano essere 94.042 (il 77,6% dei quali residenti nel comune di Parma). Si tratta complessivamente del 54% del totale degli occupati della provincia di Parma.

Comune	Occupati	Disoccupati
COLLECCHIO	5.382	156
FONTEVIVO	2.369	76
FORNOVO DI TARO	2.549	124
MEDESANO	4.135	144
NOCETO	4.771	157
PARMA	72.960	3.089
SOLIGNANO	854	24
VARANO DÈ MELEGARI	1.022	28
AREA DI STUDIO	94.042	3.798
PROVINCIA DI PARMA	174.145	6.529
EMILIA-ROMAGNA	1.776.610	78.176

TABELLA 40 - OCCUPATI E DISOCCUPATI NEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO AL CENSIMENTO 2001 – FONTE: ISTAT.

Infine, per quanto riguarda il settore di attività sempre al censimento 2001 nei comuni dell'area di studio il 3,1% degli occupati (2.898) risulta impegnato in agricoltura, il 36,3% (34.179) nell'industria e il rimanente 60,6% (56.965) nei servizi.

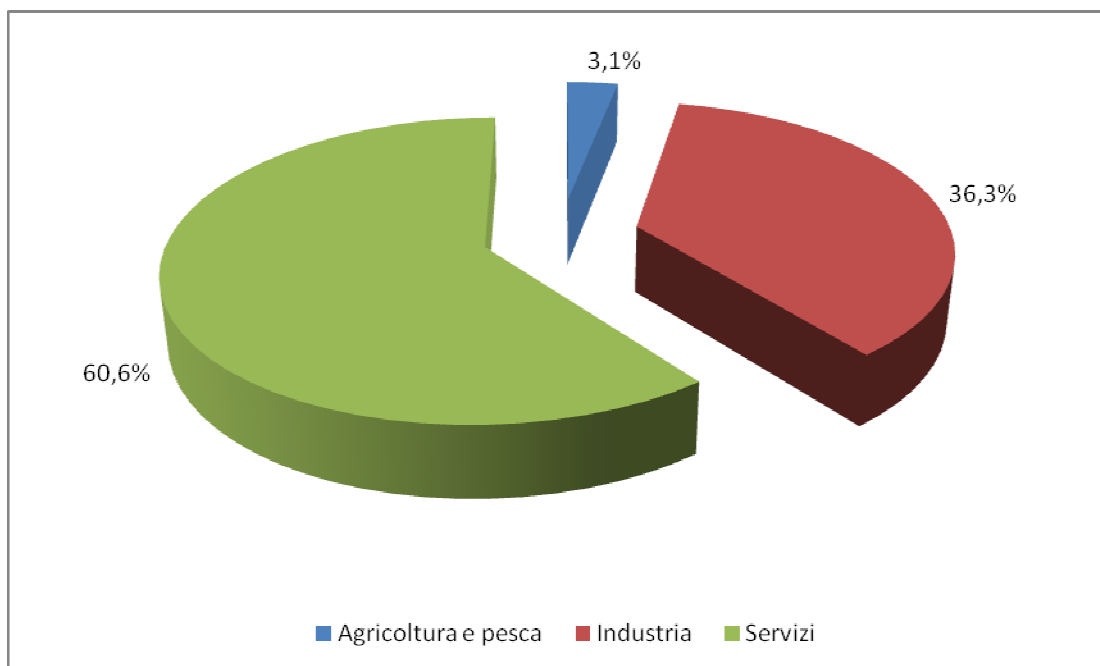


FIGURA 68 - DISTRIBUZIONE PERCENTUALE DEGLI OCCUPATI NEI COMUNI DELL'ARIA DI STUDIO PER SETTORE DI ATTIVITÀ AL CENSIMENTO 2001 – FONTE: NOSTRE ELABORAZIONI SU DATI ISTAT.

La distribuzione degli occupati in agricoltura per comune mostra che il 59,8% di essi risiede a Parma, il 12,1% a Noceto e il rimanente 28,1% negli altri 6 comuni dell'area.

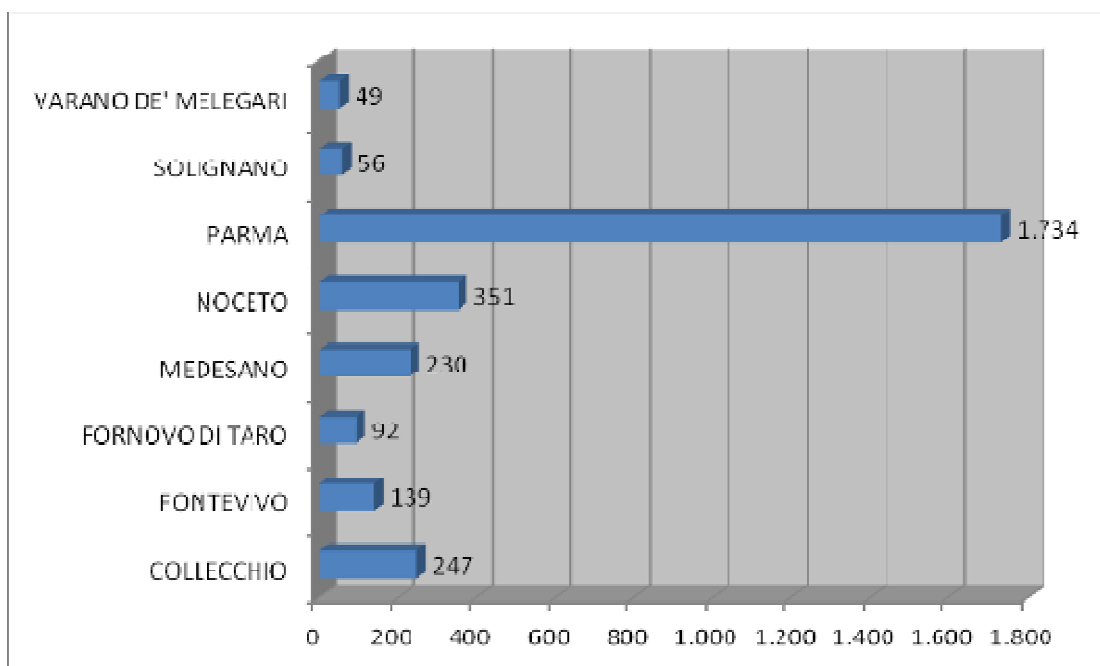


FIGURA 69 - OCCUPATI IN AGRICOLTURA NEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO AL CENSIMENTO 2001 – FONTE: ISTAT.

In provincia di Parma il 5% (8.663) degli occupati risulta invece impegnato in agricoltura, il 39,1% (68.164) nell'industria e il rimanente 55,9% (97.318) nei servizi.

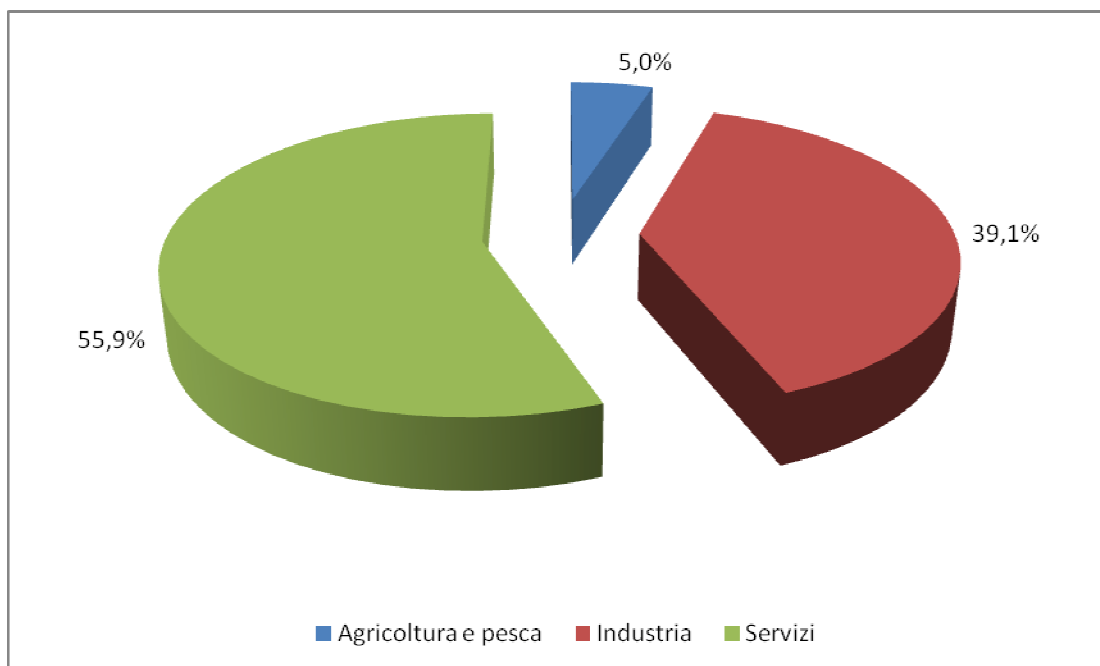


FIGURA 70 - DISTRIBUZIONE PERCENTUALE DEGLI OCCUPATI IN PROVINCIA DI PARMA PER SETTORE DI ATTIVITÀ AL CENSIMENTO 2001 – FONTE: NOSTRE ELABORAZIONI SU DATI ISTAT.

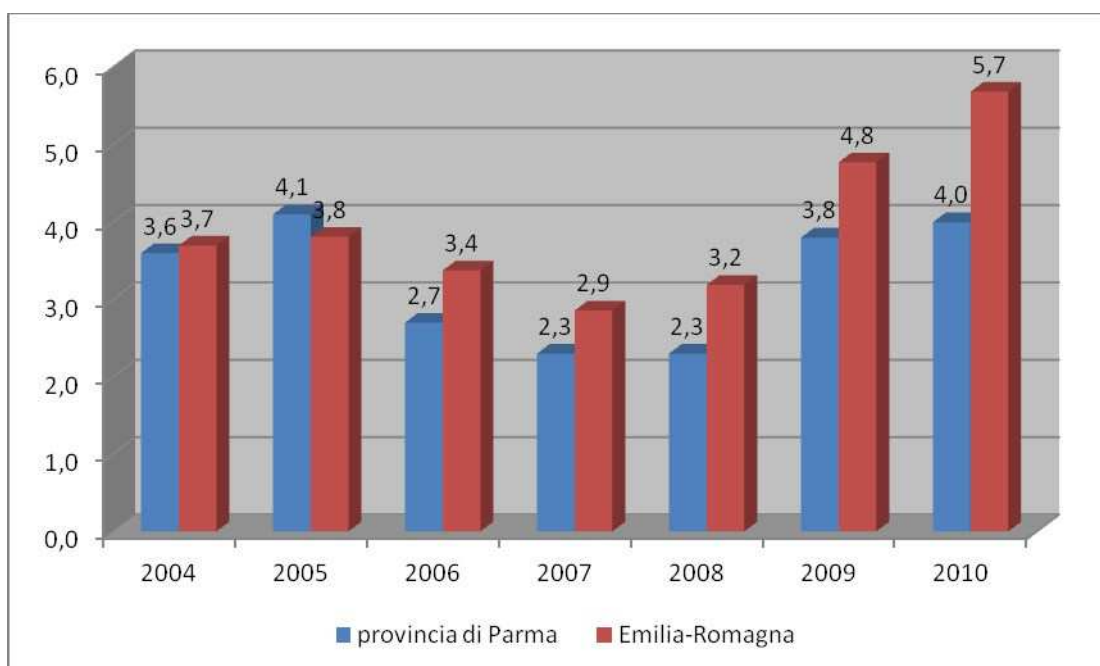


FIGURA 71 - TASSO DI DISOCCUPAZIONE IN PROVINCIA DI PARMA E IN EMILIA-ROMAGNA DAL 2004 AL 2010 – FONTE: ISTAT.

Per capire l'evoluzione della situazione occupazionale registratasi nel corso degli anni '00 dell'area di studio in mancanza di una fonte dettagliata come quella censuaria si può fare riferimento ai risultati dell'Indagine campionaria ISTAT sulle Forze di Lavoro. I dati ISTAT, purtroppo disponibili solo a un livello di dettaglio provinciale, mostrano che la situazione del mercato del lavoro nell'area al 2010 appare complessivamente ancora discreta, con un tasso di disoccupazione che in provincia di Parma ha raggiunto il 4% e in Emilia-Romagna il 5,7%. Questo malgrado il fatto che siano evidenti gli effetti negativi su questo indicatore della crisi economica generale iniziata nel 2008. Infatti tra il 2008 e il 2010 il tasso di disoccupazione in provincia di Parma è passato dal 2,3 al 4%, mentre in Emilia-Romagna è passato dal 3,2 al 5,7%.

Poco sorprendentemente, gli effetti della crisi economica sono stati avvertiti in misura maggiore dai lavoratori più giovani. Tra il 2008 e il 2010 il tasso di disoccupazione giovanile in provincia di Parma è passato dal 10,9 al 17,4%, mentre in Emilia-Romagna è passato dall'11,1 al 22,4%.

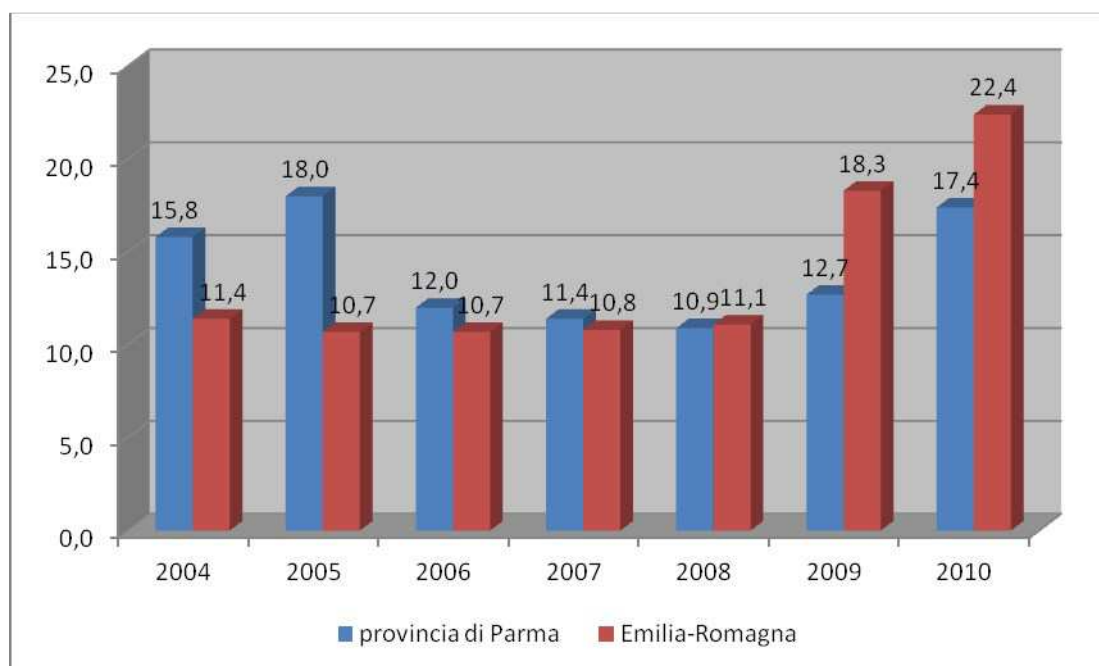


FIGURA 72 - TASSO DI DISOCCUPAZIONE GIOVANILE (15-24) IN PROVINCIA DI PARMA E IN EMILIA-ROMAGNA DAL 2004 AL 2010 – FONTE: ISTAT.

Altrettanto prevedibilmente, il manifestarsi di un'ancorché contenuta situazione di squilibrio tra domanda e offerta di lavoro ha favorito una riduzione dell'incidenza della popolazione attiva. Infatti, sempre tra il 2008 e il 2010 il tasso di attività in provincia di Parma è passato da 55,2 a 54,4, mentre in Emilia-Romagna è passato da 55,2 a 54,3. Nel periodo in questione gli occupati in provincia di Parma hanno fatto registrare una leggera flessione, passando da 200 a 198 mila (6 mila dei quali impegnati in agricoltura, 69 mila nell'industria e i rimanenti 123 mila nei servizi), così come in Emilia-Romagna, dove sono passati da 1.980 mila a 1.936 mila.

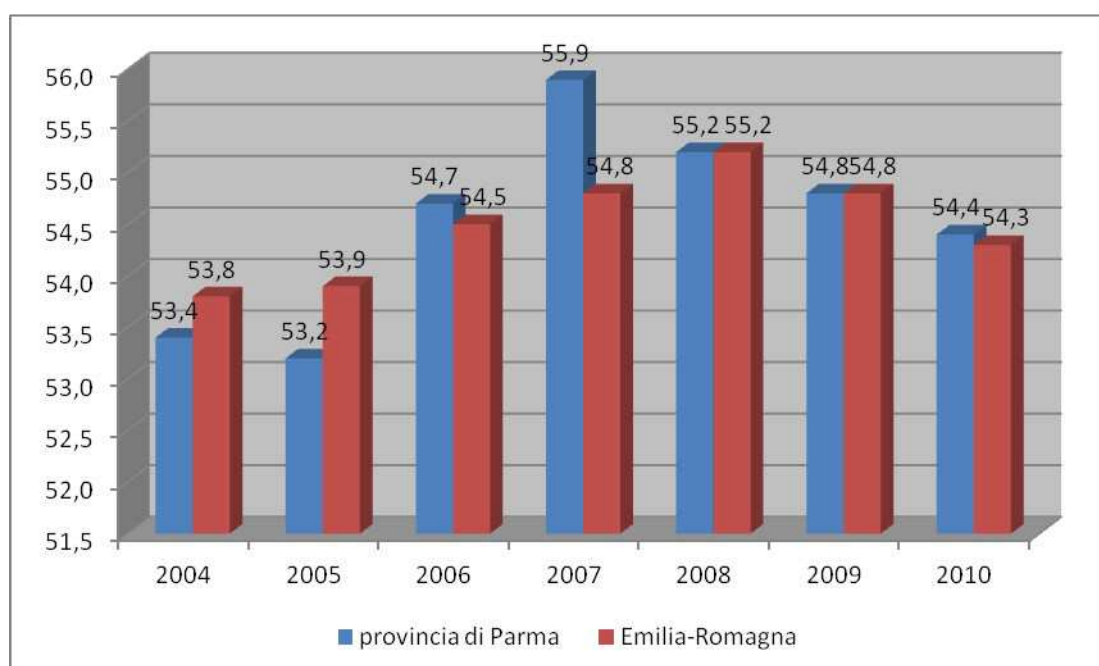


FIGURA 73 - TASSO DI ATTIVITÀ IN PROVINCIA DI PARMA E IN EMILIA-ROMAGNA DAL 2004 AL 2010 – FONTE: ISTAT.

La scolarità

Il tasso di scolarità è un indicatore che si ritiene necessario includere in questa analisi in quanto oltre ad essere correlato direttamente con le condizioni socioeconomiche della popolazione residente fornisce utili indicazioni sulle necessità di fruizione del territorio che, in una prospettiva di breve, medio e lungo termine, potrebbero essere manifestate da questa popolazione.

Al censimento 2001, il 4,2% dei residenti nei comuni dell'area di studio di età maggiore di 14 anni risulta privo di titoli di studio, mentre il 24,6% possiede la licenza elementare, il 27,3% la licenza media inferiore o l'avviamento professionale, il 31,3% il diploma di scuola secondaria superiore e il rimanente 12,6% un titolo di studio di livello più elevato.

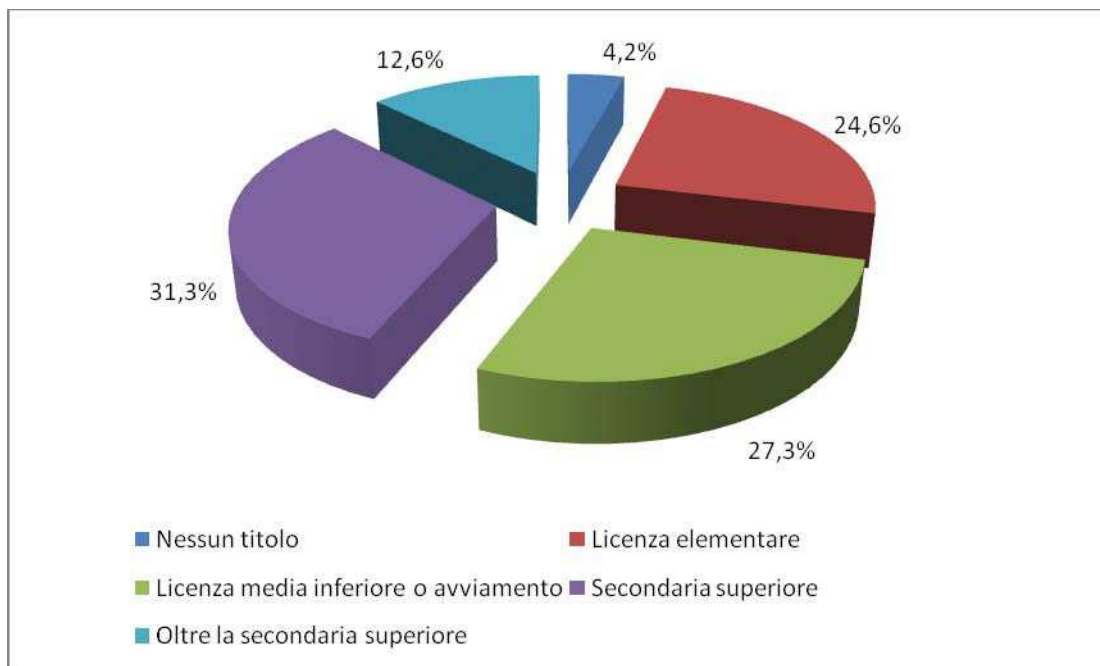


FIGURA 74 - DISTRIBUZIONE PERCENTUALE DEI RESIDENTI NEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO DI ETÀ MAGGIORE DI 14 ANNI PER GRADO DI ISTRUZIONE AL CENSIMENTO 2001 – FONTE: NOSTRE ELABORAZIONI SU DATI ISTAT.

Sempre al censimento 2001, il 5,1% dei residenti in provincia di Parma di età maggiore di 14 anni risulta privo di titoli di studio, mentre il 27,6% possiede la licenza elementare, il 28,6% la licenza media inferiore o l'avviamento professionale, il 29,3% il diploma di scuola secondaria superiore e il rimanente 9,5% un titolo di studio di livello più elevato.

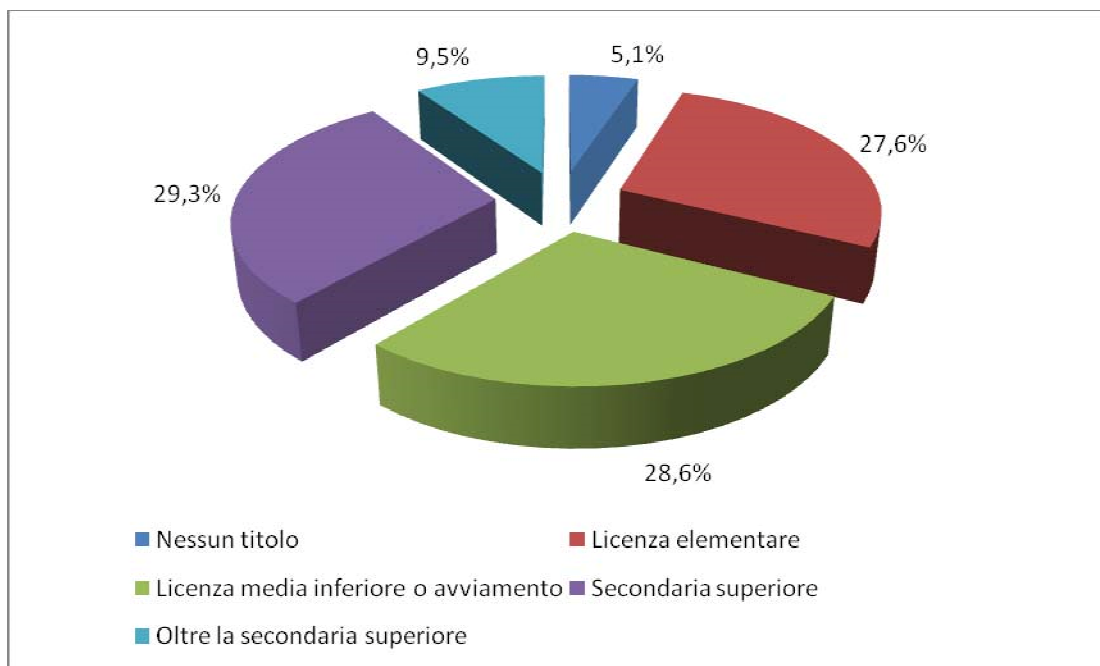


FIGURA 75 - DISTRIBUZIONE PERCENTUALE DEI RESIDENTI IN PROVINCIA DI PARMA DI ETÀ MAGGIORE DI 14 ANNI PER GRADO DI ISTRUZIONE AL CENSIMENTO 2001 – FONTE: NOSTRE ELABORAZIONI SU DATI ISTAT.

Ancora al censimento 2001, il 6,5% dei residenti in Emilia-Romagna di età maggiore di 14 anni risulta privo di titoli di studio, mentre il 26,9% possiede la licenza elementare, il 29,2% la licenza media inferiore o l'avviamento professionale, il 28,8% il diploma di scuola secondaria superiore e il rimanente 8,7% un titolo di studio di livello più elevato.

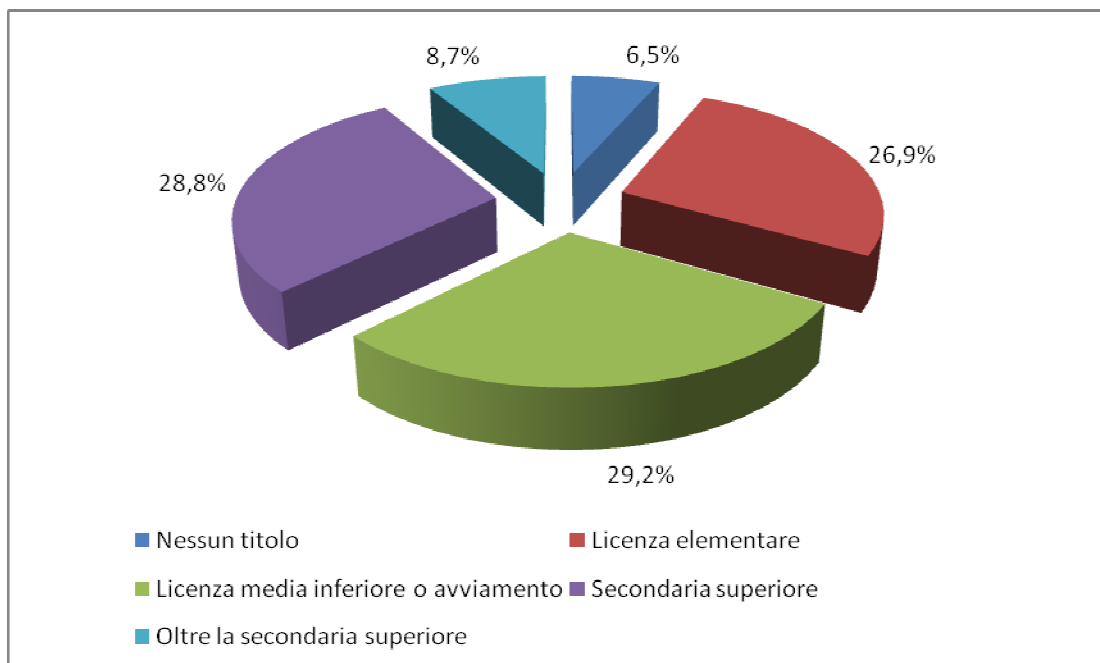


FIGURA 76 - DISTRIBUZIONE PERCENTUALE DEI RESIDENTI IN EMILIA-ROMAGNA DI ETÀ MAGGIORE DI 14 ANNI PER GRADO DI ISTRUZIONE AL CENSIMENTO 2001 – FONTE: NOSTRE ELABORAZIONI SU DATI ISTAT.

I dati sopra riportati evidenziano quindi un'incidenza di diplomati e persone in possesso di titoli di studio di livello più elevato che nei comuni dell'area di studio raggiunge il 43,9%. Si tratta di un valore superiore sia a quello dell'analogo indicatore riferito alla provincia di Parma (38,8%) sia a quello riferito all'Emilia-Romagna

(37,5%). Questa situazione è dovuta alla presenza tra i comuni dell'area di studio di Parma. La distribuzione percentuale dei residenti negli altri 7 comuni dell'area di età maggiore di 14 anni per grado di istruzione evidenzia infatti un'incidenza di diplomati e persone in possesso di titoli di studio di livello più elevato pari a solo il 34%, valore inferiore di quasi 5 punti rispetto al dato medio provinciale e di 3,5 punti rispetto a quello regionale.

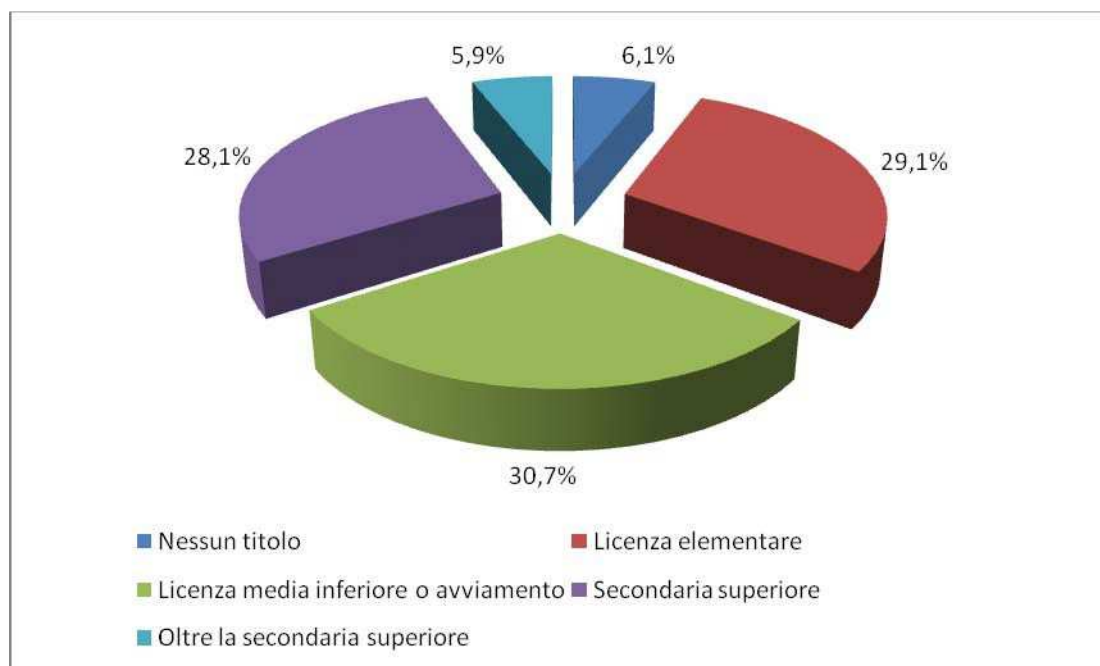


FIGURA 77 - DISTRIBUZIONE PERCENTUALE DEI RESIDENTI NEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO (ESCLUSA PARMA) DI ETÀ MAGGIORE DI 14 ANNI PER GRADO DI ISTRUZIONE AL CENSIMENTO 2001 – FONTE: NOSTRE ELABORAZIONI SU DATI ISTAT.

Come indicatore dell'evoluzione del tasso di scolarità negli anni successivi al censimento 2001, si è preso in esame l'andamento del numero di residenti nei comuni dell'area di studio iscritti alla scuola secondaria di 2° grado. Tra l'anno scolastico 2001-2002 e l'anno scolastico 2009-2010 il valore di questo indicatore è passato da 7.462 a 8.195 (+9,8%). Il dettaglio comunale mostra che questo incremento rappresenta la risultante di un calo del 26,3% dei residenti di Sogliano iscritti alla scuola secondaria di 2° grado e di una crescita dei residenti degli altri comuni iscritti a scuole di questo grado compresa tra il 3,7% di Fornovo di Taro e il 42,3% di Varano d'È Melegari.

Nello stesso periodo, il numero di residenti in provincia di Parma iscritti alla scuola secondaria di 2° grado è passato da 13.258 a 15.093 (+13,8%).

Comune	a.s. '01-'02	a.s. '09-'10	Var. %
Collecchio	427	500	17,1
Fontevivo	183	197	7,7
Fornovo di Taro	214	222	3,7
Medesano	321	395	23,1
Noceto	389	457	17,5
Parma	5.781	6.267	8,4
Solignano	76	56	-26,3
Varano d'È Melegari	71	101	42,3
Area di studio	7.462	8.195	9,8
provincia di Parma	13.258	15.093	13,8

TABELLA 41 - RESIDENTI NEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO ISCRITTI ALLA SCUOLA SECONDARIA DI 2° GRADO DALL'A.S. 2001-2002 ALL'A.S. 2009-2010 – FONTE: UFFICIO STATISTICA DELLA PROVINCIA DI PARMA

Naturalmente, per comprendere il significato di questo incremento del numero di residenti iscritti alla scuola secondaria di 2° grado occorre metterlo in relazione con la contemporanea evoluzione del numero di residenti appartenenti alla fascia di età compresa tra i 14 e i 18 anni. Il risultato di questa operazione mostra che tra l'anno scolastico 2001/2002 e l'anno scolastico 2009-2010 l'incidenza degli iscritti alla scuola secondaria di 2° grado sul totale dei residenti appartenenti alla fascia di età compresa tra i 14 e i 18 anni nei comuni dell'area di studio è diminuita di quasi 5 punti percentuali, passando dal 93,8 all'89%.

Si tratta di un fenomeno analogo a quello fatto registrare dalla provincia di Parma nel suo complesso, dove nello stesso periodo questa incidenza è passata dall'87,7 all'86,6%. Il dettaglio comunale mostra la notevole volatilità di questo indicatore tra i diversi comuni e, in alcuni casi, la sua notevole variabilità del tempo. Si tratta di andamenti ai quali almeno in alcuni casi non è con ogni probabilità estranea l'esiguità della popolazione di riferimento.

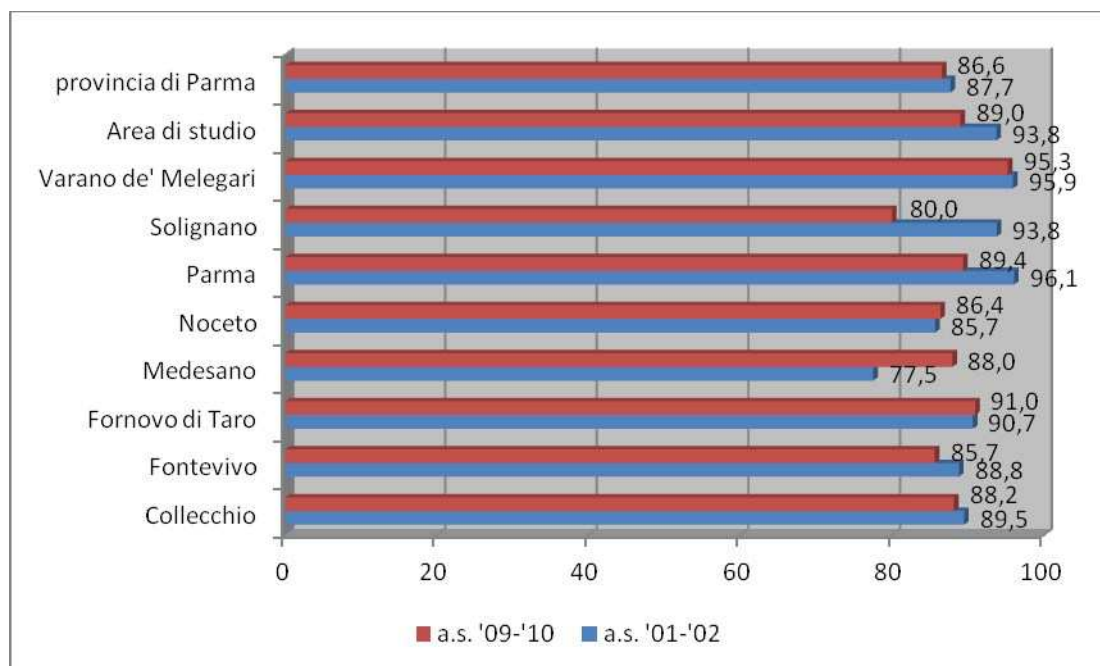


FIGURA 78 - PERCENTUALE DEI RESIDENTI NEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO APPARTENENTI ALLA FASCIA DI ETÀ COMPRESA TRA I 14 E I 18 ANNI ISCRITTI ALLA SCUOLA SECONDARIA DI 2° GRADO DALL'A.S. 2001-2002 ALL'A.S. 2009-2010 – FONTE: NOSTRE ELABORAZIONI SU DATI REGIONE EMILIA-ROMAGNA E UFFICIO STATISTICA DELLA PROVINCIA DI PARMA.

Il turismo

IL MOVIMENTO

Nel 2010 gli arrivi negli esercizi ricettivi dei comuni dell'area di studio con almeno 3 esercizi (tutti eccetto Solignano) sono stati 300.548, mentre le presenze sono state 672.424. Per interpretare correttamente questi dati è necessario osservare che il 79,5% degli arrivi e l'80,9% delle presenze in questione sono stati registrati presso gli esercizi ricettivi del comune di Parma.

La durata media del soggiorno presso gli esercizi ricettivi dei comuni dell'area di studio è quindi risultata pari a 2,2 giorni. Si tratta di un valore inferiore rispetto a quello assunto dall'analogo indicatore riferito agli esercizi ricettivi dell'intera provincia di Parma, risultato pari a 2,9 giorni.

Comune	Arrivi	Presenze	permanenza media
COLLECCHIO	19.851	49.639	2,5
FORTEVIVO	5.281	13.068	2,5
FORNOVO DI TARO	409	1.133	2,8

MEDESANO	9.657	24.583	2,5
NOCETO	22.078	33.045	1,5
PARMA	238.940	544.103	2,3
SOLIGNANO
VARANO DÈ MELEGARI	4.332	6.853	1,6
AREA DI STUDIO	300.548	672.424	2,2
PROVINCIA DI PARMA	517.874	1.521.812	2,9

TABELLA 42 - ARRIVI E PRESENZE NEGLI ESERCIZI RICETTIVI DEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO CON ALMENO 3 ESERCIZI AL 2010 – FONTE: ISTAT.

Tra il 2000 e il 2010 il numero di arrivi negli esercizi ricettivi dell'area di studio è aumentato del 27,7%, mentre il numero delle presenze negli stessi esercizi è aumentato del 28%. Queste variazioni non hanno avuto effetti significativi sulla durata media del soggiorno, rimasta invariata a 2,2 giorni.

Comune	Arrivi	Presenze	Permanenza media	Var. % Arrivi '00 - '10	Var. % Presenze '00 - '10
COLLECCHIO	15.382	50.192	3,3	29,1	- 1,1
FORTEVIVO	5.572	17.479	3,1	-5,2	-25,2
FORNOVO DI TARO	1.849	3.621	2,0	-77,9	- 68,7
MEDESANO	5.179	28.095	5,4	86,5	-12,5
NOCETO	17.008	26.554	1,6	29,8	24,4
PARMA	184.860	389.498	2,1	29,3	39,7
SOLIGNANO
VARANO DÈ MELEGARI	5.579	9.866	1,8	-22,4	-30,5
AREA DI STUDIO	235.429	525.305	2,2	27,7	28,0
PROVINCIA DI PARMA	489.223	1.714.596	3,5	5,9	-11,2

TABELLA 43 - ARRIVI E PRESENZE NEGLI ESERCIZI RICETTIVI DEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO CON ALMENO 3 ESERCIZI AL 2000 – FONTE: ISTAT.

Il dettaglio comunale mostra che nel corso degli anni '00 il numero di arrivi è aumentato in modo importante a Medesano (+86,5%), Noceto (+29,8%), Parma (+29,3%) e Collecchio (+29,1%), mentre si è ridotto a Fontevivo (-5,2%), Varano dÈ Melegari (-22,4%) e Fornovo di Taro (-77,9%). Nello stesso periodo il numero delle presenze è aumentato a

Parma (+39,7%) e Noceto (+24,4%), mentre si è ridotto a Collecchio (-1,1%), a Medesano (12,5%), a Fontevivo (-25,2%), a Varano dÈ Melegari (-30,5%) e a Fornovo di Taro (-68,7%). Sempre tra il 2000 e il 2010, il numero di arrivi negli esercizi ricettivi della provincia di Parma è aumentato del 5,9%, mentre il numero delle presenze in questi esercizi è diminuito dell'11,2%. Di conseguenza, sempre negli esercizi ricettivi della provincia di Parma la durata media del soggiorno si è ridotta da 3,5 a 2,9 giorni.

Parlando di fruizione turistica del territorio, un punto importante da mettere in evidenza è quello relativo alle pressioni esercitate dalla stessa sulle componenti sociali e ambientali del territorio interessato. Due utili indicatori di queste pressioni sono rappresentati dal numero di presenze turistiche per abitante e per unità di

superficie. Si tratta di grandezze che costituiscono importanti indicatori: "...sia delle risorse di un territorio, sia delle sue potenzialità di attrarre visitatori e fruitori di beni ambientali e culturali, sia dei potenziali impatti provocati da tale fruizione..."⁹.

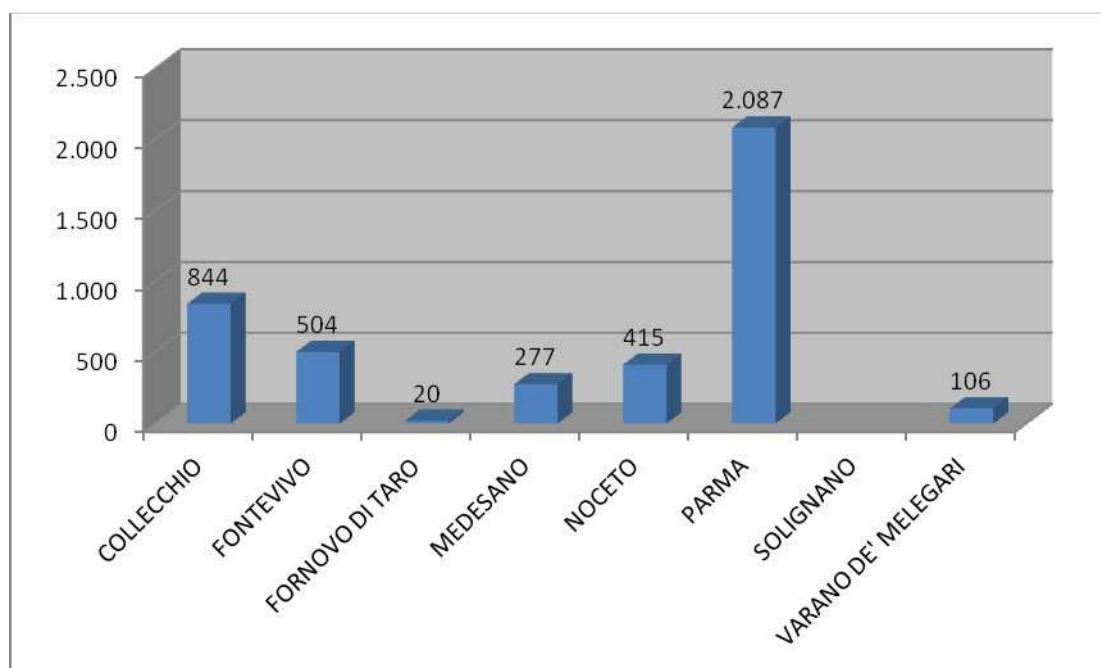


FIGURA 79 - PRESENZE TURISTICHE PER KM² NEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO AL 2010 – FONTE: NOSTRE ELABORAZIONI SU DATI ISTAT.

Nel 2010 il numero di presenze turistiche per km² nei comuni dell'area di studio è risultato pari a 948. Si tratta di un valore più che doppio rispetto al valore dell'analogo indicatore riferito alla provincia di Parma (455). Il dettaglio comunale mostra che l'elevata densità di presenze per km² nei comuni dell'area di studio è stata influenzata in modo importante dal valore di questo indicatore riferito a Parma (2.087 presenze/km²), mentre tra gli altri comuni solo Collecchio (844 presenze/km²) e Fontevivo (504 presenze/km²) hanno fatto segnare una densità di presenze turistiche per km² superiore alla media provinciale. Sul versante opposto, Fornovo di Taro ha fatto registrare la più bassa densità di presenze per unità di superficie tra i comuni dell'area di studio (20 presenze/km²).

Sempre nel 2010, le presenze turistiche per 1.000 residenti nell'area di studio sono state 2.793,5. Si tratta di un valore inferiore del 18,9% rispetto al valore dell'analogo indicatore riferito alla provincia di Parma (3.442,5 presenze per 1.000 residenti). Il dettaglio comunale mostra che Collecchio ha fatto registrare la più alta densità di presenze per 1.000 residenti (3.515,5) mentre Fornovo di Taro ha fatto registrare il valore più basso di questo indicatore (180 presenze per 1.000 residenti).

⁹ Vedi: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, 2004, pag. 104.

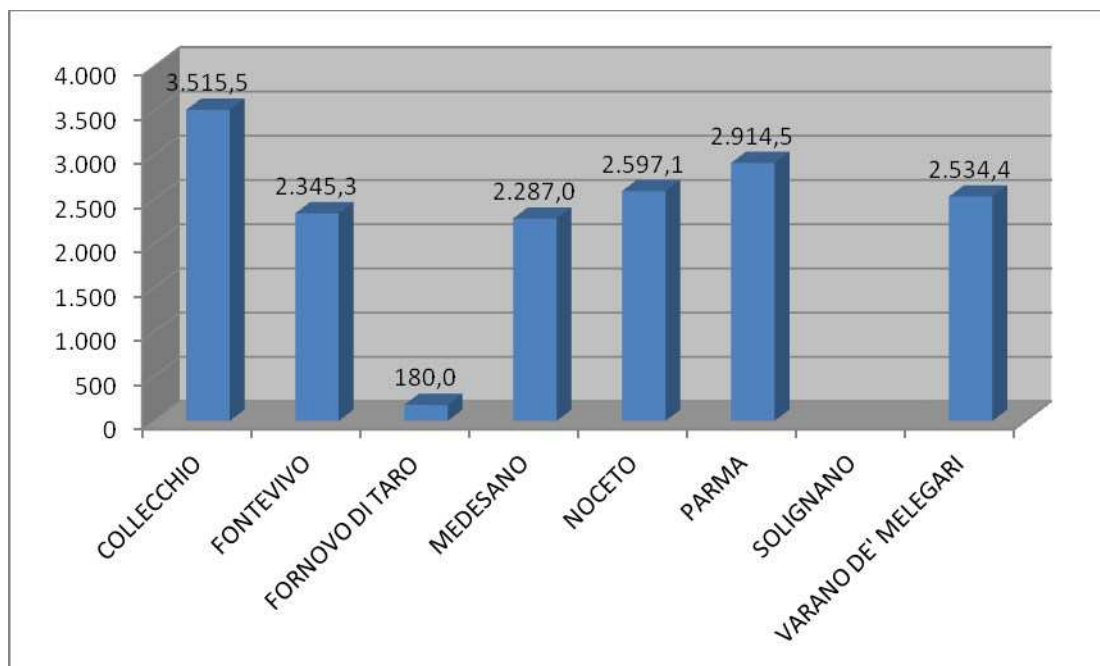


FIGURA 80 - PRESENZE TURISTICHE PER 1.000 RESIDENTI NEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO AL 2010 – FONTE: NOSTRE ELABORAZIONI SU DATI ISTAT.

Per analizzare le potenzialità del mercato legato al turismo verde, e quindi più specificamente alla presenza delle aree protette, si può fare riferimento a tre segmenti di domanda, denominati rispettivamente **turismo ricreativo**, **turismo escursionistico** e **turismo scolastico**, che vengono di seguito introdotti.

Nella categoria del **turismo ricreativo** rientra un tipo di visitatore di aree rurali che manifesta un generico interesse nei confronti dell'ambiente naturale e del patrimonio locale. Risultano compresi in essa sia l'escursionista giornaliero (di solito domenicale), sia quello tradizionale della villeggiatura estiva e delle festività invernali.

Attualmente questa categoria rappresenta il segmento di visitatori più ampio nella maggior parte delle aree protette, ed è di conseguenza di grande rilievo in termini di opportunità di sviluppo. Il **turismo ricreativo** nelle aree protette è ancora poco orientato verso la fruizione ambientale, anche a causa della limitatezza dell'offerta di informazioni e di servizi. Favorire il suo sviluppo significa valorizzare il territorio e favorire la conoscenza e la sensibilità nei confronti dell'ambiente.

Data la durata per lo più limitata dell'esperienza turistica, la provenienza raramente supera il raggio dei 100 chilometri e il periodo di maggiore concentrazione è costituito dalla bella stagione. Il turista ricreativo è poco disposto a muoversi a piedi, predilige i centri abitati ed i percorsi attrezzati in prossimità di luoghi comunque raggiungibili in automobile, richiede servizi turistici senza essere tuttavia particolarmente esigente sulla tipicità e sulla qualità ambientale, anche se è comunque sensibile alle attrattive naturali e culturali dei luoghi che visita.

Nella categoria del **turismo escursionista** rientra invece il visitatore dinamico, che si sposta a piedi, in bicicletta o a cavallo, che segue itinerari spesso impegnativi ed è maggiormente sensibile al contatto con l'ambiente naturale e culturale. L'esperienza turistica normalmente si esaurisce nell'arco di una giornata, è frequente che duri un fine settimana, di rado più di due giorni.

Questo tipo di turista è normalmente organizzato in piccoli gruppi di persone, accomunati dalla passione per l'ambiente, non sono rari e comunque in crescita i gruppi organizzati, i quali si formano di solito all'interno di associazioni ambientaliste e sportive. L'escursionista è particolarmente esigente in merito alla qualità dei luoghi e alla qualità dei servizi: sentieristica, strutture ricettive, gastronomia locale, eventualmente servizio di guida. La provenienza in questo caso è esclusivamente locale, soltanto nel caso di soggiorni di più giorni il raggio di gravitazione può aumentare.

L'escursionismo giornaliero è presente in modo diffuso nelle aree protette: di regola hanno particolare successo gli itinerari che raggiungono i crinali e i corsi d'acqua, affollati nelle domeniche estive.

Il **turismo escursionista** è generalmente più legato al contatto diretto con l'ambiente naturale rispetto al **turismo ricreativo**. Esprime una richiesta di servizi molto minore rispetto a quest'ultimo, soprattutto dal

punto di vista della ricettività e della ristorazione. Quando non si tratta di escursioni giornaliere, infatti, questi turisti tendono ad appoggiarsi ai rifugi e ai campeggi, se non addirittura al campeggio libero.

Piuttosto ridotta sembra anche la richiesta del servizio di guida, a meno che questo non faccia già parte di un prodotto turistico basato sull'organizzazione di escursioni in gruppo (ad esempio le gite di "Trekking col treno").

Il **turismo escursionista** si esprime in varie forme, che dipendono sia dal mezzo utilizzato per l'escursione (i principali sono trekking, mountain bike ed equitazione) sia dal fatto che si tratti di itinerari auto-organizzati o invece di itinerari organizzati e guidati, generalmente per gruppi. Questa seconda modalità ha un impatto più significativo per gli operatori locali, in quanto fa ricorso a guide locali, utilizza a volte il noleggio del mezzo, può attivare piccole reti con operatori locali della ricettività.

Tuttavia, vista la notevole predisposizione dei turisti escursionisti al fai-da-te, la possibilità di orientarli verso la fruizione di servizi predisposti in loco presuppone la creazione di un'offerta valida e qualificata e l'attivazione di canali promozionali adeguati, in grado di raggiungere gli escursionisti attraverso le associazioni e la stampa specializzata.

Il **turismo scolastico** verde può infine essere definito come un'attività di tipo economico che soggetti imprenditoriali (o, meno frequentemente, le stesse aree protette) predispongono e commercializzano seguendo le specifiche normative del settore turistico.

L'offerta di servizi turistici per le scuole è di solito articolata in percorsi di fruizione dei territori interessati, basati sulla guida alla conoscenza dell'ambiente locale. Il servizio è più o meno qualificato, a seconda sia degli argomenti della comunicazione ambientale, sia dei metodi di didattica utilizzati.

Il **turismo scolastico** ha una chiara primaria connotazione turistica e si rivolge normalmente a scuole esterne all'area. I programmi hanno durata variabile anche se nella maggioranza dei casi si esauriscono in un giorno. Il periodo di fruizione è concentrato nei mesi primaverili, talvolta con conseguenti problemi di tutto esaurito e di congestione.

Negli ultimi anni in Italia sono nate numerose imprese che si sono specializzate in questo campo: molte di queste sono sorte nelle città per rispondere sia alla domanda di turismo sia a quella di educazione ambientale da parte delle scuole cittadine e successivamente hanno allargato il loro campo di azione rivolgendosi anche a scuole di altre province e regioni, naturalmente offrendo percorsi negli ambienti locali più interessanti, quali ad esempio le aree protette.

Un'accurata quantificazione dei segmenti di domanda sopra descritti non risulta purtroppo possibile, per la mancanza quasi totale di dati in materia dovuta al fatto che la maggior parte dei turisti di questo tipo sfugge a qualsiasi tipo di rilevazione.

LA CONSISTENZA

Al 2010 gli esercizi ricettivi nell'area di studio erano complessivamente 209, per complessivi 5.534 posti letto. Si tratta di 57 esercizi alberghieri, per complessivi 4.303 posti letto, e 152 esercizi extra-alberghieri, per complessivi 1.231 posti letto. Il dettaglio comunale mostra come il 68,3% dei posti letto alberghieri e il 76,7% di quelli extra-alberghieri si trovi a Parma.

Tra il 2006 e il 2010 i posti letto negli esercizi ricettivi dell'area di studio sono aumentati di 829 unità, corrispondenti al 17,6% del totale. Il 75% di questo aumento si è verificato negli esercizi ricettivi del comune di Parma. Il dettaglio comunale mostra che nel periodo considerato i posti letto sono diminuiti negli esercizi ricettivi di Solignano e in quelli di Medesano, mentre sono aumentati negli esercizi ricettivi degli altri comuni dell'area in percentuale variabile tra il 9,7% di Noceto e il 52,8% di Fornovo di Taro. Queste percentuali devono essere lette considerando le ridotte dimensioni dell'industria ricettiva in molti di questi comuni, per cui a piccole variazioni in valore assoluto del numero dei letti corrispondono grandi variazioni percentuali.

Comune	Esercizi alberghieri		Esercizi extra-alberghieri	
	Camere	Letti	Camere	Letti
COLLECCHIO	8	554	8	54
FONTEVIVO	4	147	1	4

FORNOVO DI TARO	1	29	7	52
MEDESANO	7	276	6	46
NOCETO	2	258	10	82
PARMA	33	2.937	112	944
SOLIGNANO	0	0	2	18
VARANO DÈ MELEGARI	2	102	6	31
AREA DI STUDIO	57	4.303	152	1.231
PROVINCIA DI PARMA	234	11.864	481	7.260

TABELLA 44 - CONSISTENZA DEGLI ESERCIZI RICETTIVI NEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO AL 2010 – FONTE: ISTAT.

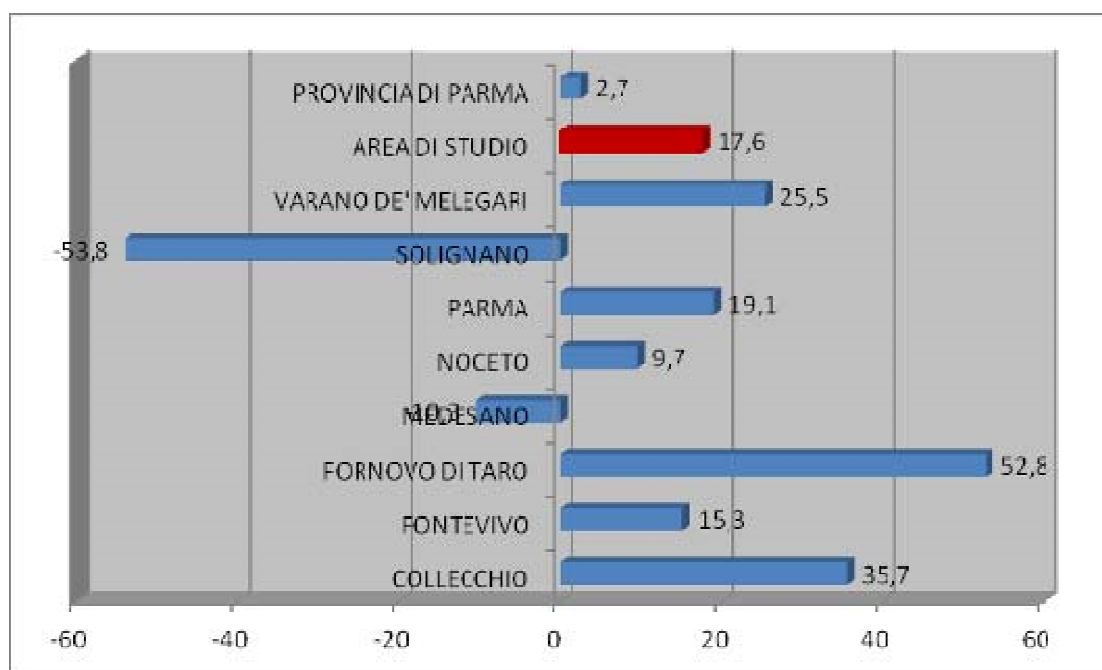


FIGURA 81 - VARIAZIONE PERCENTUALE DEI POSTI LETTO NEGLI ESERCIZI RICETTIVI DEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO DAL 2006 AL 2010 – FONTE: NOSTRE ELABORAZIONI SU DATI ISTAT, UFFICIO STATISTICO DELLA PROVINCIA DI PARMA.

Infine, per esplicitare il rapporto tra la domanda e l'offerta turistica la figura sottostante riporta l'indice di utilizzazione lorda IUL al 2010 degli esercizi ricettivi di ciascun comune dell'area di studio per il quale i dati relativi al movimento turistico sono disponibili e del contesto provinciale e regionale di riferimento. Come noto, questo indicatore è costituito dal rapporto tra le presenze registrate negli esercizi ricettivi dello stesso e la disponibilità teorica di letti alberghieri espressa in termini di giornate – letto considerata al lordo di eventuali periodi di chiusura. In simboli:

$$IUL = (P / (L * G)) * 100$$

dove: P sono le presenze registrate negli esercizi, L i letti degli esercizi corrispondenti, G il numero di giornate di disponibilità dei letti. Come si vede, il valore di questo indicatore riferito al complesso degli esercizi ricettivi dell'area di studio risulta pari a 33,3. Si tratta di un valore superiore di oltre il 50% rispetto a quello riferito agli esercizi ricettivi dell'intera provincia di Parma. Il dettaglio comunale mostra tuttavia che questo valore risulta influenzato in maniera determinante dall'elevato valore assunto dall'IUL degli esercizi ricettivi di Parma (38,4), mentre lo stesso indicatore riferito agli esercizi ricettivi di Collecchio, Fontevivo, Medesano e Noceto risulta in linea con il valore medio provinciale e quello riferito agli esercizi ricettivi di Fornovo di Taro (3,8) e Varano dÈ Melegari (14,1) risulta decisamente più ridotto, anche a causa delle

caratteristiche strutturali dell'offerta ricettiva di questi comuni (a Fornovo quasi i 2/3 dei letti disponibili appartengono a strutture extra-alberghiere, che per loro natura presentano di regola un IUL più basso rispetto a quello caratteristico delle strutture alberghiere).

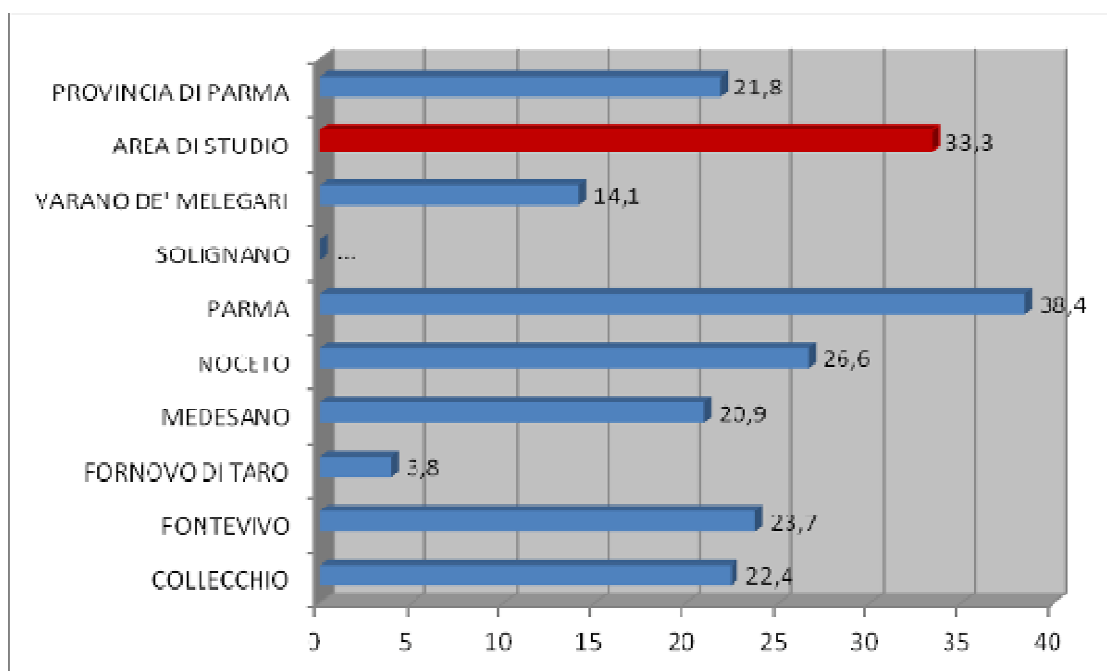


FIGURA 82 - INDICE DI UTILIZZAZIONE LORDA DEGLI ESERCIZI RICETTIVI DEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO AL 2010 – FONTE: NOSTRE ELABORAZIONI SU DATI ISTAT.

La Ruralità

LE DIMENSIONI DELLA RURALITÀ

In questa sede, la determinazione del grado di ruralità dei comuni interessati dal presente Piano di Gestione viene effettuata secondo il metodo suggerito dal più volte citato *Manuale per la gestione dei siti Natura 2000* pubblicato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.

Questo metodo comprende un'analisi di primo livello, che si basa sulla costruzione di 3 indici di ruralità e la loro riclassificazione per valori discreti, e un'analisi di secondo livello, che, sulla base di una valutazione complessiva dei valori discreti assunti dagli indici costruiti e riclassificati nel corso dell'analisi di primo livello, stabilisce il grado di ruralità che caratterizza un comune.

Gli indici di ruralità da costruire nell'ambito dell'analisi di primo livello sono: **Ruralità in funzione del lavoro** $R_l = A_a/A_t$ dove A_a rappresenta il numero di occupati in agricoltura e A_t rappresenta il numero di occupati totali del comune

Ruralità della popolazione residente $R_p = 1 - (A_r/P_r)$ dove A_r rappresenta il numero di addetti alle unità locali del comune e P_r la sua popolazione residente

Ruralità del territorio $R_t = S_t/P_r$ dove S_t rappresenta la superficie totale delle aziende agricole del comune espressa in ettari. Ciascuno di questi indici viene poi raffrontato con la griglia di valori di soglia riportata nella sottostante tabella.

INDICE	L inf	L sup
R_l	0,04	0,08
R_p	0,6	0,8
R_t	0,5	1,5

TABELLA 45 - VALORI DI SOGLIA DEGLI INDICI DI RURALITÀ - FONTE: MINISTERO DELL'AMBIENTE.

Valori degli indici superiori a **L sup** corrispondono alla condizione di ruralità, valori inferiori a **L inf** alla condizione urbana e valori intermedi tra i due valori ad una condizione di indeterminatezza del tipo di sviluppo. Una volta raffrontati con questa griglia di valori di soglia, gli indici vengono poi riclassificati

assegnando loro valori interi, pari a 1, 2, 3, corrispondenti rispettivamente alla condizione rurale, indeterminata o urbana.

Le possibili combinazioni tra i valori assunti dagli indici riclassificati secondo il procedimento illustrato sono molto numerose, e costituiscono il punto di partenza per l'analisi di secondo livello, che consente di classificare lo sviluppo di un comune come rurale, semi-rurale, prevalentemente urbano e duale (questi ultimi sono definiti come comuni per cui si constata l'appartenenza contemporanea al sottoinsieme rurale di primo livello per quanto riguarda il lavoro, e al sottoinsieme urbano per quanto riguarda la popolazione).

I comuni sono identificati come rurali se i valori riclassificati degli indici assegnati durante la prima fase dell'analisi verificano una di queste 3 specifiche condizioni:

1. il comune appartiene per almeno 2 dei 3 indici di primo livello alla condizione rurale;
2. il comune appartiene per almeno 1 dei 3 indici alla condizione rurale mentre gli altri 2 ricadono nella condizione di indeterminatezza del tipo di sviluppo;
3. il comune appartiene alla condizione di primo livello rurale per il lavoro o per il territorio, a meno che non presenti caratteri di sviluppo duale.

Come detto, i comuni per i quali si constata l'appartenenza alla condizione rurale per quel che riguarda il lavoro e alla condizione urbana per quel che riguarda la popolazione vengono definiti a sviluppo duale.

I comuni che appartengono alla condizione urbana per quanto riguarda il lavoro e risultano non rurali per quanto riguarda gli altri 2 indici vengono definiti prevalentemente urbani.

I comuni non ricadenti nelle categorie precedenti fanno parte della categoria semirurale.

Per un esame completo della relazione tra le combinazioni dei valori degli indici riclassificati e la condizione complessiva di sviluppo corrispondente a ciascuna combinazione si rimanda alle pagine 106-107 del citato *Manuale per la gestione dei siti Natura 2000*.

Gli indici di ruralità in funzione del lavoro dei comuni dell'area di studio, calcolati utilizzando i dati relativi al censimento 2001, sono riportati nella sottostante tabella. I valori ottenuti riclassificati ottenuti come illustrato in precedenza mostrano che dal punto di vista della ruralità in funzione del lavoro Collecchio, Fontevivo, Medesano, Noceto, Solignano e Varano d'È Melegari sono classificabili come comuni intermedi, mentre Fornovo di Taro e Parma sono classificabili come comuni urbani.

Comune	R _l	R _l riclassificato
COLLECCHIO	0,05	2
FONTEVIVO	0,06	2
FORNOVO DI TARO	0,04	3
MEDESANO	0,06	2
NOCETO	0,07	2
PARMA	0,02	3
SOLIGNANO	0,07	2
VARANO DÈ MELEGARI	0,05	2

TABELLA 46 - INDICE DI RURALITÀ IN FUNZIONE DEL LAVORO NEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO – FONTE: NOSTRE ELABORAZIONI SU DATI ISTAT.

Gli indici di ruralità della popolazione residente nei comuni dell'area di studio, calcolati utilizzando i dati sugli addetti alle unità locali riferiti al 2008 contenuti nell'archivio ASIA e quelli sulla popolazione residente nello stesso anno pubblicati dalla regione EmiliaRomagna, mostrano che dal punto di vista della ruralità della popolazione residente Fornovo di Taro, Medesano, Noceto e Varano d'È Melegari sono classificabili come comuni intermedi, mentre Collecchio, Fontevivo, Parma e Solignano sono classificabili come comuni urbani.

Comune	R _p	R _p riclassificato
COLLECCHIO	0,36	3

FONTEVIVO	0,41	3
FORNOVO DI TARO	0,63	2
MEDESANO	0,73	2
NOCETO	0,66	2
PARMA	0,52	3
SOLIGNANO	0,44	3
VARANO DÈ MELEGARI	0,64	2

TABELLA 47 - INDICE DI RURALITÀ DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE NEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO – FONTE: NOSTRE ELABORAZIONI SU DATI ARCHIVIO ASIA, REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Gli indici di ruralità del territorio nei comuni dell'area di studio, calcolati utilizzando i dati del censimento 2000 sulla superficie totale delle aziende agricole e quelli al 2001 della popolazione residente, mostrano che dal punto di vista della ruralità del territorio Solignano e Varano d'È Melegari possono essere considerati come comuni rurali, Fornovo, Medesano e Noceto come comuni intermedi e Collecchio, Fontevivo e Parma come comuni urbani.

Comune	R _t	R _t riclassificato
COLLECCHIO	0,34	3
FONTEVIVO	0,32	3
FORNOVO DI TARO	0,54	2
MEDESANO	0,69	2
NOCETO	0,65	2
PARMA	0,10	3
SOLIGNANO	2,66	1
VARANO DÈ MELEGARI	1,67	1

TABELLA 48 - INDICE DI RURALITÀ DEL TERRITORIO NEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO – FONTE: NOSTRE ELABORAZIONI SU DATI ISTAT.

In base a quanto riportato dal *Manuale per la gestione dei siti Natura 2000*, le combinazioni dei valori degli indici riclassificati sopra riportate consentono di giungere alla conclusione che la condizione complessiva di sviluppo di Solignano e Varano d'È Melegari è classificabile come rurale, quella di Collecchio, Fontevivo, Medesano e Noceto come semirurale e quella di Fornovo di Taro e Parma come prevalentemente urbana.

La produzione della ricchezza

I REDDITI

Un importante indicatore della condizione socio economica di un territorio è sicuramente rappresentato dal reddito dei suoi abitanti. Per quantificare questo reddito si può utilizzare l'imponibile relativo all'Imposta sul Reddito delle Persone Fisiche IRPEF. Si tratta di un parametro non del tutto preciso, sia in quanto alcune tipologie di reddito (quali le rendite finanziarie) non sono soggette a dichiarazione perché sottoposte ad altre forme di prelievo fiscale sia in quanto i noti fenomeni di evasione ed elusione fiscale contribuiscono a fare

divergere i dati del reddito dichiarato da quelli della ricchezza effettiva, ma comunque in grado di fornire informazioni significative sulle condizioni socio economiche dei contribuenti dell'area a cui si riferisce.¹⁰

Secondo il portale Comuni-Italiani.it,¹¹ l'imponibile IRPEF 2009 complessivamente dichiarato dai contribuenti dei comuni dell'area di studio è stato di 3.985 milioni di euro, che corrisponde al 59,2% dell'imponibile complessivamente dichiarato dai contribuenti della provincia di Parma. L'80,4% di questo imponibile è stato dichiarato dai contribuenti di Parma.

Nell'area di studio, l'imponibile medio per dichiarante risulta pari a 26.801 euro. Si tratta di un valore superiore dell'8,3% rispetto a quello dell'analogo indicatore riferito ai contribuenti della provincia di Parma (24.749 euro) e del 15,4% rispetto a quello riferito ai contribuenti dell'Emilia-Romagna (23.224 euro). Tuttavia per comprendere il significato reale di questo dato occorre osservare che esso risulta influenzato in modo determinante dall'imponibile medio dichiarato dai contribuenti di Parma (27.710 euro), mentre l'imponibile medio dei dichiaranti residenti negli altri 7 comuni dell'area di studio risulta compreso tra 21.579 euro di quelli di Solignano e i 25.344 euro di quelli di Collecchio. In particolare, i contribuenti residenti in quest'ultimo comune sono gli unici, oltre a quelli di Parma, a dichiarare un imponibile medio superiore a quello dichiarato dai contribuenti della provincia di Parma.

L'imponibile IRPEF 2009 medio pro capite nei comuni dell'area di studio risulta invece pari a 16.765 euro. Si tratta di un valore superiore dell'8,9% rispetto al valore dell'analogo indicatore riferito alla popolazione della provincia di Parma e del 17,1% rispetto a quello riferito alla popolazione dell'Emilia-Romagna. Anche in questo caso per comprendere il significato reale del dato in questione occorre osservare che esso risulta influenzato in modo determinante dall'imponibile medio pro capite dei contribuenti di Parma (17.370 euro), mentre l'imponibile medio pro capite dei residenti negli altri 7 comuni dell'area di studio risulta compreso tra i 13.259 euro di quelli di Fornovo di Taro e i 16.517 di quelli di Collecchio. Anche in questo caso i residenti in quest'ultimo comune sono gli unici, oltre a quelli di Parma, ad avere un imponibile medio pro capite superiore al valore medio dell'analogo indicatore riferito ai residenti dell'intera provincia di Parma.

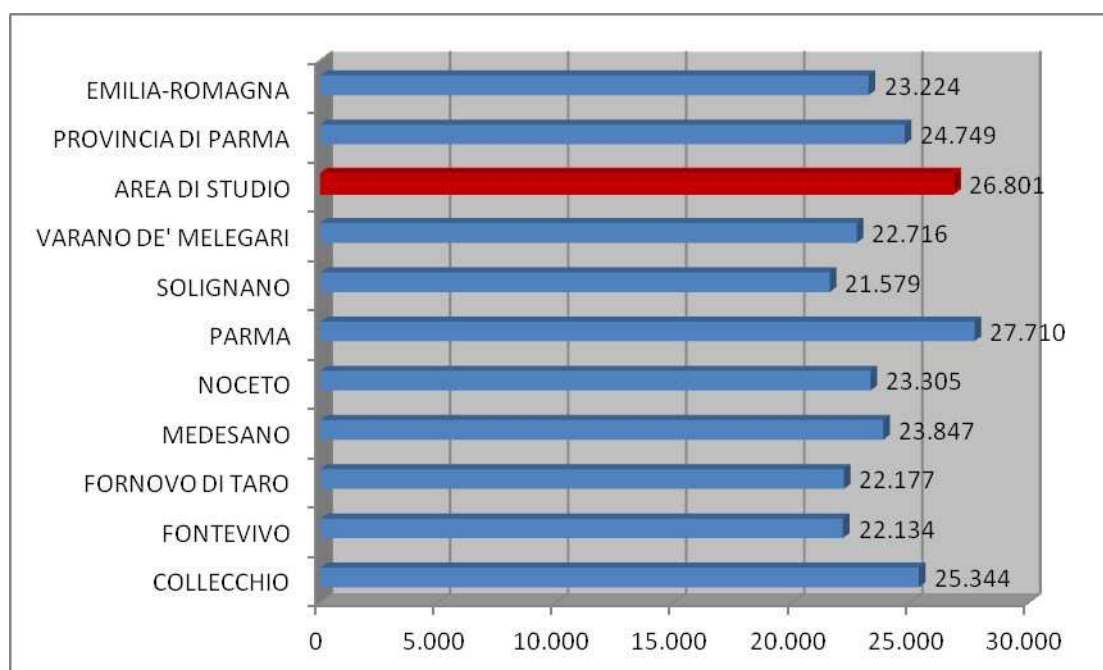


FIGURA 83 - IMPONIBILE IRPEF 2009 MEDIO PER DICHIARANTE NEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO - FONTE: ELABORAZIONI COMUNI-ITALIANI.IT SU DATI DEL MINISTERO DELL'ECONOMIA E DELLE FINANZE RELATIVI ALL'ANNO D'IMPOSTA 2009.

¹⁰ Vedi: Ufficio Statistica della Provincia di Parma, *I redditi dichiarati ai fini IRPEF. Anni 2004-2006*, [Statistiche in breve](#), www.statistica.parma.it.

¹¹ Vedi: www.comuni-italiani.it

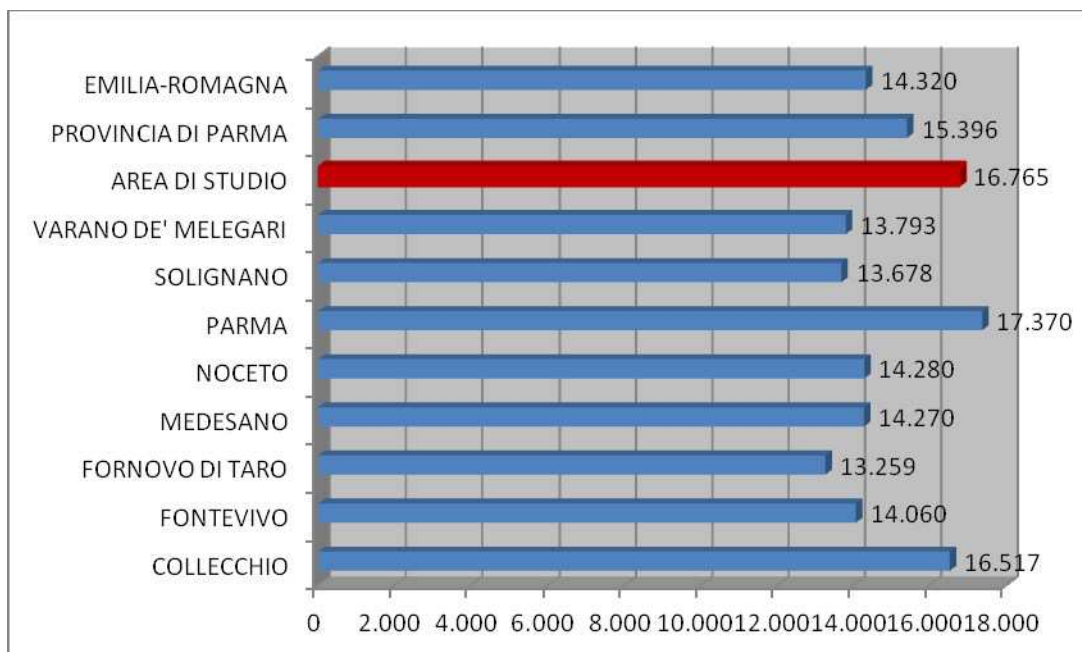


FIGURA 84 - IMPONIBILE IRPEF 2009 MEDIO PRO CAPITE NEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO - FONTE: ELABORAZIONI COMUNI-ITALIANI.IT SU DATI DEL MINISTERO DELL'ECONOMIA E DELLE FINANZE RELATIVI ALL'ANNO D'IMPOSTA 2009.

LA STRUTTURA PRODUTTIVA

Al 1 gennaio 2010 le imprese registrate nei comuni dell'area di studio erano complessivamente 25.036, il 78,1% delle quali con sede a Parma. Si tratta del 52,9% delle imprese registrate in provincia di Parma. Alla stessa data, le unità locali nei comuni dell'area di studio erano complessivamente 30.236, il 78,1% delle quali ubicate a Parma. Si tratta del 53,9% delle unità locali attive in provincia di Parma. Sempre alla stessa data, le imprese artigiane nell'area di studio erano complessivamente 7.241, il 74% delle quali con sede a Parma. I comuni con il minor numero di imprese registrate risultano essere Solignano (245) e Varano d'È Melegari (352), mentre quelli con il maggior numero di imprese registrate dopo Parma risultano essere Collecchio (1.350) e Noceto (1.227).

Comune	Unità Locali	Imprese registrate	Imprese artigiane
COLLECCHIO	1.684	1.350	413
FONTEVIVO	871	637	244
FORNOVO DI TARO	797	675	258
MEDESANO	1.127	986	380
NOCETO	1.475	1.227	425
PARMA	23.616	19.564	5.379
SOLIGNANO	270	245	53
VARANO DÈ MELEGARI	396	352	119
AREA DI STUDIO	30.236	25.036	7.271
PROVINCIA DI PARMA	56.113	47.344	14.941

TABELLA 49 - UNITÀ LOCALI, IMPRESE REGISTRATE E IMPRESE ARTIGIANE NEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO AL 1 GENNAIO 2010 – FONTE: ELABORAZIONE UFFICIO STUDI DELLA CAMERA DI COMMERCIO DI PARMA SU DATI ISTAT, PROVINCIA PARMA, INFOCAMERE (STOCKVIEW).

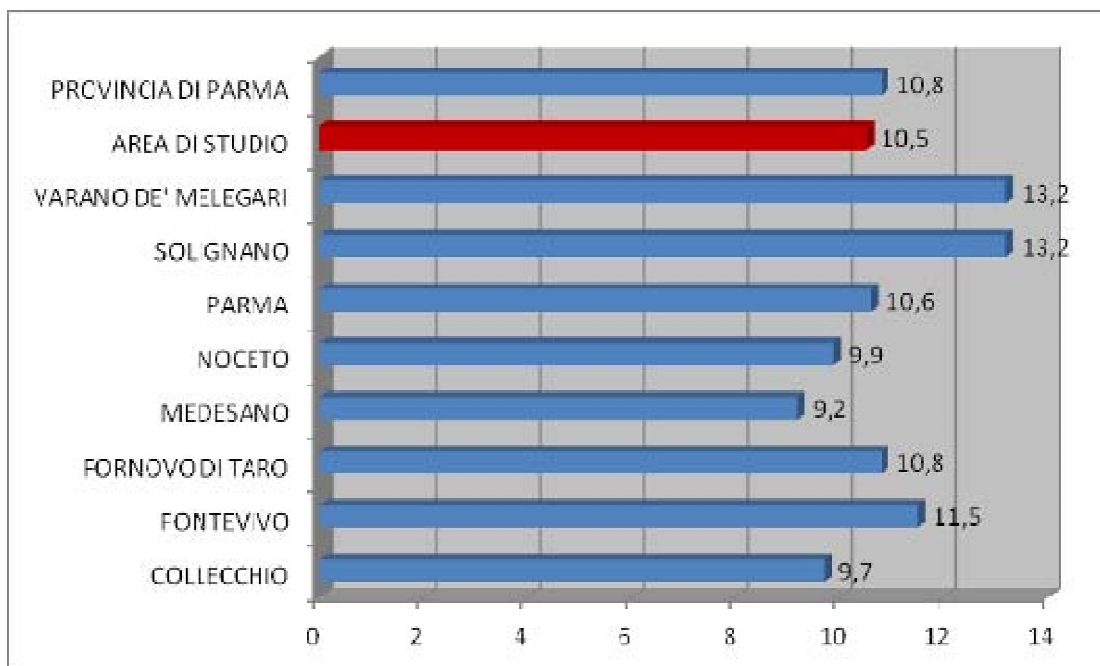


FIGURA 85 - DENSITÀ IMPRENDITORIALE NEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO AL 1 GENNAIO 2010 (IMPRESE/100 ABITANTI) – FONTE: ELABORAZIONE UFFICIO STUDI DELLA CAMERA DI COMMERCIO DI PARMA SU DATI ISTAT, PROVINCIA PARMA, INFOCAMERE (STOCKVIEW).

Sempre al 2010, la densità imprenditoriale nell'area di studio risulta pari a 10,5 imprese ogni 100 abitanti. Si tratta di un valore leggermente inferiore rispetto a quello riferito alla provincia di Parma (10,8 imprese ogni 100 abitanti). Il dettaglio comunale mostra che la densità imprenditoriale nei comuni dell'area risulta compresa tra le 13,2 imprese ogni 100 abitanti di Varano d'È Melegari e Solignano, e le 9,2 imprese ogni 100 abitanti di Medesano.

Malgrado la sfavorevole congiuntura macroeconomica globale che sta caratterizzando questi ultimi anni, tra il 2005 e il 2010 il numero di unità locali nei comuni dell'area di studio è aumentato del 3,4%. Si tratta di un incremento superiore a quello fatto registrare nello stesso periodo dalla provincia di Parma, dove nello stesso periodo il numero di unità locali è cresciuto del 3,1%.

Il dettaglio comunale evidenzia che nel periodo considerato il tasso di crescita delle unità locali è risultato molto più alto della media a Fontevivo (+12,2%) e a Varano d'È Melegari (+10,3%), mentre è risultato decisamente inferiore rispetto alla media a Solignano (+1,1%) e addirittura negativo a Fornovo di Taro (-3%).

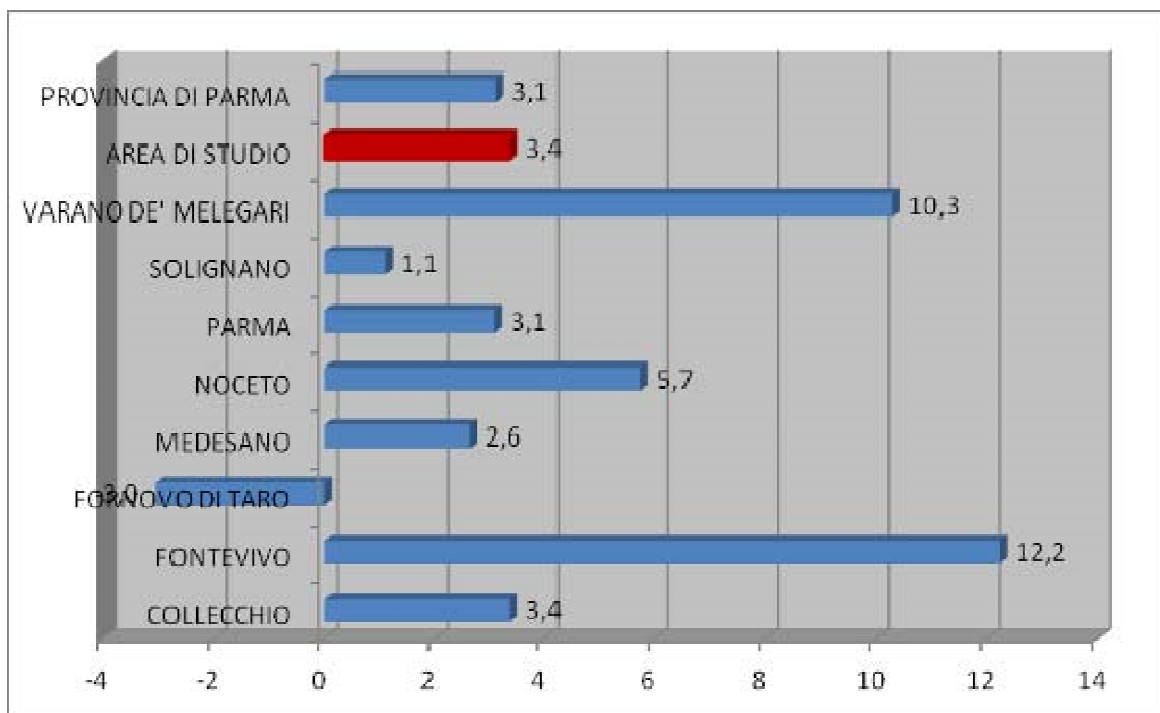


FIGURA 86 - VARIAZIONE PERCENTUALE DELLE UNITÀ LOCALI NEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO TRA IL 2005 E IL 2010 – FONTE: NOSTRE ELABORAZIONI SU DATI CAMERA DI COMMERCIO DI PARMA.

Al 2008 gli addetti alle unità locali dei comuni dell'area di studio risultano essere complessivamente 108.228, corrispondenti al 63% degli addetti alle unità locali della provincia di Parma. Il 78,9% di questi addetti (85.387) risulta impegnato nelle unità locali di Parma, il 7,9% (8.531) in quelle di Collecchio, il 3,7% (3.985) in quelle di Noceto, il 3% (3.234) in quelle di Fontevivo, il 2,6% (2.836) in quelle di Medesano, il 2,1% (2.260) in quelle di Fornovo di Taro, l'1% (1.051) in quelle di Solignano e il rimanente 0,9% (943) in quelle di Varano d'È Melegari.

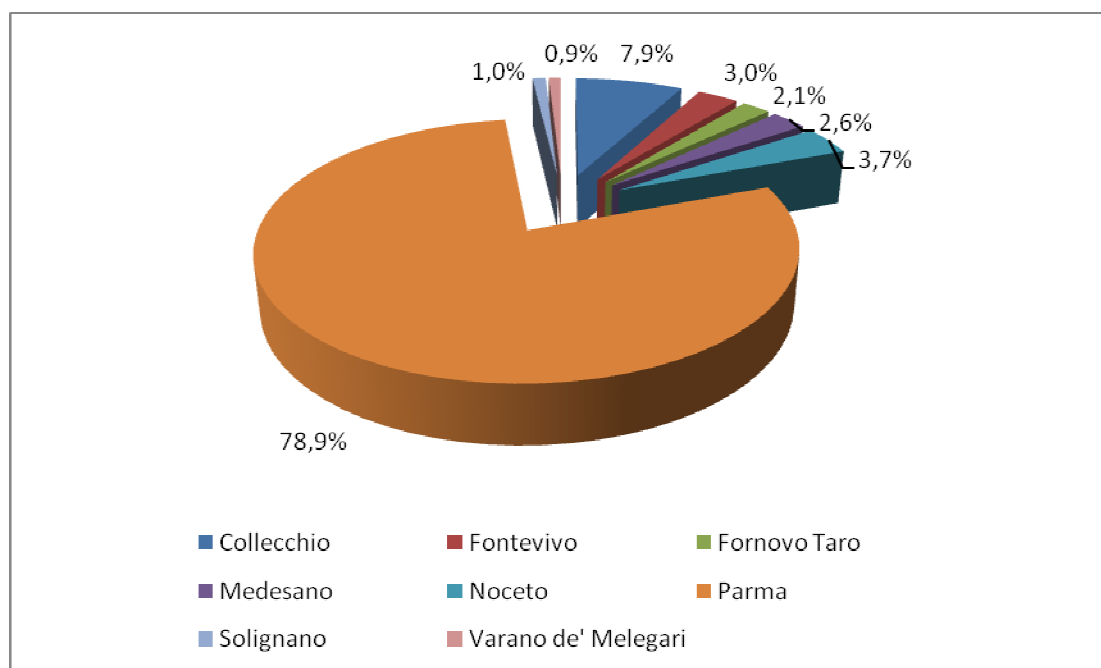


FIGURA 87 - IMPRESE, UNITÀ LOCALI E ADDETTI NEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO AL 2008 – FONTE: ARCHIVIO ASIA.

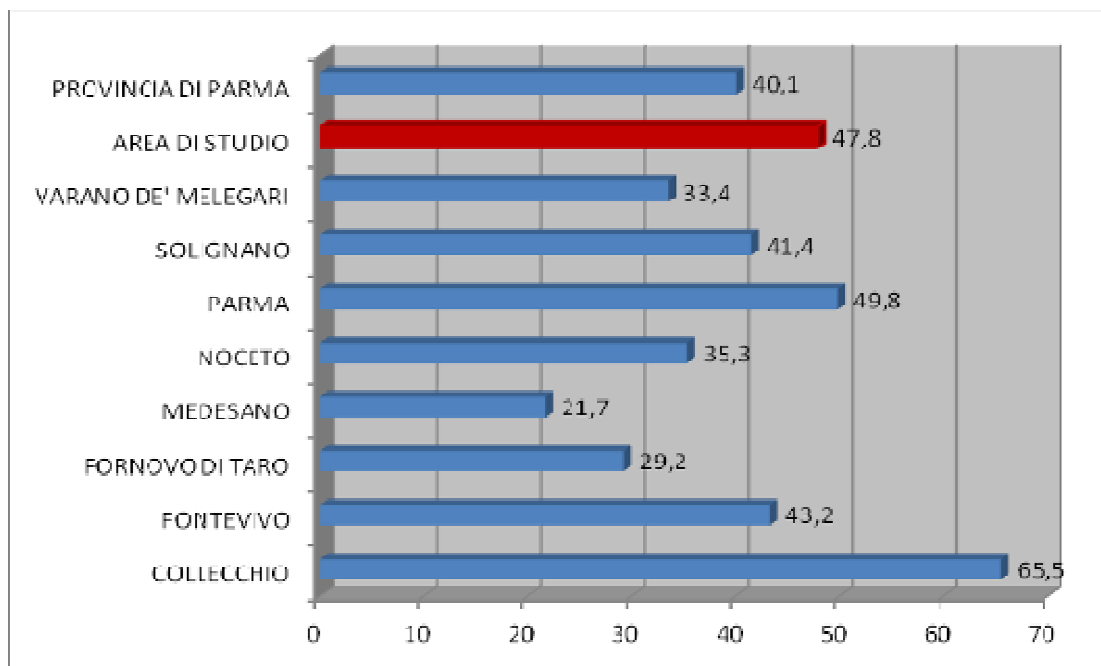


FIGURA 88 - ADDETTI ALLE UNITÀ LOCALI DEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO PER OGNI 100 RESIDENTI AL 2008 – FONTE: NOSTRE ELABORAZIONI SU DATI REGIONE EMILIA-ROMAGNA, ARCHIVIO ASIA.

La struttura produttiva dell'area di studio presenta una densità di 47,8 addetti ogni 100 residenti. Si tratta di un valore significativamente maggiore del valore dell'analogo indicatore riferito alla provincia di Parma (40,1 addetti ogni 100 residenti).

Il dettaglio comunale mostra l'estrema variabilità dei valori di questo indicatore riferiti ai diversi comuni dell'area, che risultano compresi tra i 65,5 addetti ogni 100 residenti di Collecchio e i 21,7 di Medesano e assumono valori inferiori al valore medio provinciale anche a Fornovo di Taro (29,2 addetti ogni 100 residenti), Varano d'È Melegari (33,4 addetti ogni 100 residenti) e Noceto (35,5 addetti ogni 100 residenti).

Per quanto riguarda la distribuzione degli addetti alle unità locali dell'area di studio tra i settori economici, al 2006 il 38,1% di questi addetti risulta impegnato nell'industria (inclusa una piccola quota nell'estrazione di minerali), il 17,6% nel commercio e il rimanente 44,3% negli altri servizi.

Il dettaglio comunale evidenzia che la struttura produttiva dei comuni dell'area di studio diversi da Parma mostra una marcata vocazione industriale, con percentuali di addetti all'industria comprese tra il 48,4% di Fornovo e l'88,6% di Solignano.

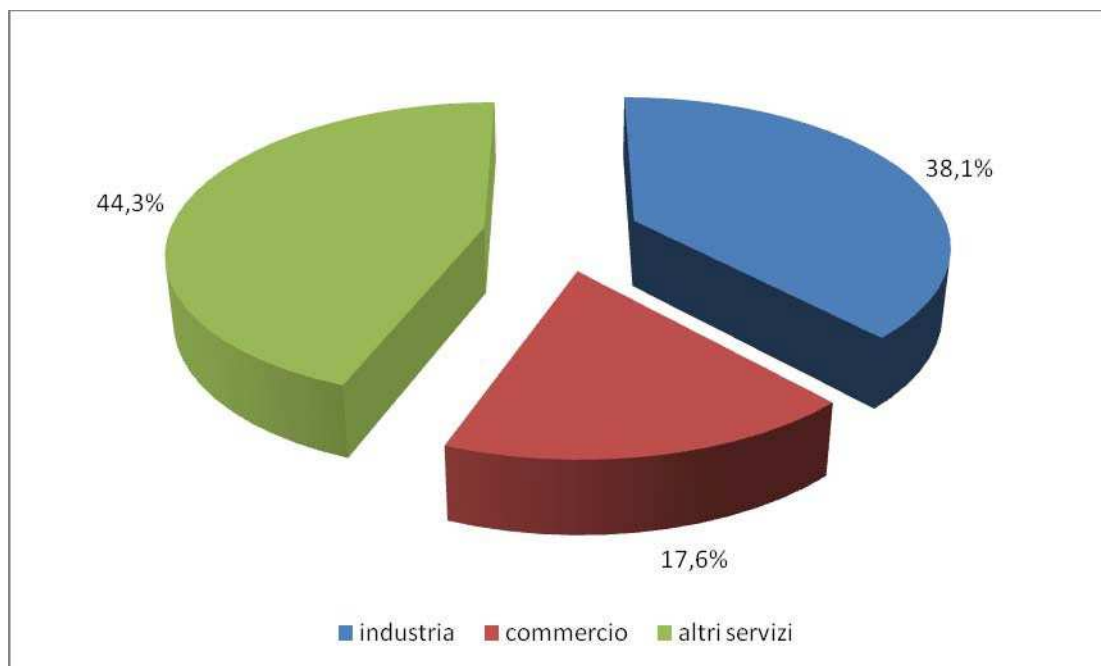


FIGURA 89 - DISTRIBUZIONE PERCENTUALE DEGLI ADDETTI ALLE UNITÀ LOCALI DELL'AREA DI STUDIO PER SETTORE DI ATTIVITÀ AL 2006 – FONTE: NOSTRE ELABORAZIONI SU DATI UFFICIO STATISTICA DELLA PROVINCIA DI PARMA.

Comune	industria	commercio	altri servizi
COLLECCHIO	54,4	11,1	34,6
FONTEVIVO	52,5	16,7	30,8
FORNOVO DI TARO	48,4	18,7	32,8
MEDESANO	53,4	14,7	30,9
NOCETO	57,3	13,9	28,6
PARMA	32,3	18,8	47,9
SOLIGNANO	88,6	2,2	9,2
VARANO DÈ MELEGARI	58,1	13,7	28,2

TABELLA 50 - DISTRIBUZIONE PERCENTUALE DEGLI ADDETTI ALLE UNITÀ LOCALI NEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO PER SETTORE DI ATTIVITÀ AL 2006 – FONTE: NOSTRE ELABORAZIONI SU DATI UFFICIO STATISTICA DELLA PROVINCIA DI PARMA.

L'AGRICOLTURA

Al censimento 2000, le aziende agricole con SAU nell'area di studio risultano essere 2.463, 744 delle quali situate nel comune di Parma. Si tratta di un numero inferiore del 38,9% rispetto al 1982, quando le aziende agricole nella stessa area erano 4.034.

Comune	1982	1990	2000	% var. 82-00
COLLECCHIO	308	238	166	-46,1
FONTEVIVO	190	168	148	-22,1

FORNOVO DI TARO	285	276	171	-40,0
MEDESANO	555	434	423	-23,8
NOCETO	606	524	397	-34,5
PARMA	1.491	1.242	744	-50,1
SOLIGNANO	300	259	199	-33,7
VARANO DÈ MELEGARI	299	313	215	-28,1
AREA DI STUDIO	4.034	3.454	2.463	-38,9

TABELLA 51 - AZIENDE CON SAU NEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO DAL 1982 AL 2000 – FONTE: ISTAT.

Sempre al censimento 2000, la SAU di queste aziende risulta pari a 36.298,48 ettari, il 41,9% dei quali appartenenti alle aziende agricole del comune di Parma. Rispetto al 1982 l'estensione della SAU delle aziende dell'area di studio si è ridotta del 13%. Questa riduzione rappresenta la risultante di andamenti notevolmente diversi tra loro negli 8 comuni dell'area. Nel periodo considerato, la SAU delle aziende agricole ha subito una contrazione in 6 di questi comuni, ovvero Collecchio (-9,9%), Fontevivo (-17,4%), Fornovo di Taro (-16,3%), Parma (-20,2%), Solignano (-24%) e Varano de Melegari (-9,6%), mentre è aumentata a Medesano (+2,4%) e Noceto (+4,1%).

Comune	1982	1990	2000	% var. 82-00
COLLECCHIO	4.064,10	4.181,90	3.663,25	-9,9
FORNOVO DI TARO	2.442,52	2.282,43	2.044,10	-16,3
MEDESANO	4.055,13	3.995,40	4.150,85	2,4
NOCETO	5.798,61	6.057,61	6.036,39	4,1
PARMA	19.049,87	18.716,90	15.197,71	-20,2
SOLIGNANO	2.631,29	3.578,57	1.998,80	-24,0
VARANO DÈ MELEGARI	1.942,91	2.018,51	1.755,54	-9,6
AREA DI STUDIO	41.742,37	42.621,87	36.298,48	-13,0

TABELLA 52 - SAU DELLE AZIENDE AGRICOLE NEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO DAL 1982 AL 2000 – FONTE: ISTAT.

Il contemporaneo verificarsi di queste variazioni ha portato a un incremento della SAU media aziendale che nell'area di studio è passata dai 10,35 ettari del 1982 ai 14,74 del 2000 (+42,4%). Questo incremento è risultato particolarmente importante a Collecchio (+67,2%), Parma (+59,9%) e Noceto (+58,9%), mentre è risultato decisamente più ridotto a Solignano (+14,5%) e Fontevivo (+6%).

Comune	1982	1990	2000	% var. 82-00
COLLECCHIO	13,20	17,57	22,07	67,2
FORNOVO DI TARO	8,57	8,27	11,95	39,5

MEDESANO	7,31	9,21	9,81	34,3
NOCETO	9,57	11,56	15,21	58,9
PARMA	12,78	15,07	20,43	59,9
SOLIGNANO	8,77	13,82	10,04	14,5
VARANO DÈ MELEGARI	6,50	6,45	8,17	25,7
AREA DI STUDIO	10,35	12,34	14,74	42,4

TABELLA 53 - SAU MEDIA AZIENDALE NEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO DAL 1982 AL 2000 – FONTE: ISTAT.

L'87,6% della SAU delle aziende agricole dell'area di studio risulta adibito a seminativi, l'11,4% a prati permanenti e pascoli e il rimanente 1% a legnose agrarie. Il dettaglio comunale mostra che l'incidenza dei seminativi sul totale della SAU risulta compresa tra il 62,1% di Varano d'È Melegari e il 92,7% di Parma, l'incidenza dei prati permanenti e pascoli risulta compresa tra il 6,3% di Parma e il 36% di Varano d'È Melegari, mentre le legnose agrarie risultano marginali in tutti i comuni dell'area.

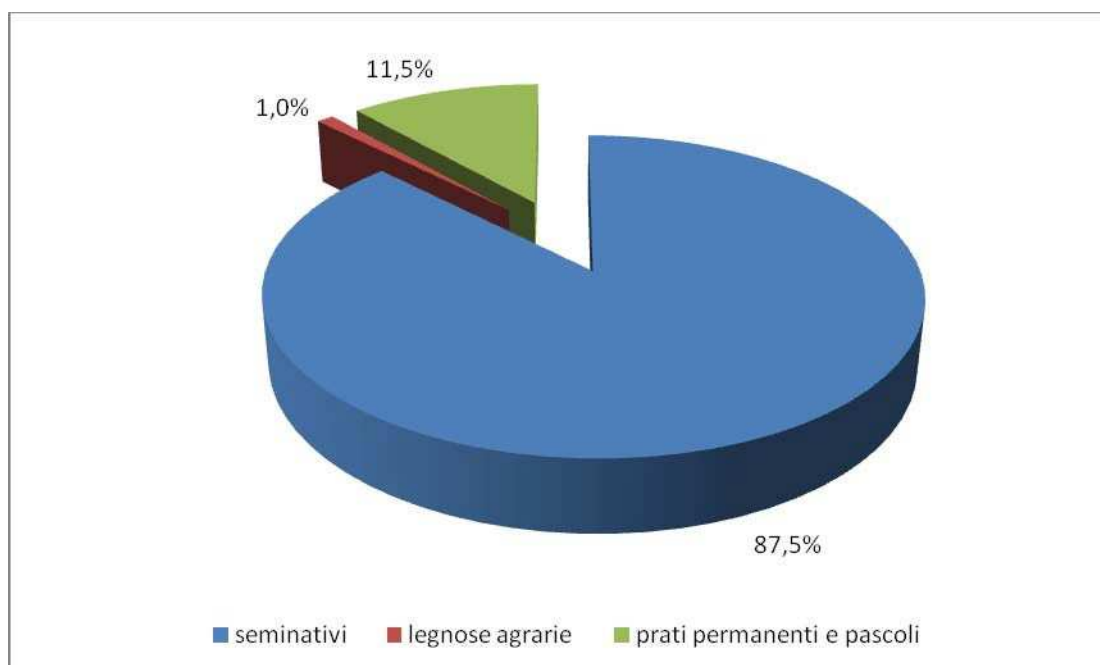


FIGURA 90 - DISTRIBUZIONE PERCENTUALE DELLA SAU DELLE AZIENDE AGRICOLE DELL'AREA DI STUDIO PER UTILIZZO AL CENSIMENTO 2000 – FONTE: NOSTRE ELABORAZIONI SU DATI ISTAT.

Comune	seminativi	legnose agrarie	prati permanenti e pascoli
COLLECCHIO	89,2	1,1	9,7
FONTEVIVO	84,4	0,6	15,0
FORNOVO DI TARO	80,4	1,4	18,2
MEDESANO	82,0	1,4	16,6
NOCETO	90,8	0,6	8,6
PARMA	92,7	1,1	6,3
SOLIGNANO	78,5	0,3	21,2

VARANO MELEGARI	DÈ	62,1	1,8	36,0
--------------------	----	------	-----	------

TABELLA 54 - DISTRIBUZIONE PERCENTUALE DELLA SAU DELLE AZIENDE AGRICOLE DEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO PER UTILIZZO AL CENSIMENTO 2000 – FONTE: NOSTRE ELABORAZIONI SU DATI ISTAT.

Appare interessante notare che il 54% della SAU a seminativi delle aziende agricole dei comuni dell'area di studio risulta adibita a foraggiere avvicendate. Il dettaglio comunale mostra che l'incidenza delle foraggiere avvicendate sul totale dei seminativi risulta compresa tra il 46,6% delle aziende agricole di Parma e il 79,9% di quelle di Solignano. Questa elevata incidenza delle foraggiere avvicendate può essere facilmente spiegata dal fatto che l'area di studio rientra nella zona di produzione del parmigiano-reggiano.

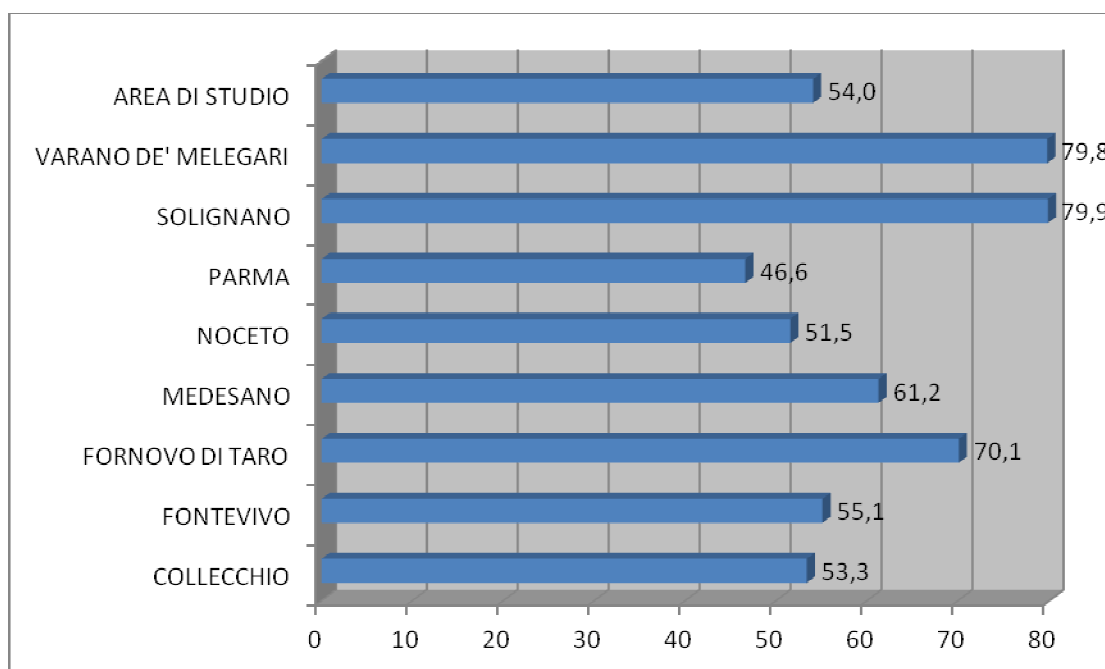


FIGURA 91 - PERCENTUALE DELLA SAU A SEMINATIVI ADIBITA A FORAGGERE AVVICENDATE NELLE AZIENDE DEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO AL CENSIMENTO 2000 – FONTE: NOSTRE ELABORAZIONI SU DATI ISTAT.

Purtroppo al momento attuale (ottobre 2010) a nostra conoscenza i dati relativi al censimento dell'agricoltura 2010 riferiti alla provincia di Parma sono disponibili solo al livello di dettaglio di zona altimetrica. Per rendersi conto della significatività di questi dati per disegnare l'evoluzione vissuta dalle aziende agricole dell'area di studio tra il 2000 e il 2010 si può osservare che al censimento 2000 le aziende agricole dei comuni collinari dell'area di studio (ovvero Collecchio, Fornovo di Taro, Medesano, Noceto e Varano d'É Melegari) rappresentavano il 31,4% delle aziende agricole dei comuni collinari dell'intera provincia di Parma, mentre quelle dei comuni di pianura dell'area di studio stessa (ovvero Fontevivo e Parma) rappresentavano il 23,5% delle aziende agricole dei comuni di pianura della provincia, e quelle dei comuni montani dell'area di studio (ovvero di Solignano), rappresentavano il 7% delle aziende agricole dei comuni di montagna della provincia. Sempre al censimento 2000, la SAU delle aziende agricole dei comuni collinari, di pianura e di montagna dell'area di studio rappresentava rispettivamente il 34,6%, il 28,3% e l'8,2% della SAU delle aziende agricole della corrispondente zona altimetrica della provincia di Parma.

Ciò premesso, al censimento 2010 le aziende agricole della provincia di Parma risultano essere 7.131, con una diminuzione del 32,7% rispetto al 2000. In particolare, nel corso del primo decennio del nuovo millennio le aziende agricole dei comuni di montagna della provincia sono diminuite del 35,6%, quelle dei comuni di collina sono diminuite del 37,6% e quelle dei comuni di pianura sono diminuite del 24,8%.

Zona altimetrica	Aziende 2010	Aziende 2000	Variaz. assolute	Variaz. %
Montagna	1.719	2.670	-951	-35,6
Collina	2.677	4.291	-1.614	-37,6
Pianura	2.735	3.636	-901	-24,8
provincia di Parma	7.131	10.597	-3.466	-32,7

TABELLA 55 - AZIENDE AGRICOLE IN PROVINCIA DI PARMA AL CENSIMENTO 2010 PER ZONA ALTIMETRICA – FONTE: ISTAT.

Sempre tra il 2000 e il 2010, la SAU delle aziende agricole della provincia di Parma si è ridotta del 6,3%. Questo andamento rappresenta la risultante di una contrazione del 15,4% della SAU delle aziende agricole di montagna, di una contrazione dell'11,1% della SAU delle aziende agricole di collina e di un incremento dell'1,6% della SAU delle aziende agricole di pianura.

Zona altimetrica	SAU 2010	SAU 2000	Variaz. assolute	Variaz. %
Montagna	20.515,62	24.260,43	-3.744,81	-15,4
Collina	45.281,49	50.951,80	-5.670,31	-11,1
Pianura	59.822,83	58.897,14	925,69	1,6
provincia di Parma	125.619,94	134.109,37	-8.489,43	-6,3

TABELLA 56 - SAU DELLE AZIENDE AGRICOLE IN PROVINCIA DI PARMA AL CENSIMENTO 2010 PER ZONA ALTIMETRICA – FONTE: ISTAT

Per quanto riguarda la zootecnia, al censimento 2000 i capi bovini ospitati nelle aziende agricole dell'area di studio risultano essere 27.953. Il 54,6% di questi capi risulta ospitato nelle aziende agricole di Parma, mentre altre rilevanti concentrazioni di bovini si trovano nelle aziende di Collecchio e quelle di Noceto. Tra il 1982 e il 2000 il numero di capi bovini ospitati negli allevamenti dell'area di studio è diminuito del 21,4%.

Comune	1982	1990	2000
COLLECCHIO	3.494	3.921	4.633
FONTEVIVO	2.418	2.198	1.407
FORNOVO DI TARO	399	624	73
MEDESANO	627	680	1.561
NOCETO	5.698	3.822	4.473
PARMA	22.469	22.576	15.264
SOLIGNANO	256	52	53
VARANO DÈ MELEGARI	194	108	489
AREA DI STUDIO	35.555	33.981	27.953

TABELLA 57 - CAPI BOVINI NELLE AZIENDE AGRICOLE DEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO TRA IL 1982 E IL 2000 – FONTE: ISTAT.

Sempre al censimento 2000, i capi ovini ospitati dalle aziende agricole dell'area di studio risultano essere complessivamente 1.372. Il 47,8% di questi capi risulta ospitato nelle aziende agricole di Fornovo di Taro e un ulteriore 31,9% in quelle di Medesano.

Infine, ancora alla stessa data i capi suini ospitati nelle aziende agricole della provincia risultano essere complessivamente 57.158, concentrati per il 43,7% nelle aziende di Noceto e per un ulteriore 35,8% in quelle di Parma. Tra il 1982 e il 2000 il numero di capi suini ospitati nelle aziende agricole della provincia è diminuito del 47,7%.

Comune	1982	1990	2000
COLLECCHIO	8.454	15.191	5.987
FONTEVIVO	5.819	5.349	2.858
FORNOVO DI TARO	2.022	1.978	8
MEDESANO	7.825	4.366	2.169
NOCETO	17.855	16.724	24.964
PARMA	65.251	52.231	20.470
SOLIGNANO	1.358	1.037	675
VARANO DÈ MELEGARI	795	669	27
AREA DI STUDIO	109.379	97.545	57.158

TABELLA 58 - CAPI SUINI NELLE AZIENDE AGRICOLE DEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO TRA IL 1982 E IL 2000 – FONTE: ISTAT.

Anche per avere un'idea dell'evoluzione del settore zootecnico nell'area di studio tra il 2000 e il 2010 occorre fare riferimento ai dati del censimento 2010 riferiti a questo settore, per i quali valgono le considerazioni già viste in precedenza. Per avere un'idea più precisa possibile della significatività di questi dati per disegnare l'evoluzione vissuta dal settore zootecnico nell'area di studio tra il 2000 e il 2010 si può osservare che al censimento 2000 i capi bovini, ovini e suini ospitati dalle aziende agricole dell'area di studio rappresentavano rispettivamente il 17,8, il 20,7 e il 31,7% dei capi bovini, ovini e suini ospitati dalle aziende agricole della provincia di Parma.

Ciò premesso, tra il 2000 e il 2010 il numero di capi bovini ospitati nelle aziende agricole della provincia è diminuito del 4,7%, quello di capi ovini è diminuito del 35,5% e quello dei capi suini è diminuito del 38,1%.

Infine, al censimento 2000 la superficie a boschi nei comuni dell'area di studio risulta complessivamente pari a 6.185,15 ettari. Questa superficie risulta concentrata per il 36,6% a Solignano, per il 21,8% a Medesano e per il 20,9% a Varano d'È Melegari. Risultano invece quasi assenti le pioppete, con soli 56,5 ettari, concentrati per il 90% a Parma.

Comune	Superficie a boschi (ha)
COLLECCHIO	143,5
FONTEVIVO	5,66
FORNOVO DI TARO	721,54
MEDESANO	1.350,06
NOCETO	351,66

PARMA	59,3
SOLIGNANO	2.263,59
VARANO DÈ MELEGARI	1.289,84
AREA DI STUDIO	6.185,15

TABELLA 59 - SUPERFICI A BOSCHI NEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO AL CENSIMENTO 2000 (HA) – FONTE: ISTAT.

IL COMMERCIO

Al 1 gennaio 2011 l'armatura commerciale dell'area di studio risulta costituita da 4.213 esercizi di vicinato. Si tratta di 1.061 esercizi alimentari e 3.152 esercizi non alimentari. Il 79,7% di questi esercizi alimentari e l'83,2% di quelli non alimentari si trova a Parma. L'armatura commerciale di Solignano (composta da un totale di 13 esercizi) e Varano de Melegari (composta da un totale di 20 esercizi) risulta invece talmente ridotta da fare ritenere che in questi comuni la concorrenza risulti a rischio, con le prevedibili conseguenze negative sui prezzi e sul livello di servizio offerti alla clientela.

Comune	alimentari	non alimentari
COLLECCHIO	64	152
FONTEVIVO	19	42
FORNOVO DI TARO	26	84
MEDESANO	55	71
NOCETO	42	155
PARMA	846	2.623
SOLIGNANO	5	9
VARANO DÈ MELEGARI	4	16

TABELLA 60 - ESERCIZI DI VICINATO NEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO AL 1 GENNAIO 2011 – FONTE: UFFICIO STATISTICA DELLA PROVINCIA DI PARMA.

Al 1 gennaio 2011, la densità di esercizi di vicinato nell'area di studio risulta pari a 1 esercizio ogni 57,1 residenti. Si tratta di una densità superiore rispetto a quella riferita alla provincia di Parma, pari a 1 esercizio ogni 60,7 residenti. Il dettaglio comunale mostra che, come prevedibile, la densità di esercizi di vicinato risulta massima a Parma (1 esercizio ogni 53,8 residenti), su un livello simile a Fornovo di Taro (1 esercizio ogni 57,2 residenti), Noceto (1 esercizio ogni 64,6 residenti) e Collecchio (1 esercizio ogni 65,4 residenti), mentre risulta intermedia a Medesano (1 esercizio ogni 85,3 residenti) e Fontevivo (1 esercizio ogni 91,3 residenti) e più bassa a Solignano (1 esercizio ogni 132,6 residenti) e Varano de Melegari (1 esercizio ogni 135,2 residenti).

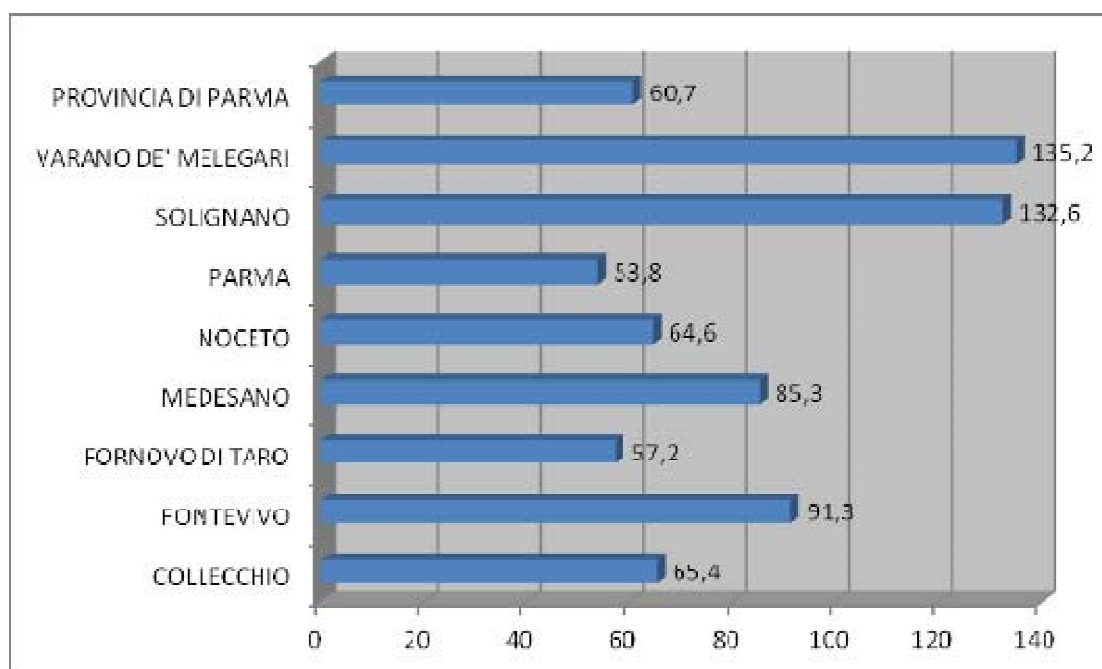


FIGURA 92 - DENSITÀ DEGLI ESERCIZI DI VICINATO NEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO AL 1 GENNAIO 2011 (RESIDENTI/ESERCIZI) – FONTE: UFFICIO STATISTICA DELLA PROVINCIA DI PARMA.

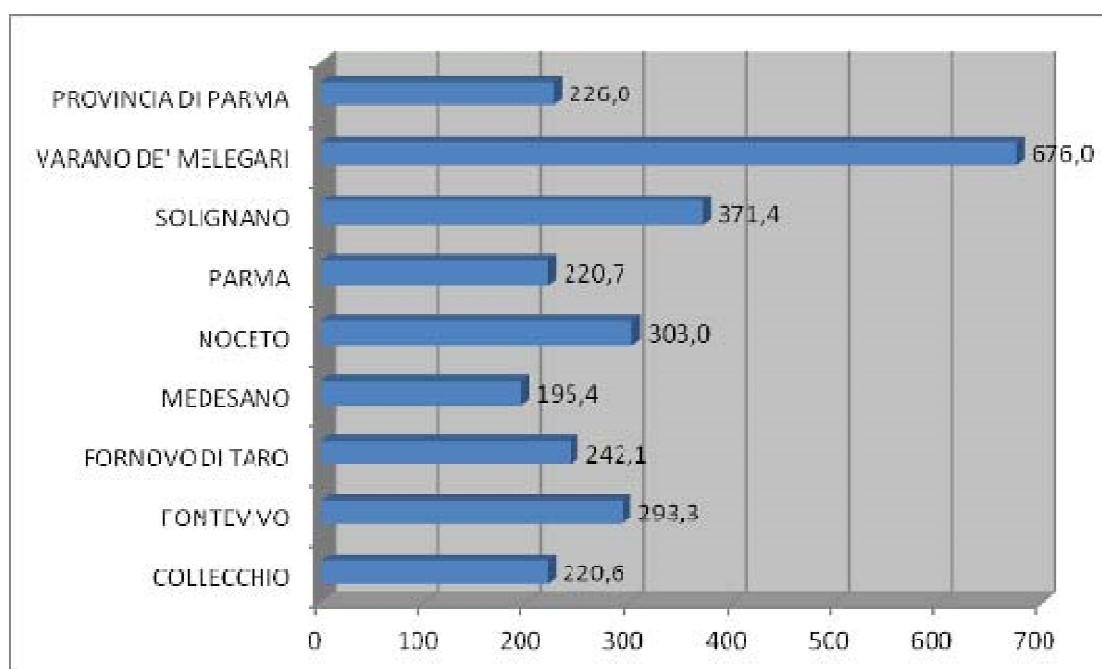


FIGURA 93 - DENSITÀ DEGLI ESERCIZI DI VICINATO ALIMENTARI NEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO AL 1 GENNAIO 2011 (RESIDENTI/ESERCIZI) – FONTE: UFFICIO STATISTICA DELLA PROVINCIA DI PARMA.

In particolare, la densità degli esercizi di vicinato alimentari nell'area di studio risulta pari a 1 esercizio ogni 226,9 residenti. Si tratta di un valore quasi perfettamente in linea con quello dell'analogo indicatore riferito alla provincia di Parma, pari a 1 esercizio di vicinato alimentare ogni 226 residenti. Il dettaglio comunale mostra l'estrema volatilità di questo indicatore, che assume valori compresi tra 1 esercizio di vicinato alimentare ogni 195,4 residenti a Medesano e 1 esercizio di vicinato alimentare ogni 676 residenti a Varano d'È Melegari.

La densità degli esercizi di vicinato non alimentari nell'area di studio risulta invece pari a 1 esercizio ogni 76,4 residenti. Si tratta anche in questo caso di una densità superiore rispetto alla media riferita alla

provincia di Parma, pari a 1 esercizio di vicinato non alimentare ogni 82,9 residenti. Al dettaglio comunale, anche il valore di questo indicatore appare estremamente volatile, assumendo valori compresi tra 1 esercizio ogni 71,2 abitanti a Parma e 1 esercizio ogni 206,3 abitanti a Solignano, confermando l'esistenza di una suddivisione dei comuni dell'area di studio tra quelli dotati di un'armatura commerciale più solida, ovvero Parma, Noceto, Fornovo di Taro e Collecchio, e quelli che ne possiedono una meno solida, ovvero Varano d'È Melegari, Solignano, Medesano e Fontevivo.

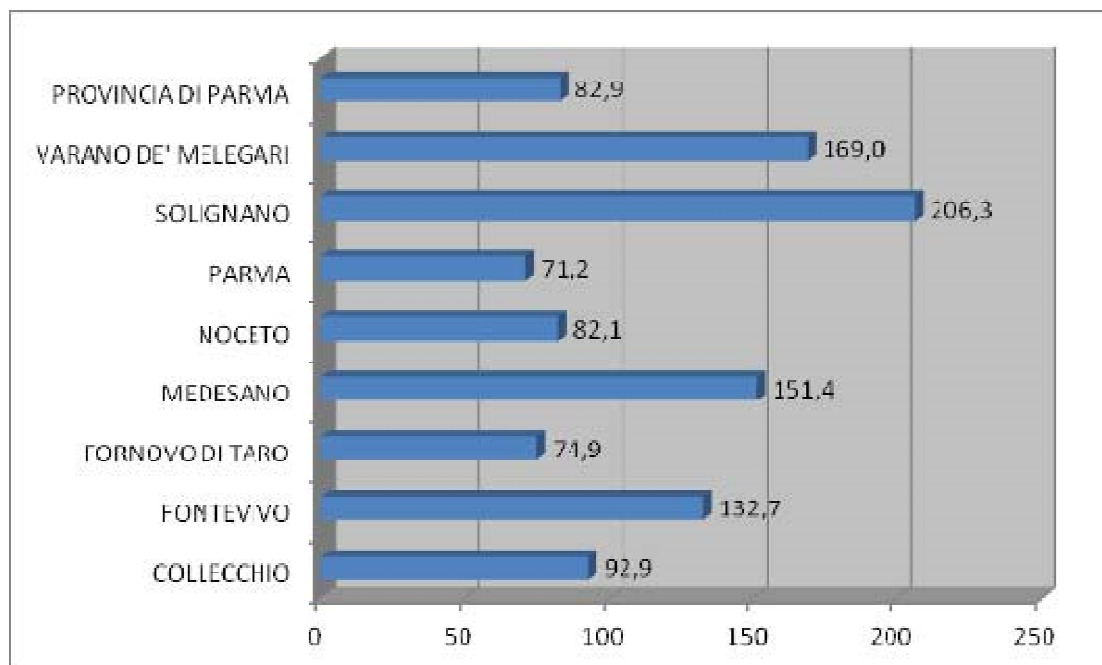


FIGURA 94 - DENSITÀ DEGLI ESERCIZI DI VICINATO NON ALIMENTARI NEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO AL 1 GENNAIO 2011 (RESIDENTI/ESERCIZI) – FONTE: UFFICIO STATISTICA DELLA PROVINCIA DI PARMA.

Completano l'armatura commerciale dell'area di studio medie e grandi strutture di vendita per una superficie complessiva di 215.844 metri quadrati, adibiti per il 23,9% alla vendita di prodotti alimentari e per il rimanente 76,1% alla vendita di prodotti non alimentari. Il 76,3% della superficie alimentare e l'86,9 di quella non alimentare appartiene agli esercizi di Parma. Noceto risulta essere il secondo polo commerciale dell'area con 13.952 metri quadrati complessivi di superficie di vendita, mentre Solignano e Varano d'È Melegari confermano la debolezza della loro armatura commerciale risultando complessivamente sede di meno di 1.000 m² di superficie di vendita di esercizi di questo tipo.

Comune	Alimentari	Non Alimentari	Totale
COLLECCHIO	2.632	3.576	6.208
FONTEVIVO	1.532	4.161	5.693
FORNOVO DI TARO	781	819	1.600
MEDESANO	2.030	3.304	5.334
NOCETO	4.626	9.326	13.952
PARMA	39.369	142.723	182.092
SOLIGNANO	280	70	350
VARANO DÈ MELEGARI	335	280	615
AREA DI STUDIO	51.585	164.259	215.844

TABELLA 61 - MEDIE E GRANDI STRUTTURE DI VENDITA NEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO AL 1 GENNAIO 2011 – FONTE: UFFICIO STATISTICA DELLA PROVINCIA DI PARMA.

L'esame della densità della superficie di vendita delle medie e grandi superfici evidenzia che Noceto (con 1.096,5 m² ogni 1.000 residenti) e Fontevivo (con 1.021,7 m² ogni 1.000 residenti) presentano densità maggiori a quella di Parma (975,4 m² ogni 1.000 residenti), da cui si può dedurre che gli esercizi di questi comuni esercitino la loro attrazione anche sui residenti dei comuni vicini, configurandosi come poli di attrazione commerciale. Fornovo di Taro (254,2 m² ogni 1.000 residenti), Solignano (188,5 m² ogni 1.000 residenti) e Varano d'È Melegari (227,4 m² ogni 1.000 residenti) presentano invece densità di superficie di vendita delle medie e grandi superfici decisamente più basse.

Comune	Alimentari	Non Alimentari	Totale
COLLECCHIO	186,4	253,3	439,7
FONTEVIVO	274,9	746,8	1.021,7
FORNOVO DI TARO	124,1	130,1	254,2
MEDESANO	188,9	307,4	496,2
NOCETO	363,6	732,9	1.096,5
PARMA	210,9	764,5	975,4
SOLIGNANO	150,8	37,7	188,5
VARANO D'È MELEGARI	123,9	103,6	227,4
AREA DI STUDIO	214,3	682,4	896,7

TABELLA 62 - DENSITÀ DELLA SUPERFICIE DI VENDITA DELLE MEDIE E GRANDI STRUTTURE NEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO AL 1 GENNAIO 2011 (M² OGNI 1.000 RESIDENTI) – FONTE: UFFICIO STATISTICA DELLA PROVINCIA DI PARMA.

Per completare il quadro relativo alle attività commerciali in senso stretto corre l'obbligo di citare il mercato del martedì a Fornovo di Taro, che rappresenta il terzo mercato della provincia di Parma per numero di posteggi (124) e richiama acquirenti anche dai paesi vicini.

Infine, occorre riferire degli esercizi di somministrazione di cibi e bevande. Al 1 gennaio 2011 questi esercizi nei comuni dell'area di studio erano complessivamente 924, 700 dei quali in comune di Parma, per una densità di 3,8 esercizi ogni 1.000 residenti. Si tratta di un valore inferiore a quello dello stesso indicatore riferito alla provincia di Parma, pari a 4,3 esercizi ogni 1.000 residenti. Il dettaglio comunale mostra valori della densità di esercizi di somministrazione compresi tra i 3,5 esercizi ogni 1.000 residenti di Collecchio e i 7 esercizi ogni 1.000 residenti di Varano d'È Melegari.

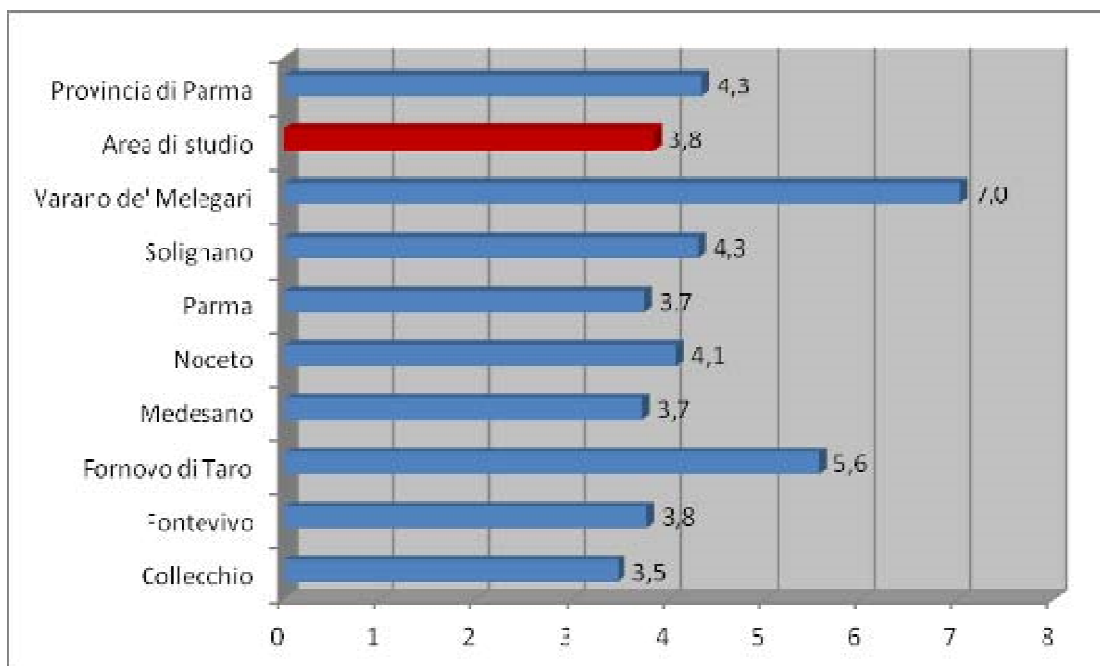


FIGURA 95 - PUBBLICI ESERCIZI AUTORIZZATI AI SENSI DELLA L.R. 14/03 SOGGETTI A PROGRAMMAZIONE NEI COMUNI DELL'AREA DI STUDIO AL 2011 PER 1.000 RESIDENTI – FONTE: NOSTRE ELABORAZIONI SU DATI UFFICIO STATISTICA DELLA PROVINCIA DI PARMA.

Attività antropiche all'interno del sito

AGRICOLTURA

Una prima attività antropica presente all'interno del sito è naturalmente quella agricola. Il territorio è sede di numerose aziende agricole, una parte della quale ha sede all'interno del sito, mentre altre vi sono interessate semplicemente con una porzione del proprio terreno agricolo.

L'uso del suolo è quello tipico della pianura parmense con produzione cerealicolo-foraggere-zootecnica. Siamo infatti nel comprensorio del Parmigiano-Reggiano dove l'allevamento della vacca da latte rappresenta il cardine della struttura aziendale. Di norma viene effettuata la coltivazione di foraggere avvicendate, mentre la presenza di prati stabili si riduce ad 1/4 delle aziende; i cereali maggiormente coltivati sono rappresentati dall'orzo, il frumento tenero ed il mais.

Una parte del sito risulta anche compresa nella zona di produzione del prosciutto di Parma.

In particolare sono presenti nel territorio del Parco 31 aziende agricole (21 nel comune di Collecchio, 2 nel comune di Medesano, 1 nel comune di Fornovo di Taro, 4 nel comune di Noceto, 3 nel comune di Parma), 1 caseificio, 10 allevamenti di bovini e 1 di suini.

Il Parco del Taro svolge un importante ruolo di supporto all'attività agricola promuovendo tra gli operatori del settore una serie di iniziative in una logica di rete con l'obiettivo di consentire loro di coniugare la redditività aziendale con una gestione sostenibile del territorio.

L'Accordo Agroambientale promosso dal Parco ha visto il coinvolgimento di 17 aziende su varie misure (realizzazione siepi, conversione al biologico ecc.)

Il Parco ha inoltre aderito a Fattorie Aperte, in collaborazione con importanti aziende agricole del territorio e ha sostenuto l'adesione a Fattorie Didattiche

Il progetto di promozione delle realtà aziendali più significative del Parco nel comparto agricolo ed agroalimentare è una ulteriore tappa del percorso intrapreso. Nell'estate 2005 gli sforzi in questa direzione si sono concretizzati nella costituzione dell'Associazione "Parco dei Sapori", che raggruppa imprese agricole, agroalimentari, turistiche e ristorative operanti nell'Area Protetta. L'Associazione intende tutelare, promuovere, commercializzare prodotti tipici e servizi, nel contesto della valorizzazione delle risorse e delle potenzialità del sistema Parco e nella prospettiva di uno sviluppo economico locale.

Per il futuro l'Ente ha in programma di realizzare un Marchio di qualità dei prodotti, progetti di ricerca e formazione, censimenti tematici per approfondire la conoscenza del territorio, e tutto ciò che è necessario per determinare lo sviluppo di un sistema agricolo sempre più eco-compatibile.

L'impegno nel settore prosegue in varie direzioni: è stato infatti inaugurato nel 2008 il Museo del pomodoro all'interno della struttura della Corte di Giarola, sede del Parco; è stato attivato un "Infopoint", sulla Strada del Prosciutto, capace di fornire informazioni su prodotti tipici e percorsi enogastronomici e di garantire servizi per la fruizione del territorio; è in fase di realizzazione il recupero dell'ex caseificio per la realizzazione di un punto di promozione e commercializzazione di prodotti tipici delle aziende agricole del parco e di un punto di accoglienza con camere per i visitatori. Il Parco si propone come mediatore tra le aziende, le istituzioni, gli enti di ricerca e le associazioni che operano nel mondo agricolo. L'obiettivo è quello di costituire uno sportello presso il quale le aziende possano ricevere informazioni, supporto e consulenza su opportunità e progetti provinciali, regionali, nazionali e comunitari che coinvolgono il settore agricolo ed agroalimentare.

ATTIVITÀ ESTRATTIVE

Trattandosi di un territorio costituito in larga misura dall'alveo del Fiume Taro e del Torrente Ceno, poco sorprendentemente un'altra delle attività antropiche presenti all'interno del sito è costituita dall'estrazione e la trasformazione di inerti (cave e frantoi). Si tratta di attività che per loro natura non comportano una ricaduta occupazionale diretta di grande importanza (al 2008 gli addetti alle unità locali impegnate nell'estrazione di minerali da cave e miniere in provincia di Parma risultano essere complessivamente 221) ma che producono un bene intermedio molto importante per l'industria delle costruzioni e quindi in definitiva per l'economia dell'intera area.

Attualmente sono presenti due cave attive: Ca Rossa a nord del frantoio di Madregolo (divisa in due parti, una in Comune di Parma e una in Comune di Collecchio) e Cava Bertoncini in Comune di Noceto, a ridosso dell'autostrada.

Sono inoltre presenti 6 frantoi (CCPL in località Maraffa, S.I.P. - Società Industria Pietrisco, Impresa Pizzarotti S.r.l., Belicchi Dante, Oppici Cav. Ugo e Inerti Fornovo).

INSEDIAMENTI INDUSTRIALI ED ARTIGIANALI

Tra le attività antropiche che insistono sul sito non si può infine omettere di ricordare l'area produttiva di Maraffa Taro, in comune di Collecchio, che risulta sede di varie attività.

All'interno del sito sono presenti i seguenti insediamenti:

- ex Ceci fronte autostrada in Comune di Medesano, ora sede di altre aziende (Gypsum Italia S.r.l.; Medesan S.r.l.; S.I.A.S. Società Immobili S.r.l.;
- Socomec, in comune di Medesano;
- Simda/Bertozzi in Comune di Collecchio;
- Area abbandonata in Comune di Noceto lungo autostrada (ex Ilca).

Da considerare inoltre al limite del Parco in comune di Fornovo l'ex stabilimento ENI, attualmente in fase di bonifica.

In comune di Varano d'È Melegari risulta in fase di realizzazione, in un'area prossima a quella su cui sorge l'autodromo "Riccardo Paletti", un insediamento artigianale, che risulta attualmente fermo per la presenza di una serie di problemi di carattere legale.

Alcune attività industriali, pur avendo sede immediatamente al di fuori del perimetro del sito, gravano su di essa in quanto le loro prese d'acqua/scarichi si trovano all'interno del sito. Tra questi ricordiamo lo stabilimento Barilla di Rubbiano, in comune di Solignano, che dichiara 340 addetti alla produzione di generi alimentari a marchio Mulino Bianco, Pavesi e Barilla. In comune di Collecchio immediatamente al di fuori del perimetro del sito sorge lo stabilimento del Consorzio Padano Ortofrutticolo Soc. Agr. Coop. Si tratta di un'azienda per la trasformazione del pomodoro con una capacità di circa 300.000 tonnellate di prodotto fresco lavorato all'anno e utilizzato sia per la produzione di prodotti intermedi destinati all'industria alimentare sia di prodotto finito destinato al consumatore finale.

A Ozzano Taro, in comune di Collecchio, su un'area confinante con il sito sorge poi lo stabilimento della Rodolfi Mansueto S.p.A., che produce tra l'altro l'Ortolina, le cui prese d'acqua si trovano all'interno del sito.

Sempre a Ozzano Taro, a pochi metri dallo stabilimento della Ridolfi Mansueto sorge anche lo stabilimento della PLA.D.A. Industriale S.r.l., che produce alimenti per bambini commercializzati con il marchio Plasmon.

Sulla riva sinistra del Taro a Felegara, in comune di Medesano, immediatamente oltre l'Autostrada A15 della Cisa che in quel tratto segna il confine del sito sorge uno dei 2 stabilimenti della Boschi Food & Beverage S.p.A. che produce pomodoro, succhi di frutta, the, bevande varie, zuppe e salse. Tra l'altro l'azienda è titolare del marchio Pomì. Anche le prese d'acqua di questo stabilimento si trovano all'interno del sito.

IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA

Recentemente a Viazzano, in comune di Varano d'È Melegari, è stata ultimata la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra che insiste su un terreno dell'estensione di circa 3,2 ettari di proprietà comunale, interamente compreso all'interno del sito. La produzione di energia elettrica prevista è di circa 1.400 MWh all'anno.

Per quanto riguarda l'evoluzione futura delle attività antropiche nel sito, sono aperte per i pareri le conferenze dei servizi relative alla realizzazione all'interno del sito di 2 centrali idroelettriche: una dovrebbe sorgere a Viazzano, in comune di Varano d'È Melegari, dove si propone di ripristinare come opera di captazione la presa d'acqua della vecchia cartiera, mentre l'altra dovrebbe sorgere a Fontevivo, presso il ponte ferroviario sul fiume Taro, in sinistra idraulica.

INFRASTRUTTURE

Al momento il sito ospita i lavori per il raddoppio della linea ferroviaria pontremolese. Si tratta ovviamente di un'interferenza temporanea destinata a cessare con la fine dei lavori in corso.

ATTIVITÀ RICREATIVE

Sul territorio del sito insistono poi alcune attività ricreative, con conseguente generazione di flussi di turisti in alveo. Una di queste è l'attività di pesca sportiva del Lago del Lupo, sita in comune di Solignano, località Rubbiano. Un'altra è costituita dall'autodromo "Riccardo Paletti" di Varano d'È Melegari.

L'attuale denominazione "Riccardo Paletti", che risale al 1983, è un omaggio alla memoria del giovane pilota milanese, grande "amico" dell'autodromo varanese, tragicamente scomparso nel giugno dell'82 durante il Gran Premio del Canada di Formula 1.

Oggi l'Autodromo "Riccardo Paletti" è divenuto, oltre che sede abituale di numerose manifestazioni motoristiche (test tecnici di pneumatici, di motori, di componentistica tecnica), appuntamento classico nel calendario delle più importanti competizioni di settore, come ad esempio il Campionato Italiano Velocità Turismo, quello Prototipi, la Formula 3, gli assoluti nazionali Grand Prix 125cc e 250 cc nelle moto.

Proprio il proliferarsi degli appuntamenti e l'accrescere della loro importanza ha imposto il continuo sviluppo e ammodernamento delle infrastrutture e dei servizi offerti. Dall'installazione di moderni pannelli insonorizzati all'ampliamento delle vie di fuga, dalla continua asfaltatura della pista alla copertura della tribuna per gli spettatori, fino alla recentissima costruzione di nuove strutture per boxes (in totale sono 29) oltre che della palazzina deputata ad ospitare gli uffici direzionali della So.ge.sa (una società nata appositamente per gestire in maniera manageriale il circuito e le numerose manifestazioni ospitate), l'ambulatorio medico e la sala stampa.

4.4 Soggetti amministrativi e gestionali che hanno competenze sul territorio nel quale ricade il sito

Autorità di Bacino del Fiume Po

La Legge 183/89 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo", istituisce le Autorità di bacino per i bacini idrografici di rilievo nazionale (art.12). Essa è un organismo misto, costituito da Stato e Regioni, operante in conformità agli obiettivi della legge, sui bacini idrografici, considerati come sistemi unitari.

L'Autorità di bacino è luogo di intesa unitaria e sinergia operativa fra tutti gli organi istituzionali interessati alla salvaguardia e allo sviluppo del bacino padano, caratterizzato da complesse problematiche ambientali.

L'Autorità di bacino del fiume Po ha sede a Parma, ove si è insediata nell'autunno del 1990.

L'ambito di competenza dell'Autorità di bacino riguarda il territorio compreso nella perimetrazione definita e approvata con DPR 01/06/1998 e successivamente pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n. 173 del 19/10/1998, con annessa cartografia alla scala 1:250.000.

La finalità generale dell'Autorità è la tutela ambientale dell'intero bacino idrografico, secondo i seguenti obiettivi:

- difesa idrogeologica e della rete idrografica;
- tutela della qualità dei corpi idrici;
- razionalizzazione dell'uso delle risorse idriche;
- regolamentazione dell'uso del territorio.

Gli ambiti entro i quali l'Autorità svolge le proprie attività di pianificazione, programmazione e attuazione sono:

- sistemazione, conservazione e recupero del suolo nei bacini idrografici;
- difesa, sistemazione e regolazione dei corsi d'acqua;
- moderazione delle piene;
- disciplina delle attività estrattive;
- difesa e consolidamento dei versanti e delle zone instabili;
- contenimento dei fenomeni di subsidenza dei suoli e di risalita delle acque marine lungo i fiumi;
- protezione delle coste;
- risanamento delle acque superficiali e sotterranee;
- razionalizzazione degli usi delle risorse idriche superficiali e profonde;
- svolgimento funzionale dei servizi di polizia idraulica;
- manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere e degli impianti;
- regolamentazione dei territori per la salvaguardia e la conservazione delle aree demaniali e la costituzione di parchi fluviali e aree protette; • gestione integrata in ambiti ottimali dei servizi pubblici di settore;
- riordino del vincolo idrogeologico.

A.I.P.O. (ex magistrato del Po)

Il Magistrato per il Po, già organo decentrato interregionale del Ministero dei Lavori Pubblici, poi organo decentrato interregionale del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e del Ministero dell'Ambiente e del Territorio, dal gennaio 2003 è **Agenzia Interregionale per il fiume Po (A.I.PO)**, in attuazione dell'art. 89 del D.L. 112/1998. Le regioni interessate sono la Regione Piemonte, la Regione Lombardia, la Regione Emilia Romagna e la Regione Veneto.

Nell'ambito dell'Autorità di Bacino, l'Agenzia Interregionale per il fiume Po è costantemente impegnata al fianco delle amministrazioni statali (Ambiente e Beni Culturali, Infrastrutture e Trasporti) e locali (Regioni, Province, Comunità Montane, ecc.), che della stessa Autorità fanno parte integrante, in un contesto più ampio, che trascende l'aspetto meramente idraulico delle proprie competenze, con la presenza dei propri dirigenti tecnici nelle diverse Commissioni e Sottocommissioni.

Le principali attività consistono nella progettazione ed esecuzione degli interventi sulle opere idrauliche di prima, seconda e terza categoria, di cui al Testo Unico n. 523/1904, sull'intero bacino del Po, nonché nei compiti Polizia Idraulica e Servizio di Piena sulle opere idrauliche di prima, seconda (R.D. 2669/1937) e terza categoria arginata (art. 4 comma 10ter Legge 677/1996).

Servizio Tecnico dei Bacini degli Affluenti del Po

È nato nell'ottobre 2007 il Servizio Tecnico dei Bacini degli Affluenti del Po unificando i Servizi dei bacini "Trevia-Taro" e "Panaro-Secchia".

Il servizio si occupa della manutenzione dei corsi d'acqua per la sicurezza dei cittadini e del territorio.

La sua attività si svolge nelle province di Piacenza, Parma, Reggio Emilia e Modena. La sua organizzazione non è più su base provinciale, ma su scala di bacino o sottobacino idrografico. La nuova organizzazione permette di operare su una scala territoriale congruente rispetto alle dimensioni del distretto idrografico del Po previste dalle direttive comunitarie e con quella logica di sistema, utile per dare risposte adeguate anche in caso di deficit idrico.

Le principali funzioni del S.T.B. Affluenti del Po possono essere sinteticamente descritte come di seguito.

- **Assetto idraulico:** messa in atto di azioni ed esecuzione di lavori pubblici per evitare gli allagamenti del territorio provocati dalle piene dei corsi d'acqua, per prevenire i danni da erosioni fluviali, per garantire la manutenzione delle opere di difesa idraulica; realizzazione e gestione di opere pubbliche di ingegneria idraulica.
- **Assetto idrogeologico:** attività di monitoraggio e controllo ed esecuzione di lavori pubblici per contenere il rischio da frana, e per prevenire situazioni di dissesto pericolose per la popolazione e le infrastrutture; realizzazione e gestione di interventi di consolidamento dissesti; perimetrazioni degli abitati da consolidare.
- **Emergenze da alluvioni e frane:** azioni e interventi preventivi e di emergenza durante gli eventi alluvionali od in occasione di gravi fenomeni di dissesto; servizio di piena e di pronto intervento idraulico.
- **Risorse idriche:** gestione delle risorse idriche del bacino, sia superficiali che sotterranee, con l'obiettivo di sviluppare una utilizzazione idrica integrata in accordo ai bisogni sociali, alla salvaguardia dell'ambiente ed in conformità con la pianificazione di settore.
- **Gestione delle aree del demanio idrico:** gestione delle aree del demanio idrico mediante il rilascio di concessioni per usi diversi di natura pubblica o privata, comunque compatibili con le esigenze di tutela idraulica e salvaguardia ambientale.

Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici dell'Emilia-Romagna

La Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici dell'Emilia Romagna è un ufficio dirigenziale generale periferico del Ministero B.A.C. creato allo scopo di dirigere e coordinare l'attività delle 13 strutture periferiche del Ministero (Soprintendenze di settore, Archivi di stato, Biblioteche e Musei statali) esistenti sul territorio regionale e di fissare un punto di riferimento istituzionale per i rapporti fra il Ministero e gli enti pubblici territoriali, secondo il dettato della revisione del titolo V della Costituzione voluta dalla Legge Costituzionale n. 3 del 2001.

Fra i compiti affidati ai Direttori Regionali, ai sensi del D.P.R. 233/2007, si indicano in particolare:

- la verifica di interesse culturale di beni appartenenti allo Stato, agli altri enti pubblici e a persone giuridiche private senza fini di lucro;
- la dichiarazione di interesse culturale dei beni di proprietà privata;
- l'apposizione di prescrizioni di tutela indiretta;
- l'erogazione di contributi per interventi sostenuti da privati o da enti sui beni culturali e la conseguente stipula di accordi e convenzioni con i proprietari al fine di garantire al pubblico l'accesso e la fruizione di tali beni;
- la proposta o la rinuncia al Direttore Generale dell'esercizio del diritto di prelazione;
- l'autorizzazione alle alienazioni, alle permutazioni, ai trasferimenti a titolo oneroso di beni culturali appartenenti a soggetti pubblici;
- la concessione in uso di beni culturali in consegna al Ministero per i Beni e le Attività culturali.
- il parere di competenza del Ministro nelle conferenze dei servizi in materia di tutela relativi ad interventi sui Beni Culturali in ambito regionale;
- la formulazione di proposte al Direttore Generale competente della dichiarazione in via sostitutiva di notevole interesse pubblico per i beni paesaggistici;
- la formulazione di proposte al Ministro dell'esercizio dei poteri sostitutivi per l'approvazione dei piani paesaggistici;

- la proposta degli interventi da inserire nei programmi annuali e pluriennali e nei relativi piani di spesa;
- lo svolgimento della funzione di stazione appaltante per interventi conservativi con fondi statali su beni culturali esistenti nel territorio regionale;
- la promozione e la valorizzazione dei beni culturali.

ARPA Emilia-Romagna

L'Agenzia Regionale per la Prevenzione e l'Ambiente dell'Emilia-Romagna (ARPA) è operativa da maggio 1996 in seguito a legge istitutiva (L.R. n° 44 del 1995, e successive modifiche). L'agenzia opera secondo un Accordo di Programma definito tra la Regione Emilia-Romagna, le Province dell'intera Regione, le Aziende Sanitarie Locali e ARPA.

Le attività istituzionali obbligatorie di competenza ARPA sull'intero territorio regionale sono le seguenti:

- A) Attività di controllo e vigilanza (funzioni di vigilanza e controllo finalizzate alla verifica dell'osservanza degli obblighi imposti da norme di legge o da atti prescrittivi dell'Autorità, oppure all'accertamento dei presupposti di fatto necessari per l'adozione di ulteriori provvedimenti restrittivi);
- B) Supporto alle funzioni di amministrazione attiva (ARPA è istituzionalmente tenuta a garantire agli Enti titolari di tali funzioni il proprio supporto tecnico che viene richiesto nella fase istruttoria del procedimento amministrativo; es. supporto tecnico alla fase di predisposizione e di valutazione degli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica, messa a disposizione dei dati e delle informazioni necessarie al rilascio di provvedimenti amministrativi);
- C) Gestione delle emergenze ambientali (presso ciascun ambito provinciale ARPA deve assicurare un Servizio di pronta disponibilità in grado di garantire, 24 ore su 24, per tutti i giorni dell'anno gli interventi che si rendano necessari a causa di eventi impreveduti che possono arrecare un danno ambientale o sanitario);
- D) Attività laboratoristica per la prevenzione collettiva e la tutela ambientale (garantire alla Regione, agli Enti locali ed alle AUSL le attività analitiche e ogni altra prestazione laboratoristica in materia di prevenzione collettiva e di controllo ambientale);
- E) Supporto alla elaborazione e realizzazione dei Piani per la Salute;
- F) Attività di informazione ambientale;
- G) Gestione delle reti di monitoraggio ambientale (su qualità delle acque superficiali, idrologia delle acque superficiali; qualità delle acque sotterranee, acque marine costiere, evoluzione del litorale marino, ecc.);
- H) Realizzazione e gestione del sistema informativo ambientale
- I) Gestione ed integrazione delle reti osservative idro-meteopluviometriche
- J) Gestione dei servizi meteo climatici e radarmeteorologici
- K) Attività di supporto per le azioni di risarcimento del danno ambientale
- L) Supporto alle procedure concernenti la Valutazione dell'impatto ambientale (espressione pareri tecnici).

Parco Fluviale Regionale del Taro

Il Parco è stato istituito con Legge Regionale n. 11 del 1988 (Legge regionale quadro in materia di Aree protette ora sostituita dalla Legge Regionale 6 del 2005), con la finalità di mantenere la vitalità ambientale del sistema fluviale.

L'iter di costituzione della struttura amministrativa è stato piuttosto lungo, infatti solo nel 1991 nasce l'Ente di gestione costituito da un consorzio tra i comuni che rientrano nel perimetro del Parco (Collecchio, Fornovo, Parma, Medesano, Noceto) e la Provincia di Parma. Il Consorzio è retto da un Presidente che, insieme a dei tecnici (da due a quattro), così come normato dallo Statuto, costituisce il Comitato esecutivo, organo preposto alla programmazione delle attività. Il presidente è il rappresentante legale dell'Ente che, con i rappresentanti degli enti consorziati compongono il Consiglio, organo che detta le linee politiche di lavoro. L'ente parco ha inoltre due organi con funzioni consultive, e sono: il Comitato Tecnico Scientifico, composto da 9 esperti in discipline scientifiche, economiche e di pianificazione territoriale, e la Consulta del Parco,

composta da 16 rappresentanti di associazioni di categoria maggiormente rappresentative del territorio del Parco. Le finalità e quindi le attività nelle quali il Parco è quotidianamente impegnato sono numerose e riguardano vari aspetti: la valorizzazione e la conservazione dell'ambiente, la promozione della fruizione turistica, l'organizzazione di appuntamenti culturali ed eventi a tema l'organizzazione di progetti di educazione ambientale, rivolta ad ogni tipologia di pubblico lo svolgimento di ricerche scientifiche ad ampio raggio.

Consorzio della Bonifica Parmense

Il Consorzio della Bonifica Parmense, persona giuridica pubblica a struttura associativa ai sensi dell'art. 12 della Legge Regionale 2 agosto 1984 n. 42, dell'art. 59 del R.D. 13 febbraio 1933 n. 215 e dell'art. 862 C.C., è stato istituito con Legge della Regione Emilia-Romagna n. 5 del 24 aprile 2009.

Il Comprensorio del Consorzio ha una superficie totale di ha. 325.899 che ricade nelle province di Parma, La Spezia e Genova.

Il Consorzio svolge la propria attività conformandosi ai principi, alle modalità ed alle procedure previste dalla legge, dallo statuto e dai regolamenti consiliari.

Nell'ambito delle proprie attribuzioni provvede al complesso di attività preordinate:

- a) alla sistemazione e al rinsaldamento delle pendici e dei versanti, al recupero delle zone franose e alla regimazione dei deflussi montani e collinari attraverso le opere di bonifica pubbliche o private obbligatorie;
- b) alla regolazione idraulica dei territori di pianura, alla protezione dalle acque di monte e allo scolo delle acque in eccesso, al fine di ridurre il rischio idraulico per gli immobili e salvaguardare l'integrità dell'ambiente attraverso il reticolo e le altre opere di bonifica;
- c) alla provvista, alla distribuzione e all'uso razionale delle risorse idriche a prevalente uso irriguo, nonché ad altri fini produttivi e ambientali che comportino la restituzione della risorsa e siano compatibili con le successive utilizzazioni secondo quanto previsto dalle norme vigenti.

Il Consorzio provvede in particolare:

- a) a formulare la proposta del programma poliennale di bonifica e di irrigazione, in coordinamento con gli strumenti di pianificazione territoriale e di bacino;
- b) a partecipare alle Conferenze di pianificazione per consentire all'amministrazione procedente l'acquisizione di dati ed informazioni relativi alla sicurezza idraulica del territorio per quanto di competenza nonché a collaborare alla individuazione di idonee soluzioni;
- c) ad esprimere un parere sulla compatibilità dei nuovi scarichi in relazione ai propri ricettori ai sensi dell'art. 4 della L.R. 4 del 2007 e relative direttive attuative, nonché a proporre all'Autorità competente gli interventi e le azioni necessari agli adeguamenti finalizzati a mantenere situazioni di sicurezza;
- d) alla progettazione ed alla realizzazione delle opere di bonifica nonché di ogni altra opera pubblica che gli sia affidata e che, nell'ambito delle finalità di cui all'art. 1, comma 3, sia di interesse del Comprensorio;
- e) all'esercizio, alla manutenzione e alla vigilanza delle opere e degli impianti di bonifica nonché delle relative opere infrastrutturali e di supporto;
- f) ad espletare ogni altra attività finalizzata alla riqualificazione idraulica del territorio in quanto connessa alle proprie finalità istituzionali;
- g) alla realizzazione delle opere private rese obbligatorie dal programma poliennale di bonifica e di irrigazione;
- h) alla progettazione e alla realizzazione, su richiesta e a spese degli interessati, delle opere e degli interventi di competenza privata non obbligatoria, nonché alla manutenzione delle medesime, sempreché, in quest'ultimo caso, l'intervento presenti interesse ai fini della funzionalità delle opere pubbliche o comuni;
- i) a collaborare con la protezione civile e le altre autorità preposte agli interventi di emergenza conseguenti a calamità naturali o eccezionali avversità atmosferiche anche attraverso la progettazione e la realizzazione degli interventi d'urgenza relativi alle opere di bonifica;

- j) alla derivazione di acqua ad uso irriguo ed alla conseguente regolazione delle utenze di acqua relativamente alla rete di bonifica per gli usi irrigui nonché nei corsi d'acqua naturali concessi in uso dalla Regione per il vettoriamento ad uso irriguo, di cui all'art 42 comma 3, del R.R. 41/2001;
- k) all'utilizzazione delle acque fluenti nei canali e nei cavi consortili per usi diversi da quelli originariamente concessi ai sensi dell'art. 40, comma 1, del R.R. 41/2001.
- l) alla realizzazione e gestione delle reti a prevalente scopo irriguo, gli impianti per la utilizzazione in agricoltura di acque reflue, gli acquedotti rurali e gli altri impianti funzionali a sistemi irrigui e di bonifica;
- m) ad esercitare l'attività di polizia idraulica sulle opere di bonifica in gestione;
- n) a concorrere, nell'ambito delle proprie competenze, alla realizzazione delle attività volte ad assicurare la tutela ed il risanamento del suolo e del sottosuolo, il risanamento idrogeologico del territorio tramite la prevenzione di fenomeni di dissesto, la messa in sicurezza delle situazioni di rischio e la lotta alla desertificazione;
- o) a concorrere, mediante appositi accordi di programma con le competenti autorità, alla realizzazione di azioni di salvaguardia ambientale e di risanamento delle acque anche al fine della loro utilizzazione irrigua, della rinaturalizzazione dei corsi d'acqua e della fitodepurazione;
- p) ad assumere in nome e per conto dei proprietari interessati, su loro richiesta ovvero, in caso di inerzia degli interessati, su disposizione della Giunta regionale, l'esecuzione e la manutenzione delle opere di bonifica obbligatorie di competenza privata nonché alle opere di interesse comune a più proprietà ai sensi dell'art. 1, commi 2 e 3, L.183/1942 e nonché l'esecuzione delle opere occorrenti ai sensi dell'art. 22 L. 910/1966;
- q) ad assistere i consorziati proprietari o affittuari di immobili agricoli, nella progettazione e realizzazione delle opere di miglioramento fondiario, volontarie od obbligatorie, anche comuni a più fondi e nel conseguimento delle relative provvidenze;
- r) ad assistere i consorziati nella progettazione e realizzazione delle opere private finalizzate all'invarianza idraulica o comunque connesse alle opere e all'attività di bonifica;
- s) ad eseguire su richiesta interventi di manutenzione sulla viabilità rurale minore ad uso pubblico;
- t) alla ricerca, progettazione e gestione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

Provincia di Parma

La Provincia di Parma è l'ente di autogoverno della comunità locale. Cura gli interessi e promuove lo sviluppo sostenibile del proprio territorio nel rispetto dell'ambiente, dei valori, delle tradizioni, delle libertà civili, economiche, politiche e religiose. Ha autonomia statutaria, normativa, organizzativa e amministrativa, autonomia impositiva e finanziaria nell'ambito delle leggi e del coordinamento della finanza pubblica. È ente titolare di funzioni proprie ed esercita le funzioni attribuite o delegate dallo Stato e dalla Regione, secondo il principio di sussidiarietà.

I principali compiti di programmazione della Provincia di Parma sono:

- il coordinamento dei Comuni per la programmazione economica, territoriale, culturale e ambientale;
- la determinazione del programma regionale di sviluppo e degli altri programmi e piani regionali secondo norme dettate dalla legge regionale;
- la formulazione e adozione di propri programmi pluriennali, sia di carattere generale che settoriale e la promozione e il coordinamento dell'attività programmatoria dei Comuni;
- la predisposizione e adozione del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale che, ferme restando le competenze dei Comuni e i programmi regionali, determina indirizzi generali di assetto del territorio.

Comuni di Collecchio, Fontevivo, Fornovo di Taro, Medesano, Noceto, Parma, Solignano e Varano d'è Melegari (PR)

Sono i Comuni il cui territorio amministrativo è interessato dai limiti del sito Natura 2000.

Il comune è tradizionalmente definito “Ente territoriale locale”, è caratterizzato dall'essere costituito come formazione sociale naturale e spontanea di tipo comunitario, riconosciuto ed identificato dall'ordinamento generale.

L'autonomia riconosciuta agli enti locali trova la sua disciplina normativa nella legge 18 agosto 2000, n. 267 e successive modifiche.

I Comuni determinano il proprio ordinamento nello statuto nell'ambito delle norme costituzionali e dei principi fissati da leggi generali della Repubblica. Ad esso devono conformarsi i regolamenti e l'attività amministrativa del Comune.

Sono enti autonomi locali entro l'unità della Repubblica, dotato di rappresentatività generale degli interessi della propria comunità e titolare di funzioni proprie che esercita secondo i principi della Costituzione e della legge generale dello Stato.

Società utenti del Canale Naviglio Taro

La Società utenti del Canale Naviglio Taro gestisce in completa autonomia finanziaria e politica, quale società privata, i diritti irrigui dei suoi oltre 300 soci, dalla derivazione delle acque dal fiume Taro all'irradiamento della loro distribuzione che copre gran parte della provincia di Parma.

4.5 Assetto proprietario

PROPRIETA'	N°MAPPALI	AREA (HA)
Parco Fluviale Regionale del Taro	61	76,5913
Comune di Collecchio	23	2,1072
Comune di Fornovo di Taro	7	1,6802
Comune di Medesano	41	51,9552
Comune di Noceto	7	0,4446
Comune di Solignano	5	0,0881
Comune di Varano d'È Melegari	14	2,4424
Provincia di Parma	33	2,2911
Demanio dello Stato	227	198,4533
Demanio dello Stato Ramo Ferrovia	3	0,0985
Demanio dello Stato Ramo Ferrovia e Tramvia	4	0,6746
Demanio non accatastato	1	1485,5908
TOTALE	426	1822,4172

TABELLA 63 – RIPARTIZIONE DELLE SUPERFICI PER TIPO DI PROPRIETÀ PUBBLICA.

I dati esposti nella tabella non sono completi in quanto non è stato possibile fare il confronto tra mappali e proprietà sul territorio del Comune di Parma, anche se, su tale area, sono state inserite e conteggiate le proprietà derivanti dagli shapefile forniti dal Consorzio del Parco Fluviale Regionale del Taro.

Ad ogni modo, su un totale di ha 3809,98 (superficie del sito Natura 2000) circa il 48% (pari a 1822,4172 ettari) è intestato a degli Enti pubblici: la maggior parte (il 92,5%) al Demanio dello Stato, vista soprattutto la presenza delle acque fluviali (Demanio non accatastato).

5. Descrizione dei beni culturali

5.1 Cronistoria del territorio

Dalle terramare ai Romani

La convivenza tra l'uomo e il Taro ha origini molto antiche, come testimoniano i manufatti litici databili a 100.000 anni fa che sono stati rinvenuti nei terrazzi rissiani in prossimità di Noceto e Medesano. Ma è soprattutto con il fiorire della cultura terramaricola che le zone rivierasche cominciarono a popolarsi. Di tutta l'Emilia il parmense è l'area più ricca di "terramare", nome con cui i contadini indicavano cumuli di terra nera e grassa tradizionalmente utilizzati come fertilizzante. In realtà si trattava dei resti di semplici villaggi di capanne risalenti a 3.500 anni orsono, costruiti sui rilievi collinari e poi, su palafitte, anche nelle bassure acquitrinose in vicinanza del fiume (nei pressi di Collecchiello, Vicofertile, Medesano). Già allora la valle del Taro era un importante corridoio di collegamento tra popolazioni emiliane e tirreniche e per questa direttrice, nell'età del Ferro, penetrarono i Liguri, una popolazione celtica che a lungo condivise questo lembo di territorio con le poche tribù villanoviane giunte dall'Emilia orientale. Anche la colonizzazione etrusca, nel momento della massima espansione, si spinse fino al Taro, come dimostra una ricca dotazione funebre rinvenuta nei pressi di S. Pancrazio. Nel IV secolo, dal nord, le tribù celtiche calarono in massa sull'Italia e dal parmense fino al bolognese si insediarono i Galli Boi. Nel 183 a.C. i Galli vennero assoggettati dai Romani, che in pochi anni completarono una grandiosa strada, la Via Emilia, che collegava Rimini con Piacenza. L'impronta lasciata dalla colonizzazione romana sul territorio è sopravvissuta fino ai giorni nostri. Una volta bonificati, i terreni dell'agro parmense furono assegnati ai coloni secondo la tipica suddivisione del territorio in quadrati detti centurie. Sulla riva sinistra del fiume questo disegno è ormai andato perduto, ma sulla riva destra, nelle campagne tra Madregolo e Vicofertile, è ancora chiaramente leggibile.

Pievi, castelli e canali

Alla caduta dell'impero romano il territorio cominciò a spopolarsi e la natura ebbe di nuovo il sopravvento: il paesaggio che, sul finire del VI secolo, accolse i Longobardi era un susseguirsi di malsane bassure fangose, cespuglieti e fitti boschi. Di questa dominazione sono rimaste varie tracce, tra cui un'importante necropoli nei pressi di Collecchio, e anche la fondazione delle pievi romaniche che punteggiano la valle si può far risalire alla conversione dei Longobardi al Cristianesimo. Durante la successiva dominazione dei Franchi, buona parte delle campagne ai margini del fiume entrò in possesso dei vescovi di Parma: risale a questo periodo l'introduzione di unità agrarie autosufficienti, le "corti", strettamente dipendenti dall'acqua del fiume, di cui un esempio significativo è quella di Giarola. Nella costruzione dei fabbricati rurali rivieraschi ciottoli e sabbie sostituirono legno e paglia, e vennero così avviate le prime cavazioni dal Taro; già qualche secolo più tardi, per disciplinare l'asporto degli inerti, si rese necessaria una regolamentazione che portò all'istituzione della corporazione dei cassonieri. Del tormentato periodo medievale oggi restano solo alcuni dei castelli e delle rocche che punteggiavano la zona: uno dei meglio conservati, sulla Via Emilia, è quello di Castelguelfo, appartenuto ai Pallavicino, e a Noceto sono ancora visibili il mastio e un torrione dell'antico maniero. Di altri, come quello collecchiese di "Manchapan", di dantesca memoria, si sono invece perdute le tracce. Sempre al periodo medievale risale la prima vera giurisdizione, esercitata in maniera incrociata da feudatari, vescovi e comune di Parma, sul fiume e i numerosi canali che ne captavano le acque, parzialmente ricalcando l'antica idrografia romana. Il più importante, il Naviglio di Taro, venne fatto costruire dai Visconti: avrebbe dovuto consentire la navigazione e il trasporto delle merci verso Parma, ma in realtà le acque vennero sfruttate, insieme a quelle del Canale Otto Mulini, per muovere le numerose macine esistenti sulla riva destra del fiume.

Dai Farnese ai nostri giorni

Quando Parma e Piacenza vennero erette in ducato autonomo (1545), l'intero territorio del Taro passò ai Farnese. Le terre strappate alle paludi e al fiume, soprattutto sulla riva sinistra, furono trasformate in risaie e poi in pascoli estremamente produttivi. Durante questo periodo ebbero un notevole incremento anche l'allevamento del bestiame per la produzione di latte, l'industria casearia e la conservazione dei salumi attraverso la salagione e la stagionatura. Intorno alla metà del '700, con l'avvento dei Borboni, nelle campagne parmensi iniziò un profondo processo riformatore, avviato dal ministro Du Tillot: molti boschi lasciarono posto ai coltivi e nelle campagne cominciò a diffondersi il gelso bianco, strettamente legato allo sviluppo dell'industria sericola. Sempre al periodo dei Borboni risale l'usanza, diffusa tra le famiglie nobili della città, di costruire ville padronali e casini di campagna a fianco delle case coloniche. Nei pressi del Taro vennero edificate splendide residenze, come le ville Anguissola e Zobolo, circondate da parchi spesso completati da laghetti e giardini all'italiana. Sempre nel secolo scorso il fiume, deviando di circa un

chilometro dal suo corso, provocò vasti impaludamenti nei pressi di Medesano, dai quali si diffusero forti epidemie malariche che resero necessaria una ulteriore bonifica con la realizzazione del Canale della Salute. Nel medesimo periodo trovarono piena applicazione le innovative tecniche agronomiche sperimentate anni prima da Du Tillot, spesso a scapito della componente naturale: cominciò così la lenta ma inesorabile trasformazione del paesaggio, anche se le zone rivierasche conservavano ancora una notevole bellezza. La fine del secolo scorso fu caratterizzata da un ulteriore, costante incremento delle attività agricole e industriali, e per assecondare lo sviluppo della nascente economia nel 1882 venne inaugurata la ferrovia Parma-La Spezia. Il definitivo colpo di grazia ai delicati equilibri del fiume venne dato nell'immediato dopoguerra quando, con l'avvento della meccanizzazione, iniziò il rapido sfaldamento dell'antico assetto rurale e furono drasticamente ridotti i lembi di bosco ancora esistenti. A partire dagli anni '50, inoltre, il fiume subì una enorme estrazione di materiale ghiaioso dall'alveo e dai terrazzi più prossimi, che ebbe inizio con i lavori per la costruzione dell'autostrada Parma-La Spezia, e i vari insediamenti industriali sorti negli ultimi decenni hanno completato la trasformazione del paesaggio.

5.2 Beni di valore storico-testimoniale

Corte di Giarola

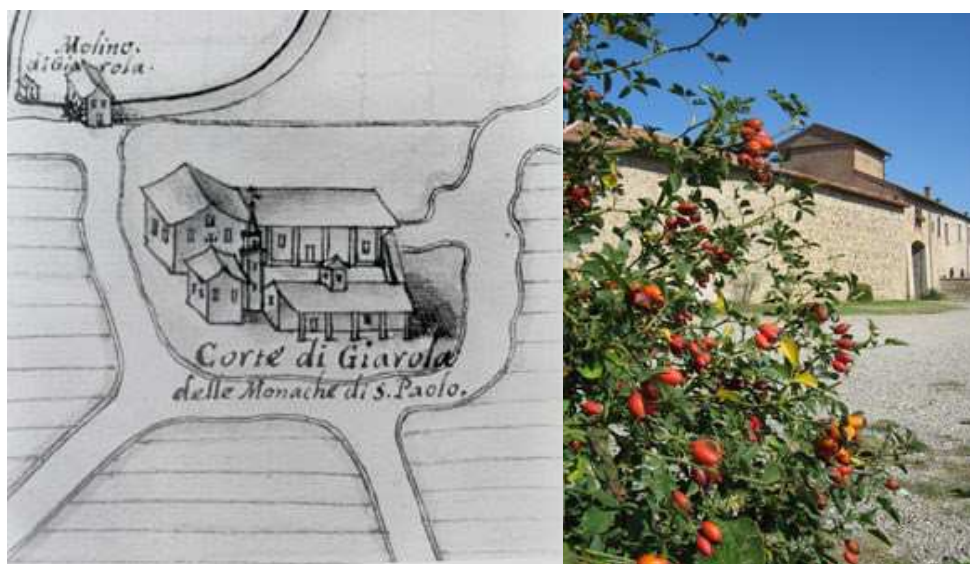


FIGURA 96 – CORTE DI GIAROLA. FONTE: WWW.PARCOTARO.IT.

Il toponimo Giarola deriva dall'antico nome della località Giarola, di origine romana o altomedievale, che significa luogo ghiaiato.

L'insieme degli edifici così come ci appare oggi è frutto di numerosi di continui rimaneggiamenti edilizi a partire da blocchi murari precedenti e di numerose risistemazioni funzionali alle diverse attività che vi si svolgevano.

Si hanno informazioni sulla Corte già nell'alto medioevo (VIII - IX sec. d.C.), momento in cui l'edificio era considerato un punto di controllo del territorio, per volere della famiglia franca del nobile Ingo, che controllava buona parte della zona tra il fiume Taro ed il Baganza.

Alla metà dell'XI sec. d.C., la famiglia di Ingo effettuò una donazione di terre al monastero femminile di San Paolo: iniziò così il periodo più significativo della vita di Giarola come *curtis* agricola.

La struttura diventò punto di riferimento per i pellegrini della Via Francigena (o Via Romea, che nasce in Francia e giunge a Roma), e luogo della gestione del territorio agricolo circostante. Numerosi atti notarili indicano che questo complesso (nominato anche come *castellum* difensivo, in gran parte distrutto nel 1308) comprende abitazioni dei lavoratori, stalle, un mulino e una chiesa.

La corte costituì il fulcro da cui si gestiva la zona dal punto di vista sociale, religioso e produttivo.

Dal 1440 aumentò l'aspetto civile di Giarola (in quell'anno vennero trasformate o eliminate molte fortificazioni), con la battaglia del 1495 tornò evidente l'importanza di Giarola quale punto di controllo dei collegamenti tra Parma e Fornovo.

Presso la corte si accamparono le truppe dei Collegiati Italiani che combatterono contro il re di Francia Carlo VIII, durante la sua risalita dopo un tentativo di conquista del Regno di Napoli.

Le monache di San Paolo continuarono ad amministrare Giarola fino al periodo napoleonico.

Nel 1811 l'intero territorio venne riorganizzato e, con la soppressione degli ordini religiosi, strutture e campi della *curtis* vennero confiscati, lottizzati e affittati a imprenditori privati. Nell'ultima fase di sfruttamento, la corte mantenne esclusivamente un uso produttivo e civile: scompare l'aspetto religioso pur conservandosi la cappella romanica intitolata a S. Nicomede (molto rimaneggiata nel 1760, oggi ricostruita dopo un bombardamento della II guerra mondiale), e vengono aggiunti nuovi edifici quali il caseificio e la fabbrica di conserva del pomodoro.

Acquisita in proprietà pubblica nel 1998, la Corte e le strutture edilizie successivamente aggregate, vengono dall'ente Parco progressivamente restaurate.

Villa La Vigna

Questa villa, situata in comune di Noceto e rimasta per lungo tempo di proprietà dei conti Sanvitale, possedeva una tenuta di 505 biolche. Si compone di un corpo centrale fatto costruire dal conte Alessandro II (1645-1727) su pianta rettangolare, con nove finestre allineate. Le ali laterali sono state aggiunte su disegno del Petitot e contano otto finestre per parte, così che l'intera facciata si presenta con 25 finestre.

L'edificio, in evidente stile neoclassico, appare nell'insieme maestoso e lineare, mosso soltanto da alcune formelle in terracotta sulle aperture centrali, sormontate da un'alta mansarda culminante col frontone a triangolo.

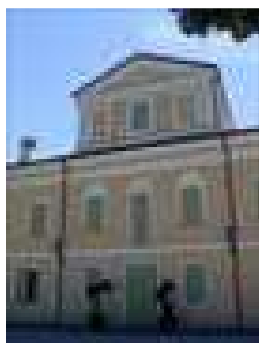


FIGURA 97 – VILLA LA VIGNA. FONTE: [HTTP://WWW.COMUNE.NOCETO.PR.IT](http://www.comune.noceto.pr.it).

Villa Maraffa



FIGURA 98 – VILLA MARAFFA. FONTE: [HTTP:// PROJECTCOSTRUZIONI.COM/](http://PROJECTCOSTRUZIONI.COM/)

Villa Maraffa è stata così chiamata dai primi proprietari, i Conti Maraffi, provenienti da Pontremoli ed ammessi alla nobiltà di quella città fin dal XVI secolo (Antonio Fabrizio Maraffi).

Si tratta di uno splendido edificio a tre piani costruito lungo il fiume Taro. Villa Maraffa era circondata da un ampio giardino, di cui si osserva ancora la vecchia recinzione, oltre ad un area riservata vicina alla villa.

C'era anche una cappella dedicata alla Madonna e San Giuseppe, proprietà delle suore di Santa Maria della Grazia di Parma, eretta nel 1744 da Maraffi, ampliata e benedetta nel 1787 e demolita nel 1875 per costruire la casa del custode. Solo la torre rimane intatta, non è un campanile, ma una torre orologio, costruita dall'Ing. Francesco Ortalli Bergonzi. La casa del custode, che era l'oratorio, ha ancora qualche traccia del vecchio edificio sacro (il coro, per esempio).

L'edificio della villa, armonioso nelle sue caratteristiche e nelle linee di costruzione, appare come una villa nobiliare della seconda metà del secolo XVII.

Villa BertozziFIGURA 99 – VILLA BERTOZZI. FONTE: [HTTP://WWW.PARMAPARTY.IT/INDEX.HTM](http://www.parmaparty.it/index.htm).

Villa Bertozzi già Anguissola-Scotti (1817-1822), chiamata anche Villa Madonna degli Angeli, è situata in frazione Collecchiello ed è considerata uno degli esempi più sontuosi di stile neoclassico della provincia di Parma.

L'attuale configurazione della villa, in stile neo classico, risale all'epoca del grande splendore del Ducato di Parma, sotto il governo di Maria Luigia d'Austria.

Villa Bertozzi, probabilmente progettata dall'architetto Gaetano Canevari, fu costruita nel 1818 dall'architetto Paolo Gazzola, cui si devono anche i vicini Casino dei Boschi e la Villa del Ferlaro, su ordine del marchese Ludovico Bergonzi.

Restaurato da Mongiardino, lo splendido parco di stile romantico presenta un lago pittoresco con isoletta al centro, uno scenografico ponticello e una grotta imbarcadero.

Dal 1965 la Villa è di proprietà della famiglia di Amilcare Bertozzi. La sala da pranzo di forma ellittica, magnifica in stile neoclassico e il salone con soffitti decorati, possono ospitare più di 200 persone. Il parco di 30.000 metri quadrati, con un grande prato all'inglese può accoglierne più di 300.

La chiesa oratorio, la Madonna degli Angeli appunto, è una suggestiva costruzione del settecento.

Chiesa di Oppiano

La Chiesa della Purificazione della Beata Vergine Maria, in stile barocco, è situata in località Oppiano. Dotato di un elegante campanile settecentesco, l'edificio, la cui struttura originaria era probabilmente romanica, come suggerisce l'abside, è inserito in un complesso architettonico che include la canonica, alcune strutture adibite nel tempo ad usi agricoli, ma originariamente monastiche, ed una casa-torre.

Torrioni di Madregolo

La corte denominata "I Torrioni di Madregolo" si trova in Comune di Collecchio. Natura, storia ed arte si uniscono in uno scenario che riporta ai giorni nostri il tempo che fu. Vicino al parco si può ammirare la splendida Chiesa di Madregolo, adiacente all'ingresso del Parco Regionale.

5.3 Opere idrauliche storiche

All'interno del sito sono presenti diverse opere idrauliche risalenti agli anni precedenti il 1960 e, in alcuni casi, anche al secolo XIX.

OPERA	ETÀ PRESUNTA
difesa radente	anteriore 1821 - probabilmente 1815
traversa	1836
pozzo, idrometro, traversa filtrante	anni 40

argine / martello idraulico	antecedente 1945
traversa filtrante	antecedente 1959
traversa ponte ferroviario	antecedente 1959
traversa ponte taro	antecedente 1959
difesa radente	antecedente 1959

TABELLA 64 – OPERE IDRAULICHE STORICHE.

5.4 Itinerari storici

La via Francigena

Già a partire dall'anno Mille da tutta Europa pellegrini, mercanti ed ecclesiastici intraprendevano pellegrinaggi per visitare la tomba degli apostoli a Roma ed alcuni si spingevano fino alla Terra Santa, altri invece si dirigevano ad Ovest nella città di Santiago de Compostela dove si trovano le spoglie dell'apostolo Giacomo.

Uno degli itinerari di pellegrinaggio più antichi è quello tramandato in un quaderno di viaggio dall'Arcivescovo di Canterbury, Sigerico, nel 990-994 ed è conosciuto come Via Francigena o Via Romea, nomi che stanno ad indicare rispettivamente la partenza e il punto di arrivo del percorso. Il tratto tosco-emiliano della Via Francigena è stato per secoli l'itinerario più agevole e frequentato, ponte tra la mitteleuropa e i luoghi della cristianità.

Partendo da Parma, attraversando Madregolo, Collecchiello, Giarola, portava i pellegrini verso Ozzano Taro, Fornovo ed il valico di Monte Bardone.

6. Descrizione del paesaggio

6.1 Il concetto di paesaggio

Le considerazioni che seguono sono tratte, con modificazioni ed integrazioni, da V. Ingegnoli e M.G. Gibelli (1993-96). Lo studio dei caratteri del paesaggio è stato affrontato tramite i criteri ed i metodi propri dell'Ecologia del Paesaggio (*Landscape Ecology*).

Attraverso una precisa metodologia, il paesaggio, inteso come entità sistemica dotata di un alto grado di complessità, viene descritto studiandone i processi dinamici nel tempo e nello spazio e comprendendo le reciproche interazioni tra la struttura del territorio e i processi.

Le attività antropiche sono viste come parte integrante del sistema osservato e non necessariamente trattate in termini di conflitto con i processi naturali, come avviene generalmente.

L'Ecologia del Paesaggio concepisce il paesaggio come entità più complessa di quanto non venga generalmente inteso, e precisamente lo intende come "sistema di ecosistemi interagenti che si ripetono in un intorno"; dunque un insieme in cui non sono determinanti solo gli elementi che lo costituiscono, ma anche le modalità di interazione che li legano, con le conseguenti strutture, gerarchie e trasformazioni che determinano l'organizzazione di tali elementi. È implicito che una carenza di organizzazione dà origine ad un degrado.

L'unità base di studio del paesaggio è l'ecosistema. Un ecosistema che, grazie alle particolari condizioni del luogo in cui si è evoluto ed alle interazioni con gli ecosistemi vicini, ha assunto caratteristiche proprie ben definibili e confini individuabili, viene detto ecotopo o, semplicemente, elemento del paesaggio.

Studiare il paesaggio significa relazionarsi con un numero enorme di variabili, descritte da un numero di informazioni ancora maggiore che non è possibile riuscire a trattare contemporaneamente. Nasce quindi l'esigenza di poter trattare i problemi del paesaggio in modo sintetico, per superare le difficoltà e gli errori d'interpretazione, che potrebbero derivare da un mero studio analitico: limitarsi all'osservazione minuziosa di parti separate delle componenti paesistiche facilmente può far perdere il senso globale del sistema paesistico.

6.2 Principi metodologici dell'Ecologia del Paesaggio

Lo studio dei processi paesistici avviene in modo sintetico, procedendo dal generale al particolare. Prima vengono esaminati i caratteri dominanti di un dato processo, poi progressivamente ci si avvicina allo studio delle singole parti e dei dettagli che lo determinano.

In genere le fasi di studio del paesaggio sono le seguenti:

- a) Analisi di struttura e dinamiche del paesaggio a diverse scale spazio-temporali, dalla scala più grande alla più piccola.
- b) Elaborazione di modelli riferiti a struttura e dinamica. I modelli si avvalgono di indicatori specifici, idonei a mettere in luce le caratteristiche complesse del paesaggio.
- c) Valutazione, individuazione degli squilibri esistenti o possibili e determinazione dei valori corretti degli indicatori utilizzati per la costruzione dei modelli.
- d) Individuazione delle linee d'intervento coerenti con i risultati di cui al punto "c", e controlli di indici e modelli.

In una prima fase viene studiata alle varie scale la struttura paesistica determinata dalle modalità di aggregazione degli ecotopi presenti, poi si analizzano le funzioni (flussi di energia e materiale biotico e abiotico attraverso la struttura paesistica) ed infine le trasformazioni di struttura e funzioni nel tempo.

Gli elementi strutturali del paesaggio (matrici, macchie e corridoi), sono la sintesi finale di tutte le interazioni che avvengono nel paesaggio a livello ecosistemico (tra fattori e componenti) e dei processi e condizioni che derivano dal livello superiore di scala.

6.3 Le Unità di Paesaggio

Il P.T.C.P. individua nel sito Natura 2000 le seguenti unità di paesaggio (Figura):

- 4) Alta pianura di Parma
- 5) Alta pianura di Fidenza

9) Montagna del Taro e del Ceno – Subunità 9.2.) Passante della Cisa

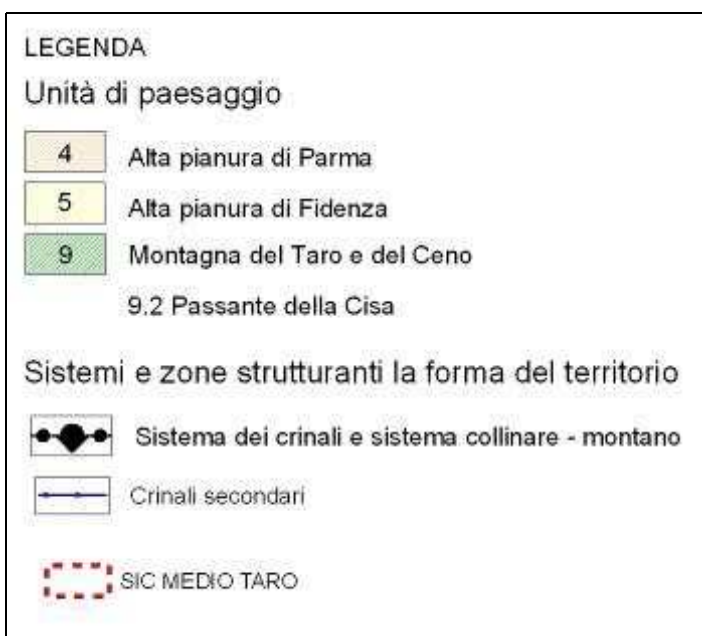
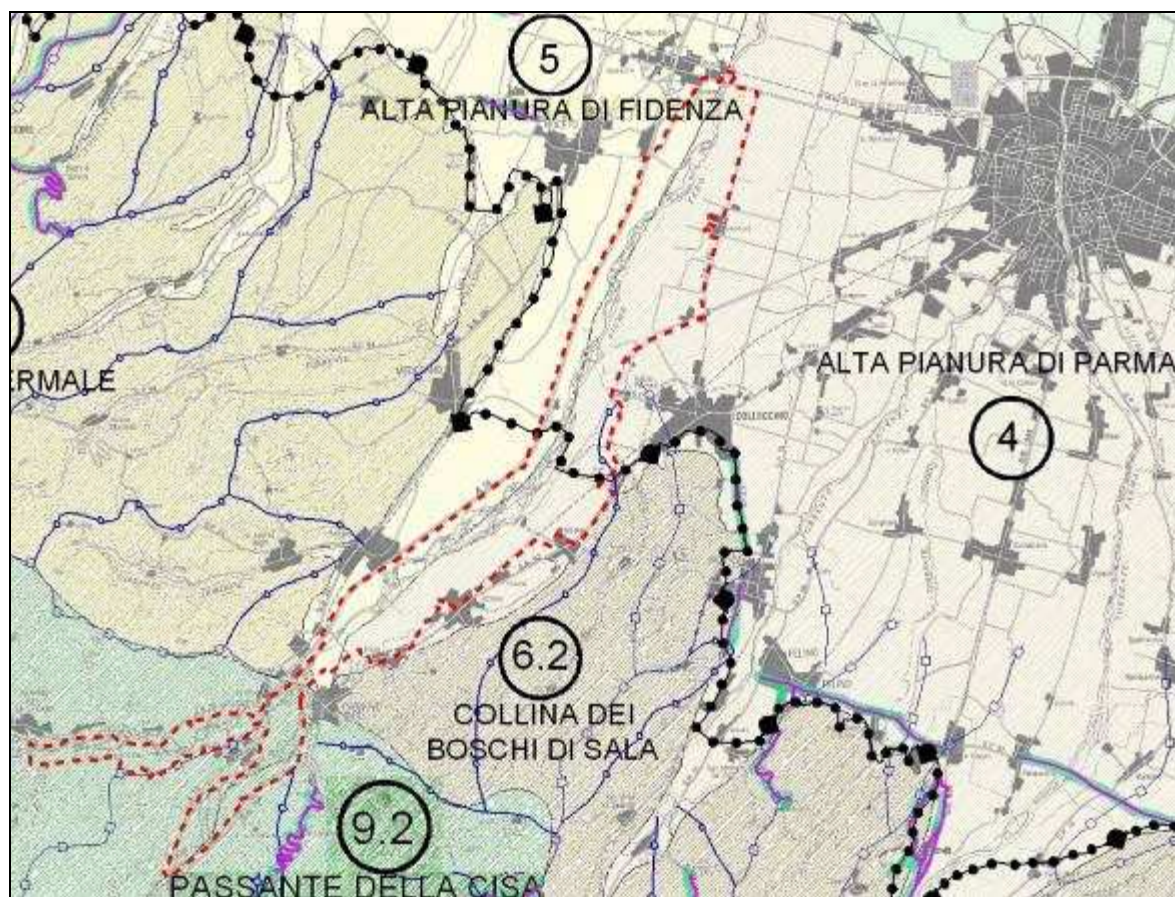


FIGURA 100 - PTCP – STRALCIO TAV. C8 “AMBITI DI GESTIONE UNITARIA DEL PAESAGGIO”.

Alta pianura di Parma e di Fidenza

L'alta pianura si sviluppa in direzione sudest-nordovest ed attraversa tutta la provincia, comprendendo Parma e Fidenza ed estendendosi, con un lembo, fino a Fornovo.

Nel complesso, l'alta pianura è il dominio delle conoidi alluvionali oloceniche (ossia riferibili agli ultimi 7.000-10.000 anni) dei corsi d'acqua appenninici, costituite da depositi prevalentemente grossolani, anche di rilevante spessore (fino a 100 m) e continuità.

Per quanto riguarda il fiume Taro, le fasce di pertinenza fluviale, comprendenti sia gli alvei attivi che le zone golenali, rappresentano in pratica le aree alluvionali recenti ed esondabili dalle piene; esse sono, per lo più, delimitate da arginature, che impediscono l'espansione fluviale nella circostante pianura e segnano a tutti gli effetti il limite tra le forme attuali e quelle pregresse, ossia antecedenti all'intervento antropico.



FIGURA 101 – FASCIA DI PERTINENZA FLUVIALE DEL TARO.



FIGURA 102 – FASCIA DI PERTINENZA FLUVIALE DEL TARO.



FIGURA 103 – PAESAGGIO DELL'ALTA PIANURA.

La forma di conduzione prevalente è a prato stabile, una volta alternato alla tipica piantata padana.

Essendo una zona caratterizzata da terreni asciutti, di facile scolo delle acque, è l'area di più antico insediamento, ancora segnata dal reticolo della centuriazione, con un'organizzazione poderale basata sulla mezzadria ed un'agricoltura ricca e florida. Gli edifici sono per lo più costruiti con ciottoli, data la presenza determinante del fiume, che ne agevolava il trasporto.

Il tipo edilizio rurale maggiormente diffuso è la casa con porta morta, caratterizzata da un'aumento piuttosto sensibile del corpo produttivo, rispetto alle fasce territoriali più basse, dovuto alla necessità di ampi spazi per il ricovero del bestiame e lo stoccaggio del fieno.

Passante della Cisa

Si tratta di una subunità che si presenta, dal punto di vista morfologico, un territorio aperto, dall'andamento piuttosto dolce, dove le aree boschive si alternano ai seminativi.

I tipi edilizi sono conformati a quelli di pianura: sono infatti presenti edifici in linea e loro aggregazioni, nonché edifici a corpi giustapposti di piano e edifici con torre.

6.4 Descrizione del sistema di ecosistemi

ECOTOPI 1976	N°TESSERE	AREA (HA)	%
Abitativo rado	38	27,36	0,72
Alvei fluviali e corsi d'acqua artificiali	2	1065,85	27,98
Aree a vegetazione rada	16	20,69	0,54
Bacini idrici	4	5,27	0,14
Boschi di latifoglie	26	120,02	3,15
Cave e discariche	14	177,26	4,65
Cespuglieti e arbusteti	56	668,46	17,54
Parchi e giardini	22	21,69	0,57
Prati stabili	6	5,48	0,14
Seminativi arborati	41	132,40	3,48
Seminativi semplici	26	1503,99	39,47
Vigneti e frutteti	12	8,11	0,21
Zone industriali e infrastrutture	19	53,40	1,40
TOTALE	282	3809,98	100,00

TABELLA 65 – ECOMOSAICO AL 1976.

Sono stati analizzati i mosaici ambientali alle due soglie storiche 1976 e 2012 aggregando gli ecotopi rispettivamente in base alla carta dell'uso del suolo 1976 della Regione Emilia-Romagna e a quella attuale ottenuta mediante fotointerpretazione e rilievi in campo (cfr. Tav. 7).

ECOTOPI 2012	N°TESSERE	AREA (HA)	%
Abitativo rado	44	34,86	0,91
Alvei fluviali e corsi d'acqua artificiali	76	952,65	25,00
Aree a vegetazione rada	1	1,71	0,04
Bacini idrici	8	49,44	1,30
Boschi di latifoglie	66	499,43	13,11
Canneti	10	36,77	0,97
Cave e discariche	5	107,51	2,82
Cespuglieti e arbusteti	65	553,45	14,53
Parchi e giardini	7	14,77	0,39
Prati stabili	34	159,33	4,18
Seminativi semplici	37	1259,72	33,06
Vigneti e frutteti	7	3,17	0,08
Zone industriali e infrastrutture	62	137,17	3,60
TOTALE	422	3809,98	100,00

TABELLA 66 - ECOMOSAICO AL 2012.

È un ecosistema caratterizzato dalla presenza dell'asta fluviale del fiume Taro, dall'affluente torrente Ceno e dalle relative fasce ripariali.

La matrice predominante è quindi quella agricola, che ad entrambe le soglie si attesta attorno al 40% della superficie totale, mentre il tessuto abitativo è notevolmente frammentato e neppure gli insediamenti industriali o agricoli presentano caratteri di continuità.

Seppur considerando la diversa precisione dei due ecosistemi, è possibile fare un confronto sommario per valutarne le differenze.

ECOTOPI	1976	2012	var. (ha)
Abitativo rado	27,36	34,86	7,50
Alvei fluviali e corsi d'acqua artificiali	1065,85	952,65	-113,20
Aree a vegetazione rada	20,69	1,71	-18,98
Bacini idrici	5,27	49,44	44,17
Boschi di latifoglie	120,02	499,43	379,41
Canneti	0,00	36,77	36,77
Cave e discariche	177,26	107,51	-69,74
Cespuglieti e arbusteti	668,46	553,45	-115,01
Parchi e giardini	21,69	14,77	-6,92
Prati stabili	5,48	159,33	153,85
Seminativi arborati	132,40	0,00	-132,40
Seminativi semplici	1503,99	1259,72	-244,27
Vigneti e frutteti	8,11	3,17	-4,94
Zone industriali e infrastrutture	53,40	137,17	83,77
TOTALE	3809,98	3809,98	0

TABELLA 67 - CONFRONTO TRA LE DUE SOGLIE STORICHE.

Il paesaggio che si osserva alla soglia del 1976 era prevalentemente agricolo, nel quale l'agricoltura industriale del dopoguerra conviveva ancora con lembi di organizzazione rurale antecedente, ormai limitati soltanto alle campagne fra Madregolo e Vicofertile. Per il resto una meccanizzazione sempre più spinta aveva prodotto una radicale semplificazione del paesaggio, dal quale erano quasi totalmente scomparsi fossi, siepi, piantate, alberi isolati e filari. A integrare l'economia agricola della zona erano sorte diverse industrie di conserve alimentari, caseifici e salumifici e negli ultimi decenni alcune zone artigianali e industriali che hanno interrotto la continuità paesaggistica dell'area; nei pressi dell'abitato di Fornovo era in funzione anche una raffineria (ora dismessa). L'attività che in questo territorio ha comportato maggiore impatto sull'ambiente è stata senza dubbio quella di estrazione e lavorazione delle ghiaie.

La viabilità principale e quella minore ricalcano quasi interamente i tracciati di antiche strade e le vie rettilinee che si incontrano ad angolo retto seguono ancora la maglia della centuriazione. La complessa rete di canali che interseca i corsi d'acqua che scendono dalle colline era un tempo utilizzata dai mulini di cui il territorio era disseminato, e per alimentare le numerose risaie. L'intero territorio è punteggiato di edifici colonici sparsi e di piccoli borghi e insediamenti di origine medioevale.

Si evidenzia come l'alveo fluviale del Taro si sia assottigliato e siano aumentate le formazioni ripariali, che concorrono, insieme alla trasformazione da arbusteto a bosco, al netto aumento dei boschi di latifoglie (quasi 400 ettari). Parte di questa differenza è però dovuta anche al fatto che l'uso del suolo attuale ha una scala di precisione molto più elevata e rileva anche le aree boscate più piccole.

Alla soglia attuale scompaiono i seminativi arborati, in accordo come detto al passaggio totale alla meccanizzazione agricola, e diminuiscono i seminativi semplici, in parte classificati come prati stabili ed in parte ridotti per fare spazio alla crescente urbanizzazione (abitativo rado, zone industriali, infrastrutture

ecc...). Diminuiscono le superfici estrattive per la dismissione di diverse cave, le cui aree sono state a poco a poco rinaturalizzate o convertite all'agricoltura.

Gli altri ecotopi sono difficilmente confrontabili per le ragioni già citate e le eventuali differenze non sono quindi indicative di tendenze significative.

6.5 Scelta ed applicazione degli indici di valutazione

Generalità

L'Ecologia del Paesaggio, come molte altre discipline, si avvale di modelli e di indicatori, strumenti indispensabili nelle fasi di valutazione e controllo. Gli indicatori utili allo studio del paesaggio devono poter cogliere le interconnessioni tra elementi strutturali e funzionali.

Attraverso l'uso di indicatori riferiti ad un sistema paesistico, alle varie scale d'indagine, si arrivano a definire i campi di esistenza nei quali rientrano i valori ottimali degli indicatori ai fini dell'equilibrio del sistema stesso.

Il confronto tra i valori individuati alle soglie storiche, quelli relativi alla situazione esistente, ed alcuni standard riferiti ai vari tipi di paesaggio, permette di evidenziare deficit e anomalie, per poi dimensionare gli elementi paesistici in funzione delle necessità ambientali riscontrate. I campi di esistenza possono individuare alcuni obiettivi propri della pianificazione territoriale e contengono parametri di riferimento imprescindibili per la progettazione delle trasformazioni paesistiche mirate alla realizzazione di un sistema equilibrato. È possibile fare proiezioni evolutive e controllare i risultati prevedibili delle azioni di piano.

Gli indicatori da utilizzare per contraddistinguere la fisionomia ecologica del territorio dovrebbero avere la capacità di descrivere sia il grado di biodiversità presente (e quindi la levatura ecologico-ambientale del territorio di interesse), sia le condizioni correnti dei fenomeni biogeografici (es. isolamento delle popolazioni delle differenti specie ed insularizzazione degli habitat) derivanti dalle attuali condizioni di frammentazione.

Si individuano come possibili i seguenti indicatori:

- 1 Indici di diversità per unità ecosistemiche e complessivi sul territorio interessato;
- 2 Indici di relazione tra gli habitat;
- 3 Indici di interferenza tra habitat e insediamento umano.

Biopotenzialità territoriale (BTC)

La BTC fornisce una misura delle soglie di metastabilità del sistema paesistico, dove per metastabilità si intende una "condizione soddisfacente di equilibrio dinamico tra i processi naturali e le azioni umane a scarso impatto ambientale".

Valori indicativi di biopotenzialità sono stati calcolati sulla media degli elementi paesistici tipici dell'Europa centro-meridionale, attraverso sperimentazioni e misurazioni di laboratorio. L'unità di misura utilizzata è la $\text{Mcal/m}^2/\text{anno}$.

Mettendo in relazione la biomassa con le capacità omeostatiche degli ecosistemi, la Biopotenzialità territoriale contribuisce a misurare il grado di metastabilità degli ecosistemi stessi, ovvero la loro capacità di conservare e massimizzare l'impiego di energia: $Btci = \frac{1}{2} (a_i + b_i) \times R$ [$\text{Mcal/m}^2/\text{anno}$]

per $a_i = (R/PG)_i / (R/PG)_{\max}$ e $b_i = (dS/S)_{\min} / (dS/S)_i$ dove:

R = respirazione

PG = produzione primaria lorda B = biomassa

$dS/S = R/B = \text{rateo di mantenimento della struttura}$ $i = \text{principali ecosistemi della biosfera}$ (Ingegnoli, 1993).

Il fattore a_i misura il grado di capacità metabolica relativa ai principali ecosistemi, mentre b_i misura il grado di mantenimento degli stessi ecosistemi.

La Btc quindi, è fondamentalmente una funzione di stato, che dipende principalmente dai sistemi vegetali e dal loro metabolismo, e permette di confrontare, sia qualitativamente sia quantitativamente, ecosistemi e paesaggi.

ECOTOPO	Btc (Mcal/ha/anno)	
	1976	2012
Abitativo rado	6000	4000
Alvei fluviali e corsi d'acqua artificiali	5000	5000
Aree a vegetazione rada	5000	5000
Bacini idrici	5000	5000
Boschi di latifoglie	80000	80000
Canneti	-	40000
Cave e discariche	2000	2000
Cespuglieti e arbusteti	25000	25000
Parchi e giardini	20000	25000
Prati stabili	15000	15000
Seminativi arborati	15000	-
Seminativi semplici	10000	10000
Vigneti e frutteti	20000	20000
Zone industriali e infrastrutture	2000	2000

TABELLA 68 - ATTRIBUZIONE DEI VALORI DI BTC ALLE SOGLIE STORICHE DEL 1976 E 2012. (FONTE: INGEGNOLI E NS. ELABORAZIONI, 1980 – 2012).

L'attribuzione della Btc è stata effettuata sulla base dei valori indicati da INGEGNOLI (1980), calcolati per i principali tipi di elementi del paesaggio dell'Europa centromeridionale e opportunamente adattati alla situazione presa in esame (cfr. Tabella 67).

Eterogeneità

L'eterogeneità paesistica (H) è un indice di diversità ecologica, applicato agli ecotopi od alle singole macchie paesistiche, considerandone la superficie occupata: $H = \sum (P_i) \ln (P_i)$

in cui P_i = rapporto tra la superficie occupata dall'elemento i-esimo e l'area considerata.

Si utilizza per misurare il grado di eterogeneità paesistica di un dato ambito. Il grado di eterogeneità è in relazione con la capacità di mantenimento dell'equilibrio dei sistemi paesistici. Un alto valore di eterogeneità può corrispondere a un'alta capacità di autoriequilibrio di fronte a perturbazioni. Un basso valore di tale eterogeneità generalmente significa banalizzazione del sistema con conseguente scarsa capacità di riequilibrio. Un eventuale incremento del valore troppo elevato può però causare aumento della frammentazione e perdita di matrice paesistica. In tal caso l'aumento va letto in senso negativo poiché può indurre ad una destrutturazione del sistema.

L'attribuzione dei valori avviene mediante la ponderazione del valore ottenuto con la formula, calcolando il rapporto D/D_{max} dove D_{max} corrisponde al valore di eterogeneità massima che si ha quando tutti gli elementi del paesaggio sono presenti con la medesima quantità di superficie. Sono individuate soglie differenziate di eterogeneità in base alla vocazione seminaturale o antropica dell'ambito considerato.

Grana

La grana indica la dimensione delle macchie paesistiche presenti (elementi strutturali del paesaggio) e quindi corrisponde alla superficie dell'ambito considerato divisa per il numero di tessere che lo compongono. In pratica fornisce un valore di dimensione media in riferimento ad un valore ottimale, differenziato per gli ambiti seminaturali e quelli antropici, determinato in base alle medie riscontrate in tutto il territorio indagato,

alla stessa scala. Può essere messa in relazione alla densità delle macchie e concorre allo studio delle configurazioni delle strutture paesistiche. È utilizzabile per dare una valutazione della coerenza dimensionale delle macchie all'interno di ciascun ambito paesistico.

Presenza di elementi appartenenti all'habitat naturale

Definisce la percentuale di superficie che è ascrivibile ai processi naturali, non condizionati direttamente dalle attività antropiche.

La distinzione, nell'ambito di uno studio di ecologia del paesaggio, tra HN (habitat naturale) e HU (habitat umano), viene effettuata per quantificare l'influenza delle attività antropiche su di una determinata porzione di territorio; in sostanza l'HU esprime la superficie territoriale su cui l'uomo interviene attivamente; l'HN esprime invece la superficie territoriale su cui l'uomo non interviene attivamente (Ingegnoli, 1980, 1985).

Per "Habitat naturale" (HN) si intende quindi quella porzione di territorio il cui equilibrio dipende prevalentemente da apporti di energia naturale. In queste zone l'uomo entra saltuariamente, in parte può alterare gli equilibri originari, ma non modifica in modo radicale la funzionalità degli elementi che compongono il sistema, la fauna selvatica meno opportunistica trova habitat favorevoli e nicchie ecologiche. Con il termine "naturale" non si intende la naturalità in senso stretto (riferibile ad ambienti incontaminati dall'uomo) che nei nostri ambienti è scomparsa, ma si intende una situazione che si avvicina almeno potenzialmente alla naturalità classica, eventualmente anche per mezzo di interventi di rinaturazione, conservazione attiva ecc. correttamente impostati. Potremmo perciò parlare di Habitat seminaturale e/o naturaliforme; utilizziamo "naturale" per brevità.

ECOTOPO	Percentuale di HN	
	1976	2012
Abitativo rado	0	0
Alvei fluviali e corsi d'acqua artificiali	100	90
Aree a vegetazione rada	100	100
Bacini idrici	80	50
Boschi di latifoglie	100	80
Canneti	-	100
Cave e discariche	0	0
Cespuglieti e arbusteti	100	100
Parchi e giardini	20	20
Prati stabili	50	50
Seminativi arborati	20	-
Seminativi semplici	5	5
Vigneti e frutteti	5	5
Zone industriali e infrastrutture	0	0

TABELLA 69 - ATTRIBUZIONE DELLA PERCENTUALE DI HN AGLI ECOTOPI PRESENTI NELL'AREA DI STUDIO. (FONTE: NS. ELABORAZIONE)

Risultati

Biopotenzialità territoriale	>4.00	2.50-4.00	2.01-2.50	1.01-2.00	0.20-1.00	
	5	4	3	2	1	
	ALTA	MEDIOALTA	MEDIA	MEDIO-	BASSA	

Classi di qualità				BASSA		
Eterogeneità paesistica a = Habitat naturale b = Habitat umano	a 0.710.95 b 0.510.65		a 0.51-0.70 e 0.95-1.10 b 0.41-0.50 e 0.66-0.80		a 0.30-0.50 e >1.10 b 0.25-0.40 e >0.80	
Valori	5		3		1	
Classi di qualità	ALTA		MEDIA		BASSA	
Grana	>20.00		2.01-20.00		<2.00	
Valori	5		3		1	
Classi di qualità	ALTA		MEDIA		BASSA	
Presenza di elementi dell'HN	51-75%	31-50%	21-30%	11-20%	1-10%	0%
Valori	5	4	3	2	1	0
Classi di qualità	ALTA	MEDIOALTA	MEDIA	MEDIO-BASSA	BASSA	NULLA

TABELLA 70 - CLASSI DEI VALORI DEGLI INDICI ECOSISTEMICI UTILIZZATI (FONTE: GIBELLI E PALMERI IN INGEGNOLI, 1997, PARZIALMENTE MODIFICATA E NS. ELABORAZIONI).

Una volta effettuati i conteggi relativi ai parametri di cui sopra per quanto concerne la soglia storica del 1976 e la situazione attuale, i relativi risultati vengono ponderati e rapportati ad una scala di valori da 1 a 5 (cfr. Tabella 70). La ponderazione tiene conto anche della vocazione naturale o antropica dell'ambito considerato: in questo caso possiamo considerare l'ambito come naturale in tutte e due le soglie storiche. L'analisi dei valori degli indici utilizzati viene effettuata per valutare se nel tempo si ha un peggioramento o un miglioramento strutturale e funzionale del paesaggio esaminato.

	BTC MEDIA (Mcal/m ² /anno)	ETEROGENEITA'	GRANA (ha)	%HN MEDIA
1976	1,32	0,45	13,51	52,2
2012	2,00	0,70	9,03	53,0

TABELLA 71 - CONFRONTO TRA GLI INDICI ECOLOGICI ALLE DUE SOGLIE STORICHE (FONTE: NS. ELABORAZIONE).

Nell'ambito di studio la Btc cresce tra il 1976 ed il 2012, rimanendo comunque in classe di qualità medio-bassa. Il valore dell'eterogeneità aumenta da 0,45 nel 1976 a 0,70 nel 2012 portando l'ecomosaico dalla classe di qualità bassa a quella media.

La grana diminuisce da 13,51 a 9,03: diminuiscono le dimensioni delle patches a causa soprattutto delle estese porzioni di seminativi che vengono trasformate in altre forme colturali o frammentate dalla comparsa di nuovi nuclei insediativi.

La percentuale di naturalità media degli habitat (HN%) presenta un leggero aumento: dal 52,2% del 1976 al 53% della situazione attuale. Nonostante l'aumento dell'urbanizzato (zone industriali, nuclei abitativi...) avvenuto di recente, si ha un aumento della componente naturale per effetto dell'aumento delle superfici boscate, della rappresentabilità di un nuovo ecotopo (i canneti) e della dismissione di diverse aree estrattive, che sono diventate zone naturali o seminaturali.

7. Valutazione delle esigenze ecologiche e dello stato di conservazione di habitat e specie

Metodologia

In generale, misure e piani devono rispondere allo scopo fondamentale di permettere la realizzazione della finalità della Direttiva Habitat, e cioè “contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche (...)”. L’elaborazione delle indicazioni gestionali del sito si basa quindi su un’analisi dettagliata delle specie e degli habitat di interesse gestionale, delle loro esigenze ecologiche, del loro stato di conservazione e dei fattori di minaccia rilevati nel sito.

Scelta di habitat e specie di interesse gestionale:

- Habitat: sono stati considerati gli habitat dell’all. I della Dir. 92/43/CEE e gli habitat di interesse regionale, se presenti.
- Flora: sono state considerate le specie di interesse conservazionistico individuate come *target* dalla Regione Emilia-Romagna (data base 2010)
- Fauna: sono state considerate le specie d’interesse conservazionistico individuate come *target* dalla Regione Emilia-Romagna (data base 2010), di cui sono state considerate le specie presenti nel sito la cui popolazione nel sito è considerata significativa (almeno $2 \geq p > 0\%$).

Per quanto riguarda l’avifauna in particolare, sono state inserite le specie nidificanti che:

- si riproducono nell’area,
- si sono riprodotte nell’area in passato e potrebbero verosimilmente farvi ritorno qualora si ripresentino le condizioni ambientali ideali;

Tra quelle svernanti e migratrici sono state inserite le specie che svernano o migrano regolarmente o saltuariamente nel sito.

Sono state invece scartate le specie svernanti o migratrici la cui presenza nel sito è occasionale.

Stato di conservazione: è stato espresso un giudizio secondo i criteri indicati nelle “Note esplicative per la raccolta dei dati del Formulario Natura 2000”, quindi

• per habitat

Indica il grado di conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale e le possibilità di ripristino.

Questo criterio comprende tre sottocriteri:

- grado di conservazione della struttura
- grado di conservazione delle funzioni

La “conservazione delle funzioni” va intesa nel senso di prospettive (capacità e possibilità), per il tipo di habitat del sito in questione, di mantenimento futuro della sua struttura, considerate le possibili influenze sfavorevoli, nonché tutte le ragionevoli e possibili iniziative a fine di conservazione.

- possibilità di ripristino

Questo sottocriterio valuta fino a che punto sia possibile il ripristino di un dato tipo di habitat nel sito in questione.

In sintesi, considerando i tre sottocriteri, si può arrivare alla seguente classificazione:

A: conservazione eccellente = struttura eccellente indipendentemente dalla notazione degli altri due sottocriteri.
= struttura ben conservata ed eccellenti prospettive indipendentemente dalla notazione del terzo sottocriterio.

B: buona conservazione = struttura ben conservata e buone prospettive indipendentemente dalla notazione del terzo sottocriterio.

= struttura ben conservata, prospettive mediocri/forse sfavorevoli e ripristino facile o possibile con un impegno medio.

= struttura mediamente o parzialmente degradata, eccellenti prospettive e ripristino facile o possibile con un impegno medio.

= struttura mediamente/parzialmente degradata, buone prospettive e ripristino facile.

C: conservazione media o ridotta = tutte le altre combinazioni

• **per specie**

Grado di conservazione degli elementi dell'habitat importanti per la specie in questione e possibilità di ripristino.

Questo criterio comprende due sottocriteri:

1. il grado di conservazione degli elementi dell'habitat importanti per la specie 2. le possibilità di ripristino

In sintesi:

A: conservazione eccellente = elementi in condizioni eccellenti indipendentemente dalla notazione relativa alle possibilità di ripristino

B: buona conservazione = elementi ben conservati indipendentemente dalla notazione relativa alle possibilità di ripristino

C: conservazione media o limitata = tutte le altre combinazioni.

Nel caso non sia possibile attribuire uno specifico valore di conservazione ad una specie (p.e. dati insufficienti) si attribuisce in via cautelativa il valore di conservazione "media o limitata".

Minacce: elenco delle principali minacce e criticità e dei possibili impatti determinati dalle attività antropiche e dalle eventuali dinamiche naturali riscontrati a livello locale nel corso delle indagini o che verosimilmente si possono verificare nel contesto ambientale del sito, sulla base di informazioni acquisite dalla letteratura o dalla conoscenza diretta di situazioni analoghe.

7.1 Habitat naturali di interesse comunitario

3130 - Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea

Esigenze ecologiche Le comunità vegetali anfibe di piccola taglia, sia perenni (riferibili all'ordine *Littorelletalia uniflorae*) che annuali pioniere (riferibili all'ordine *Nanocyperetalia fuscii*) si affermano ai margini di pozze temporanee, specchi d'acqua oligo-mesotrofici e laghi su substrati sabbioso-limosi umidi, soggetti a periodici disseccamenti al termine della stagione estiva e poveri di nutrienti. L'umidità all'inizio dell'estate è una condizione ecologica necessaria per lo sviluppo delle specie che compongono la comunità.

Stato di conservazione In generale buono, anche se spesso l'habitat, a causa della sua instabilità intrinseca, può ospitare diverse specie vegetali alloctone.

Tendenze dinamiche naturali Nel sito l'evoluzione della fitocenosi che costituisce l'habitat è normalmente bloccata dalle piene dei corsi d'acqua e dall'escursione del livello idrico dei laghi, fenomeni che impediscono alla serie di proseguire verso la formazione di comunità più stabili e strutturate. L'alterazione del regime idrico può pertanto innescare fenomeni di evoluzione verso lo sviluppo di comunità vegetali elofitiche o rizofitiche con cui essa può trovarsi in contatto fisico. Nell'ambito del sistema fluviale, la stabilità della fitocenosi risulta condizionata, più che dal dinamismo della vegetazione, dalla dinamica fluviale stessa, che in occasione di episodi di piena può distruggere questa vegetazione e i micro-ambienti umidi che la ospitano, che si possono rigenerare in altre aree del corso d'acqua.

Minacce Invasione di specie vegetali alloctone.

Si tratta di un habitat intrinsecamente instabile ed itinerante, per cui è del tutto normale la sua periodica distruzione in seguito ad eventi di piena. Le piene, rimodellando la morfologia del greto, ricreano condizioni idonee all'affermazione dell'habitat in aree di greto localizzate diversamente dai siti in cui è avvenuta la distruzione.

3140 - Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.

Esigenze ecologiche Le comunità di alghe a candelabro del genere *Chara* si sviluppano in corpi idrici d'acqua dolce di varie dimensioni e profondità, dai grandi laghi alle piccole raccolte d'acqua a carattere permanente o temporaneo, site in pianura come in montagna. Le acque sono generalmente oligomesotrofiche, calcaree, povere di fosfati, ai quali le Caroficee sono in genere molto sensibili.

Stato di conservazione Buono.

Tendenze dinamiche naturali Sono comunità dotate di una notevole stabilità per periodi medio-lunghi. La dinamica è spesso condizionata dalla variazione del tenore di nutrienti delle acque (innesco di fenomeni di eutrofia, intorbidamento ed affermazione di comunità di macrofite acquatiche e palustri e/o microalghe più tolleranti) o dall'invasione della vegetazione idrofita/elofita circostante. La dinamica non sembra invece condizionata dall'esistenza di periodi limitati di prosciugamento stagionale dei corpi idrici interessati. Nell'ambito del sistema fluviale del sito, la stabilità della fitocenosi risulta condizionata, più che dal dinamismo della vegetazione, dalla dinamica fluviale stessa, che in occasione di episodi di piena può distruggere questa vegetazione e i micro-ambienti umidi che la ospitano, che si possono rigenerare in altre aree del corso d'acqua.

Minacce Inquinamento e eutrofizzazione delle acque.

3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition

Esigenze ecologiche Le comunità di idrofite radicanti e sommerse (*Potamion pectinatus*) e quelle liberamente natanti (dei *Lemnetalia minoris* o *Utricularietalia*) afferenti a questo habitat colonizzano acque ferme di profondità generalmente modeste (2-3 m) a grado trofico elevato (ambiente eutrofico). In condizioni di apprezzabile naturalità negli specchi d'acqua è possibile osservare, dalla zona centrale proseguendo verso le sponde, la tipica serie delle comunità vegetali che si dispongono in funzione della profondità dell'acqua.

Stato di conservazione Buono.

Tendenze dinamiche naturali In termini dinamici, le comunità vegetali di questo habitat sono relativamente stabili a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali (es. fenomeni di eutrofizzazione) ed il regime idrico. In condizioni di apprezzabile naturalità, negli specchi d'acqua è possibile osservare, dalla zona centrale proseguendo verso le sponde, la tipica serie delle comunità vegetali che si dispongono in funzione della profondità dell'acqua, da quelle galleggianti a quelle radicanti. I fenomeni di interrimento provocati dall'accumulo di sedimento sui fondali (o dall'alterazione artificiale del regime idrico), se particolarmente accentuati possono provocare l'irreversibile alterazione dell'habitat e l'insediarsi di altre tipologie vegetazionali, in particolare di comunità elofitiche con le quali instaura contatti di tipo catenale.

Minacce

- Espurgo, pulizia e risagomatura dei canali.
- Invasione di specie vegetali alloctone.
- Distruzione della vegetazione acquatica operata dalla nutria.
- Inquinamento e eutrofizzazione delle acque.

3160 - Laghi e stagni distrofici naturali

Esigenze ecologiche Le cenosi dell'alleanza *Utricularion vulgaris* riferibili all'habitat, includono sia laghi e stagni distrofici naturali l'alta quota con acque acide, spesso brune per la presenza di torba o acidi umici, che acque di bassa quota di regola a maggiore trofia.

Stato di conservazione Buono.

Tendenze dinamiche naturali La fitocenosi rappresenta una permaserie ed in linea di massima non è soggetta a fenomeni dinamico-successionali a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali ed il regime idrico innescando processi di interrimento del corpo idrico. Col procedere della serie di interrimento, la comunità vegetale può essere sostituita dalla vegetazione rizofitica ed elofitica con cui si trova in contatto catenale.

Minacce Invasione di specie vegetali alloctone.

3170* - Stagni temporanei mediterranei

Esigenze ecologiche La vegetazione anfibia Mediterranea, prevalentemente terofitica e geofitica di piccola taglia, a fenologia prevalentemente tardo-invernale/primaverile che costituisce l'habitat, si afferma in stagni temporanei con acque poco profonde, con distribuzione nelle aree costiere, subcostiere e talora interne. Le stazioni non litoranee sono comunque caratterizzate da condizioni spesso almeno debolmente alofile.

Stato di conservazione Stato di conservazione generalmente buono, anche se la presenza di specie alloctone può essere considerata un indice di degrado.

Tendenze dinamiche naturali L'habitat mostra particolari affinità con l'habitat 3130, rispetto al quale può risultare in qualche modo vicariante oppure variamente interconnesso e collocato preferibilmente verso le porzioni litoranee dei corpi idrici temporanei colonizzati. Nel sito l'evoluzione della fitocenosi che costituisce l'habitat è normalmente bloccata dall'escursione del livello idrico dei laghi sulle sponde dei quali si afferma. Il fenomeno impedisce alla serie di proseguire verso la formazione di comunità più stabili e strutturate. L'alterazione del regime idrico può pertanto innescare fenomeni di evoluzione verso lo sviluppo di comunità vegetali elofitiche o rizofitiche con cui essa può trovarsi in contatto fisico.

Minacce Invasione di specie vegetali alloctone.

3220 - Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea

Esigenze ecologiche La vegetazione che caratterizza l'habitat colonizza greti ghiaiosi e sabbiosi dei corsi d'acqua caratterizzati dall'alternanza di fasi di inondazione (nei periodi di piena e nelle fasi di morbida) e disseccamento (generalmente in tarda estate).

Stato di conservazione Buono.

Tendenze dinamiche naturali Nell'area di studio questa formazione, in assenza di forti perturbazioni, evolve lentamente verso le formazioni a *Salix eleagnos* subsp. *eleagnos* (3240 "Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix elaeagnos*"). Contatti catenali si osservano con la vegetazione terofitica dell'Habitat 3270 "Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p. e *Bidention* p.p." e con i boschi ripariali dell'Habitat 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*."

Minacce Invasione di specie vegetali alloctone.

3230 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Myricaria germanica*

Esigenze ecologiche L'habitat, a distribuzione prevalentemente centro-europea, nell'area di studio raggiunge il limite meridionale del suo areale distributivo. Le cenosi basso-arbustive che costituisce l'habitat colonizzano depositi ghiaiosi ricchi in limo fine dei corsi d'acqua montani a regime alpino caratterizzati da un significativo flusso estivo e sottoposti a periodiche esondazioni.

Stato di conservazione L'habitat è in forte regresso nel sito, dove allo stato attuale sono conosciuti solamente due nuclei, di cui uno (composto da alcune decine di esemplari) è situato lungo il Fiume Taro nella sua parte più a monte inclusa nel sito, mentre il secondo si trova nel Torrente Ceno a valle di Viazzano. Nel Parco la specie era rappresentata da un consistente nucleo pienamente riferibile all'habitat situato in località Oppiano. Un eccezionale evento di piena del Taro dell'autunno 2000 ha portato alla distruzione del nucleo, mentre i pochi esemplari sparsi presenti nel Parco sono scomparsi nel corso degli anni successivi.

Tendenze dinamiche naturali Questo habitat pioniere ha un carattere effimero e temporaneo in quanto dipendente dagli eventi di piena e dai processi di inghiainamento; il mantenimento della tipologia di Habitat richiede una regolare successione di eventi alluvionali tali da consentire il ripristino delle condizioni che favoriscono l'insediamento di *Myricaria germanica* su sabbie fini del greto. In mancanza di ricorrenti episodi alluvionali si affermano generalmente comunità arboree a salici di ripa (soprattutto *S. eleagnos* subsp. *eleagnos*) dell'Habitat 3240. L'insediamento di *M. germanica* viene spesso contrastato dall'apporto di detriti

più grossolani che ne determina la sostituzione con l'Habitat 3220 "Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea", che predilige condizioni idrologiche più regolari ed eventi alluvionali meno accentuati. Contatti catenali si osservano con i boschi riparali dell'Habitat 91E0* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)".

Minacce

- Evoluzione della vegetazione verso la formazione di saliceti arbustivi e boschi ripariali.
- Invasione di specie vegetali alloctone.
- Limitata estensione dei nuclei di *Myricaria germanica*.

3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*

Esigenze ecologiche L'habitat si sviluppa sui greti ghiaioso-sabbiosi di torrenti e fiumi (generalmente con regime torrentizio) e con sensibili variazioni del livello della falda nel corso dell'anno. Ecologicamente, queste comunità sono ben adattate alle rapide fluttuazioni dei livelli idrometrici della falda superficiale o sub-superficiale, capaci dunque di sopportare sia prolungate fasi di asfissia, a seguito del perdurare di condizioni di sommersione (ipossia/anossia radicale), che fenomeni di aridità normalmente tardo-estiva tipica specialmente della porzione appenninica del reticolo idrografico del distretto padano. Le formazioni a Olivello spinoso

Stato di conservazione Buono.

Tendenze dinamiche naturali La vegetazione arbustiva di questo Habitat è contraddistinta da uno spiccato carattere pioniero: sono formazioni vegetazionali capaci di colonizzare e stabilizzare ghiaie nude nei settori medio-alti dei corsi fluviali; tale carattere, inoltre, è mantenuto dalla periodicità degli eventi alluvionali che impedisce a tali formazioni di evolvere verso comunità arboree più mature. Nei tratti fluviali ove il fondo è più stabile e le portate meno irregolari, si possono osservare contatti seriali con boschi ripari dell'Habitat 91E0*. In situazioni maggiormente perturbate, l'Habitat può venire sostituito dalle formazioni a *Myricaria germanica* (codice 3230), e dall'Habitat erbaceo 3220 "Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea", con i quali spesso tende a formare mosaici vegetazionali. I rapporti dinamici con gli stadi erbacei precedenti e con le eventuali evoluzioni verso formazioni arboree sono determinati soprattutto dalle caratteristiche del regime idrologico e dalla topografia

Minacce Invasione di specie vegetali alloctone.

3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri p.p* e *Bidention p.p*.

Esigenze ecologiche Le comunità vegetali annuali nitrofile pioniere afferenti a questo habitat si sviluppano sulle rive fangose, periodicamente inondate e ricche di nitrati dei fiumi di pianura e della fascia submontana, in ambienti aperti, su substrati sabbiosi, limosi o argillosi intercalati talvolta da uno scheletro ghiaioso. In primavera e fino all'inizio dell'estate questi ambienti, a lungo inondati, appaiono come rive melmose prive di vegetazione in quanto questa si sviluppa, se le condizioni sono favorevoli, nel periodo tardo estivo – autunnale. La forte instabilità dell'ambiente è affrontata dalla vegetazione producendo, nel momento più favorevole, una grande quantità di semi che assicurano la conservazione del suo pool specifico.

Stato di conservazione In generale buono, anche se spesso risulta degradato dalla presenza di specie esotiche (*Echinochloa crus-galli*, *Artemisia verlotorum*, *Conyza canadensis*, *C. albida*, *Ambrosia artemisiifolia* ecc.) specialmente nel tratto più a valle del Fiume Taro.

Tendenze dinamiche naturali L'habitat è in contatto catenale con la vegetazione idrofitica dei corsi d'acqua (Codici 3130, 3140, 3150, 3170, 3260), la vegetazione erbacea del Paspalo-Agrostidion (Habitat 3280), con la vegetazione arbustiva e arborea degli Habitat 3240, 91E0* o 92A0. L'evoluzione dell'habitat verso stadi più maturi viene normalmente impedita dalle cicliche piene dei corsi d'acqua fiume che ne asportano il soprassuolo erbaceo.

Minacce Invasione di specie vegetali alloctone.

3280 - Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*

Esigenze ecologiche La vegetazione erbacea che caratterizza l'habitat si afferma lungo i corsi d'acqua mediterranei a flusso permanente, su suoli permanentemente umidi e temporaneamente inondati. Essa

richiede la presenza di depositi fluviali con granulometria fine (limosa), molto umidi e sommersi durante la maggior parte dell'anno, ricchi di materiale organico proveniente da acque meso-eutrofiche.

Stato di conservazione In generale buono, anche se risulta degradato dalla presenza di specie esotiche.

Tendenze dinamiche naturali Le praterie igrofile a *Paspalum distichum* occupano gli spazi potenzialmente colonizzabili dai boschi planiziali riferibili agli Habitat 91E0*, 92A0 e possono venire in contatto catenale con la vegetazione che caratterizza in particolare gli Habitat 3130, 3270 e 92A0.

Minacce Invasione di specie vegetali alloctone.

6110 - Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi*

Esigenze ecologiche Pratelli xero-termofili su suoli sottili, rocciosi, dal piano mesomediterraneo a quello supratemperato inferiore, localmente fino all'orizzonte subalpino. Il substrato richiesto è generalmente calcareo, ma può interessare anche rocce ofiolitiche o vulcaniti. Nel sito si sviluppa su substrati ciottolosi compattati.

Stato di conservazione Buono.

Tendenze dinamiche naturali L'habitat non mostra particolari tendenze evolutive, essendo bloccato dalle estreme condizioni edafiche in cui si sviluppa; spesso risulta mosaicato con l'habitat: 6210.

Minacce Invasione di specie vegetali alloctone.

6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)*

Esigenze ecologiche L'habitat si sviluppa su suoli neutro-basici o leggermente acidi, asciutti, generalmente ben drenati; si tratta in prevalenza di formazioni secondarie, derivanti da appezzamenti agricoli o pascoli abbandonati. Lungo il corso del Taro includono aggruppamenti pionieri (primari o durevoli) su suoli pietrosi dei terrazzi alluvionali consolidati.

Stato di conservazione Buono.

Tendenze dinamiche naturali L'habitat 6210 include, in genere, vegetazioni secondarie il cui mantenimento è legato allo sfalcio o al pascolo. In assenza di tale gestione, i naturali processi dinamici della vegetazione favoriscono l'insediamento di specie di orlo (classe *Trifolio-Geranietea*) ed arbustive (classe *Rhamno-Prunetea*) che preludono all'affermazione di fitocenosi forestali.

Minacce

- Progressivo inarbustamento di praterie e garighe dei terrazzi fluviali consolidati ed evoluzione verso la formazione di fitocenosi forestali.
- Invasione di specie vegetali alloctone.

6220 - Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei TheroBrachypodietea*

Esigenze ecologiche Si tratta di praterie xerofile discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati aridi di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad erosione.

Stato di conservazione Buono.

Tendenze dinamiche naturali Habitat spesso a contatto o mosaicato con l'habitat 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo", talora con l'habitat 6110 "Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi". Può essere espressione della degradazione dell'habitat 6210. Le comunità riferibili all'habitat possono essere invase da specie perenni arbustive legnose che tendono a soppiantare la vegetazione erbacea, dando luogo a successioni verso cenosi perenni più evolute, quando le condizioni ambientali favoriscono i processi di sviluppo sia del suolo che della vegetazione.

Minacce Invasione di specie vegetali alloctone.

6410 - Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion caeruleae)

Esigenze ecologiche La vegetazione meso-igrofitica a *Molinia* che caratterizza l'habitat si sviluppa dai fondovalle alla fascia altimontana (sotto il limite del bosco), su suoli torbosi o argillo-limosi, a umidità costante o anche con significative variazioni stagionali, sia derivanti da substrati carbonatici che silicei.

Stato di conservazione Eccellente in alcune stazioni lungo il Torrente Geno, buono negli altri casi.

Tendenze dinamiche naturali In relazione al livello della falda e alle sue variazioni, risultano spesso competitivi i canneti e i magnocariceti che segnalano condizioni meno oligotrofiche. Nel sito l'habitat risulta condizionato dalle dinamiche fluviali, che ne possono causare la scomparsa in occasione di episodi di piena rilevanti. In alcune aree l'habitat tende ad essere invaso da *Phragmites australis*, mentre in situazioni prossime al greto tende ad essere sostituito da saliceti arbustivi ripariali.

Minacce

- Invasione da parte di *Phragmites australis*.
- Invasione di specie vegetali alloctone.

6420 - Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *MolinioHoloschoenion*

Esigenze ecologiche I giuncheti mediterranei e altre analoghe formazioni erbacee igrofile si trovano prevalentemente ubicati presso le coste in sistemi dunali, su suoli sabbioso-argillosi, ma talvolta presenti anche all'interno in ambienti umidi capaci di tollerare fasi temporanee di aridità.

Stato di conservazione Scarso; la stazione rilevata presso il Lago Le Chiesuole si sta riducendo a causa dell'avanzata di *Phragmites australis*.

Tendenze dinamiche naturali In relazione al livello della falda e alle sue variazioni, risultano spesso competitivi i canneti e i magnocariceti che segnalano condizioni meno oligotrofiche. Nel sito l'habitat tende ad essere invaso da *Phragmites australis*.

Minacce

- Invasione da parte di *Phragmites australis*.
- Invasione di specie vegetali alloctone.

6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Esigenze ecologiche Si tratta di prati stabili che richiedono suoli da mesici a pingui, falciati e concimati in modo non intensivo, distribuiti dalla pianura alla fascia montana inferiore. Tali condizioni possono essere mantenute anche tramite pascolo estensivo. Nel sito l'habitat è rappresentato da prati stabili irrigui che richiedono irrigazione regolare.

Stato di conservazione Generalmente buono; è però in atto una riduzione delle superfici coltivate a prato stabile per conversione in seminativi.

Tendenze dinamiche naturali La gestione dei prati stabili attraverso lo sfalcio periodico, l'irrigazione e la concimazione tiene bloccato la fitocenosi dal punto di vista dinamico. La cessazione di anche una sola di queste pratiche conduce ad una progressiva perdita di biodiversità vegetale e alla degradazione dell'habitat.

Minacce

- Trasformazione dei prati stabili in seminativi.
- Cessazione delle tradizionali pratiche colturali di irrigazione, sfalcio e concimazione

7210* - Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae*

Esigenze ecologiche L'habitat si sviluppa lungo le sponde di aree lacustri e palustri, in stazioni inondate durante i periodi piovosi ed asciutte d'estate, su suoli poveri di nutrienti.

Stato di conservazione Generalmente buono, ma in alcuni casi si esprime in un contesto di elevata artificialità (sponde di laghetti per la pesca sportiva).

Tendenze dinamiche naturali La dinamica evolutiva del marisceto, come altri ambienti umidi, è caratterizzata dal progressivo interrimento e prosciugamento dei bacini e delle depressioni lacustri. In alcuni casi può instaurarsi una forte competizione con *Phragmites australis* a causa degli elevati apporti di acque

eutrofiche e dell'abbandono di interventi di manutenzione portando ad una riduzione di questo habitat. In altri casi si può assistere ad una evoluzione, molto lenta, verso formazioni forestali igrofile.

Minacce

- Invasione di specie vegetali alloctone.
- Invasione da parte di *Phragmites australis*.

91E0* - *Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*

Esigenze ecologiche L'habitat è presente lungo i corsi d'acqua sia nei tratti montani e collinari che planiziali o sulle rive dei bacini lacustri e in aree con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale. Si sviluppano su suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale, prevalentemente in macrobioclima temperato ma penetrano anche in quello mediterraneo dove l'umidità edafica lo consente. Si presentano, almeno nella porzione planiziale, come comunità ripariali usualmente lineari e discontinue a predominanza di ontano bianco e/o ontano nero, con la partecipazione non trascurabile di salici e pioppi.

Stato di conservazione Generalmente buono.

Tendenze dinamiche naturali I boschi ripari sono azonali e relativamente stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano. Nel caso di allagamenti più frequenti con permanenza prolungata di acqua affiorante queste formazioni tendono a regredire verso cenosi erbacee, nel caso di allagamenti meno frequenti si instaurano formazioni mesofile più stabili.

Minacce Invasione di specie vegetali alloctone.

92A0 - *Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba*

Esigenze ecologiche Boschi ripariali afferenti a questo habitat colonizzano gli ambiti ripari e creano un effetto galleria cingendo i corsi d'acqua in modo continuo lungo tutta la fascia riparia a stretto contatto con il corso d'acqua, in particolare lungo i rami secondari attivi durante le piene. L'habitat predilige i substrati sabbiosi mantenuti umidi da una falda freatica superficiale. I suoli sono giovanili, perché bloccati nella loro evoluzione dalle correnti di piena che asportano la parte superficiale. L'habitat si afferma sia nei contesti di pianura che nella fascia collinare.

Stato di conservazione Generalmente buono; soprattutto nel tratto più a valle del Fiume Taro incluso nel sito l'habitat risulta colonizzato da specie esotiche invasive, soprattutto *Robinia pseudacacia* e *Amorpha fruticosa*.

Tendenze dinamiche naturali Come tutti i boschi ripariali sono formazioni azonali influenzate dal livello della falda e dai ciclici eventi di piena e di magra. Nel caso in cui vi siano frequenti allagamenti, con persistenza di acqua affiorante, si ha una regressione verso comunità erbacee. Al contrario, con frequenze ridotte di allagamenti si ha un'evoluzione verso cenosi mesofile più stabili. L'habitat raggruppa le comunità legate intimamente alla dinamica fluviale, e che ne costituiscono la formazione riparia d'elezione, almeno nei contesti mediterranei. Le cenosi del 92A0 sono spesso associate, laddove si abbiano fenomeni di ristagno idrico per periodi più o prolungati a 'Canneti' a *Phragmites australis* subsp. *australis*, in cui possono essere presenti specie del *Phragmition* e del *Nasturtio- Glycerion*, e 'Formazioni a grandi carici dell'alleanza *Magnocaricion*.

Minacce Invasione di specie vegetali alloctone.

7.2 Habitat di interesse conservazionistico regionale

Gs - Formazioni a elofite delle acque correnti (Glycerio-Sparganion)

Esigenze ecologiche La vegetazione elofitica di questo habitat si sviluppa nei contesti di frangia (ripari e litoranei) di corpi d'acqua da lentamente a rapidamente fluenti. Crescono lungo canali di irrigazione, rami laterali di fiumi, generalmente in corrispondenza di acque oligotrofiche.

Stato di conservazione Buono.

Tendenze dinamiche naturali Le comunità vegetali di questo habitat sono relativamente stabili, a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali (es. fenomeni di eutrofizzazione o spinto interrimento) e il regime idrico. L'aumento del carico determina la rapida proliferazione algale che normalmente culmina con la sostituzione dei popolamenti di fanerogame con densi tappeti a macroalghe filamentose (prevalentemente *Conjugatophyceae* e *Chlorophyceae*); quanto alla componente idrologica, il rallentamento del flusso o la sua completa interruzione favorisce l'affermazione prima di specie annuali nitrofile e/o ruderali (trasgressive delle cenosi di *Bidentetea*) seguita dalla penetrazione di specie di *Phragmito-Magnocaricetea* che segnano l'inizio del definitivo insediamento di comunità igrofile e/o terrestri.

Minacce

- Interventi di sfalcio, espurgo e risagomatura dei canali.
- Invasione di specie vegetali alloctone.
- Invasione da parte di *Phragmites australis*.

Mc - Cariceti e Cipereti a grandi Carex e Cyperus (Magnocaricion)

Esigenze ecologiche La vegetazione elofitica a grandi carici si sviluppa nei contesti ripari di corpi d'acqua di dimensione variabile a ridosso della vegetazione del *Phragmition*, in posizione retrostante, solo eccezionalmente interessata da prolungati periodi di sommersione. Tale vegetazione occupa diffusamente stazioni meno profonde rispetto a quelle colonizzate dalle vegetazioni del *Phragmition* soggette a periodica emersione.

Stato di conservazione Buono.

Tendenze dinamiche naturali In termini dinamici, le comunità vegetali di questo habitat sono relativamente stabili a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali (es. fenomeni di eutrofizzazione o spinto interrimento) e il regime idrico. Si collocano in stretta successione alle vegetazioni del *Phragmition* subentrando negli stati più evoluti di interrimento. In generale le vegetazioni di contatto sono rappresentate da formazioni del *Phragmition*, ben adattate a prolungate fasi di sommersione (cenosi a prevalente copertura di elofite quali *Phragmites australis* subsp. *australis*, *Typha* sp. pl., *Schoenoplectus* sp. pl.).

Minacce

- Interventi di sfalcio, espurgo e risagomatura dei canali.
- Invasione di specie vegetali alloctone.

Ny - Tappeti galleggianti di specie con foglie larghe (Nymphaeion albae)

Esigenze ecologiche Le comunità rizofitiche che costituiscono l'habitat si sviluppano in acque più o meno profonde, generalmente stagnanti, ma anche a lento scorrimento, poco ossigenate ed eutrofiche.

Stato di conservazione Buono.

Tendenze dinamiche naturali Le comunità vegetali di questo habitat sono relativamente stabili, a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali (es. fenomeni di eutrofizzazione) ed il regime idrico. In condizioni di apprezzabile naturalità, negli specchi d'acqua è possibile osservare, dalla zona centrale proseguendo verso le sponde, la tipica serie delle comunità vegetali che si dispongono in funzione della profondità dell'acqua, da quelle galleggianti a quelle radicate.

Minacce

- Interventi di sfalcio, espurgo e risagomatura dei canali.
- Distruzione della vegetazione acquatica ad opera della nutria

- Invasione di specie vegetali alloctone (in particolare *Ludwigia peploides* subsp. *montevidensis*).

Pa - Canneti palustri: fragmiteti, tifeti e scirpeti d'acqua dolce (Phragmition)

Esigenze ecologiche Formazioni di elofite di grossa taglia che contribuiscono all'interramento di acque dolci stagnanti o a lento deflusso, da mesotrofiche ad eutrofiche.

Stato di conservazione Buono.

Tendenze dinamiche naturali In termini dinamici, le comunità vegetali di questo habitat sono relativamente stabili a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali (es. fenomeni di eutrofizzazione o spinto interrimento) e il regime idrico; nel complesso un'eccessiva sommersione può indurre la moria dei popolamenti stessi mentre la progressiva riduzione della disponibilità idrica può determinare la loro sostituzione con formazioni meno igrofile (transizione verso cenosi terrestri quali saliceti arbustivi e, successivamente, boschi igrofilii).

Minacce

- Interventi di sfalcio, espurgo e risagomatura dei canali.
- Distruzione della vegetazione acquatica ad opera della nutria.
- Banalizzazione della vegetazione elofitica a causa dell'eccessivo sviluppo di *Phragmites australis*.

7.3 Specie vegetali di interesse conservazionistico

7.3.1 Specie vegetali di interesse comunitario

10690 - *Himantoglossum adriaticum* H. Baumann

Esigenze ecologiche Specie con distribuzione Eurimediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 700 m di altitudine in praterie meso-xerofile, spesso arbustate. Questa geofita bulbosa, che fiorisce da maggio a giugno, in regione risulta poco comune, anche se sembra in continua espansione; è presente soprattutto nel settore occidentale dell'Emilia-Romagna, mentre diviene sempre più rara procedendo verso la costa.

Stato di conservazione Buono.

Minacce

- Progressivo inarbustamento di praterie e garighe ed evoluzione verso la formazione di fitocenosi forestali.
- Raccolta degli scapi e dei rizotuberi per fini ornamentali.

7.3.2 Altre specie target regionali

10055 - *Alisma lanceolatum* With.

Esigenze ecologiche Specie a distribuzione Subcosmopolita, si rinviene dal livello del mare fino a 500 m di altitudine al margine di paludi, stagni e pozze temporanee, risaie. Questa idrofita radicante, che fiorisce da maggio a luglio, risulta in regresso nelle aree di pianura regionali a causa dell'alterazione e della scomparsa delle zone umide.

Stato di conservazione Buono.

Minacce

- Distruzione della vegetazione ad opera della nutria.
- Competizione con specie vegetali alloctone (in particolare *Ludwigia peploides* subsp. *montevidensis*).
- Competizione con *Phragmites australis*.

10069 - Najas marina L. subsp. marina

Esigenze ecologiche Specie con distribuzione Cosmopolita, si rinviene dal livello del mare fino a 300 m di altitudine in corpi idrici poco profondi con acque dolci oligo-mesotrofiche a reazione tendenzialmente basica. Questa idrofita radicante, che fiorisce da giugno a agosto, risulta rara a livello regionale.

Stato di conservazione Buono.

Minacce

- Distruzione della vegetazione ad opera della nutria.
- Competizione con specie vegetali alloctone (in particolare *Ludwigia peploides* subsp. *montevidensis*).

10077 - Potamogeton natans L.

Esigenze ecologiche Specie con distribuzione Subcosmopolita, si rinviene dal livello del mare fino a 1500 m di altitudine in acque dolci stagnanti mesotrofiche. Questa idrofita radicante, che fiorisce da maggio a luglio, risulta in diminuzione a livello regionale a causa dell'alterazione e della scomparsa delle zone umide, soprattutto in pianura.

Stato di conservazione Da verificare: la specie è stata segnalata in passato per il sito, ma la sua effettiva presenza è da confermare per una possibile confusione con *P. nodosus*.

Minacce

- Distruzione della vegetazione ad opera della nutria.
- Competizione con specie vegetali alloctone (in particolare *Ludwigia peploides* subsp. *montevidensis*).

10083 - Potamogeton trichoides Cham. & Schldl.

Esigenze ecologiche Specie con distribuzione Submediterraneo-Subatlantica, si rinviene dal livello del mare fino a 1600 m di altitudine in stagni e fossati con acque poco profonde, limpide e mesotrofiche. Questa idrofita radicante, che fiorisce da maggio a luglio, risulta in diminuzione a livello regionale a causa dell'alterazione e della scomparsa delle zone umide, soprattutto in pianura.

Stato di conservazione Buono.

Minacce

- Distruzione della vegetazione ad opera della nutria.
- Competizione con specie vegetali alloctone (in particolare *Ludwigia peploides* subsp. *montevidensis*).

10100 - Lemna minor L.

Esigenze ecologiche Specie con distribuzione Subcosmopolita, si rinviene dal livello del mare fino a 1600 m di altitudine in corpi idrici poco profondi mesotrofici. Questa idrofita natante, che fiorisce da maggio a ottobre, risulta relativamente diffusa in regione.

Stato di conservazione La diffusione della specie appare in diminuzione.

Minacce

- Competizione con specie vegetali alloctone (in particolare *Ludwigia peploides* subsp. *montevidensis*).
- Distruzione della vegetazione ad opera della nutria.

10138 - Carex lepidocarpa Tausch subsp. lepidocarpa

Esigenze ecologiche Specie con distribuzione Euroamericana (Anfiatlantica), si rinviene dal livello del mare fino a 2000 m di altitudine in torbiere, paludi e sorgenti con acqua ricca di calcare. Questa emicriptofita

cespitosa, che fiorisce da maggio a luglio, in regione risulta particolarmente rara nelle fasce collinare e planiziale.

Stato di conservazione Buono.

Minacce Non riscontrate.

10167 *Carex viridula* Michx. (= *C. oederi* Retz.)

Esigenze ecologiche Specie con distribuzione Eurasiatica, si rinviene dal livello del mare fino a 2300 m di altitudine in paludi, fossi, fanghi, ambienti idro-igrofilo semipermanenti. Questa emicriptofita cespitosa, che fiorisce da maggio a agosto, in regione risulta particolarmente rara nelle fasce collinare e planiziale.

Stato di conservazione Vulnerabile: la specie è presente in una sola stazione con un numero limitato di esemplari.

Minacce Competizione con specie vegetali alloctone (in particolare *Ludwigia peploides* subsp. *montevidensis*).

10167 *Cladium mariscus* (L.) Pohl

Esigenze ecologiche Specie con distribuzione Subcosmopolita, si rinviene dal livello del mare fino a 800 m di altitudine in torbiere, prati umidi con acque neutro-basiche. Questa geofita rizomatosa, che fiorisce da maggio a luglio, risulta molto rara a livello regionale.

Stato di conservazione Buono.

Minacce Raccolta della specie per fini ornamentali.

10195 *Isolepis setacea* (L.) R. Br.

Esigenze ecologiche Specie con distribuzione Subcosmopolita, si rinviene dal livello del mare fino a 1000 m di altitudine in fanghi periodicamente emergenti, sabbie umide, soprattutto su suoli silicei. Questa terofita scaposa, che fiorisce da giugno a agosto, in regione risulta particolarmente rara nelle fasce collinare e planiziale.

Stato di conservazione Buono.

Minacce Non riscontrate.

10196 *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla

Esigenze ecologiche Specie con distribuzione Subcosmopolita, si rinviene dal livello del mare fino a 1500 m di altitudine sulle sponde di paludi, fossi, acque stagnanti. Questa elofita, che fiorisce da maggio a agosto, risulta in diminuzione a livello regionale a causa dell'alterazione e della scomparsa delle zone umide, soprattutto in pianura.

Stato di conservazione Buono.

Minacce

- Interventi di sfalcio, espurgo e risagomatura dei canali.
- Distruzione della vegetazione ad opera della nutria.
- Competizione con *Phragmites australis*.

10200 *Schoenoplectus tabernaemontani* (C.C. Gmel.) Palla

Esigenze ecologiche

Specie con distribuzione Subcosmopolita, si rinviene dal livello del mare fino a 900 m di altitudine sulle sponde di paludi, fossi, acque stagnanti, soprattutto in acque salmastre e meno frequentemente in acque dolci interne. Questa elofita, che fiorisce da maggio a agosto, risulta in diminuzione a livello regionale a causa dell'alterazione e della scomparsa delle zone umide, soprattutto in pianura.

Stato di conservazione Buono.

Minacce

- Interventi di sfalcio, espurgo e risagomatura dei canali e delle sponde.
- Distruzione della vegetazione ad opera della nutria.
- Competizione con *Phragmites australis*.

10201 - *Schoenoplectus triqueter* (L.) Palla

Esigenze ecologiche Specie con distribuzione Subcosmopolita, si rinviene dal livello del mare fino a 300 m di altitudine sulle sponde di paludi, fossi, sia in acque dolci che salmastre. Questa elofita, che fiorisce da maggio a luglio, risulta in diminuzione a livello regionale a causa dell'alterazione e della scomparsa delle zone umide, soprattutto in pianura.

Stato di conservazione Buono.

Minacce

- Interventi di sfalcio, espurgo e risagomatura dei canali e delle sponde.
- Distruzione della vegetazione ad opera della nutria.
- Competizione con *Phragmites australis*.

10272 - *Calamagrostis varia* (Schrud.) Host

Esigenze ecologiche Specie con distribuzione Eurasiatica-Subendemica, si rinviene tra i 200 e i 1800 m di altitudine in ambienti umidi, pendii e canali detritici freschi esposti a Nord, su substrati preferibilmente calcarei. Questa emicriptofita cespitosa, che fiorisce da giugno a agosto, risulta piuttosto comune a livello regionale.

Stato di conservazione Buono.

Minacce Nessuna.

10347 - *Glyceria notata* Chevall. (= *Glyceria plicata* Fries)

Esigenze ecologiche Specie con distribuzione Subcosmopolita, si rinviene dal livello del mare fino a 1800 m di altitudine su fanghi a periodica emersione presenti in sponde di paludi e fossati. Questa geofita rizomatosa, che fiorisce da maggio a agosto, risulta relativamente frequente nel territorio regionale, ma è in rarefazione in pianura a causa dell'alterazione e della scomparsa delle zone umide.

Stato di conservazione Buono.

Minacce

- Interventi di sfalcio, espurgo e risagomatura dei canali e delle sponde.
- Distruzione della vegetazione ad opera della nutria.

10535 - *Bidens cernua* L.

Esigenze ecologiche Specie con distribuzione Eurasiatica, si rinviene dal livello del mare fino a 600 m di altitudine su rive di corpi idrici con substrato fangoso eutrofico a periodica emersione. Questa terofita scaposa, che fiorisce da luglio a settembre, risulta rara a livello regionale.

Stato di conservazione Buono.

Minacce Competizione con specie vegetali alloctone (in particolare *Ludwigia peploides* subsp. *montevidensis*).

10547 - *Typha angustifolia* L.

Esigenze ecologiche Specie con distribuzione Circumboreale, si rinviene dal livello del mare fino a 1000 m di altitudine sulle rive di paludi, stagni, fossi, pozze temporanee in acque poco profonde da oligo a mesotrofiche. Questa geofita rizomatosa, che fiorisce da giugno a luglio, in regione risulta in rarefazione soprattutto nelle aree planiziali a causa dell'alterazione e della scomparsa degli ambienti umidi.

Stato di conservazione Vulnerabile: la specie appare in contrazione.

Minacce

- Interventi di sfalcio, espurgo e risagomatura dei canali e delle sponde.
- Distruzione della vegetazione ad opera della nutria.
- Competizione con *Phragmites australis*.
- Raccolta della specie per fini ornamentali.

10548 - *Typha latifolia* L.

Esigenze ecologiche Specie con distribuzione Cosmopolita, si rinviene dal livello del mare fino a 2000 m di altitudine sulle rive di paludi, stagni, fossi, in acque anche relativamente profonde. Questa geofita rizomatosa, che fiorisce da giugno a agosto, in regione risulta in rarefazione soprattutto nelle aree planiziali a causa dell'alterazione e della scomparsa degli ambienti umidi.

Stato di conservazione Vulnerabile: la specie appare in contrazione.

Minacce

- Interventi di sfalcio, espurgo e risagomatura dei canali e delle sponde.
- Distruzione della vegetazione ad opera della nutria.
- Competizione con *Phragmites australis*.
- Raccolta della specie per fini ornamentali.

10549 - *Typha laxmannii* Lepech.

Esigenze ecologiche Specie con distribuzione Eurimediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 300 m di altitudine sulle rive di paludi, stagni. Questa geofita rizomatosa, che fiorisce da luglio a settembre, in regione risulta rara ed in diminuzione soprattutto nelle aree planiziali a causa dell'alterazione e della scomparsa degli ambienti umidi.

Stato di conservazione Vulnerabile: la specie appare in contrazione.

Minacce

- Distruzione della vegetazione ad opera della nutria.
- Competizione con *Phragmites australis*.
- Raccolta della specie per fini ornamentali.

10550 - *Typha minima* Funk

Esigenze ecologiche Specie con distribuzione Eurasiatica, si rinviene dal livello del mare fino a 1200 m di altitudine sulle rive di paludi, stagni. Questa geofita rizomatosa, che fiorisce da maggio a giugno, in regione risulta rara ed in diminuzione soprattutto nelle aree planiziali a causa dell'alterazione e della scomparsa degli ambienti umidi.

Stato di conservazione Buono.

Minacce

- Distruzione della vegetazione ad opera della nutria.
- Competizione con *Phragmites australis*.
- Raccolta della specie per fini ornamentali.

10551 - Typha shuttleworthii W.D.J. Koch & Sond.

Esigenze ecologiche Specie con distribuzione Centroeuropea, si rinviene dal livello del mare fino a 500 m di altitudine in ambienti idro-igrofilo semipermanenti. Questa geofita rizomatosa, che fiorisce da giugno a agosto, in regione risulta molto rara.

Stato di conservazione Buono.

Minacce

- Distruzione della vegetazione ad opera della nutria.
- Competizione con *Phragmites australis*.
- Raccolta della specie per fini ornamentali.

10554 - Crocus biflorus Mill.

Esigenze ecologiche Specie con distribuzione Eurimediterranea, si rinviene tra i 50 e i 600 m di altitudine in prati, pascoli, siepi, su suolo ricco di sostanza organica. Questa geofita bulbosa, che fiorisce da febbraio a aprile, in regione è conosciuta per pochissime località.

Stato di conservazione Buono.

Minacce Raccolta degli scapi e dei bulbi per fini ornamentali.

10647 Leucojum aestivum L.

Esigenze ecologiche Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, si rinviene dal livello del mare fino a 300 m di altitudine in prati umidi torbosi, prati stabili irrigui, siepi igrofile. Questa geofita bulbosa, che fiorisce da aprile a maggio, risulta ovunque in rapida rarefazione per l'alterazione e la scomparsa degli ambienti di crescita.

Stato di conservazione Buono.

Minacce Conversione dei prati stabili irrigui in seminativi.

10647 Leucojum vernum L.

Esigenze ecologiche Specie con distribuzione Sud-Europea, si rinviene tra i 100 e i 1600 m in boschi e prati umidi. Questa geofita bulbosa, che fiorisce da febbraio a aprile, è presente in gran parte della regione dall'alta pianura alla fascia montana; risulta rara nel Piacentino e in Romagna.

Stato di conservazione Buono.

Minacce Raccolta degli scapi e dei bulbi per fini ornamentali.

10682 - Epipactis palustris (L.) Crantz

Esigenze ecologiche Questa bella orchidea con distribuzione Circumboreale si rinviene in paludi, prati umidi, torbiere, depressioni interdunali e rive di corsi d'acqua dal livello del mare fino a circa 1600 m di altitudine. Fiorisce da giugno ad agosto e si presenta sempre in piccole popolazioni molto localizzate e situate in ambienti a forte rischio di degrado.

Stato di conservazione Eccellente.

Minacce

- Progressivo inarbustamento dell'habitat di crescita.
- Raccolta degli scapi e dei rizotuberi per fini ornamentali.

10699 - Ophrys bertolonii Moretti

Esigenze ecologiche Specie con distribuzione Stenomediterranea occidentale, si rinviene a quote comprese tra 200 e 1000 m di altitudine Questa geofita bulbosa predilige ambienti prativi aridi, garighe, incolti e bordi

stradali solitamente su argille scagliose su geoforme calanchive. Fiorisce tra aprile e maggio ed è relativamente comune negli ambienti idonei della fascia collinare.

Stato di conservazione Eccellente.

Minacce Progressivo inarbustamento dell'habitat di crescita.

10701 Ophrys fuciflora (F.W. Schmidt) Moench

Esigenze ecologiche Specie con distribuzione Eurimediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a circa 1000 m in prati aridi, garighe e radure di querceti su suoli basici o su argille scagliose. Questa geofita bulbosa fiorisce tra maggio e giugno e risulta abbastanza diffusa negli idonei ambienti di crescita.

Stato di conservazione Eccellente.

Minacce Progressivo inarbustamento dell'habitat di crescita.

10701 Ophrys fusca Link

Esigenze ecologiche Specie con distribuzione Stenomediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 1000 m di quota in corrispondenza di macchie, garighe e incolti su suoli basici e argille scagliose. Abbastanza diffusa a sud della via Emilia, questa geofita bulbosa fiorisce solitamente tra marzo e maggio.

Stato di conservazione Eccellente.

Minacce Progressivo inarbustamento dell'habitat di crescita.

10709 - Orchis laxiflora Lam.

Esigenze ecologiche Specie con distribuzione Eurimediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 1200 m in prati umidi, sponde di zone umide. Questa geofita bulbosa, che fiorisce da aprile a giugno, risulta rarissima e localizzata in regione. La specie è in forte regresso ed è da considerare estinta in pianura.

Stato di conservazione Da verificare: osservati alcuni esemplari fino al 2007, dopo di che non è più stata segnalata nel sito.

Minacce Sviluppo di vegetazione legnosa in corrispondenza dell'habitat di crescita.

10728 - Serapias vomeracea (Burm. f.) Briq.

Esigenze ecologiche Specie con distribuzione Eurimediterranea (baricentro occidentale), si rinviene in prati aridi, cespuglieti e macchie spesso su suolo argilloso. Questa Geofita bulbosa è presente a quote comprese tra 100 e 800 m di altitudine e fiorisce tra aprile e giugno. In regione risulta rara ad Ovest (piacentino e parmense) e diventa più comune verso Est.

Stato di conservazione Buono.

Minacce

- Progressivo inarbustamento dell'habitat di crescita.
- Raccolta degli scapi e dei rizotuberi per fini ornamentali.

10730 - Spiranthes spiralis (L.) Chevall.

Esigenze ecologiche Questa orchidea con distribuzione Europeo-Caucasica si rinviene in Regione a quote comprese tra 200 e 800 m di altitudine in praterie ad erbe basse, preferibilmente in ristagni temporanei di umidità. Risulta caratterizzata da una fioritura tardo estiva-autunnale (da settembre a ottobre) che la rende meno osservata rispetto alla sua reale presenza.

Stato di conservazione Buono.

Minacce

- Progressivo inarbustamento dell'habitat di crescita.
- Raccolta degli scapi e dei rizotuberi per fini ornamentali.

11372 - Utricularia australis R. Br.

Esigenze ecologiche Specie con distribuzione Europea, si rinviene dal livello del mare fino a 300 m di altitudine in acque dolci stagnanti eutrofiche. Questa Idrofita natante, che fiorisce da luglio a agosto, risulta molto rara a livello regionale.

Stato di conservazione Buono.

Minacce Competizione con specie vegetali alloctone (in particolare *Ludwigia peploides* subsp. *montevidensis*).

11417 - Gratiola officinalis L.

Esigenze ecologiche Specie con distribuzione Circumboreale, si rinviene dal livello del mare fino a 800 m di altitudine in prati umidi e palustri, sponde di corpi idrici. Questa Emicriptofita scaposa, che fiorisce da giugno a agosto, in regione risulta in rarefazione a causa dell'alterazione e della scomparsa delle zone umide.

Stato di conservazione Buono.

Minacce

- Interventi di sfalcio, espurgo e risagomatura dei canali e delle sponde.
- Distruzione della vegetazione ad opera della nutria.
- Competizione con *Phragmites australis*.
- Competizione con specie vegetali alloctone (in particolare *Ludwigia peploides* subsp. *montevidensis*).

11808 - Samolus valerandi L.

Esigenze ecologiche Specie con distribuzione Cosmopolita, si rinviene dal livello del mare fino a 1200 m di altitudine su rive di corpi idrici, pozze temporanee su substrato fangoso, anche subsalso. Questa Emicriptofita cespitosa, che fiorisce da giugno a settembre, in regione risulta piuttosto rara ed in diminuzione a causa della scomparsa e alterazione degli ambienti di crescita.

Stato di conservazione Vulnerabile: la specie è presente in una sola stazione con un numero limitato di esemplari.

Minacce

- Interventi di sfalcio, espurgo e risagomatura dei canali e delle sponde.
- Distruzione della vegetazione ad opera della nutria.
- Competizione con *Phragmites australis*.
- Competizione con specie vegetali alloctone (in particolare *Ludwigia peploides* subsp. *montevidensis*).

11869 - Erucastrum nasturtiifolium (Poir.) O.E. Schulz subsp. nasturtiifolium

Esigenze ecologiche Specie con distribuzione SW-Europea (Subatlantica), si rinviene tra i 100 e i 2000 m in greti, ambienti ruderali e praterie argillose. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da maggio a agosto, risulta rara nelle province emiliane più occidentali.

Stato di conservazione Buono.

Minacce Non riscontrate.

11953 - Myricaria germanica (L.) Desv.

Esigenze ecologiche Specie con distribuzione Orofitico Centro-Europea, si rinviene dal livello del mare fino a 2000 m di altitudine lungo greti dei torrenti lungo barre emergenti con substrato sabbioso-limoso. Questa

specie arbustiva, che fiorisce da maggio a luglio, raggiunge in regione il limite meridionale della sua distribuzione. A livello regionale risulta rarissima e in declino.

Stato di conservazione Vulnerabile: la specie è in forte regresso.

Minacce

- Sviluppo della vegetazione arborea e arbustiva ripariale.
- Competizione con specie vegetali alloctone.
- Erosione.

12269 - *Oenanthe aquatica* (L.) Poir.

Esigenze ecologiche Specie con distribuzione Eurasiatica, si rinviene dal livello del mare fino a 1000 m di altitudine in fossi, sorgenti, sponde di corpi idrici. Questa Emicriptofita scaposa che fiorisce da maggio a giugno è presente in poche località a livello regionale, dove risulta in declino a causa dell'alterazione e della distruzione degli ambienti di crescita.

Stato di conservazione Vulnerabile.

Minacce

- Interventi di sfalcio, espurgo e risagomatura dei canali e delle sponde.
- Distruzione della vegetazione ad opera della nutria.

12270 - *Oenanthe fistulosa* L.

Esigenze ecologiche Specie con distribuzione Eurasiatica, si rinviene dal livello del mare fino a 800 m di altitudine in paludi e prati umidi, rive di corpi idrici con substrato preferibilmente calcareo. Questa Emicriptofita scaposa che fiorisce da maggio a luglio è presente in pochissime località a livello regionale, dove ha subito un forte declino a causa dell'alterazione e della distruzione degli ambienti di crescita.

Stato di conservazione Vulnerabile.

Minacce

- Interventi di sfalcio, espurgo e risagomatura dei canali e delle sponde.
- Distruzione della vegetazione ad opera della nutria.
- Sviluppo della vegetazione arborea e arbustiva ripariale.

12541 - *Myriophyllum spicatum* L.

Esigenze ecologiche Specie con distribuzione Subcosmopolita, si rinviene dal livello del mare fino a 1.500 m di altitudine in acque stagnanti o debolmente fluenti da mesotrofiche a eutrofiche. Questa idrofita radicante, che fiorisce da giugno a settembre, in regione risulta in rarefazione a causa dell'alterazione e della distruzione delle zone umide.

Stato di conservazione Buono.

Minacce

- Interventi di sfalcio, espurgo e risagomatura dei canali e delle sponde.
- Distruzione della vegetazione ad opera della nutria.
- Competizione con specie vegetali alloctone (in particolare *Ludwigia peploides* subsp. *montevidensis*).

12561 - *Lythrum hyssopifolia* L.

Esigenze ecologiche Specie con distribuzione Subcosmopolita, si rinviene dal livello del mare fino a 800 m sulle sponde di paludi, in stagni e pozze temporanee, fossi su substrato fangoso. Questa piccola specie

annuale, che fiorisce da aprile a settembre, risulta rarissima in regione per la progressiva scomparsa e distruzione degli ambienti di crescita.

Stato di conservazione Buono.

Minacce Competizione con specie vegetali alloctone.

7.4 Specie animali di interesse conservazionistico

Nota metodologica: le specie descritte sono state estrapolate dall'elenco delle specie target segnalate per il sito, in base all'appartenenza all'elenco dell'allegato 1 della Direttiva Uccelli o all'elenco della Direttiva 2 della Direttiva Habitat, oppure in base all'appartenenza all'elenco ragionato della Fauna minore della Regione Emilia-Romagna.

Non sono state descritte le specie che presentano una popolazione "non significativa" (secondo la definizione indicata nelle note esplicative per la compilazione del Formulario Natura 2000), mentre sono state selezionate quelle che presentano almeno un livello C o superiore, ovvero presenti nel sito con una popolazione compresa almeno tra lo 0 e il 2% della popolazione nazionale.

All'interno di ogni sottoparagrafo, le specie sono state elencate in ordine alfabetico.

7.4.1 Invertebrati di interesse comunitario

***Cerambyx cerdo* (Linnaeus, 1758) - Cerambice della quercia**

Esigenze ecologiche. Gli adulti compaiono sugli stessi alberi in cui si è sviluppata la larva. L'insetto adulto è maggiormente attivo al crepuscolo e durante le ore notturne, in giugno e luglio e viene attirato dalla frutta matura e dalla linfa che sgorga dalle ferite degli alberi, di cui si nutre, assieme a foglie di quercia. Xilofaga, la larva vive nei tronchi di alberi vivi. Generalmente gli alberi hanno grandi dimensioni. Il longicorno è legato a varie specie di quercia ma si può adattare occasionalmente a vivere su altre specie arboree di latifoglie come castagno, carpino, salice, olmo e noce. La femmina depone le uova nelle screpolature della corteccia delle querce ancora vegete. Le larve vivono come xilofaghe inizialmente nella corteccia e successivamente penetrano nel legno, dove scavano gallerie ovali dello spessore di un pollice. Lo sviluppo larvale dura 3-5 anni. Le larve mature si impupano in autunno, gli adulti rimangono nella galleria per svernare e appaiono solo nel successivo mese di giugno.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Eliminazione di piante ospiti della specie; raccolta di esemplari per collezionismo.

***Euplagia quadripunctaria* (= *Callimorpha quadripunctaria*) (Poda, 1761) – Arzide dai quattro punti**

Esigenze ecologiche. L'adulto, quando è posato tra la vegetazione tiene il primo paio d'ali ripiegate all'indietro diventando praticamente invisibile nella vegetazione grazie alla colorazione disruptiva. Se disturbato apre fulmineamente le ali mostrando la colorazione rossa delle posteriori e disorientando il predatore (effetto display). La larva è polifaga ed evolve su un gran numero di specie vegetali siano queste erbacee, arbustive od arboree. Gli adulti sono floricoli e frequentano di preferenza le infiorescenze della Canapa acquatica. Una sola generazione annua con sfarfallamento degli adulti da luglio a settembre. Le larve svernano ai primi stadi di sviluppo in posti riparati, riprendendo l'attività nella primavera successiva.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. pulizia dei margini forestali e della vegetazione spontanea che cresce lungo i bordi di strade secondarie, sentieri o carrarecce.

***Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758) - Cervo volante**

Esigenze ecologiche. Gli adulti compaiono tra giugno e luglio, vivono poche settimane e volano nei boschi e nelle radure in prevalenza dal crepuscolo, con volo lento, goffo e rumoroso. La larva è xilofaga e si sviluppa nel legno morto delle ceppaie sotto la superficie del suolo e nelle radici morte delle vecchie piante, preferibilmente querce. Pur presentando un aspetto bellicoso, gli adulti si nutrono soltanto di sostanze zuccherine come linfa e frutta matura. Il periodo di sviluppo larvale è di 3-8 anni. In autunno la larva matura lascia il legno e si trasferisce nel terreno dove costruisce una celletta, impastando terra con detriti di legno, e dove all'interno si impupa. I maschi utilizzano le mandibole nei combattimenti per allontanare i rivali.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Eliminazione di piante ospiti della specie; raccolta di esemplari per collezionismo.

***Lycaena dispar* (Haworth, 1803) - Licena delle paludi**

Esigenze ecologiche. Specie igrofila che frequenta gli ambienti umidi. Nel nostro Paese si è adattata in modo confortante agli ambienti secondari costituiti dai canali di irrigazione che delimitano i coltivi. La larva evolve a spese di piante del genere *Rumex*, in particolare *R. hydrolapatum*, *R. crispus* e *R. obtusifolius*. Gli adulti sono floricoli e frequentano di preferenza le infiorescenze di *Salcerella* comune. Presenta tre generazioni annue con sfarfallamento degli adulti tra maggio e settembre. Le larve svernano all'interno del gambo della loro pianta ospite e sono in grado di sopportare anche 3-4 settimane di completa immersione.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Raccolta di esemplari per collezionismo.

***Ophiogomphus cecilia* (Fourcroy, 1785) - Gonfo coda di serpente verde**

Esigenze ecologiche. Il periodo di volo si estende tra giugno e settembre. Gli adulti si mantengono nei pressi degli ambienti in cui si è compiuto il ciclo, volano poco e stanno posati sul suolo o sulla vegetazione. I maschi si mantengono in genere 200-400 m dal corso d'acqua, ma anche fino a 3 km. Gli adulti trascorrono il periodo di maturazione in prati e aree aperte; sono diffidenti e difficili da avvicinare, quando disturbati si spostano con volo teso a grande distanza e possono rifugiarsi sulla cima degli alberi. La larva è un predatore generalista in acqua e l'adulto subaereo è un predatore di insetti volatori. L'accoppiamento inizia in volo e dura 5-10 minuti, poi la femmina da sola depone sulla superficie della sabbia dove questa emerge dall'acqua. Le uova vengono deposte all'ombra nel sedimento sabbioso dove l'acqua ha uno scorrimento lento; solitamente superano l'inverno in questo stadio e si schiudono solo la primavera successiva. Le larve preferiscono fondali a sabbia fine, in cui sia facile infossarsi, mentre sembrano evitare i fondali limosi; stazionano sul fondo, sepolte nel detrito, spesso in gruppi numerosi nelle piccole depressioni dove la corrente è più forte. Il periodo preimmaginale richiede 2-3 anni, fino a 4 in Europa centrale.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Raccolta di esemplari per collezionismo; presenza umana nei siti di nidificazione; disturbo antropico dovuto alla presenza di bagnanti nei siti riproduttivo; pulizia dei canali di bonifica con asportazione del fondo causa la distruzione degli stadi larvali e interventi di sfalcio delle rive riducono l'habitat idoneo per queste specie; presenza di gamberi alloctoni invasivi causa disturbo diretto (predazione) e indiretto (alterazione d'habitat).

***Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) - Scarabeo eremita odoroso**

Esigenze ecologiche. Gli adulti sono attivi soprattutto al crepuscolo in giugno-luglio, hanno un ridotto raggio di dispersione e si allontanano in questo modo poco dall'albero cavo da cui sono sfarfallati. La stessa cavità viene utilizzata da numerose generazioni. È specie xilosaprobica; le larve vivono nel legno decomposto attaccato da miceli fungini e nel rosone legnoso e si nutrono del legno morto o morente all'interno di grandi cavità e di grosse carie nei tronchi di alberi vivi. Le specie arboree preferite sono latifoglie come querce, tiglio, castagno, faggio, ippocastano, platano, e localmente in regione salici e pioppi. Ha un ciclo biologico di 2-3 anni. Le larve mature costruiscono un bozzolo in settembre-ottobre, utilizzando il contenuto del loro intestino e si impupano nella primavera successiva.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Eliminazione di piante ospiti della specie (rimozione di siepi e boschetti); riduzione alberi con cavità; riduzione alberi maturi e ceppaie; raccolta di esemplari per collezionismo.

7.4.2 Altri invertebrati target regionali***Cicindela majalis* (Mandl, 1935) - Cicindela di maggio**

Esigenze ecologiche. Strettamente legata ai depositi e ai banchi sabbiosi ripariali di torrenti e fiumi, in ambienti aperti e soleggiati, dalla pianura alla media collina. È una specie predatrice sia allo stadio larvale che da adulta ed è situata al vertice della catena alimentare della comunità di macroinvertebrati dei greti fluviali. Gli adulti compaiono tra aprile e agosto e sono attivi nelle ore più calde della giornata, dove sono facilmente osservabili mentre cacciano attivamente altri artropodi spiccando brevi e rapidi voli o rincorrendoli velocemente al suolo. Le larve cacciano all'agguato, appostandosi in un tunnel verticale scavato dove i depositi sabbiosi sono maggiormente compatti.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Raccolta di esemplari per collezionismo; presenza umana nei siti di nidificazione; disturbo antropico dovuto alla presenza di bagnanti nei siti riproduttivi; inquinamento dell'acqua; costruzione di briglie sui fiumi, cementificazione delle sponde (minacce potenziali); canalizzazione dei fiumi.

***Colias hyale* (Linnaeus, 1758)**

Esigenze ecologiche. Vola da aprile a settembre con 2-3 generazioni annue. La larva evolve a spese di *Medicago sativa* e di altre leguminose. Gli adulti hanno un volo veloce e frequentano assiduamente i fiori per l'approvvigionamento di nettare. Le uova vengono deposte isolate sulle foglie della pianta ospite. Questa operazione avviene di solito nelle ore centrali della giornata.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. riduzione superfici permanentemente inerbite (riduzione dei prati di leguminose in pianura).

***Cylindera arenaria arenaria* (Füessly, 1775) – Cicindela di fiume**

Esigenze ecologiche. L'adulto è attivo in maggio-agosto, durante il giorno ma solamente quando la temperatura del suolo è piuttosto elevata. È esclusivamente legata ai piccoli banchi sabbiosi ripariali instabili dei torrenti collinari e dei fiumi con regime delle acque torrentizio. In caso di piene del corso d'acqua, la larva può sopravvivere sommersa per oltre tre settimane, grazie alla riserva d'aria intrappolata nella piccola galleria. L'adulto è un predatore diurno frenetico che cattura vari piccoli artropodi sulle rive correndo velocemente o con brevi voli. Anche le larve sono predatrici e catturano piccoli invertebrati all'agguato, nascoste in un piccolo tunnel verticale scavato nella riva sabbiosa. La preda una volta afferrata, viene trasportata dalla larva sul fondo del cunicolo e divorata. Il periodo riproduttivo coincide con quello di attività degli adulti. Il ciclo è annuale. All'interno del tunnel della larva avviene anche la metamorfosi finale.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Raccolta di esemplari per collezionismo; presenza umana nei siti di nidificazione; disturbo antropico dovuto alla presenza di bagnanti nei siti riproduttivi.

***Gomphus flavipes* (= *Stylurus flavipes*) (Charpentier, 1825) – Gonfo coda clavata di fiume**

Esigenze ecologiche. Il periodo di volo degli adulti è compreso fra la metà di giugno e la metà di settembre. L'adulto sosta sulle rive sabbiose prive di vegetazione, allontanandosi poco dai siti riproduttivi. Il maschio difende un territorio di caccia e di solito staziona posato orizzontalmente sul terreno. Le larve si sviluppano nelle acque correnti del tratto inferiore dei grandi fiumi e dei canali in pianura, dove si seppelliscono nel fango del fondale e dove possono raggiungere concentrazioni numeriche elevate. Per il loro sviluppo richiedono una temperatura dell'acqua di 17°C o più. Lo sviluppo larvale è lento e richiede in genere 3-4 anni, secondo le temperature. Al momento dello sfarfallamento la larva si arrampica sulla vegetazione emergente e si fissa verticalmente, a differenza degli altri Gonfidi che si dispongono orizzontalmente. La larva è un predatore generalista in acqua e l'adulto subaereo è un predatore di insetti volatori. Le larve, predatrici come in tutte le libellule, predano principalmente chironomidi, oligocheti e anfipodi. L'accoppiamento, preceduto da una danza nuziale, è molto rapido, avviene in volo e si conclude al suolo o su un arbusto. Dopo l'accoppiamento il maschio lascia la femmina e questa emette lentamente le uova e le trattiene con la lamina vulvare, poi volando rasente l'acqua, percuote con l'estremo dell'addome la superficie e ogni volta libera alcune uova. Per la deposizione vengono preferite zone a corrente molto debole o con acqua quasi stagnante, in modo che le uova possano precipitare sul fondo, fino a una profondità di 4,5 m. Le uova schiudono 20-30 giorni dopo la deposizione e nel caso di deposizione tardiva, possono entrare in diapausa e schiudere la primavera seguente.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Raccolta di esemplari per collezionismo; pulizia dei canali di bonifica con asportazione del fondo causano la distruzione degli stadi larvali e interventi di sfalcio delle rive riducono l'habitat idoneo per queste specie; presenza di gamberi alloctoni invasivi causano disturbo diretto (predazione) e indiretto (alterazione d'habitat).

***Hyles hippophaes* (Esper, 1789) – Sfinge dell'olivello**

Esigenze ecologiche. Specie termofila che frequenta le rive e i greti dei torrenti. Presenta due generazioni annue con sfarfallamento degli adulti da fine aprile ai primi di luglio (più comunemente in maggio-giugno) e in agosto-settembre. La specie è strettamente legata alla presenza dell'Olivello spinoso (*Hippophaes rhamnoides*) che è la sola pianta su cui evolvono le larve. La femmina depone circa 600 uova sulla faccia inferiore delle foglie della pianta nutrice. Di queste solo pochissime giungeranno alla maturazione in quanto è altissimo il numero di uova che viene parassitato da piccolissimi imenotteri.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Le cause individuate in letteratura sono legate alla sistemazione idraulica dei corsi d'acqua, soprattutto delle rive, sulle quali cresce abbondante la pianta nutrice. Da non sottovalutare l'impatto che hanno, sull'habitat della Sfinge dell'Olivello, la captazione delle acque e le escavazioni di ghiaia dai greti: due fenomeni che contribuiscono a deviare ed alterare il corso dei fiumi.

***Iolana iolas* (Ochsenheimer, 1816) - Licena azzurra della Vescicaria**

Esigenze ecologiche. Legata ad ambienti caldi e ricchi di arbusti dal piano basale fino ai 900 m circa. Una sola generazione annua con sfarfallamento degli adulti nel mese di giugno. Le femmine depongono le uova all'interno dei calici fiorali o sui baccelli della Vescicaria (*Colutea arborescens*), una leguminosa arbustiva tipica del bacino del Mediterraneo. Le larve si nutrono esclusivamente dei semi ancora verdi e la loro presenza sulla pianta ospite può essere individuata osservando i baccelli in trasparenza, rilevando così la presenza degli escrementi. I maschi hanno un volo vigoroso e rettilineo ed entrambi i sessi si fermano sovente a suggerire nettare sui fiori della Vescicaria o a trarre sali minerali dal terreno umido.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Il principale fattore di minaccia è data dalla riconversione degli incolti situati a quote collinari in aree agricole. Un altro fattore è l'espansione urbanistica con la creazione di aree artigianali industriali o residenziali.

***Nebria psammodes* (P. Rossi, 1792)**

Esigenze ecologiche. Specie ripicola-lapidicola fortemente igrofila, con periodo di attività dell'adulto compreso tra aprile ed agosto (raramente anche in marzo e settembre). Ha attività notturna sia la larva sia l'adulto. L'adulto lo si ritrova sotto le pietre lungo i bordi dei torrenti e dei fiumi collinari, in prossimità dell'acqua, dove questi presentano soprattutto substrato sassoso-ghiaioso. Può avere comportamento gregario. È specie termofila. Predatore generalista in tutti gli stadi di piccoli invertebrati che vivono come la specie in questione lungo il bordo dell'acqua. Periodo riproduttivo dalla primavera all'estate. La specie sverna come larva e i giovani adulti compaiono ad inizio primavera.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. estrazione di sabbia e ghiaia, modifica delle strutture di corsi d'acqua interni, presenza pescatori sportivi, fuoristradisti, escursionisti in siti di nidificazione.

***Saga pedo* (Pallas, 1771) - Saga, stregona dentellata, cavalletta gigante europea**

Esigenze ecologiche. Specie con attività crepuscolare e notturna, quindi è molto elusiva oltre ad essere molto mimetica. Non è molto agile né molto vivace e sosta sul terreno o sui cespugli, spostandosi con una certa lentezza, deambulando o saltando, ma le sue capacità saltatorie sono molto ridotte nonostante la lunghezza delle zampe posteriori. È una specie eminentemente predatrice e si nutre principalmente di altri ortotteri (giovani di cavallette e di locuste) che cattura, analogamente alle mantidi, grazie alle lunghe e forti zampe anteriori raptatorie, munite di spine. Peculiare è la riproduzione in quanto è specie partenogenetica obbligata e in natura non è mai stato catturato o osservato un maschio. Quindi tutti gli esemplari che si incontrano sono femmine e le uova vengono così deposte senza essere fecondate. In primavera i giovani (dette neanidi e morfologicamente simili all'adulto) escono dalle uova deposte nel terreno e dopo aver compiuto ben nove mute si trasformano nella forma adulta a partire dalla fine di giugno.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Raccolta di esemplari per collezionismo.

Zerynthia polixena (Denis & Schiffermüller, 1775) - Polissena

Esigenze ecologiche. Ha una sola generazione annua con sfarfallamento degli adulti nel mese di aprile. Essa vola molto lentamente non spostandosi mai in modo significativo dal luogo dello sfarfallamento. La larva evolve a spese di *Aristolochia rotunda*. Gli adulti si posano frequentemente sui fiori per approvvigionarsi di nettare. Le uova vengono deposte singolarmente o a piccoli gruppi sulla pagina inferiore delle foglie della sua pianta ospite.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Raccolta di esemplari per collezionismo.

7.4.3 Pesci di interesse comunitario***Barbus meridionalis* (Bonaparte, 1839) - Barbo canino**

Esigenze ecologiche. Il barbo canino è una specie reofila che colonizza tratti montani inferiori e pedemontani di fiumi e torrenti dell'Italia centro-settentrionale. La forma è molto simile a quella del barbo comune, dal quale si differenzia per la livrea, caratterizzata da una maculatura scura diffusa ed irregolare su sfondo grigio-sabbia e per le dimensioni massime raggiungibili (non oltre 20 cm). Anch'esso presenta bocca nettamente infera con il primo paio di barbigli più corto rispetto al secondo. Si riconosce per la pinna anale, più o meno rossastra, molto lunga: quando viene piegata indietro oltrepassa generalmente il punto di inserzione della pinna caudale. Buon nuotatore, si muove sempre sul fondo. Caratteristica è la sua abitudine di capovolgere le piccole pietre, spingendole con il muso, per mettere allo scoperto i microinvertebrati di cui si ciba. La maturità sessuale è raggiunta a 3 anni dai maschi e a 4 dalle femmine. La riproduzione avviene tra la fine di maggio e l'inizio di luglio. Le uova, alcune centinaia per femmina, sono deposte in acque basse tra i ciottoli del fondo. La sua distribuzione è limitata e frammentaria e la specie è in forte contrazione numerica causa delle diminuzioni delle portate e delle alterazioni degli alvei, della costruzione di dighe e sbarramenti che, impedendo le migrazioni e l'accesso alle aree di frega, ne limitano l'elevato potenziale riproduttivo. Inoltre il barbo canino, condividendo lo stesso habitat dei salmonidi, ha risentito dei massicci ripopolamenti con trote fario ed iridee, delle quali è una preda potenziale e con cui può entrare in competizione alimentare.

Stato di conservazione. Medio o ridotto.

Fattori di minaccia. Pesca illegale con reti; movimentazioni ghiaia; inquinamento dei corsi d'acqua dovuto a scarichi civili, industriali o zootecnici; eccessiva carenza d'acqua in periodo riproduttivo a causa di captazioni presso Fornovo e Ozzano; introduzione ittiofauna alloctona, in particolare nei laghi di pesca sportiva.

***Barbus plebejus* (Bonaparte, 1839) - Barbo comune**

Esigenze ecologiche. È diffuso in tutti i corsi d'acqua pedemontani e di fondovalle della penisola, nelle zone denominate "a ciprinidi reofili", dove risulta molto spesso la specie più abbondante. Il corpo è fusiforme, con capo allungato. La bocca è infera ed è munita di due paia di barbigli. Il primo paio di barbigli è più corto rispetto al secondo. Le scaglie sono piuttosto piccole. La colorazione è variabile, tendenzialmente grigioverdastra sul dorso, con addome chiaro. Negli esemplari più giovani è presente una punteggiatura scura diffusa sul dorso e sui fianchi, mantenuta in fase adulta anche in alcune popolazioni dell'Italia centromeridionale. Si muove in gruppi in prossimità del fondo dove ricerca il cibo rappresentato principalmente da macroinvertebrati bentonici. La maturità sessuale è raggiunta a 2-3 anni dai maschi e a 3-4 anni dalle femmine. La stagione riproduttiva cade tra metà di maggio e la metà di luglio. In questo periodo i barbi risalgono i corsi d'acqua riunendosi nei tratti a fondo ciottoloso o ghiaioso con media profondità. Le femmine, seguita da piccoli gruppi di maschi, depone 5000-15.000 uova sul fondo nei tratti a corrente vivace. Nonostante le notevoli capacità di adattamento e l'ampio spettro trofico che gli consentono un'ampia diffusione, anche il barbo, così come altre specie meno tolleranti, ha visto diminuire il suo areale di distribuzione a causa dei fenomeni già descritti nel caso del barbo canino: diminuzioni delle portate, alterazioni degli alvei, nonché a causa della costruzione di dighe e sbarramenti. Un ulteriore rischio per la sopravvivenza della specie è determinato dal recente attecchimento nel bacino padano del congenerico *Barbus barbus* o barbo europeo.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Eccessivo prelievo ittico; pesca illegale con reti; movimentazioni ghiaia; inquinamento dei corsi d'acqua dovuto a scarichi civili, industriali o zootecnici; eccessiva carenza d'acqua in periodo

riproduttivo a causa di captazioni presso Fornovo e Ozzano; introduzione ittiofauna alloctona, in particolare nei di laghi di pesca sportiva.

***Chondrostoma genei* (Bonaparte, 1839) - Lasca**

Esigenze ecologiche. La lasca è un ciprinide reofilo, indigeno dell'Italia centrosettentrionale. Il limite meridionale del suo areale di distribuzione coincide con i corsi d'acqua adriatici dell'Abruzzo. Condivide i tratti pedemontani e di fondovalle di fiumi e torrenti con il barbo, con il quale spesso forma sciami misti. La bocca, infera, ha la mascella prominente ed un caratteristico rivestimento corneo mandibolare duro e tagliente. La livrea è scura sul dorso, con fianchi ed addome argentei ed un'evidente banda scura longitudinale. L'attaccatura delle pinne pettorali, ventrali ed anale è di colore rosso-arancione, particolarmente acceso durante il periodo riproduttivo. La dieta è onnivora e comprende sia invertebrati acquatici che materiale vegetale, in particolare alghe epilitiche. Per la riproduzione le lasche compiono brevi migrazioni potamotoche risalendo, in gruppi numerosi, i principali affluenti dei fiumi di maggiore portata. Le uova, poche migliaia per femmina, vengono deposte nel periodo maggio-giugno nei tratti ghiaiosi poco profondi dove la corrente è più vivace. La specie è piuttosto esigente dal punto di vista della qualità ambientale. In ER a causa degli impatti antropici sui corsi d'acqua dov'è presente, la lasca è oggi ovunque in netta diminuzione e numerose popolazioni risultano già estinte.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Eccessivo prelievo ittico; pesca illegale con reti; movimentazioni ghiaia; inquinamento dei corsi d'acqua dovuto a scarichi civili, industriali o zootecnici; eccessiva carenza d'acqua in periodo riproduttivo a causa di captazioni presso Fornovo e Ozzano; introduzione ittiofauna alloctona, in particolare nei di laghi di pesca sportiva.

***Cobitis taenia* (Canestrini, 1865) – cobite**

Esigenze ecologiche. Specie caratterizzata da corpo allungato con capo compresso lateralmente, bocca infera provvista di barbigli corti, dei quali il terzo paio è più sviluppato degli altri, una piccola plica cutanea retrattile sul capo (definita spina suborbitale), scaglie piccole e poco visibili perché ricoperte di muco, linea laterale incompleta, estesa sino all'apice della pinna pettorale. La livrea è variabile, con due fenotipi estremi, definiti "puta" quello caratterizzato da macchie regolari lungo i fianchi, e "bilineata" quello con due evidenti fasce scure lungo i fianchi. Esiste inoltre un numero variabile di fenotipi intermedi. La livrea "puta" è tipica soprattutto delle femmine, mentre quella "bilineata" è presente soprattutto nei maschi; entrambe le livree sembrano essere influenzate da ormoni e nel tempo si può verificare il cambiamento di fenotipo in uno stesso individuo. In questa specie esiste comunque dimorfismo sessuale a carico delle dimensioni (maggiori nella femmina a pari età) e delle pinne pettorali (nel maschio sono lunghe strette e appuntite). Pur essendo in grado di colonizzare i più svariati ambienti, i popolamenti più cospicui si ritrovano nei corsi d'acqua d'alta pianura a cavallo tra la zona dei ciprinidi reofili e quella dei ciprinidi a deposizione fitofila. Vivono in acque limpide e poco veloci, con fondale sabbioso o melmoso in cui tendono a sotterrarsi durante le ore diurne. La respirazione intestinale consente la sopravvivenza in situazioni di carenza di ossigeno. Nelle ore crepuscolari e notturne o durante il giorno in condizioni di scarsa luminosità, il cobite si muove sul fondo alla ricerca del cibo che viene ricavato filtrando, a livello della camera branchiale, i sedimenti aspirati con la bocca ed espulsi attraverso gli opercoli. L'alimento è rappresentato prevalentemente da microrganismi e da frammenti di origine vegetale. La maturità sessuale è raggiunta in entrambi i sessi a due anni. Nella Pianura Padana la stagione riproduttiva si estende da maggio a luglio. La femmina ha maturazione asincrona dell'ovario e quindi può effettuare più cicli di deposizione delle uova (sino a 3500 uova totali) nell'ambito della stessa stagione riproduttiva. L'areale di distribuzione originario, limitato all'Italia settentrionale e ad alcuni corsi d'acqua tirrenici, si è diffuso a tutta la penisola ad opera dell'uomo. Gli scavi in alveo e la regimazione degli stessi con costruzione di sponde artificiali ha influito seriamente sulla qualità di numerose popolazioni.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Pesca illegale con reti; movimentazioni ghiaia; inquinamento dei corsi d'acqua dovuto a scarichi civili, industriali o zootecnici; eccessiva carenza d'acqua in periodo riproduttivo a causa di captazioni presso Fornovo e Ozzano; introduzione ittiofauna alloctona, in particolare nei di laghi di pesca sportiva.

***Leuciscus souffia* (Bonaparte, 1837) - Vairone**

Esigenze ecologiche. Il vairone è un piccolo ciprinide reofilo, indigeno dell'Italia settentrionale e di parte dell'Italia peninsulare, ampiamente diffuso in tutti i corsi d'acqua con fondali ciottolosi ed acque limpide e ben ossigenate. Ha corpo fusiforme, bocca piccola e mediana, priva di barbigli; l'attaccatura delle pinne pettorali, ventrali ed anale spesso mostra un colore rosso-aranciato molto acceso. Sui fianchi è presente una banda scura longitudinale, molto evidente sulla colorazione di fondo grigiastrea. La specie è gregaria. La dieta è costituita da vari invertebrati acquatici e da alghe epilitiche. La maturità sessuale è raggiunta a 2-3 anni a seconda dell'ambiente. Durante il periodo riproduttivo, che solitamente coincide con la tarda primavera, i maschi presentano i tubercoli nuziali sul capo e sulle pettorali. Le femmine depongono poche migliaia di uova in acque basse e correnti. Nonostante una diffusione ancora piuttosto ampia, l'entità dei popolamenti di questo ciprinide ha subito un notevole ridimensionamento, a causa del generale deterioramento degli ambienti fluviali e delle immissioni massicce di altre specie competitive o predatrici.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Eccessivo prelievo ittico; pesca illegale con reti; movimentazioni ghiaia; inquinamento dei corsi d'acqua dovuto a scarichi civili, industriali o zootecnici; eccessiva carenza d'acqua in periodo riproduttivo a causa di captazioni presso Fornovo e Ozzano; introduzione ittiofauna alloctona, in particolare nei laghi di pesca sportiva.

7.4.4 Altri pesci target regionali

***Alburnus alburnus* (De Filippi, 1844) - Alborella**

Esigenze ecologiche. Piccolo pesce gregario onnivoro, indigeno dell'Italia settentrionale, è diffuso in tutti gli ambienti acquatici ricchi di vegetazione, sia in acque moderatamente correnti, sia in acque ferme. Al genere *Alburnus* appartiene un'altra specie, *Alburnus albidus* o alborella meridionale, endemica di alcuni corsi d'acqua del sud Italia. I due ciprinidi sono difficilmente distinguibili ad un esame visivo e vengono identificati sulla base di alcuni caratteri morfometrici e meristici. Entrambi presentano corpo fusiforme, più accentuato nell'alborella meridionale, con bocca supera nell'alborella e supero-mediana nell'alborella meridionale. La livrea varia dal blu con riflessi metallici al verde scuro sul dorso; i fianchi e l'addome sono di colore bianco-argenteo. Le due specie possiedono una notevole resistenza ed adattabilità. La maturità sessuale dell'alborella è raggiunta al secondo anno di età in entrambi i sessi. L'attività riproduttiva avviene nel periodo giugno-luglio; ogni femmina depone all'imbrunire o di notte circa 1000-2500 uova su fondo ghiaioso o sabbioso in bassi fondali. L'alborella rappresenta l'alimento preferenziale di molti predatori, pertanto la sua abbondanza garantisce il mantenimento degli equilibri ecologici nella comunità ittica di un determinato ambiente. Molto apprezzato come pesce da frittura, un tempo la sua pesca rivestiva anche una certa importanza economica nel bacino del Po. Oggi le popolazioni risultano ovunque in rarefazione a causa delle massicce introduzioni di pesci alloctoni che costituiscono un reale pericolo per la sopravvivenza della specie. Nel distretto padano è spesso sostituita dalla specie alloctona *Pseudorasbora parva*.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Pesca illegale con reti; movimentazioni ghiaia; inquinamento dei corsi d'acqua dovuto a scarichi civili, industriali e zootecnici; eccessiva carenza d'acqua in periodo riproduttivo a causa di captazioni presso Fornovo e Ozzano; introduzione di ittiofauna alloctona, in particolare nei laghi di pesca sportiva.

***Anguilla anguilla* (Linnaeus, 1758) - Anguilla**

Esigenze ecologiche. Lunghezza totale delle femmine fino a 100 cm e peso fino a quasi 2 kg, i maschi generalmente non superano 50 cm e 200 g. Corpo subcilindrico anteriormente e gradualmente più compresso in senso laterale. Caratteristiche sono la fessura branchiale stretta e le narici tubuliformi in posizione molto anteriore. L'anguilla è una specie catadroma, ampiamente diffusa lungo le coste e le acque interne italiane, oggetto di intensa pesca ed allevamento per il notevole interesse commerciale. Dell'anguilla è opportuno rimarcare il complesso ciclo vitale, svolto parzialmente in acque dolci o salmastre e parzialmente in acque pelagiche. La riproduzione dell'anguilla avviene alla profondità di 200-300 metri in un'area limitata dell'Oceano Atlantico, denominata Mar dei Sargassi, e comune sia alla specie europea sia a quella americana (*A. rostrata*). Le due specie, pur avendo aree riproduttive contigue, sembrano essere geneticamente separate. I riproduttori raggiungono questa zona dopo circa un anno e mezzo dalla partenza dai fiumi e dalle lagune. Ogni femmina depone circa 2.000.000 di uova per kg di peso corporeo. Le larve nate dopo la schiusa e chiamate "leptocefali", sono trasportate dalle correnti lungo le coste europee e raggiungono le foci dei fiumi in tre-quattro anni. Giunti in prossimità delle acque litoranee i leptocefali subiscono una metamorfosi graduale durante la quale il corpo si trasforma ed acquisisce la struttura

subcilindrica caratteristica delle "cieche". Queste iniziano quindi la risalita dei corsi d'acqua, compiendo migrazioni talora lunghe centinaia di chilometri nel periodo ottobre-febbraio. Durante la migrazione le cieche acquisiscono gradualmente le caratteristiche definitive, già evidenti nelle giovani anguille note come "ragani". In acque interne le anguille svolgono la fase trofica e di accrescimento, al termine della quale (3-10 anni) una nuova trasformazione anatomica e fisiologica prelude alla discesa dei corsi d'acqua verso le foci, il mare aperto e i siti di riproduzione oceanici. L'aspetto dell'animale adulto è tipicamente serpentiforme, con colorazione nerastra sul dorso ed addome grigiogiallastro. Durante la discesa verso il mare i fianchi mostrano una colorazione argentea (anguille argentine). L'anguilla è una forte predatrice, di ampia valenza ecologica. Le popolazioni selvatiche sono in diminuzione a causa degli sbarramenti (dighe soprattutto) che ne impediscono la risalita verso i tratti superiori di fiumi e torrenti e dell'eccessivo sfruttamento per scopi commerciali. Nel bacino del Po sono quindi particolarmente penalizzati i bacini occidentali, dove l'anguilla è in forte regressione.

Stato di conservazione. Medio o ridotto.

Fattori di minaccia. Eccessivo prelievo ittico; movimentazioni ghiaia; inquinamento dei corsi d'acqua dovuto a scarichi civili, industriali e zootecnici; eccessiva carenza d'acqua in periodo riproduttivo a causa di captazioni presso Fornovo e Ozzano; introduzione di ittiofauna alloctona, in particolare nei laghi di pesca sportiva.

***Esox lucius* (Linnaeus, 1758) - Luccio**

Esigenze ecologiche. Il Luccio è un pesce tipico di acque ferme o poco correnti, che non devono però risultare torbide né povere di ossigeno. Necessita di una ricca vegetazione acquatica, che sfrutta come riparo e nascondiglio per la predazione e in particolare per la riproduzione. Fino a uno-due anni di età si ciba sia di invertebrati (soprattutto crostacei come *Palaemonetes antennarius* e *Asellus* sp., in subordine larve di insetti ed altri) che di piccoli pesci; con l'aumentare della taglia diventa quasi esclusivamente ittiofago. La dieta degli adulti è composta soprattutto di Ciprinidi (come Scardole, Triotti e Alborelle), ma anche di altri pesci e di conspecifici. (Ruffo S., Stoch F., (eds.), 2005. Checklist e distribuzione della fauna italiana. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 2.serie, Sezione Scienze della Vita 16). Gli esemplari di maggiori dimensioni predano anche anfibi, piccoli mammiferi e giovani di uccelli acquatici. La riproduzione ha luogo da febbraio a maggio. Le uova sono demerse, attaccate alle piante acquatiche. (Fauna d'Italia vol. X Osteichthyes Pesci ossei, a cura del Prof. Enrico Tortonese, Officine Grafiche Calderini - Bologna 1970). Lo sviluppo embrionale richiede circa 120 gradi-giorno (poco più di una settimana alla temperatura di 13-14°C). (Zerunian S., 2004 - Pesci delle acque interne d'Italia, Quad. Cons.

Natura, 20 Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica).

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Eccessivo prelievo ittico; pesca illegale con reti; inquinamento dei corsi d'acqua dovuto a scarichi civili, industriali o zootecnici; introduzione ittiofauna alloctona, in particolare nei di laghi di pesca sportiva.

***Gobio gobio* (Linnaeus, 1758) – Gobione**

Esigenze ecologiche. Specie indigena dell'Italia settentrionale, colonizza i corsi d'acqua di fondovalle con fondale ghiaioso o sabbioso, nelle zone "a ciprinidi reofili" e in alcuni tratti "a ciprinidi limnofili". Molto spesso viene confuso dai pescatori con il barbo canino a causa della colorazione maculata e per la presenza dei barbigli. Le due specie occupano però nicchie ecologiche ben distinte. Inoltre, il gobione, a differenza del barbo canino, possiede un solo paio di barbigli. È specie tendenzialmente gregaria ma non forma gruppi compatti. La dieta è basata su larve di insetti, piccoli crostacei ed anellidi. Raramente si nutre di molluschi e piccoli pesci. La maggior parte degli esemplari non supera i 3-4 anni di età. La maturità sessuale è raggiunta al secondo anno. La riproduzione ha luogo tra la metà di aprile e la metà di giugno. Ogni femmina depone circa 2000 uova a più riprese su fondali sabbiosi o ghiaiosi. Anche il gobione è in diminuzione in tutto il suo areale di distribuzione, essendo molto sensibile all'inquinamento e alle minime alterazioni ambientali.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Pesca illegale con reti; movimentazioni ghiaia; inquinamento dei corsi d'acqua dovuto a scarichi civili, industriali o zootecnici; eccessiva carenza d'acqua in periodo riproduttivo a causa di captazioni presso Fornovo e Ozzano; introduzione ittiofauna alloctona, in particolare nei di laghi di pesca sportiva.

***Leuciscus cephalus* (Linneaus, 1758) - Cavedano**

Esigenze ecologiche. Il cavedano è una specie ad ampia valenza ecologica, capace di vivere in una grande varietà di ambienti, come per esempio gli ambienti lacustri dove vive sia in acque oligotrofiche che eutrofiche. Predilige comunque acque limpide e fondali ghiaiosi presenti principalmente in bacini lacustri e nei tratti medio-alti dei corsi d'acqua.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Pesca illegale con reti; movimentazioni ghiaia; inquinamento dei corsi d'acqua dovuto a scarichi civili, industriali o zootecnici; eccessiva carenza d'acqua in periodo riproduttivo a causa di captazioni presso Fornovo e Ozzano; introduzione ittiofauna alloctona, in particolare nei di laghi di pesca sportiva.

***Padogobius martensii* (Günther, 1861) - Ghiozzo padano**

Esigenze ecologiche. Specie sedentaria di piccola taglia (raramente supera 6-7 cm di lunghezza totale) è diffusa nei corsi d'acqua pedemontani e di fondovalle dell'Italia settentrionale, di cui è endemica. Predilige acque moderatamente correnti con fondo abbondantemente coperto di sassi e ciottoli sotto i quali trascorre la maggior parte del tempo. Presenta testa grossa con regioni opercolari arrotondate e prominenti. Occhi grandi in posizione dorso-laterale, sporgenti dal profilo del capo. Manca il sistema dei canali mucosi cefalici della linea laterale. Il disco pelvico è breve, la pinna dorsale sdoppiata, la caudale arrotondata. La colorazione di fondo è bruno chiaro con numerose macchie scure irregolari lungo i fianchi e due macchie più larghe sopra l'inserzione delle pettorali. La prima pinna dorsale presenta una larga banda grigia. I maschi in attività riproduttiva assumono una livrea più scura: il corpo e la testa in particolare divengono uniformemente quasi neri. Il dimorfismo sessuale in questa specie è basato sulle dimensioni della testa e sulla conformazione della papilla genitale. Entrambi i sessi sono territoriali; la maturità sessuale è raggiunta al secondo anno di età nei maschi, mentre una parte delle femmine è matura già al primo anno. Il ghiozzo vive in genere due anni, solo un esiguo numero di esemplari giunge al terzo anno di età. La riproduzione avviene tra maggio e luglio; il numero di uova prodotto da ogni femmina è nell'ordine di alcune centinaia e varia in rapporto all'età e alle dimensioni corporee. La femmina depone tutte le uova nel nido di un solo maschio ma questo può ricevere uova da più femmine in successione. La biologia riproduttiva prevede cure parentali dopo la schiusa delle uova. Il comportamento riproduttivo in questa specie è decisamente interessante ed è stato analizzato nei dettagli (si rimanda alla letteratura specifica, vedi Gandolfi et al., 1991). La dieta è costituita prevalentemente da larve d'insetti e da anellidi. In ER il ghiozzo padano è ancora relativamente frequente.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Pesca illegale con reti; movimentazioni ghiaia; inquinamento dei corsi d'acqua dovuto a scarichi civili, industriali o zootecnici; eccessiva carenza d'acqua in periodo riproduttivo a causa di captazioni presso Fornovo e Ozzano; introduzione ittiofauna alloctona, in particolare nei di laghi di pesca sportiva.

***Rutilus erythrophthalmus* (Zerunian, 1982) - Triotto**

Esigenze ecologiche. Vive in acque ferme o a corso lento, ricche di vegetazione, con fondali sabbiosi o limosi. Ha una discreta valenza ecologica (tranne che per la salinità, essendo strettamente dulcicolo). Nella zonazione dei corsi d'acqua italiani è una delle specie tipiche della Zona dei Ciprinidi a deposizione fitofila. È un pesce gregario. I giovani e gli individui delle prime classi di età vivono quasi esclusivamente lungo la fascia litorale, mentre quelli di età superiore a tre anni vivono preferibilmente a maggiori profondità. La dieta è onnivora: si ciba prevalentemente di piccoli invertebrati bentonici ed epifitici, come larve di insetti (soprattutto tricotteri e ditteri chironomidi) e molluschi, e di alghe filamentose; occasionalmente si nutre anche di zooplancton e di macrofite. Con l'aumentare dell'età cresce la preferenza per la componente vegetale. È stato osservato un arresto della crescita nel periodo invernale, in relazione all'abbassamento della temperatura dell'acqua al di sotto dei 10°C. La deposizione dei gameti ha luogo tra maggio e luglio, in relazione alle condizioni termiche dei corpi d'acqua; le uova vengono deposte sulla vegetazione acquatica. (Zerunian S., 2004 - Pesci delle acque interne d'Italia, Quad. Cons. Natura, 20 Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica).

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Pesca illegale con reti; inquinamento dei corsi d'acqua dovuto a scarichi civili, industriali o zootecnici; eccessiva carenza d'acqua in periodo riproduttivo a causa di captazioni presso Fornovo e Ozzano; introduzione ittiofauna alloctona, in particolare nei di laghi di pesca sportiva.

***Scardinius erythrophthalmus* (Linnaeus, 1758) - Scardola**

Esigenze ecologiche. Pesce di taglia media che eccezionalmente può raggiungere una lunghezza di 45 cm ed un peso di 2 kg. Nelle nostre acque la norma è rappresentata da individui di 30-35 cm e circa 0,5 kg. Presenta il corpo tozzo e piuttosto sviluppato in altezza con occhio relativamente grande. Vive in acque a lento corso, o stagnanti, nei tratti di pianura e medio-bassi dei corsi d'acqua, dei canali, dei laghi e degli stagni, dove la vegetazione è ricca, le acque calde ed il fondo è sabbioso o fangoso. È in grado di vivere in ambienti con acque fortemente inquinate e povere di ossigeno. La riproduzione ha luogo tra maggio e luglio. Le uova, rossastre, sono adesive e vengono deposte in nastri tra le piante acquatiche delle rive o sui fondali sabbiosi.

È una specie molto comune attiva durante tutto l'anno, se l'acqua non raggiunge temperature troppo basse. La dieta è tipicamente onnivora e composta principalmente da alghe, piante acquatiche, piccoli crostacei bentonici, larve di insetti (soprattutto chironomidi), ma anche da piccoli organismi terrestri accidentalmente caduti in acqua. Gli individui di taglia più grande, occasionalmente, si cibano anche di piccoli pesci come i cobiti.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Pesca illegale con reti; movimentazioni ghiaia; inquinamento dei corsi d'acqua dovuto a scarichi civili, industriali o zootecnici; eccessiva carenza d'acqua in periodo riproduttivo a causa di captazioni presso Fornovo e Ozzano; introduzione ittiofauna alloctona, in particolare nei di laghi di pesca sportiva.

7.4.5 Anfibi di interesse comunitario***Triturus carnifex* (Laurenti, 1768) - Tritone crestato italiano**

Esigenze ecologiche. È meno legato all'acqua degli altri tritoni; nel periodo riproduttivo frequenta corpi d'acqua fermi o con debole corrente e si mantiene nella parte centrale di essi. La dieta seguita è di tipo opportunistica: invertebrati acquatici e terrestri, ma anche larve e uova di altri Anfibi. Effettua una "danza" di corteggiamento che si conclude con la deposizione di una spermatofora raccolta poi dalla femmina. Le uova vengono deposte individualmente o a piccoli gruppi, avviluppate tra le foglie di piante acquatiche adeguatamente ripiegate a scopo protettivo.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Antropizzazione, assedio di strutture industriali e viarie; inquinamento organico in fossi con acque permanenti e non; basso numero di zone umide stabili e naturali; regime torrentizio del fiume Taro: troppo pieno-troppo asciutto; gamberi alloctoni invasivi causano disturbo diretto (predazione) e indiretto (alterazione d'habitat); predazione da parte di cinghiali, Ardeidi, cornacchie, fagiani e più raramente mustelidi, volpi e animali domestici.

7.4.6 Altri anfibi target regionali***Bufo bufo* (Linnaeus, 1758) – Rospo comune**

Esigenze ecologiche. Specie prevalentemente notturna, terricola legata all'ambiente acquatico solo in periodo larvale e riproduttivo. L'attività annuale ha inizio tra febbraio e maggio, a seconda della quota e delle condizioni meteorologiche. La pausa invernale è trascorsa in vari tipi di rifugi come tane, grotte, cantine, sotto materiale vegetale o grosse pietre. Adulto predatore, si nutre prevalentemente Invertebrati e piccoli Vertebrati, la larva si nutre prevalentemente di vegetali, detriti e materiale organico in decomposizione. Alla fine della stagione invernale ha luogo la migrazione riproduttiva, gli adulti si portano in prevalentemente in acque lentiche (laghi, pozze, paludi, vasche di cemento) ma anche in anse di fiumi e torrenti, ove ha luogo l'accoppiamento di tipo ascellare. La femmina depone le uova in lunghi cordoni gelatinosi, le uova schiudono dopo circa 2 settimane e lo sviluppo larvale dura dai 2 ai 3 mesi. Il Rospo comune presenta un'elevata fedeltà al sito riproduttivo.

Stato di conservazione. Medio o ridotto.

Fattori di minaccia. Alterazione della catena alimentare e intossicazione/avvelenamenti per uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi e diserbanti; fertilizzazione; numero elevato di impianti estrattivi che possono distruggere siti riproduttivi o di svernamento; antropizzazione, assedio di strutture industriali e

viarie; l'autostrada A1 (in particolare sponda sx) e la SS62 (sponda dx) costituiscono una barriera ed una limitazione al movimento della fauna, limitandone la connettività trasversale; collisione con autoveicoli; inquinamento organico in fossi o corsi d'acqua secondari con acque permanenti e non; basso numero di zone umide "stabili" e naturali; perdita di siti riproduttivi per riempimento di fossi, canali, stagni, specchi d'acqua, paludi ecc.; regime torrentizio del fiume Taro: troppo pieno-troppo asciutto; presenza di gamberi alloctoni invasivi causano disturbo diretto (predazione) e indiretto (alterazione d'habitat); predazione da parte di cinghiali, Ardeidi, cornacchie, fagiani e più raramente mustelidi, volpi e animali domestici.

***Hyla intermedia* (Boulenger, 1882) – Raganella italiana**

Esigenze ecologiche. Attiva prevalentemente di notte ha abitudini arboricole. È in grado di allontanarsi notevolmente dall'acqua anche se preferisce non allontanarsi troppo dai biotopi riproduttivi. Adulto: predatore prevalentemente di Artropodi volatori o saltatori. Larva: detritivora. Il periodo riproduttivo inizia solitamente a tarda primavera, si riproduce in ambienti con acque stagnanti sia di origine artificiale che naturale, sono preferite le raccolte d'acqua stagionali con presenza di vegetazione igrofila. Può riprodursi in acque debolmente salmastre. L'accoppiamento è ascellare. La femmina depone le uova in masserelle gelatinose ancorate alla vegetazione acquatica. La schiusa avviene dopo circa un paio di settimane e la fase larvale dura circa 3 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Intensificazioni delle pratiche colturali; alterazione della catena alimentare e intossicazione/avvelenamenti a causa dell'uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi, diserbanti; fertilizzazione; antropizzazione, assedio di strutture industriali e viarie; l'autostrada A1 (in particolare sponda sx) e la SS62 (sponda dx) costituiscono una barriera ed una limitazione al movimento della fauna, limitandone la connettività trasversale; inquinamento organico in fossi con acque permanenti e non; basso numero di zone umide "stabili" e naturali; regime torrentizio del fiume Taro: troppo pieno-troppo asciutto; presenza di gamberi alloctoni invasivi causano disturbo diretto (predazione) e indiretto (alterazione d'habitat); predazione da parte di cinghiali, Ardeidi, cornacchie, fagiani e più raramente mustelidi, volpi e animali domestici.

***Lissotriton vulgaris* (Linnaeus, 1758) - Tritone punteggiato**

Esigenze ecologiche. Frequenta molti ambienti anche parzialmente antropizzati. Predilige fossi, scoline, pozze piccole o di medie dimensioni, abbeveratoi, cisterne e risaie. Si può trovare anche in torrenti con flusso d'acqua ridotto. Come ambienti terrestri favorisce boschi igrofili, brughiere e pascoli di derivazione, ma frequenta anche giardini e aree suburbane. La presenza di vegetazione sommersa o ripariale è importante come rifugio o per la deposizione delle uova. La dieta è generalista: basata in particolare su Cladoceri, Ostracodi, Copepodi, e in misura minore su Lumbricidi e Gasteropodi. La migrazione verso i corsi d'acqua a scopo riproduttivo, di solito inizia nel mese di ottobre e prosegue per i 60 giorni successivi. In alcuni casi, però, gli individui si portano nei siti riproduttivi in febbraio-marzo, o anche aprile in popolazioni presenti ad alte quote. La deposizione è preceduta da un complesso rituale di corteggiamento, che consiste in prolungate danze da parte dei maschi. Il maschio accompagna ciò con stimoli olfattivi indirizzati alla femmina. Infine depone una spermatofora che viene raccolta dalla femmina con le labbra coacali. Il numero di uova deposte è di circa di 200-300 a stagione. Le uova si schiudono dopo 8-20 giorni e la metamorfosi completa avviene in 6 -10 settimane.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Antropizzazione, assedio di strutture industriali e viarie; inquinamento organico in fossi con acque permanenti e non; basso numero di zone umide "stabili" e naturali; regime torrentizio del fiume Taro: troppo pieno-troppo asciutto; presenza di gamberi alloctoni invasivi causano disturbo diretto (predazione) e indiretto (alterazione d'habitat); predazione da parte d'ittiofauna; predazione da parte di cinghiali, Ardeidi, cornacchie, fagiani e più raramente mustelidi, volpi e animali domestici.

***Mesotriton alpestris* (Laurenti, 1768) - Tritone alpestre**

Esigenze ecologiche. È una specie molto acquatica che frequenta ambienti molto vari: da laghi a piccoli bacini di origine antropica, ma anche piccole pozze temporanee. Dieta prettamente carnivora che comprende piccoli Crostacei, e parecchie specie di Artropodi: dipende soprattutto dalle disponibilità trofiche. Le larve sembrano preferire Copepodi e larve di Ditteri ed Efemerotteri. Raggiungono la maturità sessuale durante il 3°- 4° anno di vita. Sono noti casi di attività riproduttiva già in autunno e poi, dopo la pausa

inveranle, più intensa in primavera. Come altre specie ditritone, il corteggiamento avviene tramite una danza svolta durante il periodo acquatico. Al termine del corteggiamento, se la femmina è recettiva, il maschio la "invita a seguirlo" e a raccogliere la spermatofora che verrà deposta di lì a poco.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Antropizzazione, assedio di strutture industriali e viarie; inquinamento organico in fossi con acque permanenti e non; basso numero di zone umide stabili e naturali; regime torrentizio del fiume Taro: troppo pieno-troppo asciutto; presenza di gamberi alloctoni invasivi che causano disturbo diretto (predazione) e indiretto (alterazione di habitat); predazione da parte di cinghiali, Ardeidi, cornacchie, fagiani e più raramente mustelidi, volpi e animali domestici.

Pelophylax lessonae/klepton esculentus (=Rana Esculenta Complex) (Camerano, 1882/Linnaeus, 1758) - Rana verde

Esigenze ecologiche. Attiva sia nelle ore diurne che in quelle notturne, conduce vita decisamente acquatica. Buon saltatore, passa gran parte delle ore diurne a termoregolarsi sulle sponde degli habitat acquatici. È attiva dalla primavera a buona parte dell'autunno. Adulto: Predatore di invertebrati (prevalentemente insetti) e di piccoli vertebrati. Larva: onnivora. Accoppiamento ascellare che può durare anche per più di un giorno. Ha luogo da aprile a giugno. Le uova vengono deposte in ambienti ricchi di vegetazione, in ammassi gelatinosi rotondeggianti ancorati alla vegetazione. La schiusa avviene dopo 2-4 settimane e le larve metamorfosano dopo 3-4 mesi. L'accoppiamento può avvenire sia tra omospecifici (P. lessonae x P. lessonae) producendo solo individui P. lessonae, sia tra eterospecifici (P. kl esculenta x P. lessonae) producendo solo individui P. kl esculenta.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Antropizzazione, assedio di strutture industriali e viarie; collisione con autoveicoli; inquinamento organico in fossi con acque permanenti e non; basso numero di zone umide "stabili" e naturali; regime torrentizio del fiume Taro: troppo pieno-troppo asciutto; gamberi alloctoni invasivi causano disturbo diretto (predazione) e indiretto (alterazione d'habitat); predazione da parte di cinghiali, Ardeidi, cornacchie, fagiani e più raramente mustelidi, volpi e animali domestici.

Pseudepidalea viridis (Laurenti, 1768) - Rospo smeraldino

Esigenze ecologiche. Specie legata all'acqua in periodo larvale e riproduttivo è normalmente attiva durante le ore serali e notturne. Durante il giorno rimane nascosto in rifugi sotto pietre, tronchi, vegetazione. Specie pioniera, colonizza rapidamente le zone umide di recente costruzione, anche in aree antropizzate (cantieri edili), in ambienti più maturi sembra subire competizione con Bufo bufo con il quale non è quasi mai in condizioni di sintopia. Adulto: predatore di Invertebrati. Larva: detritivora e onnivora. In periodo riproduttivo può essere attivo in acqua anche durante le ore diurne. Si riproduce durante il periodo primaverile fino all'inizio dell'estate utilizzando per la deposizione prevalentemente raccolte temporanee d'acqua di piccole dimensioni, come grosse pozzanghere o piccole pozze, piccole vasche e altre strutture di origine antropica. Può deporre in raccolte d'acqua salmastra. L'accoppiamento è di tipo ascellare, le uova sono deposte in lunghi cordoni gelatinosi. I girini nascono dopo un paio di settimane e completano lo sviluppo in estate dopo circa 2-3 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Intensificazioni delle pratiche colturali; alterazione della catena trofica a causa dei pesticidi; fertilizzazione; antropizzazione, assedio di strutture industriali e viarie; l'autostrada A1 (in particolare sponda sx) e la SS62 (sponda dx) costituiscono una barriera ed una limitazione al movimento della fauna, limitandone la connettività trasversale; collisione con autoveicoli; inquinamento organico in fossi con acque permanenti e non; alterazione dei siti riproduttivi (da inquinamento); basso numero di zone umide "stabili" e naturali; regime torrentizio del fiume Taro: troppo pieno-troppo asciutto; gamberi alloctoni invasivi causano disturbo diretto (predazione) e indiretto (alterazione d'habitat); predazione da parte di cinghiali, Ardeidi, cornacchie, fagiani e più raramente mustelidi, volpi e animali domestici.

Rana dalmatina (Fitzinger in Bonaparte, 1838) - Rana agile

Esigenze ecologiche. Specie ad attività prevalentemente notturna con abitudini prettamente terricole, legata all'ambiente acquatico solo in periodo larvale e riproduttivo. Ottima saltatrice. L'adulto si ciba in prevalenza di Artropodi. I siti riproduttivi sono costituiti da acque lentiche naturali ed artificiali come stagni,

raccolte d'acqua temporanee, piccoli invasi e pozze laterali dei torrenti. L'accoppiamento è ascellare ed avviene precocemente rispetto ad altri anuri avendo luogo già a febbraio-marzo. Le uova sono deposte in ammassi sferoidali ancorati alla vegetazione ma con il tempo si distendono sulla superficie dell'acqua assumendo forma discoidale. Le larve nascono dopo 2-3 settimane e la vita larvale dura 2-3 mesi. È stata riscontrata un'elevata fedeltà al sito riproduttivo.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Alterazione e perdita di habitat causata da coltivazione e pulizia sottobosco; antropizzazione, assedio di strutture industriali e viarie; l'autostrada A1 (in particolare sponda sx) e la SS62 (sponda dx) costituiscono una barriera ed una limitazione al movimento della fauna, limitandone la connettività trasversale; collisione con autoveicoli; inquinamento organico in fossi con acque permanenti e non; basso numero di zone umide "stabili" e naturali; regime torrentizio del fiume Taro: troppo pieno-troppo asciutto; gamberi alloctoni invasivi causano disturbo diretto (predazione) e indiretto (alterazione d'habitat); predazione da parte di cinghiali, Ardeidi, cornacchie, fagiani e più raramente mustelidi, volpi e animali domestici; predazione da parte d'ittiofauna.

7.4.7 Rettili di interesse comunitario

***Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) - Testuggine palustre europea**

Esigenze ecologiche. Legata agli ambienti acquatici, particolarmente attiva nelle ore crepuscolari e notturne passa le ore diurne a termoregolarsi su rive, tronchi, pietre o altro materiale emergente dall'acqua, è molto schiva e si immerge appena avverte un pericolo, rimanendo immersa parecchi minuti. La pausa invernale (tra novembre e febbraio) avviene sia sotto terra in vicinanza dei corpi idrici che nel fondo fangoso degli stessi. Predatore di Invertebrati sia acquatici che terrestri e Vertebrati (specialmente piccoli Pesci e Anfibi), si nutre anche di materiale vegetale. L'accoppiamento ha luogo in primavera, prevalentemente in acqua, la femmina tra fine primavera ed inizio dell'estate depone un numero variabile di uova (solitamente <10) in buche scavate prevalentemente in substrati sabbiosi a breve distanza dai corpi idrici. La schiusa avviene dopo circa 2 mesi (strettamente in relazione con la temperatura media).

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Disturbo dovuto alla presenza di macchinari e operatori (coltivazione); alterazione della catena trofica per uso di pesticidi; raccolta di esemplari per collezionismo, acquaristica, alimentazione; presenza di *Trachemys scripta* con la quale entra in competizione sia alimentare sia per i siti riproduttivi che per aree di basking.

7.4.8 Altri rettili target regionali

***Chalcides chalcides* (Linnaeus, 1758) - Luscengola**

Esigenze ecologiche. Attiva dalla primavera, probabilmente estivante è difficilmente contattabile nei mesi più caldi. Specie diurna, criptica ed elusiva, rapidissima nei movimenti e molto abile nel nascondersi nel manto erboso. Predatore: si nutre di Invertebrati (Artropodi, Anellidi e Molluschi). Specie vivipara con presenza di aree di placentazione, si accoppia appena dopo la pausa invernale, in questo periodo i maschi ingaggiano combattimenti, in estate vengono partoriti 3-18 piccoli.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. intensificazione delle pratiche colturali, uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi, diserbanti, riduzione superfici permanentemente inerbite, incendi, trinciature e sfalci di superfici erbose in periodo riproduttivo, pascolo.

***Coronella austriaca* (Laurenti, 1768) – Colubro liscio**

Esigenze ecologiche. Attiva dalla primavera all'autunno, è una specie prevalentemente diurna ed eliofila con abitudini prevalentemente terricole, molto elusiva e difficilmente contattabile. Se disturbata assume un atteggiamento di difesa simile a quello della Vipera e secerne un liquido maleodorante dalla ghiandola cloacale. Predatore di Rettili (Sauri) e altri piccoli Vertebrati (giovani Mammiferi, Uccelli nidiacei, piccoli serpenti tra cui giovani conspecifici) e grossi Artropodi. Le prede vengono uccise solitamente per costrizione. Specie ovovivipara, gli accoppiamenti avvengono in primavera inoltrata ed il parto di 2-8 piccoli avviene verso la fine dell'estate.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Perdita di aree ecotonali, siepi e muretti a secco; persecuzione antropica.

***Hierophis viridiflavus* (Lacépède, 1789) - Biacco**

Esigenze ecologiche. Attivo dalla primavera all'autunno, è una specie diurna prevalentemente terricola, ma in grado di arrampicarsi agilmente sugli alberi. Agile e veloce se catturato è mordace; è frequente osservarlo nei mesi primaverili in termoregolazione ai bordi di strade e sentieri. Trascorre la latenza invernale in rifugi tra le radici di alberi, vecchie tane, spaccature del terreno e altre cavità, anche di notevoli dimensioni, dove talvolta possono svernare assieme anche parecchi individui. Predatore di vertebrati, specialmente Sauri, micromammiferi, piccoli Uccelli (anche uova) e altri serpenti. I maschi ingaggiano combattimenti rituali per contendersi le femmine con le quali si accoppiano a primavera inoltrata. Le uova (5-15) vengono deposte all'inizio dell'estate prevalentemente in cavità, buche, spaccature delle rocce e cumuli di materiale vegetale o di detriti.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Persecuzione antropica; l'autostrada A1 (in particolare sponda sx) e la SS62 (sponda dx) costituiscono una barriera ed una limitazione al movimento della fauna, limitandone la connettività trasversale; investimenti stradali e da parte di falciatrici ai margini delle strade e dei coltivi.

***Lacerta bilineata* (Daudin, 1802) - Ramarro occidentale**

Esigenze ecologiche. Attiva nei mesi primaverili, è una specie diurna ed eliofila; durante le ore più calde delle giornate estive si ripara in luoghi ombreggiati, è veloce e buona arrampicatrice. La si può osservare in termoregolazione ad esempio su tronchi, strade e cumuli di pietre. I maschi sono territoriali, particolarmente aggressivi nei confronti di altri maschi in periodo riproduttivo. Predatore: si nutre prevalentemente di Invertebrati ma anche di piccoli Vertebrati (piccoli Anfibi, Rettili e Mammiferi) e uova di piccoli Uccelli, saltuariamente di bacche. Gli accoppiamenti avvengono in primavera e le uova deposte dopo poco più di un mese sotto cumuli di pietre, spaccature nella roccia, tra radici o in piccole buche. La schiusa avviene dalla metà di agosto.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Intensificazione delle pratiche colturali; alterazione della catena alimentare e intossicazione/avvelenamenti per uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi, diserbanti; eradicazione di habitat preferenziali e scomparsa di fasce ecotonali vegetate (rimozione di siepi e boschetti - eliminazione elementi naturali dell'agroecosistema e degli ecotoni); incendi dolosi, in particolare pulizie delle sterpaglie con il fuoco; investimenti stradali e da parte di falciatrici ai margini delle strade e dei coltivi; aumento di habitat boscati a scapito di ambienti marginali.

***Natrix maura* (Linnaeus, 1758) – Natrice viperina**

Esigenze ecologiche. Attiva dall'inizio della primavera (talvolta fine inverno) all'autunno è una specie diurna sovente gregaria, strettamente legata all'ambiente acquatico, sta spesso immersa o sulle rive a termoregolarsi. Agile nuotatrice è piuttosto lenta e goffa sulla terraferma. Diversamente dalla congeneri se disturbata non usa la tanatosi come atteggiamento di difesa passiva, ma per allontanare eventuali aggressori imita la Vipera, compiendo una serie di finti attacchi a bocca chiusa accompagnati da sibili e appiattendolo il capo che diventa in questo modo triangolare. Sverna in buche e cavità assieme a conspecifici, *Natrix natrix* e *Vipera aspis*. Predatore di Pesci, Anfibi (adulti e larve) e Invertebrati. Solitamente gli accoppiamenti hanno luogo all'inizio di aprile, talvolta anche in autunno. Le uova (4-24) sono deposte in tarda primavera, solitamente in tane abbandonate o sul terreno alla base dei cespugli. La schiusa avviene in tarda estate.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Persecuzione antropica; investimenti stradali e da parte di falciatrici ai margini delle strade e dei coltivi.

***Natrix natrix* (Lacépède, 1789) - Natrice dal collare**

Esigenze ecologiche. Attiva prevalentemente da marzo a ottobre è una specie soprattutto diurna, agile sia in ambiente terrestre che acquatico, in estate è più attiva nelle prime ore della giornata e al tramonto, in primavera e autunno è attiva nelle ore centrali della giornata. Se disturbata può attuare tanatosi, emissioni di liquido nauseabondo dalla cloaca oppure imitare la Vipera nelle movenze e nella forma del capo. Predatore soprattutto di Anfibi e più raramente di Pesci, micromammiferi Sauri e nidiacei. I giovani si nutrono di piccoli Anfibi e loro larve, Invertebrati e piccoli Pesci. Gli accoppiamenti avvengono di norma a primavera inoltrata, talvolta in autunno (in tal caso le femmine svernano con le uova fecondate), più maschi compiono combattimenti ritualizzati e corteggiano contemporaneamente più femmine. La deposizione avviene in estate in ammassi di detriti vegetali e non, cavità, buchi, muretti a secco, la schiusa avviene a tarda estate.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Persecuzione antropica; l'autostrada A1 (in particolare sponda sx) e la SS62 (sponda dx) costituiscono una barriera ed una limitazione al movimento della fauna, limitandone la connettività trasversale; investimenti stradali e da parte di falciatrici ai margini delle strade e dei coltivi; predazione da parte di Ardeidi.

***Natrix tessellata* (Laurenti, 1768) - Natrice tassellata**

Esigenze ecologiche. Attiva da marzo a ottobre, diurna e crepuscolare (nei mesi più caldi), legata all'ambiente acquatico è un'ottima nuotatrice e può rimanere immersa a lungo, è relativamente lenta sul terreno. Molto timida, se disturbata può attuare tanatosi, emissioni di liquido nauseabondo dalla cloaca oppure imitare la *Vipera* nelle movenze e nella forma del capo. Sverna normalmente in gruppi in rifugi non distanti dall'acqua. Predatore: si nutre prevalentemente di Pesci, più raramente Anfibi e micromammiferi. I giovani si nutrono in prevalenza di piccoli Pesci e larve di Anfibi. Gli accoppiamenti avvengono senza combattimenti tra maschi, hanno luogo a primavera inoltrata e talvolta in autunno (in tal caso le femmine svernano con le uova fecondate). Le uova vengono deposte normalmente all'inizio dell'estate, in cavità o cumuli di detriti vegetali. La schiusa avviene in tarda estate.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Persecuzione antropica per confusione con *Vipera*; investimenti stradali e da parte di falciatrici ai margini delle strade e dei coltivi; predazione da parte di Ardeidi.

***Podarcis muralis* (Daudin, 1802) - Lucertola muraiola**

Esigenze ecologiche. Attiva dalla fine dell'inverno all'inizio dell'autunno, è eliofila e diurna, vivace e agile, molto rapida negli spostamenti e buona arrampicatrice. I maschi sono territoriali in particolare in periodo riproduttivo quando ingaggiano anche combattimenti. Predatore: si nutre di Invertebrati, prevalentemente di Artropodi. L'accoppiamento avviene prevalentemente in primavera ma può ripetersi fino a 3 volte. Le uova vengono deposte in buche, fessure di muri o rocce e sotto cumuli di detriti. La schiusa avviene in estate.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Incendi dolosi, in particolare pulizie delle sterpaglie con il fuoco; investimenti stradali e da parte di falciatrici ai margini delle strade e dei coltivi; predazione da parte di animali domestici.

***Podarcis sicula* (Rafinesque, 1810) - Lucertola campestre**

Esigenze ecologiche. Attiva dalla fine dell'inverno all'inizio dell'autunno, eliofila e diurna, agile e veloce. I maschi sono territoriali in particolare in periodo riproduttivo quando ingaggiano anche combattimenti. Predatore: si nutre di Invertebrati, prevalentemente di Artropodi, in particolari condizioni può integrare la dieta con parti vegetali. Si accoppia in periodo primaverile fino a due volte. Le uova vengono deposte in buche, fessure di muri o rocce e sotto cumuli di detriti. La schiusa avviene in estate.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Incendi dolosi, in particolare pulizie delle sterpaglie con il fuoco; investimenti stradali e da parte di falciatrici ai margini delle strade e dei coltivi; predazione da parte di animali domestici.

***Vipera aspis* (Linnaeus, 1758) – Vipera comune**

Esigenze ecologiche. Attiva dalla fine dell'inverno all'inizio dell'autunno. Terricola ed eliofila con abitudini prevalentemente diurne evita comunque le ore più calde delle giornate estive. La si rinviene spesso allo scoperto durante la termoregolazione. Relativamente lenta nei movimenti è una specie timida, tende a fuggire e nascondersi appena avverte un pericolo. Specie velenosa, ma morde l'uomo raramente e solo se molestata molto da vicino, toccata o calpestata. Se importunata può assumere una posa minacciosa con il corpo raggomitolato e la testa eretta ed emettere sibili. Predatrice prevalentemente di micromammiferi, ma anche di Anfibi e Sauri. I giovani cacciano anche Invertebrati. Le prede vengono uccise con il veleno. Specie vivipara. L'accoppiamento, preceduto da combattimenti ritualizzati tra maschi, avviene generalmente a primavera inoltrata, il parto (8-9 piccoli) avviene ad estate inoltrata.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Modifica delle pratiche colturali, uso di pesticidi, uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi, diserbanti, fertilizzazione, rimozione di siepi e boschetti - eliminazione elementi naturali dell'agroecosistema e degli ecotoni, cattura esemplari adulti (particolarmente perseguitata dall'uomo, viene uccisa a causa di ignoranza e di scarsa sensibilità), collisione con autoveicoli, disboscamento senza reimpianto - riduzione superfici boschive.

Zamenis longissimus (Laurenti, 1768) – Saettone

Esigenze ecologiche. Attiva da metà marzo a ottobre-novembre è una specie terricola, diurna e crepuscolare particolarmente agile e veloce, è in grado di arrampicarsi con facilità su cespugli e alberi, dove lo si può osservare anche in termoregolazione. Teme sia il caldo eccessivo che il freddo. Non particolarmente timido può essere avvicinato notevolmente prima di darsi alla fuga. Lo svernamento avviene principalmente in cavità del terreno o di muri. Predatore: prevalentemente micromammiferi, Sauri, Uccelli (prevalentemente uova e nidiacei). Le prede vengono uccise per costrizione. Gli accoppiamenti avvengono a tarda primavera, tra i maschi avvengono combattimenti ritualizzati. La deposizione delle uova avviene dopo 2-3 mesi in cumuli di detriti vegetali e non, cavità, e muretti a secco. La schiusa avviene a tarda estate.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Persecuzione antropica; investimenti stradali e da parte di falciatrici ai margini delle strade e dei coltivi.

7.4.9 Uccelli di interesse comunitario**Alcedo atthis (Linneus, 1758) - Martin pescatore**

Esigenze ecologiche. Specie territoriale in ogni periodo dell'anno. I maschi adulti tendono a difendere i territori riproduttivi della stagione precedente, mentre i territori invernali della femmina possono essere appena adiacenti o addirittura condivisi. Volo molto rapido, radente all'acqua, con battute veloci e regolari e traiettoria rettilinea. Si nutre principalmente di piccoli pesci d'acqua dolce e, in misura minore, di Insetti Odonati, Efemerotteri, Plecotteri, Tricotteri ed Emitteri), pesci marini, crostacei, molluschi e anfibi (Massara & Bogliani 1994). Specie nidificante in Italia. Nidifica in ambienti d'acqua dolce su pareti e scarpate sabbiose o argillose scavando un nido a galleria. La deposizione avviene fra fine marzo e agosto, max. metà fine aprile (I covata), metà giugno-inizio luglio (II covata). Le uova, 6-7 (4-10), sono bianche. Periodo di incubazione di 19-21 giorni. La longevità massima registrata risulta di 21 anni.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Presenza umana nei siti di nidificazione; disturbo antropico dovuto alla presenza di bagnanti nei siti riproduttivi; inquinamento dell'acqua (causa la diminuzione di prede e intossicazioni/avvelenamenti).

Anthus campestris (Linnaeus, 1758) - Calandro

Esigenze ecologiche. Specie poco gregaria riunita a volte in gruppi di poche decine di individui in migrazione ed in inverno. Volo con battute poco potenti e traiettoria ondulata; i maschi effettuano il volo canoro. L'alimentazione è prevalentemente insettivora; gli adulti ingeriscono anche una certa quantità di semi, soprattutto in inverno. Si alimenta sul terreno, con brevi corse alternate a rapidi voli per catturare prede aeree. Gli adulti catturano Ortotteri, Ditteri, Coleotteri, Odonati ed altro. I giovani sono alimentati esclusivamente con Invertebrati, quali Lepidotteri, Ortotteri, Coleotteri, Ditteri. Specie nidificante in Italia. Nidifica in ambienti aperti, aridi e assolati, con copertura erbacea rada. La deposizione avviene fra metà aprile e luglio, max. metà-fine maggio. Le uova, 4-5 (3-6), sono di color biancastro con macchiettature marrone e grigio-violaceo. Periodo di incubazione di 12 (11,5-14) giorni. Non esistono dati significativi riguardanti la longevità massima.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. trasformazione e/o scomparsa dei prati-pascoli in seguito all'espansione di arbusti e del bosco, distruzione di nidi e uova a causa dello sfalcio dei pratipascoli, abbandono e/o trasformazione delle aree piccole e marginali coltivate a cereali (modifica delle pratiche colturali), abbandono di sistemi pastorali - declino attività zootecniche estensive, predazione di uova e nidiacei da parte dei cinghiali, se molto numerosi.

Ardea purpurea (Linnaeus, 1766) – Airone rosso

Esigenze ecologiche. Specie solitaria salvo durante la nidificazione che avviene, in genere, in colonie. Volo con battute rapide ed andatura sobbalzante, zampe molto sporgenti con dita divaricate e collo ripiegato all'indietro. L'alimentazione è costituita principalmente di pesci, insetti (larve de adulti), piccoli mammiferi, anfibi, rettili ed occasionalmente di uccelli, crostacei (*Palaemonetes antennarius*), molluschi ed Aracnidi. In

genere i pesci hanno dimensioni comprese tra i 5 ed i 15 centimetri, ma talvolta possono essere più grandi raggiungendo i 40 centimetri. Le specie preferite sono: l'Anguilla (*Anguilla anguilla*), il Luccio (*Esox lucius*), la Carpa (*Cyprinus carpio*), il Persico sole (*Lepomis gibbosus*). La dieta di giovani ed adulti è del tutto simile. In genere caccia all'alba o al tramonto, da solo, difendendo in modo aggressivo il territorio di pesca dagli altri consimili. Specie nidificante in Italia. Nidifica in colonie sia plurispecifiche sia, più frequentemente, monospecifiche (talvolta inferiori a 10 nidi e anche coppie singole), in canneti. La deposizione avviene fra inizio aprile e giugno, max. metà aprile-metà maggio. Le uova, 3-5 (7), sono di color blu-verde pallido, spesso macchiettate di bianco durante l'incubazione. Periodo di incubazione di 25-30 giorni.

La longevità massima registrata risulta di 25 anni e 5 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Rischio di collisioni e/o folgorazioni con cavi elettrici; giochi pirotecnici che causano disturbo diretto alla fauna e rischio di incendi; riduzione dei canneti; degrado zone umide; botulismo aviare.

***Aythya nyroca* (Güldenstädt, 1770) – Moretta tabaccata**

Esigenze ecologiche. Specie poco gregaria, a volte associata ad altre anatre tuffatrici. Dimostra una scarsa tendenza al gregarismo solo in inverno ed allora si concentra in gruppi anche numerosi nelle località più idonee ad accoglierla. Volo piuttosto basso, per brevi distanze e più lento rispetto ad *Aythya fuligula*. Abile tuffatrice. L'alimentazione è costituita prevalentemente da materiale vegetale: semi, radici e parti verdi di piante acquatiche (*Potamogeton*, *Carex*, *Ceratophyllum*, *Chara*, *Lemna*), che vengono prelevati dal fondo mediante immersioni totali o parziali (upending) oppure dalla superficie dell'acqua. Si aggiungono inoltre Invertebrati acquatici (insetti, molluschi, crostacei, anellidi), pesci di dimensioni ridotte, anfibi. Non si hanno dati precisi sulla dieta degli individui presenti in Italia. Specie nidificante in Italia. Nidifica in coppie isolate in ambienti umidi costieri ed interni. La deposizione avviene fra fine aprile e inizio giugno, covate precoci in marzo in Sardegna. Le uova, 8-10 (6-14), sono di color marroncino. Periodo di incubazione di 25-27 giorni. Non esistono dati significativi riguardanti la longevità massima.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Rischio di collisione e/o folgorazione con cavi elettrici; presenza della nutria che causa il degrado della vegetazione palustre.

***Botaurus stellaris* (Linnaeus, 1758) - Tarabuso**

Esigenze ecologiche. Specie solitaria, tendenzialmente notturna ed elusiva. Quando si nasconde tra la vegetazione acquatica assume una particolare posizione, con il collo allungato ed il becco rivolto verso l'alto. La specie ha un comportamento elusivo in quanto attività alimentare e riposo notturno avvengono per lo più nel folto di canneti e in quanto nel periodo di svernamento non emette praticamente vocalizzazioni, che sono invece l'unico metodo di censimento possibile durante la nidificazione. È rilevabile ai margini di specchi d'acqua aperti, durante gli spostamenti al crepuscolo tra siti di alimentazione e zone per il riposo notturno, lungo corsi d'acqua con lembi di canneto sulle sponde. Diventa di necessità meno elusiva quando le superfici gelano negli inverni più rigidi. L'alimentazione è molto variabile in rapporto al luogo ed alla stagione. Si nutre prevalentemente di pesci, di anfibi, di insetti, di ragni, crostacei e molluschi. Può catturare anche serpenti, lucertole, nidiacei di uccelli ed addirittura piccoli mammiferi. In minime quantità consuma anche resti vegetali (*Typha*). Caccia da solo, prevalentemente al crepuscolo o nella notte, in corpi d'acqua ricchi di vegetazione tra cui nascondersi. Per catturare le prede cammina lentamente nelle acque poco profonde stando per lunghi periodi in attesa di avvistare la propria preda. Specie nidificante in Italia. Nidifica nei canneti. La deposizione avviene fra metà marzo e inizio maggio. Le uova, 5-6 (3-7), sono di color marrone olivastro. Periodo di incubazione di 25-26 giorni. La longevità massima registrata risulta di 11 anni e 3 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Rischio di collisione e/o folgorazione con cavi elettrici; giochi pirotecnici che causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi; riduzione dei canneti; degrado zone umide; presenza della nutria che causa il degrado della vegetazione palustre, in particolare del canneto.

***Burhinus oediconemus* (Linnaeus, 1758) - Occhione**

Esigenze ecologiche. Specie territoriale durante la riproduzione e gregaria nel resto dell'anno. Particolarmente attiva al crepuscolo e di notte. Trascorre gran parte del periodo di luce del giorno posato a

terra. Si alimenta soprattutto di notte di invertebrati e piccoli vertebrati. La dieta della specie è composta prevalentemente di invertebrati terrestri e piccoli Vertebrati. Si alimenta preferenzialmente al crepuscolo e di notte, ma anche di giorno durante la stagione riproduttiva. Tra gli Insetti prevalgono Coleotteri, Ortoteri, Dermatteri, Lepidotteri e Ditteri; tra i vertebrati lucertole, anfibi, micromammiferi e uova di Uccelli. Specie nidificante in Italia. Nidifica in ambienti aperti e aridi con vegetazione erbacea rada e bassa. La deposizione avviene fra aprile e luglio, max. fine aprile-metà maggio, raramente agosto. Le uova, 2 ma raramente 1-3, sono di color camoscio molto pallido con macchiettature marroni o grigiastre. Periodo di incubazione di 24-27 giorni. Può compiere due covate in un anno, specialmente nell'Italia meridionale dove il periodo di nidificazione è più dilatato. La longevità massima registrata risulta di 17 anni e 10 mesi.

Stato di conservazione. Eccellente.

Fattori di minaccia. Pascolo in greto; addestramento cani (anche in aree protette); presenza di zone addestramento cani interne al sito; movimentazioni ghiaia; realizzazione di impianti fotovoltaici a terra che sottraggono ambienti e territorio; presenza di accessi al fiume facilmente raggiungibili da mezzi motorizzati (in particolare alla confluenza Taro-Ceno); giochi pirotecnici che causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi; disturbo antropico durante il periodo riproduttivo (pescatori sportivi, fuoristradisti, escursionisti in siti di nidificazione); escavazioni abusive ed incontrollate, spesso per il mantenimento delle captazioni idriche per uso irriguo; innalzamento delle isole centrali rispetto all'alveo bagnato perennemente; sommersione per piene tardive; crescita diffusa di specie arboree (pioppi e salici) non contrastata da piene invernali; predazione da parte di animali domestici (cani vaganti).

***Calandrella brachydactyla* (Leisler, 1814) - Calandrella**

Esigenze ecologiche. Specie gregaria con formazione di stormi, anche con altre specie, fino a migliaia di individui. Volo rapido; volo canoro con ascesa sfarfallante seguita da saliscendi e successiva picchiata. Si nutre esclusivamente di semi durante tutto l'anno tranne che nel periodo riproduttivo, quando ad essi si aggiungono anche insetti. Si dice che sia in grado di vivere per mesi senza bere acqua, ma se essa è disponibile si abbevera regolarmente, anche in acque salmastre. Tra gli invertebrati predilige insetti, ragni, molluschi Gasteropodi e crostacei Isopodi. La componente vegetale è principalmente costituita da semi e frutti, inclusi grani di cereali. Specie nidificante in Italia. Nidifica in ambienti aperti costieri ed interni su dune sabbiose, greti ed alvei fluviali, zone fangose ai limiti di zone umide. La deposizione avviene fra metà aprile e metà luglio. Le uova, 3-5 (6), sono di color bianco-crema, a volte verde chiaro e grigiastre con macchiettature marrone più o meno scuro e grigio-violaceo. Periodo di incubazione di 11-13 giorni. La longevità massima registrata risulta di circa 4 anni.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Pascolo (transumanza ovini); movimentazioni ghiaia; giochi pirotecnici che causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi; presenza umana nei siti di nidificazione; scarsità/riduzione isole e dossi per nidificazione; sommersione per piene tardive.

***Caprimulgus europaeus* (Linnaeus, 1758) - Succiacapre**

Esigenze ecologiche. Specie crepuscolare e notturna di indole territoriale, può aggregarsi in gruppi di poche decine di individui in migrazione o in siti di riposo diurni. Volo leggero ed agile, con frequenti cambi di direzione e planate e fasi di "spirito santo". È una specie molto elusiva difficile da rilevare se non attraverso l'ascolto del canto territoriale emesso dai maschi; è spesso confusa con rapaci notturni. Trascorre il giorno posato sul terreno nel sottobosco o su un ramo basso, restando immobile, a rischio di essere calpestato. L'alimentazione è costituita quasi esclusivamente da Insetti (Lepidotteri notturni, Coleotteri, Ditteri, Odonati ecc.). Specie nidificante in Italia. Nidifica su suoli o versanti caldi e secchi, anche con affioramenti rocciosi, ai margini di zone aperte. La deposizione avviene fra maggio e metà agosto, max. fine maggio-metà giugno. Le uova, 2, raramente 1-3, sono di colorazione che va dal grigio-bianco al crema con macchie marrone-giallastro, marrone scuro o grigio. Periodo di incubazione di 16-18 (21) giorni. La longevità massima registrata risulta di 11 anni e 11 mesi.

Stato di conservazione. Eccellente.

Fattori di minaccia. Sfruttamento agricolo dei terrazzi fluviali prossimi al greto; riduzione aree incolte; alterazione della catena alimentare a causa dell'uso di pesticidi; distruzione dei nidi e dei siti riproduttivi; addestramento cani (anche in aree protette); urbanizzazione continua (centro abitato di Fornovo di Taro); bitumazione delle strade; disturbo acustico, rischio investimenti, sottrazione habitat da parte di strade e linee ferroviarie; disturbo acustico e luminoso dall'autodromo di Varano d'È Melegari; giochi pirotecnici che

causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi; disturbo antropico (anche con mezzi motorizzati); alterazione dell'habitat vitale; canalizzazione dell'alveo fluviale causa la perdita di habitat riproduttivi; sommersione per piene tardive.

***Casmerodius albus* (Linnaeus, 1758) – Airone bianco maggiore**

Esigenze ecologiche. Specie solitaria o moderatamente gregaria nel periodo non riproduttivo. L'alimentazione risulta essere piuttosto varia, composta da pesci soprattutto e poi da anfibi, crostacei, serpenti ed insetti acquatici. A questi si aggiungono anche prede terrestri: insetti, lucertole, piccoli uccelli e mammiferi. È un cacciatore diurno, passivo (quando caccia cammina lentamente oppure sta immobile in attesa di scorgere la preda) ed in genere solitario, capace di difendere in modo aggressivo il proprio territorio di approvvigionamento quando si renda necessario per difendersi da altri conspecifici cleptoparassiti. Se il cibo è però presente in grandi quantità si possono anche formare grandi gruppi di centinaia di individui che cacciano insieme. Specie nidificante in Italia. Nidifica anche in colonie plurispecifiche ma preferibilmente in piccoli gruppi su arbusti o alberi in siti isolati. Ogni coppia definisce un proprio territorio costruendo il nido sempre piuttosto isolato dagli altri. La deposizione avviene fra metà marzo e metà giugno, max. aprile-maggio. Le uova, 3-5 (2-6), sono di color blu pallido. Periodo di incubazione di 25-26 giorni. La longevità massima registrata risulta di quasi 7 anni.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Rischio di collisioni e/o folgorazione con cavi elettrici; disturbo antropico (bagnanti, pescatori, attività agricole nei pressi delle garzaie); inquinamento dell'acqua; riduzione dei canneti; degrado zone umide per bonifiche, prosciugamenti, discariche e modifiche in genere delle condizioni idrauliche da parte dell'uomo; botulismo aviare; mortalità dovuta a prolungate condizioni di gelo nelle zone di alimentazione.

***Chlidonias hybrida* (Pallas, 1811) – Mignattino piombato**

Esigenze ecologiche. Specie gregaria durante tutto l'anno, anche in gruppi di migliaia di individui in alimentazione, associata a Laridi ed altri Sternidi. Volo con battute lente ed ampie con linea precisa. La dieta è costituita in periodo riproduttivo da una notevole varietà di Insetti di dimensioni medio grandi (sia larve che adulti), a cui si aggiungono Anfibi (anche come girini) e Pesci. Specie nidificante in Italia. Nidifica in zone umide d'acqua dolce ricche di vegetazione galleggiantee bordate da canneti. Nidifica in colonie, in genere monospecifiche. La deposizione avviene fra metà maggio e fine luglio, max. giugno. Le uova, 2-3 (4-5), sono di color azzurro chiaro, camoscio o grigio macchiettate di nero. Periodo di incubazione di 18-20 giorni. Non esistono dati significativi riguardanti la longevità massima.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Alterazione zone umide (riempimento di fossi, canali, stagni, specchi d'acqua, paludi ecc.); botulismo aviare; riduzione vegetazione galleggiante per eccessiva presenza di nutria.

***Chlidonias niger* (Linnaeus, 1758) – Mignattino comune**

Esigenze ecologiche. Specie gregaria durante tutto l'anno, anche in gruppi di migliaia di individui durante lo svernamento o presso dormitori, associato a Laridi ed altri Sternidi. Volo rapido e potente, sfarfallante, con movimenti leggeri e cambi frequenti di direzione. Durante la stagione riproduttiva la dieta è composta essenzialmente da Insetti sia in forma larvale che adulta. La dieta comprende anche piccoli Pesci e Anfibi, particolarmente durante lo svernamento in Africa, quando si nutre principalmente di Pesci marini. Specie nidificante in Italia. Nidifica in risaie, a volte in zone aperte d'acqua dolce. La deposizione avviene fra metà maggio e giugno, max. giugno. Le uova, 2-3 (1-4), sono di color crema o camoscio chiaro macchiettate di marrone scuro o nero. Periodo di incubazione di 21,4 (21-22) giorni.

La longevità massima registrata risulta di 21 anni.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Botulismo aviare.

***Circus aeruginosus* (Linnaeus, 1758) – Falco di palude**

Esigenze ecologiche. Specie da solitaria a moderatamente gregaria anche in migrazione; a volte in gruppi più consistenti, anche con altri Circus, in dormitori comuni. Caccia in volo a bassa quota, esplorando la

vegetazione erbacea. Quando occasionalmente pesca immerge solo gli artigli. Caccia all'agguato, posato su bassi posatoi. Riposa abitualmente sul terreno, tra la vegetazione erbacea. Cattura in genere prede di peso inferiore ai 500 g, altrimenti si tratta di prede ferite o animali già morti (Tiloca 1987). Si alimenta principalmente di nidiacei di uccelli acquatici e piccoli mammiferi rinvenuti nei medesimi ambienti; in misura inferiore di anfibi, rettili, pesci e insetti (dati bromatologici derivati da Moltoni 1937, 1948). In Italia tra gli uccelli predilige *Podiceps* sp., *Anas* sp., *Fulica atra*, *Gallinula chloropus* e talvolta *Sturnus vulgaris* e altri Passeriformi. Tra i mammiferi sono stati ritrovati i resti di *Arvicola terrestris*, *Sorex* sp. e *Mus* sp.. È stata sovente riscontrata una diversa composizione nella dieta tra i membri di una coppia, sia per la tipologia di prede che per la dimensione. La dieta fuori del periodo riproduttivo è poco conosciuta, ma verosimilmente non dissimile da quella estiva. Specie nidificante in Italia. Nidifica in zone umide di acqua dolce o salmastra, costiere ed interne. La deposizione avviene fra metà marzo e maggio, max. aprile. Le uova, 3-6 (2-8), sono di color blu o verde pallidi, raramente picchiettate di rosso. Periodo di incubazione di 31-38 giorni. La longevità massima registrata risulta di 16 anni e 8 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Trappole larsen e per cornacchie appena oltre il confine del parco (Ricco) nelle quali i rapaci possono rimanere intrappolati; rischio di collisioni e/o folgorazioni con cavi elettrici; giochi pirotecnici che causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi; botulismo aviario.

***Circus cyaneus* (Linnaeus, 1766) – Albanella reale**

Esigenze ecologiche. Specie da solitaria a moderatamente gregaria; a volte in gruppi più consistenti in dormitori comuni e nei periodi di migrazione. Passa almeno metà del periodo di luce di un giorno in volo. Caccia all'agguato solo occasionalmente. Si alimenta principalmente di piccoli uccelli, sia nidiacei che adulti, e piccoli roditori. Caccia volando vicino al terreno, tra 1 e 10 metri; fuori della stagione riproduttiva caccia sovente lungo transetti. Adotta tecniche di caccia differenti nel caso stia prediligendo roditori (*Microtus* sp.) o piccoli uccelli. Il successo di caccia è basso, sotto il 20%. Specie nidificante irregolare in Italia: primo caso accertato nell'ultimo secolo nel 1998 nella provincia di Parma; la situazione risulta però incerta e spesso limitata ad osservazioni estive non affidabili per la possibile confusione con *Circus pygargus*. Le uova sono di color blu o verde pallidi. Periodo di incubazione di 29-31 giorni. La longevità massima registrata risulta di 17 anni e 1 mese.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Trappole larsen e per cornacchie appena oltre il confine del parco (Ricco) nelle quali i rapaci possono rimanere intrappolati; rischio di collisioni e/o folgorazioni con cavi elettrici; giochi pirotecnici che causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi.

***Egretta garzetta* (Linnaeus, 1766) – Garzetta**

Esigenze ecologiche. Specie gregaria durante tutto il corso dell'anno, solitaria o in piccoli gruppi nel momento dell'alimentazione; associata spesso ad altre congeneri. Al di fuori del periodo riproduttivo gli individui presenti in un'area si radunano in dormitori generalmente situati su alberi o in canneti. L'alimentazione è in relazione al sito: nella Pianura Padana utilizza risaie e sponde fluviali mentre sulle coste dell'alto Adriatico vengono preferite le acque salmastre. La caccia è effettuata camminando nell'acqua bassa. Le specie catturate includono girini e, in quantità minori, adulti di Rana, larve di Odonati e di altri Insetti; in ambiente fluviale non disdegna pesci. Nel periodo invernale vengono per lo più frequentati fiumi e canali d'acqua dolce, allevamenti di pesce e canali. Questo è probabilmente dovuto ad una diversa disponibilità di prede nei diversi periodi dell'anno nei diversi ambienti. Specie nidificante in Italia. Può nidificare sia in colonie monospecifiche, costituite anche da pochi nidi, sia, più frequentemente, in colonie miste con altri Ardeidi, specialmente con la Nitticora. Nidifica su arbusti o alberi e vegetazione erbacea e palustre. La deposizione avviene fra aprile e metà agosto, max. metà maggio-giugno. Le uova, 3-5 (2-8), sono di color blu-verde opaco. Periodo di incubazione di 21-25 giorni. La longevità massima registrata risulta di 22 anni e 4 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Rischio di collisioni e/o folgorazione con cavi elettrici; giochi pirotecnici che causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi; disturbo antropico (bagnanti, pescatori, censimento garzaie, attività agricole nei pressi delle garzaie); inquinamento dell'acqua; botulismo aviario; mortalità dovuta a prolungate condizioni di gelo nelle zone di alimentazione; invecchiamento pioppeti.

***Falco columbarius* (Linnaeus, 1758) - Smeriglio**

Esigenze ecologiche. Specie generalmente solitaria o in coppia anche se può riunirsi in dormitori comuni di una decina di individui. Caccia volando a bassa quota, con grande agilità e accanimento. È capace di forti accelerazioni e cambi repentini di direzione per catturare la preda. Può fare lo “spirito santo”. L'alimentazione è costituita principalmente da piccoli Uccelli catturati in ambienti aperti. Tra le prede più comuni vi sono *Alauda arvensis*, *Anthus pratensis*, zigoli e turdidi. Si alimenta occasionalmente anche di Roditori e Insetti. Volo rapido ed agile, con traiettoria radente e battute frequenti e poco ampie. Specie non nidificante in Italia. Nidifica in pianure, brughiere, paludi d'acqua dolce, lagune e foreste rade delle alte latitudini. Le uova sono di color marrone chiaro con macchiettature da rosso a marrone. La longevità massima registrata risulta di 12 anni e 8 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Riduzione aree incolte (coltivazione); alterazione della catena alimentare e intossicazione/avvelenamenti per uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi e diserbanti; rischio di collisioni e/o folgorazioni con cavi elettrici; giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi.

***Falco peregrinus* (Tunstall, 1771) - Falco pellegrino**

Esigenze ecologiche. Specie generalmente solitaria o a volte in piccoli gruppi familiari, in migrazione può formare raggruppamenti di al massimo una decina d'individui. Volo con battute potenti e molto rapide ma piuttosto rigide; in volteggio tiene le ali piatte o leggermente sollevate a V. Caccia di norma in volo esplorativo ghermando le prede in aria dopo inseguimenti o picchiate. Sfrutta molto le picchiate rapidissime. Talvolta ghermisce la preda anche sul terreno. Può fare eccezionalmente lo “spirito santo”. Talvolta caccia in coppia con adeguate strategie. Specie altamente specializzata nella cattura di Uccelli. L'alimentazione è costituita occasionalmente anche da Chirotteri e piccoli mammiferi. Specie nidificante in Italia. Nidifica in ambienti rocciosi costieri, insulari ed interni. La deposizione avviene fra metà febbraio e inizio aprile, max. fine febbraio-marzo. Le uova, 3-4 (1-6), sono di color marroncino o crema con macchie rossastre o rosso-marroni piuttosto grandi. Periodo di incubazione di 29-32 giorni. La longevità massima registrata risulta di 17 anni e 4 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Alterazione della catena alimentare e intossicazione/avvelenamenti per uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi e diserbanti; rischio di collisioni e/o folgorazioni con cavi elettrici; giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi; trappole larsen e per cornacchie appena oltre il confine del parco (Riccò) nelle quali i rapaci possono rimanere intrappolati.

***Falco vespertinus* (Linnaeus, 1766) – Falco cuculo**

Esigenze ecologiche. Specie decisamente gregaria durante tutto l'anno; forma grandi gruppi sia in colonie di nidificazione che dormitori invernali associandosi spesso ad altri Falco. Volo molto agile con alternanza di battute rapide e poco ampie e scivolate con ali piegate a falce; visibile spesso nella posizione dello “spirito santo”. Caccia sia da posatoio sia con volo esplorativo. Le prede vengono in genere catturate a terra dopo rapide discese, spesso a tappe. L'alimentazione è costituita prevalentemente da grossi Insetti, come Ortoteri, Coleotteri, libellule e termiti, con l'aggiunta di vari piccoli vertebrati durante la stagione riproduttiva. Durante la migrazione e lo svernamento si formano grandi aggregazioni per la caccia di termiti e locuste. Specie nidificante in Italia. Nidifica in ambienti rurali aperti con presenza di attività umane (coltivazione intensiva, canali irrigui, filari alberati) utilizzando i nidi abbandonati di altre specie, soprattutto corvidi. La deposizione avviene fra l'ultima decade di aprile e metà giugno. Le uova, 3- 4 (2-6), sono di color marrone-camoscio, molto punteggiate di marrone scuro. Periodo di incubazione di 22-23 giorni. La longevità massima registrata risulta di 13 anni e 3 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Alterazione della catena alimentare e intossicazione/avvelenamenti per uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi e diserbanti; rischio di collisioni e/o folgorazione con cavi elettrici.

***Grus grus* (Linnaeus, 1758) - Gru**

Esigenze ecologiche. Durante il periodo riproduttivo la Gru presenta un comportamento timido e schivo, mentre durante il resto dell'anno forma grandi gruppi, particolarmente numerosi poco prima dell'inizio degli spostamenti migratori. Durante l'autunno, in zone particolarmente ricche di cibo, può formare branchi di centinaia di individui. Si muove a terra con andatura lenta e misurata; volo maestoso con battute lente e potenti alternate a lunghe planate; ali quasi piatte, collo e zampe ben distesi. Specie onnivora, soprattutto al di fuori della stagione riproduttiva si nutre prevalentemente di materiale vegetale: radici, rizomi, tuberi, steli, germogli, foglie, bacche, semi di piante acquatiche emergenti, erbe e piante coltivate. Inoltre ingerisce ghiande, noci, legumi e granaglie. La componente animale viene consumata prevalentemente in estate ed è rappresentata da Invertebrati: anellidi, molluschi, insetti e altri artropodi. A questi si aggiungono in minori quantità anfibi, rettili, pesci e mammiferi roditori. Si nutre sia sul terreno, sia in acqua, scandagliando il fondo e prelevando il cibo dalla superficie. Specie non nidificante in Italia. Nidifica in ambienti umidi, caratterizzati dalla presenza di acque basse. Le uova sono variabili nel colore e vanno dal camoscio al verde-oliva al rosso-bruno, a volte anche grigio-blu, con macchiettature nere e rosso-marrone. La longevità massima registrata risulta di 17 anni e 3 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Alterazione della catena alimentare e intossicazione/avvelenamenti per uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi e diserbanti; rischio di collisioni e/o folgorazioni con cavi elettrici.

***Himantopus himantopus* (Linnaeus, 1758) – Cavaliere d'Italia**

Esigenze ecologiche. Specie moderatamente gregaria durante tutto l'anno. Si muove a terra con passi lunghi ed eleganti; volo rapido e rettilineo con battute frequenti. Appare sovente associato, sia in periodo riproduttivo che durante tutto l'anno, con altre specie di Charadriiformi. Si alimenta catturando le prede sia sulla superficie del fango e dell'acqua sia sul fondo delle zone umide immergendo il becco e raramente la testa. Cammina nell'acqua bassa, raramente in acqua profonda fino alla pancia. Si alimenta prevalentemente di Insetti acquatici e altri invertebrati. Seleziona Coleotteri, Tricotteri, Emitteri, Odonati, Ditteri, Neurotteri, Lepidotteri, sia in fasi larvali che adulte. Inoltre si alimenta di crostacei, molluschi, ragni, vermi (Anellidi), uova e girini di Anfibi e piccoli pesci. Specie nidificante in Italia. Nidifica in ambienti umidi salmastri costieri ed interni d'acqua dolce. La deposizione avviene fra metà aprile e giugno, max. maggio. Le uova, 3-4, sono di color marrone-camoscio con macchiettature nere. Periodo di incubazione di 22-26 giorni. L'età della prima nidificazione è di 3 anni. La longevità massima registrata risulta di circa 14 anni.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi; disturbo antropico (fruizione ricreativa nei siti di nidificazione); perdita di siti riproduttivi dovuta alla successione ecologica di ambienti ripristinati; mancanza di habitat idoneo alla riproduzione (assenza di zone umide ad acque basse); variazioni del livello di falda possono sommergere i nidi; botulismo aviare.

***Hydrocoloeus minutus* (= *Larus minutus*) (Pallas, 1776) - Gabbianello**

Esigenze ecologiche. Specie non molto gregaria al di fuori del periodo riproduttivo. Spesso vola basso sull'acqua, da dove raccoglie in volo cibo facendo lo spirito santo e/o zampettando sulla superficie. A terra invece si muove come un Charadrius con postura orizzontale, ali e coda all'insù. Si alimenta soprattutto di Insetti, ma amplia la dieta (in particolare fuori dal periodo riproduttivo) con altri invertebrati (specialmente Oligocheti) e pesci. Tra gli Insetti si nutre di Odonati, Efemerotteri, Emitteri, Formicidi, Ortotteri, Coleotteri. Dall'esame di 180 stomaci in Lituania, tutti contenevano Insetti, 17 vermi Oligocheti, 15 ragni e 8 pesci (Cramp & Simmons 1983). La specie non nidifica in Italia. La longevità massima registrata risulta di 20 anni e 10 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. collisione con cavi aerei.

***Ixobrychus minutus* (Linnaeus, 1766) - Tarabusino**

Esigenze ecologiche. Specie di indole solitaria e territoriale, prevalentemente crepuscolare ed elusiva. L'alimentazione è costituita prevalentemente da insetti acquatici, sia adulti sia larve oltre a, in proporzioni minori, da Pesci, Anfibi e vegetali; possono aggiungersi Crostacei, Gasteropodi, piccoli Anfibi e Rettili oltre a uova di piccoli uccelli palustri. Specie nidificante in Italia. Nidifica nei canneti; talvolta anche su rami bassi di arbusti o alberi appena sopra il livello dell'acqua; può utilizzare anche nidi artificiali. La deposizione avviene

fra inizio maggio e giugno, max. metà maggio-metà giugno, raramente luglio. Le uova, 4-6 (3-8), sono di color bianco, a volte verdastre. Periodo di incubazione di 17-19 giorni. La longevità massima registrata risulta di 6 anni.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Rischio di collisioni e/o folgorazioni con cavi elettrici; giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi; riduzione habitat idonei alla riproduzione (canneti); botulismo aviare; la presenza della nutria causa il degrado della vegetazione palustre, in particolare del canneto.

***Lanius collurio* (Linnaeus, 1758) – Averla piccola**

Esigenze ecologiche. Specie territoriale. Volo diretto fra un posatoio e l'altro; caratteristica posa a terra ed immediato ritorno sul posatoio; andatura ondulata su lunghe distanze. Caccia all'agguato da un posatoio dominante. Si nutre principalmente di insetti, soprattutto Coleotteri. Utilizza però anche altri invertebrati, piccoli mammiferi, uccelli e rettili. Caccia sia tuffandosi da posatoi strategici, sia sul terreno o fra i rami dei cespugli; trasporta le prede o con il becco o con gli artigli e a volte le infila su rametti appuntiti o spine. Specie nidificante in Italia. Nidifica in luoghi aperti con arbusti sparsi, piccoli alberi e cespugli, in brughiere o pascoli. La deposizione avviene da inizio-metà maggio. Le uova, 3-7, sono di colorazione variabile che varia dal verde pallido, al rosa, camoscio o crema con striature grigie, marroni, oliva o porpora. Periodo di incubazione di 14 (12-16) giorni. La longevità massima registrata risulta di 7 anni e 9 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Scomparsa di aree incolte; alterazione della catena alimentare per uso di pesticidi; scomparsa di siepi; uso di barre falcianti per potatura alberi e arbusti; realizzazione di impianti fotovoltaici a terra (sottrazione di ambienti e territorio); giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi.

***Limosa lapponica* (Linnaeus, 1758) – Pittima minore**

Esigenze ecologiche. Specie fortemente gregaria al di fuori della stagione riproduttiva, quando forma gruppi di centinaia o migliaia di individui, anche con altri Limicoli, durante le migrazioni. Si muove a terra con andatura meno elegante rispetto ai congeneri; volo veloce, agile ed acrobatico. L'alimentazione è costituita prevalentemente da invertebrati, tra cui Coleotteri e Ditteri, larve di Lepidotteri, Anellidi e in minima parte da semi e bacche. Il lungo becco dritto consente a questa specie di limitare la competizione alimentare con altre specie, potendo cacciare in fondali non raggiungibili da gabbiani, piovanelli e corrieri. Specie non nidificante in Italia. Nidifica nella tundra artica, con preferenza per substrati ricchi di licheni o cespugliosi, talvolta in aree collinari e poco densamente forestale, sovente vicino all'acqua.

Le uova sono di color verde-oliva con macchie marrone scuro o grigio.

La longevità massima registrata risulta di 21 anni e 8 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. disturbo venatorio, bracconaggio, disturbo durante le attività di alimentazione e di roost causato dai bagnanti.

***Lullula arborea* (Linnaeus, 1758) – Tottavilla**

Esigenze ecologiche. Rispetto ad altre specie di Alaudidae, la Tottavilla è d'indole meno gregaria: al di fuori della stagione riproduttiva forma gruppi costituiti al massimo da 15-20 soggetti. Nella stagione riproduttiva è solitaria e territoriale, ma può accadere che alcune coppie nidifichino a breve distanza le une dalle altre. Volo leggero e sfarfallante con battute rapide seguite da fase con ali chiuse; andatura ondulata; i maschi effettuano il volo canoro. Nella stagione riproduttiva la Tottavilla si nutre principalmente di insetti di medie dimensioni e di ragni, mentre nel resto dell'anno ingerisce soprattutto semi. Nella Regione Palearctica occidentale la dieta appare costituita prevalentemente da insetti, ai quali si aggiungono ragni, chilopodi, diplopodi, oligocheti. La componente vegetale è principalmente rappresentata da semi. Inoltre si nutre di foglie e gemme di specie appartenenti ai generi *Betula* e *Corylus*. I giovani vengono alimentati soprattutto con invertebrati di medie dimensioni. Specie nidificante in Italia. Nidifica in ambienti erbosi con boschetti e cespugli sparsi. La deposizione avviene fra metà marzo e inizio agosto. Le uova, 3-5 (6), sono di color biancocrema, a volte verde chiaro e grigiastre con macchiettature marrone più o meno scuro e

grigioviolaceo. Periodo di incubazione di 12-15 giorni. La longevità massima registrata risulta di 4 anni e 11 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Distruzione di covate prima dell'involto a causa di trinciatura e sfalci di superfici erbose in periodo riproduttivo; contaminazione da pesticidi; predazione di uova e nidiacei da parte dei cinghiali, se molto numerosi.

***Milvus migrans* (Boddaret, 1783) - Nibbio bruno**

Esigenze ecologiche. È una specie molto sociale, nidifica e si alimenta in modo gregario (colonie riproduttive o raggruppamenti presso concentrazioni di cibo o dormitori); migrazione solitaria o in piccoli gruppi. La specie è molto adattabile e opportunista soprattutto dal punto di vista trofico. L'alimentazione è costituita prevalentemente da prede vive (Anfibi, Pesci, Rettili, nidiacei di Uccelli, micromammiferi), ma sfrutta ampiamente la necrofagia, recuperando carogne nelle discariche e lungo le strade. Dieta estremamente varia con marcate fluttuazioni locali e stagionali. Dati relativi alla campagna laziale hanno mostrato la seguente composizione della dieta: Invertebrati 3%, Pesci 85%, Anfibi 7%, Rettili 2% e rifiuti organici 3% (n = 48 soggetti, Bricchetti et al. 1992). Sui Monti della Tolfa la dieta è risultata (valori numerici e non di biomassa): Insetti 58%, scarti di macelleria 26%, altro 16%. I pesci rappresentano in molte zone una componente molto importante della dieta e la tendenza all'ittiofagia è nota in tutto l'areale. Specie nidificante in Italia. Nidifica in ambienti planiziali o rupestri confinanti con zone erbose aperte. La deposizione avviene fra aprile e giugno, max. fine aprile-metà maggio. Le uova, 2-3 (1- 5), sono di color bianco con macchiettature rossobrune. Periodo di incubazione di 31-32 giorni. La longevità massima registrata risulta di 19 anni e 5 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Trappole larsen e per cornacchie appena oltre il confine del parco (Ricciò) nelle quali i rapaci possono rimanere intrappolati; rischio di collisioni e/o folgorazioni con cavi elettrici; giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi.

***Nycticorax nycticorax* (Linneus, 1766) - Nitticora**

Esigenze ecologiche. Specie gregaria anche nel periodo non riproduttivo, prevalentemente crepuscolare e notturna. Volo con battute rapide e rigide, becco rivolto verso l'alto e zampe poco visibili. L'alimentazione è molto varia ed include anfibi, pesci, rettili, insetti adulti e larve, crostacei, anellidi, micromammiferi (Mus e Arvicola). La dieta dei pulcini è identica a quella degli adulti. La Nitticora è soprattutto attiva al crepuscolo e durante la notte, ma nella stagione riproduttiva caccia anche durante il giorno, sovrapponendo la propria nicchia trofica con quella della Garzetta nelle aree particolarmente ricche di prede ed entrando invece in forte competizione con essa là dove il numero di prede è più scarso. Le tecniche di caccia utilizzate sono "standing", per catturare rane e pesci e "walking", preferita per cacciare prede lente e di piccole dimensioni come girini e Artropodi. Specie nidificante in Italia. Nidifica in colonie sia plurispecifiche sia monospecifiche, in colonie costituite da pochi nidi e talvolta anche nidi isolati, su arbusti o alberi, localmente su vegetazione palustre. La deposizione avviene fra fine marzo e fine luglio, max. metà aprile-fine maggio, inizio marzo per coppie svernanti. Le uova, 3-4 (2-6), sono di color blu-verde pallido. Periodo di incubazione di 21-26 giorni. La longevità massima registrata risulta di 16 anni e 4 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Rischio di collisioni e/o folgorazioni con cavi elettrici; giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi; disturbo antropico (bagnanti, pescatori, censimento garzaie, attività agricole nei pressi delle garzaie); inquinamento dell'acqua; eccessiva carenza d'acqua in periodo riproduttivo a causa di captazioni presso Fornovo e Ozzano; invecchiamento del bosco della garzaia; botulismo aviare.

***Pandion haliaetus* (Linnaeus, 1758) - Falco pescatore**

Esigenze ecologiche. Specie generalmente solitaria, nidifica e migra a volte in raggruppamenti di pochi individui. Volo con ali tenute ad arco con silhouette più da Larus. Durante la giornata trascorre molto tempo posato su posatoi dominanti (alti alberi, tralicci, ..). Fa spesso lo "spirito santo". Se caccia in mare o in zone con acqua salata fa poi bagni in acqua dolce per desalinizzare il piumaggio. L'alimentazione è costituita esclusivamente da Pesci catturati vivi. La caccia avviene normalmente in volo e la tecnica di pesca adottata

varia in dipendenza della specie ittica predata. Il tempo medio giornaliero di caccia è di circa 2 ore (Brichetti et al. 1992). Specie non nidificante in Italia dopo la sua estinzione nel secolo scorso. Nidifica soprattutto in pareti rocciose non distanti dal mare. Le uova sono di color bianco o crema con macchiettature rosso-bruno o marroni. Periodo di incubazione di 37 giorni. La longevità massima registrata risulta di 26 anni e 1 mese. Specie non nidificante in Italia dopo la sua estinzione nel secolo scorso. Nidifica soprattutto in pareti rocciose non distanti dal mare. Le uova sono di color bianco o crema con macchiettature rosso-bruno o marroni. Periodo di incubazione di 37 giorni. La longevità massima registrata risulta di 26 anni e 1 mese.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Rischio di collisioni e/o folgorazione con cavi elettrici; giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio di incendi.

***Pernis apivorus* (Linnaeus, 1758) - Falco pecchiaiolo**

Esigenze ecologiche. Specie fortemente gregaria in migrazione ma solitaria nel periodo riproduttivo. Ha interazioni aggressive verso altri rapaci (es. Poiana) all'interno del territorio riproduttivo. Sovente si associa con altri rapaci o Uccelli di grosse dimensioni durante la migrazione. Durante la caccia esplora il terreno e manovra con agilità a quote medio-basse, sia in ambienti aperti che boscosi. Può cercare gli insetti anche sul terreno dove si muove con destrezza. A volte cerca le prede da posatoi poco elevati. L'alimentazione è costituita prevalentemente da larve e pupe di Imenotteri sociali, in particolare vespe, calabroni e bombi raccolti all'interno del nido che viene distrutto; le api rientrano raramente nella dieta. In periodi di carenza di Imenotteri vengono cacciati altri Insetti ma anche Anfibi, Rettili ed Uccelli. Specie nidificante in Italia. Nidifica su alberi in zone boscate di latifoglie e conifere pure o miste, in aree confinanti con zone erbose aperte. La deposizione avviene fra metà maggio e giugno. Le uova, 2 (1-3), sono di color bianco opaco con ampie macchie rossobruno. Periodo di incubazione di 37-38 giorni. La longevità massima registrata risulta di 29 anni.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Rischio di collisioni e/o folgorazione con cavi elettrici; giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi.

***Philomachus pugnax* (Linnaeus, 1758) - Combattente**

Esigenze ecologiche. Specie fortemente gregaria, soprattutto in migrazione e svernamento, quando forma gruppi di centinaia o migliaia di individui anche con altri Limicoli. Si muove a terra con andatura ingobbata, a differenza della postura eretta che assume da fermo; volo leggero ma poco energetico, con battute ampie e planate prima di posarsi. L'alimentazione è costituita prevalentemente da Insetti, Molluschi, Crostacei ed in parte minore da materiale vegetale. Specie non nidificante in Italia. Nidifica nelle pianure delle regioni artiche e subartiche e nelle regioni temperate e boreali del Palearctico occidentale. Le uova sono di color verde pallido od oliva, macchiettate di marrone-nero. La longevità massima registrata risulta di 13 anni e 11 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. disturbo venatorio, avvelenamento da piombo in seguito all'ingestione di pallini delle cartucce da caccia.

***Pluvialis apricaria* (Linnaeus, 1758) - Piviere dorato**

Esigenze ecologiche. Specie fortemente gregaria, soprattutto al di fuori della stagione riproduttiva, quando forma gruppi di anche migliaia di individui. Si muove a terra con andatura elegante e portamento eretto; volo rapido con battute regolari. La dieta della specie è composta da una grande varietà di invertebrati, con predominanza di Coleotteri (Carabidi, Crisomelidi, Curculionidi, Elateridi, Idrofilidi, Scarabeidi, Tenebrionidi, ecc.) e Lumbricidi (*Lumbricus* e *Allobophora*). La dieta è inoltre ampliata con materiale vegetale quale bacche, semi e piante erbacee. L'alimentazione notturna sembra essere condizionata dalla presenza della luna (Gillings et al. 2005). Specie non nidificante in Italia. Nidifica nella tundra artica e nella zona artico-alpina, sia in aree continentali che oceaniche, oltre il limite della vegetazione arborea. Le uova sono di color variabile in base al terreno di deposizione e vanno dal verde-oliva chiaro al crema, marronerossastro o camoscio macchiettati di nero o rosso. La longevità massima registrata risulta di 12 anni e 9 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Trasformazione di aree idonee all'alimentazione e alla sosta quali prati stabili (riduzione di superfici permanentemente inerbite); giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi; degrado zone umide per bonifiche, prosciugamenti, discariche e modifiche in genere delle condizioni idrauliche da parte dell'uomo.

***Porzana parva* (Scopoli, 1769) - Schiribilla**

Esigenze ecologiche. D'indole piuttosto solitaria, può nidificare localmente in concentrazioni elevate, soprattutto in corrispondenza di ambienti con acque eutrofiche. Difficile da localizzare durante le migrazioni o nel periodo invernale, spesso si unisce a specie congeneri su piccoli specchi d'acqua. Si muove alternando passi lunghi e misurati a brevi corse; poco abituato al volo, che usa solo in caso di pericolo; nuota facilmente ma solo per brevi tratti. L'alimentazione è costituita principalmente da insetti, in particolare di Coleotteri acquatici ed anche di Emitteri, Neurotteri, adulti e stadi giovanili di Ditteri. A questi si aggiungono semi e germogli di piante acquatiche, anellidi, gasteropodi, aracnidi. Si nutre nuotando, guadando le acque basse o camminando su fusti e foglie; preleva il cibo dal fondo fangoso, dalla superficie dell'acqua o dalla vegetazione, ma non scandaglia la melma con il becco. Talvolta si immerge (Cramp e Simmons 1980; del Hoyo et al. 1996). Specie nidificante in Italia. Nidifica in ambienti umidi d'acqua dolce con fitta vegetazione erbacea ed alberi sparsi. La deposizione avviene fra aprile e luglio. Le uova, 8-12 (6-14), sono di color marrone o verdastro con macchiettature rosso-marrone o grigio. Periodo di incubazione di 18-19 giorni. La longevità massima registrata risulta di circa 3 anni.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Riduzione dei canneti; degrado delle zone umide per bonifiche, prosciugamenti, discariche e modifiche in genere delle condizioni idrauliche da parte dell'uomo.

***Porzana porzana* (Linnaeus, 1766) - Voltolino**

Esigenze ecologiche. D'indole piuttosto solitaria in tutte le stagioni, forma piccoli gruppi durante la migrazione, quando sosta in territori particolarmente favorevoli. Particolarmente attivo di primo mattino e alla sera. Si muove facilmente su vegetazione galleggiante ed erbacea, arrampicandosi anche su steli e rami; vola, se costretto, con difficoltà e per brevi tratti. Specie onnivora, si nutre principalmente di piccoli Invertebrati e di piante acquatiche. Cattura anellidi, molluschi, aracnidi, insetti adulti e negli stadi giovanili (in particolare Tricotteri, Odonati, Ditteri, Coleotteri, Emitteri, Lepidotteri e Formicidi). A questi si aggiungono piccoli pesci arenatisi in stagni prosciugati. La componente vegetale è costituita da alghe, germogli, foglie, radici e semi di specie appartenenti ai generi *Panicum*, *Oryza*, *Carex* e *Schoenoplectus*. Il cibo viene raccolto nell'acqua, sui fondali fangosi o sulla superficie, mantenendosi al riparo della vegetazione. Talvolta cammina sulla vegetazione galleggiante e preleva le foglie di *Nymphaea*, oppure strappa i semi e le infiorescenze dalle piante erbacee. Solo occasionalmente si alimenta nuotando. Specie nidificante in Italia. Nidifica in ambienti umidi d'acqua dolce con vegetazione palustre emergente e galleggiante.

La deposizione avviene fra maggio e luglio, max. fine maggio-metà giugno. Le uova, 6-8 (410), sono di color giallo-marrone con macchiettature marroni. Periodo di incubazione di 1517 giorni. Non esistono dati significativi riguardanti la longevità massima.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Riduzione dei canneti; degrado delle zone umide per bonifiche, prosciugamenti, discariche e modifiche in genere delle condizioni idrauliche da parte dell'uomo.

***Sterna hirundo* (Linnaeus, 1758) – Sterna comune**

Esigenze ecologiche. Specie gregaria durante tutto l'anno, in colonie riproduttive anche con altri Caradriformi. Volo agile e vario ma misurato nei movimenti. Caccia tuffandosi nell'acqua o raccogliendo le prede dalla superficie. L'alimentazione è costituita principalmente da piccoli pesci marini ed in minima parte da Crostacei, Anellidi e Molluschi Cefalopodi. Si tratta di una specie opportunistica in grado di variare rapidamente la dieta e la tecnica di caccia in relazione alle condizioni locali (Canova & Fasola 1993). In Italia la dieta varia a seconda che la colonia sia posta lungo il corso del fiume Po (dove predominano *Alburnus alburnus* e *Rutilus rubilio*) o nelle Valli di Comacchio (*Zoosterisessor ophiocephalus*, *Syngnathus abaster*, *Carassius* sp.); nelle lagune costiere vengono catturate prede mediamente più grosse che lungo i fiumi (Boldregghini et al. 1988). Specie nidificante in Italia. Nidifica in zone umide salmastre costiere ed, in misura minore, in aree interne d'acqua dolce. La deposizione avviene fra aprile e metà luglio, max. fine aprile-metà

giugno. Le uova, 2-3 (1-5), sono di color crema pallido o camoscio, in alcuni casi gialle, verdi, blu o oliva, a volte macchiettate di nero, marrone scuro o grigio. Periodo di incubazione di 21-22 giorni. La longevità massima registrata risulta di 30 anni e 9 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Contaminazione da pesticidi; pascolo in greto; giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi; aumento del disturbo antropico nell'alveo da parte di bagnanti e pescatori; maggiore presenza di inquinanti dovuta alla minore diluizione, con conseguente calo della fauna ittica e di piccole prede; perdita di siti riproduttivi (p.e. barre fluviali) per canalizzazione; alterazioni dell'habitat riproduttivo a causa delle escavazioni in alveo che modificano o fanno scomparire l'assetto delle isole centrali; eccessiva carenza d'acqua in periodo riproduttivo a causa di captazioni presso Fornovo e Ozzano; piene tardive che sommergono i nidi; secche dei rami fluviali che creano facile accesso per i predatori terrestri; presenza della nutria nei siti riproduttivi presenti in ex cave; cani vaganti liberi possono distruggere le colonie in greto.

***Sternula albifrons* (Pallas, 1764) - Fraticello**

Esigenze ecologiche. Specie gregaria durante tutto l'anno, soprattutto in riproduzione e durante la notte (forma grandi dormitori). Volo aggraziato ma frenetico, con battute rapide ed energiche. La dieta è costituita essenzialmente da invertebrati acquatici, sia d'acqua dolce che marini, non disdegnando piccoli pesci (*Gambusia affinis*, *Aphanius fasciatus*, *Carassius carassius*, *Atherina boyeri*). Fanno parte della dieta Insetti acquatici (larve e adulti di Idrofilidi, Ditiscidi, Ditteri, Emitteri) Molluschi, Crostacei e Anellidi. Sono note forti variazioni geografiche e stagionali (Cramp 1985). Specie nidificante in Italia. Nidifica in zone umide salmastre costiere e, in misura minore, in aree interne d'acqua dolce. La deposizione avviene fra maggio e luglio, max. fine maggio-metà giugno. Le uova, 2-3 (1-4), sono di color crema pallido o camoscio macchiettate di nero, marrone scuro o grigio. Periodo di incubazione di 21,5 (18-22) giorni. La longevità massima registrata risulta di 23 anni e 11 mesi.

Stato di conservazione. Medio o ridotto.

Fattori di minaccia. Aumento del disturbo antropico nell'alveo da parte di bagnanti e pescatori (nel Parco la minaccia è più controllata); maggiore presenza di inquinanti dovuta alla minore diluizione, con conseguente calo della fauna ittica e di piccole prede; perdita di siti riproduttivi (p.e. barre fluviali) per canalizzazione; alterazioni dell'habitat riproduttivo a causa delle escavazioni in alveo che modificano o fanno scomparire l'assetto delle isole centrali; eccessiva carenza d'acqua in periodo riproduttivo a causa di captazioni presso Fornovo e Ozzano; sommersione per piene tardive; presenza della nutria nei siti riproduttivi presenti in ex cave; cani vaganti liberi possono distruggere le colonie in greto.

***Tringa glareola* (Linnaeus, 1758) – Piro piro boschereccio**

Esigenze ecologiche. Specie generalmente solitaria, diventa gregaria in migrazione o in dormitorio, anche con altri Limicoli. Si muove a terra con portamento eretto; volo molto veloce ed agile. L'alimentazione è costituita prevalentemente da invertebrati ed Insetti, sia terrestri che acquatici. Tra gli Insetti predilige i Coleotteri e, secondariamente, Ditteri volatori, Odonati, Ortotteri, Tricotteri, Efemerotteri, Tisanotteri e Lepidotteri; amplia la dieta con Molluschi, Crostacei, Aracnidi, piccoli Pesci e saltuariamente piccoli anfiabi; assume anche, in quantità modesta, materiale vegetale e alghe. Specie non nidificante in Italia. Nidifica in zone umide aperte nella taiga e nella tundra. Le uova sono di color verde-oliva pallido o camoscio con macchie marrone scuro. La longevità massima registrata risulta di 11 anni e 7 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi.

7.4.10 Altri uccelli target regionali

***Acrocephalus schoenobaenus* (Linnaeus, 1758) – Forapaglie comune**

Esigenze ecologiche. Di indole tipicamente territoriale. Volo agile e leggero. L'alimentazione è costituita da Ditteri, Coleotteri, Imenotteri, Odonati, Aracnidi e Omotteri. Specie nidificante in Italia. Nidifica tra la vegetazione elofitica in ambienti con presenza d'acqua dolce. La deposizione avviene tra maggio e giugno. Le uova, 5-6 (3-8), sono verde molto pallido o camoscio-oliva con fine macchiettatura olivastra. Periodo di incubazione di 13-15 (12-16) giorni. La longevità massima registrata risulta di quasi 6 anni.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Interventi di trinciatura/sfalcio dei canneti in periodo riproduttivo; consistente presenza della nutria, che provoca alterazioni della superficie e della struttura del canneto.

***Alauda arvensis* (Linnaeus, 1758) – Allodola**

Esigenze ecologiche. Specie d'indole gregaria: nei territori di svernamento può formare gruppi numerosi, comprendenti anche centinaia di soggetti, benché sia possibile osservare anche esemplari solitari. In genere si ritiene che gli stormi siano costituiti da individui provenienti da altre aree di nidificazione riunitisi per migrare, mentre gli esemplari solitari siano residenti. Volo ondulatorio, battute sfarfallanti alternate a planate con ali chiuse. Si nutre sia di materiale di origine vegetale sia animale: gli insetti sono consumati in maggiori quantità in estate, cereali e semi di piante infestanti in autunno, foglie e semi costituiscono la dieta invernale, mentre in primavera si nutre esclusivamente di cereali. Nella Regione Palearctica occidentale si alimenta principalmente di invertebrati quali insetti, molluschi, anellidi. I giovani durante la prima settimana di vita vengono alimentati esclusivamente con Insetti (Cramp e Simmons 1988). Specie nidificante in Italia. Nidifica a terra in aree aperte erbose, sia incolte che coltivate. La deposizione avviene tra la prima decade di marzo e settembre, max. aprile. Le uova, 3-4 (2-6), sono grigio-bianco con macchiettature marroni o verde-oliva. Periodo di incubazione di 10-13 (- 15) giorni. La longevità massima registrata risulta di 10 anni e 1 mese.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Trinciatura e sfalci di superfici erbose in periodo riproduttivo (distruzione di covate prima dell'involto); modifica delle pratiche colturali (coltivazione di nuove varietà di alfa alfa che consentono sfalci precoci in periodo riproduttivo prima dell'involto delle covate); arature immediate dopo il raccolto, entrate nella pratica dell'agricoltura moderna, che non lasciano a disposizione superfici a stoppie utilizzabili per una seconda covata; riduzione/scomparsa delle superfici inerbite di cavedagne e fossati, delle strisce incolte lungo strade interpoderali e delle chiarie tra i seminativi; colture intensive con forte uso di pesticidi; eccessiva pressione venatoria; realizzazione di impianti fotovoltaici a terra che sottraggono ambienti e territorio; giochi pirotecnici che causano disturbo diretto alla fauna e rischio di incendi; predazione di uova e nidiacei da parte di cinghiali, se molto numerosi.

***Aythya fuligula* (Linnaeus, 1758) - Moretta**

Esigenze ecologiche. Specie gregaria al di fuori del periodo riproduttivo, associata spesso ad altre anatre tuffatrice. Volo con battute rapide e sonore. L'alimentazione è costituita da Insetti, Molluschi, Crostacei ma anche materiale vegetale e semi raccolti immergendosi in zone umide di media profondità. Specie nidificante in Italia. Nidifica in zone umide d'acqua dolce bordate di vegetazione emergente. La deposizione avviene tra metà aprile-inizio giugno, max. maggio. Le uova, 8-11 (6-12), sono grigio-verdastre. Periodo di incubazione di 23-28 giorni. La longevità massima registrata risulta di 20 anni e 4 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. caccia, collisione con i cavi delle linee elettriche, in particolare quelle a media tensione, all'interno e in prossimità di zone umide, interventi di sfalcio, trinciatura della vegetazione palustre nelle zone idonee per la riproduzione.

***Chroicocephalus ridibundus* (Linnaeus, 1766) – Gabbiano comune**

Esigenze ecologiche. Specie gregaria, unita spesso a congeneri. Usa clepto-parassitare la sua e altre specie. Talvolta si alimenta in associazione con altre specie di Laridi e Anatidi. Volo agile, con battute potenti o volteggi in salita seguendo le termiche. Si alimenta essenzialmente di prede animali, in particolare Insetti (terrestri e volanti) e vermi (Lumbricidae). La dieta è normalmente ampliata con vario materiale vegetale e animale (es. Crostacei e Pesci), in funzione della disponibilità locale e stagionale. Non disdegna di utilizzare carogne e, soprattutto in inverno, di frequentare assiduamente discariche urbane dove si alimenta di ogni genere di rifiuto commestibile. Specie nidificante in Italia. Nidifica in ambienti umidi salmastrici costieri e d'acqua dolce interni. La deposizione avviene fra aprile e giugno, max. maggio. Le uova, 3 (1-4), variano dal verde scuro al grigio, a volta oca o marroni con macchiettature marroni o oliva. Periodo di incubazione di 22- 26 giorni. La longevità massima registrata risulta di 30 anni e 3 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Botulismo aviare; contaminazione da pesticidi.

***Emberiza calandra* (= *Miliaria calandra*) (Linnaeus, 1758) - Strillozzo**

Esigenze ecologiche. Specie generalmente gregaria al di fuori della stagione riproduttiva. Volo con alternanza di battiti profondi e corte planate, producendo così un movimento ondulatorio. La dieta dei nidiacei comprende insetti adulti o larve (Ditteri, Ortotteri, bruchi, Coleotteri Scarabeidi) e semi, soprattutto cereali (frumento, avena, orzo). Al di fuori della stagione riproduttiva lo Strillozzo è granivoro, ma spesso si nutre anche di altro materiale vegetale. Foraggia soprattutto sul terreno, nei campi coltivati. Specie nidificante in Italia. Nidifica in aree aperte con terreno erboso, brughiere, terreni incolti e campi coltivati. La deposizione avviene da fine maggio ad agosto. Le uova, 4-6 (1-7), sono biancastre, spesso sfumate di azzurro, porpora o camoscio con macchiettature bruno-nero o porpora. Periodo di incubazione di 12-14 giorni. La longevità massima registrata risulta di 9 anni e 10 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Distruzione della vegetazione spontanea erbacea ed arbustiva ai margini dei coltivi durante il periodo riproduttivo; riduzione/scomparsa delle superfici inerbite di cavedagne e fossati, delle strisce incolte lungo le strade interpoderali e delle chiarie tra i seminativi; alterazione della catena alimentare e intossicazione/avvelenamenti per uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi e diserbanti.

***Galerida cristata* (Linnaeus, 1758) - Cappellaccia**

Esigenze ecologiche. Specie generalmente gregaria, nidifica in colonie formate da poche decine d'individui mentre in svernamento forma dormitori comuni di maggiori dimensioni. Volo attivo leggero e con battute veloci ed ampie. Caccia sia all'agguato da posatoio sia in volo esplorativo. Fa lo "spirito santo". Cattura le prede solitamente a terra. L'alimentazione è costituita prevalentemente da Insetti (80%), Micromammiferi (10%), Rettili (8%) e Uccelli (2%). Tra gli Insetti preda preferenzialmente Ortotteri, con i quali alimenta i nidiacei. Il pasto medio di un Grillaiolo è stimabile in 12g (Massa 1981). La tipologia e la biomassa delle prede varia in dipendenza della disponibilità alimentare. Specie nidificante in Italia. Nidifica in anfratti e cavità in centri storici urbani, localmente in ambienti aperti collinari con zone rupestri. Nidifica anche in nidi abbandonati di corvidi. La deposizione avviene fra fine aprile e inizio giugno, max. maggio. Le uova, 3-5 (12-8), sono di color bianco o giallo-marrone con macchie giallo-rossiccio pallido. Periodo di incubazione di 28-29 giorni. La longevità massima registrata risulta di quasi 11 anni.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Alterazione della catena alimentare e intossicazione/avvelenamenti per uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi e diserbanti.

***Jynx torquilla* (Linnaeus, 1758) - Torcicollo**

Esigenze ecologiche. Specie tendenzialmente solitaria. Volo poco potente con traiettoria rettilinea e planate ad ali chiuse. L'alimentazione è costituita prevalentemente da Insetti, in special modo Imenotteri Formicidi ed in misura minore di Artropodi e piccoli vertebrati. La sua inusuale predilezione per una dieta a base di formiche rende l'ecologia di questo picide alquanto particolare. Infatti il Torcicollo non è in grado di scavare nel terreno per procurarsi le sue prede, necessita quindi di formicai bene in evidenza e non "mascherati" dalla presenza di vegetazione alta ed incolta: basti pensare come in Inghilterra, durante la recessione degli anni '30 in cui gran parte dei terreni coltivati venne lasciata incolta per motivi di ordine economico-politico, si misurò una netta diminuzione numerica della specie correlabile alla difficoltà di reperimento dei formicai da cui attingere la preda principale per il Torcicollo (Burton 1995).

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Alterazione della catena alimentare per uso dei pesticidi; eliminazione di habitat riproduttivo e di foraggiamento (rimozione di siepi e boschetti - eliminazione elementi naturali dell'agroecosistema e degli ecotoni); uso di barre falcianti per potatura di alberi e arbusti; distruzione dei nidi e dei siti riproduttivi (taglio boschi in periodo riproduttivo); eliminazione di siti di nidificazione e di foraggiamento (eliminazione di piante morte o morienti, riduzione alberi con cavità e ceppaie); giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi.

***Limosa limosa* (Linnaeus, 1758) - Pittima reale**

Esigenze ecologiche. Specie gregaria, riunita in gruppi anche di migliaia di individui ed in dormitori, spesso con altri Limicoli. Volo potente e rapido con repentini cambi di velocità e di direzione. L'alimentazione è costituita da invertebrati e, durante l'inverno e in migrazione, anche da materiale vegetale. Specie nidificante in Italia. Nidifica in terreni paludosi, risaie, incolti e localmente in valli salmastre. La deposizione avviene fra metà aprile e metà maggio. Le uova, 3-4, variano dal verde oliva al marrone scuro con macchiettature marrone-nero. Periodo di incubazione di 22-24 giorni. La longevità massima registrata risulta di 18 anni e 9 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. disturbo venatorio, bracconaggio, disturbo durante le attività di alimentazione e di roost causato dai bagnanti.

***Motacilla flava* (Linnaeus, 1758) - Cutrettola**

Esigenze ecologiche. Specie solitaria in riproduzione, gregaria nei restanti periodi dell'anno. Volo ondulato con battute non molto potenti. La specie subisce il parassitismo del Cuculo, che può essere fatto oggetto di manifestazioni aggressive. La Cutrettola si associa spesso con il bestiame bovino al pascolo (da cui il nome francese "Bergeronnette", o pastorella) per alimentarsi degli Insetti ad esso associati. L'alimentazione è costituita prevalentemente da piccoli invertebrati, catturati al suolo o con brevi voli da posatoio o da terra. Gli individui in alimentazione si associano spesso con bestiame ovino o bovino al pascolo. I Ditteri sono spesso predominanti fra le prede, che comprendono inoltre Efemerotteri, Odonati, Plecotteri, Ortotteri, Lepidotteri, Coleotteri. Sono segnalati nella dieta anche Molluschi, Aracnidi, Anellidi ecc. ed occasionalmente vertebrati (avannotti di Pesci e larve di Anfibi) e materiale vegetale (bacche e semi). Specie nidificante in Italia. Nidifica in zone umide d'acqua dolce o salmastra, interne e costiere, sia in coltivi asciutti. La deposizione avviene tra metà aprile e metà luglio, max. fine aprile-inizio maggio. Le uova, 46 (3-7), sono grigio-bianco con macchiettature marroni o verde-oliva. Periodo di incubazione di 11-13 giorni. La longevità massima registrata risulta di 8 anni e 10 mesi.

Stato di conservazione. Buono

Fattori di minaccia. Distruzione di covate prima dell'involo a causa di trinciatura e sfalci di superfici erbose in periodo riproduttivo; coltivazione di nuove varietà di alfa alfa che consentono sfalci precoci in periodo riproduttivo prima dell'involo delle covate; riduzione/scomparsa delle superfici inerbite di cavedagne e fossati, delle strisce incolte lungo le strade interpoderali e delle chiarie tra i seminativi; realizzazione di impianti fotovoltaici a terra (sottraggono ambienti e territorio).

***Oenanthe oenanthe* (Linnaeus, 1758) - Culbianco**

Esigenze ecologiche. Specie generalmente solitaria, in gruppi di alcune decine di individui, anche con altri congeneri, durante le migrazioni. Volo agile e veloce con battute sfarfallanti e traiettoria rettilinea; effettua il volo surplace per controllare possibili prede e predatori. Il Culbianco può essere parassitato dal Cuculo. L'alimentazione è costituita prevalentemente da Invertebrati e bacche. L'alimento è ricercato sul terreno o nella vegetazione bassa, alcune prede possono essere catturate in volo. Sono selezionati Ortotteri, Lepidotteri, Ditteri, Coleotteri, Imenotteri, Molluschi, Aracnidi, Anellidi ed altri organismi di piccole dimensioni. Il cibo vegetale comprende soprattutto bacche (*Rubus* spp., *Sambucus nigra* ecc.). Nella dieta dei giovani le larve di Lepidotteri e Ditteri Tipulidi sono spesso abbondanti, come pure gli Aracnidi. Specie nidificante in Italia. Nidifica a terra in aree montane erbose o pietrose. La deposizione avviene, generalmente, tra metà aprile-luglio. Le uova, 4-6 (3), sono azzurro pallido a volte macchiate di rosso-marrone alle estremità.

Periodo di incubazione di 12-14 (11-15) giorni. La longevità massima registrata risulta di 9 anni e 7 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. riduzione superfici permanentemente inerbite, abbandono di sistemi pastorali - declino attività zootecniche estensive, predazione di uova e nidiacei da parte dei cinghiali, se molto numerosi.

***Phalacrocorax carbo* (Linnaeus, 1758) - Cormorano**

Esigenze ecologiche. Specie decisamente gregaria, che durante la stagione riproduttiva dà vita a colonie numerosissime e durante il periodo invernale forma nelle ore notturne dormitori (roost) in cui si radunano centinaia o migliaia di individui. Le presenze sono caratterizzate da vistose fluttuazioni non solo stagionali ma anche orarie, dovute al pendolarismo giornaliero tra roost notturni e diurni, talvolta coincidenti, e aree di

alimentazione situate nel raggio di 30 km. I roost notturni vengono lasciati in massa al sorgere del sole ed occupati nuovamente in maniera più graduale, talvolta già a partire dalla tarda mattinata. Volo potente e rettilineo, con battute veloci e lunghe planate; spesso in stormi con formazione tipicamente a V. L'alimentazione è costituita quasi elusivamente da Pesci con integrazione occasionale di Anfibi e Crostacei. Specie nidificante in Italia. Nidifica in ambienti umidi d'acqua dolce o salmastra di pianura. La deposizione avviene fra febbraio e luglio, max. metà marzo-fine aprile. Le uova, 3-4 (2-5), sono di color azzurrino o verdino. Periodo di incubazione di 27-31 giorni. La longevità massima registrata risulta di 21 anni e 6 mesi.

Stato di conservazione. Eccellente.

Fattori di minaccia. Rischio di collisioni e/o folgorazioni con cavi elettrici; giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi.

***Phylloscopus sibilatrix* (Bechstein, 1793) - Lui verde**

Esigenze ecologiche. Specie generalmente solitaria. Volo fluente con battute agili. L'alimentazione è costituita prevalentemente da Insetti ed, in autunno, da bacche. Specie nidificante in Italia. Nidifica in boschi cedui e di conifere. La deposizione avviene tra fine aprile e giugno. Le uova, 4-8 (3-9), sono bianche con macchiettature rosso o rosso-bruno.

La longevità massima registrata risulta di 10 anni e 3 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. taglio a raso su vaste superfici sia delle fustaie sia dei cedui con struttura irregolare.

***Remiz pendulinus* (Linnaeus, 1758) - Pendolino**

Esigenze ecologiche. È una specie territoriale durante il periodo riproduttivo e abbastanza gregaria nel resto dell'anno. L'alimentazione è costituita principalmente da insetti (adulti, larve o uova) e da ragni. I nidiacei vengono alimentati principalmente con larve, soprattutto di Lepidottero, e ragni. Può utilizzare anche materiale vegetale, solitamente al di fuori della stagione riproduttiva, anche se i semi di *Salix* costituiscono la risorsa trofica più importante per le popolazioni della Mongolia proprio in primavera ed estate. Ricerca il cibo principalmente nelle parti più distali dei rami, anche se occasionalmente ispeziona le cavità nella corteccia del tronco o dei rami più grossi. In primavera visita regolarmente i salici fioriti alla ricerca di insetti impollinatori. Specie nidificante in Italia. La stagione riproduttiva va da aprile inoltrato sino agli inizi di maggio. La covata è in genere singola, formata da 5-10 uova, occasionalmente è possibile una seconda deposizione. Solo la femmina cova le uova ed entrambi i partner curano la prole. La cova dura 13-14 giorni, i nidiacei si involano dopo 1618 giorni ma continuano a far parte del nucleo familiare per alcune settimane dopo l'abbandono del nido. Il primo tentativo di riproduzione si verifica ad 1 anno di età. I maschi di un anno hanno un successo riproduttivo solitamente inferiore a quello dei maschi più vecchi. la muta inizia poco dopo l'involo, a luglio, e termina ad agosto inoltrato. La longevità massima registrata risulta di 6 anni e 8 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Distruzione dell'habitat riproduttivo per modifica delle strutture di corsi d'acqua interni, tra cui canalizzazione, con il conseguente deterioramento della vegetazione ripariale; consistente presenza della nutria, che provoca alterazioni della superficie e della struttura del canneto.

***Riparia riparia* (Linnaeus, 1758) - Topino**

Esigenze ecologiche. Specie gregaria, nidificante coloniale, forma stormi di molte migliaia di individui presso i dormitori, spesso in gruppo con altri Irundinidi. Volo veloce e leggero con traiettorie piuttosto irregolari. L'alimentazione non è legata a particolari categorie di habitat, ma alla disponibilità degli invertebrati aerei che costituiscono la fonte alimentare della specie. La cattura della preda avviene in volo ad un'altezza media di 15 m; gli invertebrati predati comprendono principalmente Efemerotteri, Odonati, Plecotteri, Ditteri, Plecotteri, Coleotteri. Specie nidificante in Italia. Nidifica in ambienti di pianura e collina con presenza di corpi o specchi d'acqua. I nidi sono costituiti da gallerie scavate dalla coppia su argini o altre strutture sedimentarie fortemente inclinate. La deposizione avviene fra maggio e luglio, anticipi da fine aprile e ritardi ad agosto. Le uova, 3-7, sono bianche. Periodo di incubazione di 14-15 (12-16) giorni. La longevità massima registrata risulta di 7 anni e 10 mesi. La possibilità di competizione per i siti di nidificazione con il Gruccione non può essere esclusa (Camoni et al. 1995). Il 5-10% dei nidi viene distrutto da predatori fra cui

in particolare il Tasso, la Donnola o serpenti del genere *Elaphe* (Cramp 1988). Gli adulti possono essere predati da rapaci diurni quali il Lodolaio.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Mancanza di tutela delle colonie ubicate in cave attive e in cumuli temporanei di inerti; distruzione delle colonie in cave e frantoi; giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi; progressivo mutamento delle sponde, modificate per opere di regimazione idraulica con conseguente distruzione dei siti di nidificazione; artificializzazione delle rive; scarsità di siti idonei (canneti) come dormitorio e rifugio al di fuori del periodo riproduttivo; piene tardive possono causare il crollo dei tunnel con nidificazione avviata.

***Saxicola rubetra* (Linnaeus, 1758) - Stiaccino**

Esigenze ecologiche. Specie principalmente solitaria, si riunisce in gruppi durante la migrazione. Volo veloce con battute rapide e vibranti. La specie può competere con il Saltimpalo che in genere risulta dominante nelle aree di simpatria. L'alimentazione è costituita da piccoli Artropodi e vari Insetti ma in piccola parte anche da materiale vegetale, specialmente bacche, durante la migrazione. Le prede vive sono catturate con voli dal posatoio verso il terreno o in aria. Gli adulti catturano Efemerotteri, Ortoteri, Lepidotteri, Ditteri, Coleotteri, Aracnidi ed altro. L'alimentazione avviene perlopiù entro 100-150 metri dal nido (Cramp 1988). I nidiacei ricevono perlopiù Insetti di medie dimensioni; nei primi giorni dopo la schiusa i genitori forniscono prede più tenere, per esempio Aracnidi e larve di Dittero. Specie nidificante in Italia. Nidifica a terra in ambienti montani, cespugliosi e di pascolo o prateria. La deposizione avviene fra metà maggio e metà luglio, alle quote più alte da fine maggio-inizio giugno. Le uova, 4-5 (3-7), sono azzurro pallido con fine macchiettatura rossobruno. Periodo di incubazione di 12-13 (-15) giorni. La longevità massima registrata risulta di 5 anni e 2 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. distruzione di nidi e uova a causa dello sfalcio dei prati-pascoli, riduzione superfici permanentemente inerbite, abbandono di sistemi pastorali - declino attività zootecniche estensive, riempimento di fossi, canali, stagni, specchi d'acqua, paludi o torbiere, predazione di uova e nidiacei da parte dei cinghiali, se molto numerosi.

***Tringa totanus* (Linnaeus, 1758) - Pettegola**

Esigenze ecologiche. Specie territoriale in periodo riproduttivo, moderatamente gregaria nel resto dell'anno o nei dormitori. Volo rapido ed irregolare, con alternanza di discese e salite. Si alimenta di crostacei, molluschi e vermi Policheti negli estuari marini, e Lumbricidi e Tipulidi nelle aree più interne. La dieta, le tecniche di caccia e l'habitat variano considerevolmente con la stagione e la situazione climatica. Si alimenta sia su terreno asciutto che in acqua bassa. Specie nidificante in Italia. Nidifica in ambienti umidi salmastri costieri, localmente in incolti e risaie. La deposizione avviene fra fine aprile e luglio. Le uova, 4 (3-5), variano dal crema al camoscio con macchiettature marroni o rosso-marrone. Periodo di incubazione di 24 (22-29) giorni. La longevità massima registrata risulta di 19 anni e 6 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. disturbo venatorio, scarsità/riduzione isole e dossi per nidificazione, presenza pescatori sportivi, fuoristradisti, escursionisti in siti di nidificazione, predazione di uova e pulcini da parte di ratti, gatti, cani.

7.4.11 Mammiferi di interesse comunitario

***Canis lupus* (Linnaeus, 1758) - Lupo**

Esigenze ecologiche. Si muove prevalentemente di notte mentre di giorno riposa nelle zone meno disturbate del suo territorio. Può percorrere anche notevoli distanze, soprattutto i giovani, ma normalmente non percorre più di 10 km per notte. L'alimentazione è varia e in Italia si nutre soprattutto di ungulati selvatici, ma anche di piccoli animali come Roditori e in mancanza di questi anche di Anfibi, Rettili, invertebrati e frutta. A volte preda anche ungulati domestici e in alcuni casi sembra anche esserci una dipendenza alimentare dalle discariche. Generalmente vive in gruppi familiari formati da una coppia riproduttiva e dai giovani nati l'anno precedente; a volte si possono unire al gruppo individui solitari o un altro gruppo familiare,

ma di solito il branco non supera i 10 individui. Il gruppo si disgrega in primavera quando la femmina partorisce. Gli accoppiamenti avvengono in inverno e dopo una gestazione di 9 settimane nascono da 3 a 6 cuccioli in un rifugio adattato o scavato dalla femmina. Lo svezzamento ha luogo dopo due mesi. I Lupi raggiungono la maturità sessuale durante il secondo anno di vita. La durata della vita è di circa 14-16 anni. Il Lupo può accoppiarsi con il cane domestico e gli ibridi sono fecondi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. L'autostrada A1 (in particolare sponda sx) e la SS62 (sponda dx) costituiscono una barriera ed una limitazione al movimento della fauna, limitandone la connettività trasversale; collisione con autoveicoli; giochi pirotecnici che causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi.

***Myotis blythii* (Tomes, 1857) – Vespertilio di Blyth**

Esigenze ecologiche. Come tutti i Chiroterteri necessita di una serie di rifugi dove ripararsi durante il giorno (nella buona stagione), dove accoppiarsi (per lo più in autunno), dove riprodursi (in primavera) e dove superare, in stato di letargo, i rigori della stagione invernale (freddo e mancanza di cibo). Predilige le zone temperate e calde di pianura e di collina, anche se antropizzate. I rifugi estivi si trovano perlopiù nelle grotte, ma anche negli edifici, in colonie anche numerose. Spesso, la specie forma colonie riproduttive miste a *M.myotis*. Caccia in zone erbose, sia naturali che di origine antropica, evitando però aree degradate o rasate di fresco, nutrendosi di numerose specie di Artropodi erbicoli e in prevalenza di Ortoterteri e Coleoterteri. La femmina partorisce di regola un solo piccolo l'anno (raramente due), fra giugno e luglio.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Alterazione della catena alimentare e intossicazione/avvelenamenti a causa dell'uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi e diserbanti; interventi di ristrutturazione e demolizione di edifici possono causare la distruzione di siti riproduttivi o di svernamento e sosta; giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi.

7.4.12 Altri mammiferi target regionali

***Arvicola amphibius* (= *Arvicola terrestris*) (Linnaeus, 1758) – Arvicola d'acqua**

Esigenze ecologiche. È attiva sia di giorno che di notte. In Italia, rispetto alle popolazioni del Nord Europa, ha abitudini maggiormente acquatiche ed è una buona nuotatrice e sommozzatrice; scava gallerie con sbocchi sia sopra che sotto il livello dell'acqua. Onnivora, si nutre soprattutto di piante acquatiche, ma anche di gamberetti, Gasteropodi e girini. Si riproduce tra aprile e settembre, con 2-4 parti di 4-7 piccoli ciascuno. Raggiunge la maturità sessuale a due mesi di età. L'aspettativa di vita è di appena 5-6 mesi, ma possono vivere fino a 3 anni.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Alterazione della catena alimentare e intossicazione/avvelenamenti per uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi e diserbanti; riduzione qualità acqua nelle zone umide; consistente presenza della nutria, con cui entra in competizione.

***Crocidura leucodon* (Hermann, 1780) – Crocidura ventre bianco**

Esigenze ecologiche. Scarse le conoscenze, si tratta di un piccolo predatore di invertebrati dall'elevata attività metabolica che lo costringe ad un pressoché continuo approvvigionamento di cibo, sia di giorno che di notte. Durante i mesi sfavorevoli non va in letargo a causa delle ridotte dimensioni e della impossibilità di immagazzinare sufficienti scorte di grasso, ma tutt'al più cade in un torpore più o meno profondo per periodi limitati. Preda prevalentemente invertebrati terricoli, ma si nutre anche di foglie, steli e semi. Poco conosciuta. La stagione riproduttiva si prolunga fino a settembre. La prole nasce glabra e con gli occhi chiusi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. modifica delle pratiche colturali, uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi, diserbanti, rimozione di siepi e boschetti - eliminazione elementi naturali dell'agroecosistema e degli ecotoni.

***Crocidura suaveolens* (Pallas, 1811) – Crocidura minore**

Esigenze ecologiche. Scarse le conoscenze, si tratta di un piccolo predatore di invertebrati dall'elevata attività metabolica che lo costringe ad un pressoché continuo approvvigionamento di cibo, sia di giorno che di notte. Durante i mesi sfavorevoli non va in letargo a causa delle ridotte dimensioni e della impossibilità di immagazzinare sufficienti scorte di grasso, ma tuttalpiù cade in un torpore più o meno profondo per periodi limitati. Non sembra molto territoriale né competitiva nei confronti dei conspecifici. Preda prevalentemente invertebrati terricoli, ma si nutre anche di foglie, steli, semi e radici. Poco conosciuta. La stagione riproduttiva da marzo si prolunga fino a settembre. Le femmine possono avere un estro subito dopo il parto e ciò permette la gestazione di una seconda nidiata mentre è in corso l'allattamento della prima; si possono raggiungere così 5 parti a stagione. La prole nasce glabra e con gli occhi chiusi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. modifica delle pratiche colturali, uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi, diserbanti, rimozione di siepi e boschetti - eliminazione elementi naturali dell'agroecosistema e degli ecotoni.

***Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774) – Serotino comune**

Esigenze ecologiche. La specie necessita, come tutti i Chiroteri, di una serie di rifugi dove ripararsi durante il giorno (nella buona stagione), dove accoppiarsi (per lo più in autunno), dove riprodursi (in primavera) e dove superare, in stato di letargo, i rigori della stagione invernale (freddo e mancanza di cibo). I rifugi estivi si trovano prevalentemente nelle costruzioni (soffitte, fessure o spacchi dei muri, dietro i rivestimenti, ecc), più di rado nei cavi degli alberi; i rifugi invernali sono situati per lo più in grotte e cavità sotterranee. I rifugi invernali sono generalmente occupati da animali solitari, mentre le colonie riproduttive sono costituite perlopiù da poche decine d'esemplari, salvo rare eccezioni di più grandi colonie. Caccia spesso al margine dei boschi, in aree agricole, nei giardini, lungo le strade e intorno ai lampioni, tenendosi preferibilmente a bassa quota, non oltre i 10 metri. Si nutre prevalentemente di Insetti, anche di taglia relativamente grande, che raccoglie non solo in volo ma anche sul terreno o sulle piante. La femmina partorisce un piccolo l'anno, più raramente due, eccezionalmente tre, tra giugno e luglio.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Alterazione della catena alimentare e intossicazione/avvelenamenti per uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi e diserbanti; interventi di ristrutturazione e demolizione di edifici che possono causare la distruzione di siti riproduttivi o di svernamento e sosta; giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi.

***Hypsugo savii* (Bonaparte, 1837) – Pipistrello di Savi**

Esigenze ecologiche. La specie necessita, come tutti i Chiroteri, di una serie di rifugi dove ripararsi durante il giorno (nella buona stagione), dove accoppiarsi (per lo più in autunno), dove riprodursi (in primavera) e dove superare, in stato di letargo, i rigori della stagione invernale (freddo e mancanza di cibo). I rifugi estivi si trovano prevalentemente nelle fessure delle rocce e delle costruzioni, sia abbandonate, sia di recente edificazione (in cavità, fessure o spacchi dei muri, tra le tegole, ecc); i rifugi invernali possono essere simili a quelli estivi, ma sverna anche in grotte e cavità sotterranee, talvolta negli alberi. I rifugi invernali sono generalmente occupati da animali solitari, mentre le colonie riproduttive sono costituiti al massimo da poche decine di esemplari. Caccia spesso sull'acqua, al margine dei boschi, nei giardini, lungo le strade e intorno ai lampioni, tenendosi preferibilmente ad alta quota, anche oltre i 100 metri. Si nutre prevalentemente di piccoli Insetti volatori. La femmina partorisce due piccoli l'anno, più raramente uno, tra giugno e metà luglio.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Alterazione della catena alimentare e intossicazione/avvelenamenti a causa dell'uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi, diserbanti; interventi di ristrutturazione e demolizione di edifici possono causare la distruzione di siti riproduttivi o di svernamento e sosta; giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi.

***Hystrix cristata* (Linnaeus, 1758) - Istrice**

Esigenze ecologiche. Si rifugia in cavità naturali o in gallerie attivamente scavate e spesso condivise con il Tasso.

Attivo principalmente di notte. Dieta vegetariana generalista: piante spontanee o coltivate di cui consuma prevalentemente le parti ipogee, ma anche la corteccia, i frutti e i semi. Monogama, il suo ciclo riproduttivo è basato sulla formazione di coppie stabili. Uno o due parti all'anno, in momenti indipendenti dalle stagioni, ma pare più frequenti in febbraio. Parti semplici o gemellari.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Alterazione della catena alimentare e intossicazione/avvelenamenti a causa dell'uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi, diserbanti; scomparsa di fasce ecotonali vegetate; collisione con autoveicoli.

***Micromys minutus* (Pallas, 1771) - Topolino delle risaie**

Esigenze ecologiche. Il Topolino delle risaie è presente soprattutto nelle grandi aree irrigue pianeggianti e negli ampi fondovalle ad esse adiacenti. Il suo habitat preferito è legato infatti ad ambienti umidi con presenza di canneti a *Phragmites* sp., all'interno dei quali riesce a muoversi con facilità aiutato dalla prensilità della coda. Riesce anche ad adattarsi a vivere in alcune aree coltivate con colture erbacee molto fitte che gli garantiscono sufficiente protezione e nutrimento. Attivo sia di giorno che di notte, costruisce nidi pensili appesi a steli e cespugli. L'alimentazione è prevalentemente granivora (semi vari di piante erbacee e palustri, frumento, riso, ecc.), ma annovera anche insetti e altri piccoli invertebrati. Si accoppia da marzo a settembre e dopo una gestazione di circa 21 giorni la femmina partorisce da 3 a 7 piccoli che diventano indipendenti a 3 settimane.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. modifica delle pratiche colturali, uso di insetticidi, eodisinfestanti, rodenticidi, diserbanti, rimozione di siepi e boschetti - eliminazione elementi naturali dell'agroecosistema e degli ecotoni.

***Mustela putorius* (Linnaeus, 1758) - puzzola**

Esigenze ecologiche. Le conoscenze sull'ecologia della specie sono tuttora scarse. Di abitudini prevalentemente notturne. Possiede ghiandole odorifere situate ai lati dell'ano che producono, come in tutti i Mustelidi, una sostanza che odora di muschio, ma che nella puzzola è particolarmente acre. Tale sostanza viene secreta quando l'animale marca il territorio, ma anche quando è allarmato. Si nutre principalmente di roditori, ma preda regolarmente anche Lagomorfi, Anfibi, Rettili e uova di Uccelli. L'accoppiamento ha luogo da marzo a giugno e la gestazione dura 40-43 giorni. I piccoli, partoriti in tane di conigli, in cavità degli alberi, sotto cataste di legna o nelle abitazioni, variano da 4 a 6, raramente 3 o 9 e vengono curati dalla sola madre. A circa 2 mesi e mezzo si rendono indipendenti. La durata della vita è di circa 8-10 anni.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Alterazione della catena alimentare e intossicazione/avvelenamenti a causa dell'uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi e diserbanti; scomparsa di fasce ecotonali vegetate; eliminazione di siti di rifugio (riduzione alberi con cavità); l'autostrada A1 (in particolare sponda sx) e la SS62 (sponda dx) costituiscono una barriera ed una limitazione al movimento della fauna, limitandone la connettività trasversale; investimenti stradali e da parte di falciatrici ai margini delle strade e dei coltivi.

***Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817) - Vespertilio di Daubenton**

Esigenze ecologiche. Come tutti i Chiroterteri necessita di una serie di rifugi dove ripararsi durante il giorno (nella buona stagione), dove accoppiarsi (per lo più in autunno), dove riprodursi (in primavera) e dove superare, in stato di letargo, i rigori della stagione invernale (freddo e mancanza di cibo). I rifugi estivi si trovano in cavi degli alberi, e nelle costruzioni (tipicamente nelle fessure dei ponti che attraversano corsi d'acqua) o in ambienti sotterranei; quelli invernali si trovano prevalentemente in fessure della roccia, nelle grotte o in altre cavità sotterranee. Nella buona stagione solo le colonie riproduttive contano numerosi individui, mentre i maschi estivano isolatamente o in piccoli gruppi. Caccia per lo più entro i 5 chilometri di distanza dal rifugio, al di sopra o nei pressi di specchi d'acqua (meno frequente su quelli di grandi dimensioni come laghi e grandi fiumi), nutrendosi di numerose specie di Insetti, ma talvolta anche di pesciolini d'acqua dolce che cattura con l'aiuto delle robuste unghie dei piedi. La femmina partorisce un solo piccolo l'anno, fra giugno e luglio.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Alterazione della catena alimentare e intossicazione/avvelenamenti a causa dell'uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi e diserbanti; interventi di ristrutturazione e demolizione di edifici possono causare la distruzione di siti riproduttivi o di svernamento e sosta; giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi.

***Nyctalus noctula* (Schreber, 1774) - Nottola gigante**

Esigenze ecologiche. Come tutti i Chiroterteri necessita di una serie di rifugi dove ripararsi durante il giorno (nella buona stagione), dove accoppiarsi (per lo più in autunno), dove riprodursi (in primavera) e dove superare, in stato di letargo, i rigori della stagione invernale (freddo e mancanza di cibo). I rifugi si trovano per lo più nei cavi degli alberi, sia in estate sia in inverno, ma anche nelle fessure e negli interstizi presenti nelle costruzioni o nelle rocce. Caccia per lo più in zone boschive e nelle radure, talvolta sull'acqua o negli abitati, spesso a diverse decine di metri di quota, nutrendosi d'Insetti catturati e consumati in volo, per lo più di piccole dimensioni. La femmina partorisce generalmente due piccoli l'anno, talvolta uno, tra giugno e luglio.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Alterazione della catena alimentare e intossicazione/avvelenamenti a causa dell'uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi, diserbanti; giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi.

***Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1817) - Pipistrello albolimbato**

Esigenze ecologiche. Predilige zone temperato-calde dalla pianura alle aree pedemontane, principalmente nei pressi degli abitati. I rifugi estivi si trovano prevalentemente negli edifici, sia abbandonati che di recente costruzione, molto più di rado nelle fessure delle rocce o nel cavo degli alberi; I rifugi invernali sono spesso gli stessi di quelli estivi, purché sufficientemente riparati. Caccia spesso presso le luci artificiali di lampioni e insegne, nei giardini, lungo le strade o sull'acqua, di regola a bassa quota, nutrendosi di numerose specie di Insetti volatori. La femmina partorisce generalmente due piccoli l'anno, tra giugno e metà luglio.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Alterazione della catena alimentare e intossicazione/avvelenamenti a causa dell'uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi, diserbanti; interventi di ristrutturazione e demolizione di edifici possono causare la distruzione di siti riproduttivi o di svernamento e sosta; giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi.

***Pipistrellus nathusii* (Keyserling & Blasius, 1839) - Pipistrello di Nathusius**

Esigenze ecologiche. Come tutti i Chiroterteri necessita di una serie di rifugi dove ripararsi durante il giorno (nella buona stagione), dove accoppiarsi (per lo più in autunno), dove riprodursi (in primavera) e dove superare, in stato di letargo, i rigori della stagione invernale (freddo e mancanza di cibo). I rifugi estivi si trovano prevalentemente nei cavi degli alberi e talvolta nelle crepe degli edifici rurali; quelli invernali si trovano prevalentemente negli spacchi delle rocce o in altre cavità sotterranee, talvolta negli alberi. Recentemente è stata dimostrata l'esistenza di flussi migratori dal nord-est europeo verso l'Italia nord-orientale, dove gli animali giungono verso la fine d'agosto o in settembre durante il periodo degli accoppiamenti e vi restano tutto l'inverno per l'ibernazione. Sembra che gli individui presenti in Italia tutto l'anno siano maschi. Caccia per lo più nelle radure ai margini dei boschi, ma anche lungo le strade alberate, sull'acqua e sui prati, purché in vicinanza di aree boschive, nutrendosi di numerose specie di Insetti di piccola e media taglia che cattura in volo (soprattutto Ditteri Chironomidi, Neuroterteri ed Emitteri). Solo le colonie riproduttive possono contare numerosi individui, mentre i maschi estivano isolatamente o in piccoli gruppi. La femmina partorisce generalmente due piccoli l'anno (più raramente uno) intorno alla seconda metà di giugno.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Alterazione della catena alimentare e intossicazione/avvelenamenti a causa dell'uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi, diserbanti; interventi di ristrutturazione e demolizione di edifici possono causare la distruzione di siti riproduttivi o di svernamento e sosta; giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi.

***Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) - Pipistrello nano**

Esigenze ecologiche. La specie necessita, come tutti i Chiroteri, di una serie di rifugi dove ripararsi durante il giorno (nella buona stagione), dove accoppiarsi (per lo più in autunno), dove riprodursi (in primavera) e dove superare, in stato di letargo, i rigori della stagione invernale (freddo e mancanza di cibo). I rifugi estivi si trovano prevalentemente negli edifici, sia abbandonati sia di recente costruzione, per lo più in cavità, fessure o spacchi dei muri, ma anche tra le rocce o nel cavo degli alberi; i rifugi invernali possono essere simili a quelli estivi, ma sverna anche in grotte e cavità sotterranee. I rifugi sono spesso occupati da decine di animali, talvolta misti ad altre specie. Non è raro osservarlo in caccia anche durante l'inverno, durante le frequenti interruzioni del letargo. Caccia spesso sull'acqua, ma anche al margine dei boschi, nei giardini, lungo le strade e intorno ai lampioni; talvolta anche assai prima del tramonto, se non addirittura in pieno giorno. Si nutre prevalentemente di piccoli Insetti volatori. La femmina partorisce uno o due piccoli l'anno, tra maggio e luglio.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Alterazione della catena alimentare e intossicazione/avvelenamenti a causa dell'uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi, diserbanti; interventi di ristrutturazione e demolizione di edifici possono causare la distruzione di siti riproduttivi o di svernamento e sosta; giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi.

***Sorex samniticus* (Altobello, 1926) – Toporagno appenninico**

Esigenze ecologiche. Specie eurieca ampiamente distribuita. Più scarsa semmai alle quote più elevate e negli ambienti termoxerici. Si nutre di varie specie di invertebrati terrestri. Normalmente presenta un unico picco di riproduzioni in primavera (femmine gravide in maggiogiugno con 3-6 embrioni oppure già con giovani allattanti), ma in ambienti più mediterranei ha anche un incremento di riproduzioni in autunno.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. modifica delle pratiche colturali, uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi, diserbanti, rimozione di siepi e boschetti - eliminazione elementi naturali dell'agroecosistema e degli ecotoni.

***Suncus etruscus* (Savi, 1822) - Mustiolo**

Esigenze ecologiche. Le sue ridotte dimensioni lo costringono ad una costante e frenetica attività di caccia, sia notturna che diurna, in cui dimostra forte aggressività verso le proprie prede che sono talvolta di dimensioni paragonabili alle sue. Non cade in letargo, ma al massimo in stato di torpore profondo. Si nutre di piccoli invertebrati, principalmente di ragni, lombrichi, Ortoteri e piccoli Coleotteri, evitando le specie con rivestimento chitinoso particolarmente robusto. Poco conosciuta. La prole nasce glabra e con gli occhi chiusi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Modifica delle pratiche colturali, uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi, diserbanti, rimozione di siepi e boschetti - eliminazione elementi naturali dell'agroecosistema e degli ecotoni.

***Tadarida teniotis* (Rafinesque, 1814) – Molosso di Cestoni**

Esigenze ecologiche. Come tutti i Chiroteri necessita di una serie di rifugi dove ripararsi durante il giorno (nella buona stagione), dove accoppiarsi (per lo più in autunno), dove riprodursi (in primavera) e dove superare, in stato di letargo, i rigori della stagione invernale (freddo e mancanza di cibo). Specie rupicola, è presente anche in aree antropizzate, comprese le grandi città. Predilige pareti rocciose e dirupi di vario tipo, anche litoranei (falesie e scogli), dove l'animale si rifugia sia nella buona sia nella cattiva stagione, privilegiando le fessure verticali. Nelle zone urbanizzate può trovarsi entro le crepe delle pareti o negli interstizi tra queste e travi, canne fumarie e rivestimenti vari. Può volare in pieno inverno anche a una temperatura di 0 °C e vivere entro limiti altitudinali inconsueti. Fuoriesce dal rifugio anche con vento piuttosto forte e pioggia battente; caccia con volo veloce e per lo più rettilineo, intervallato a planate, con battiti d'ala di modesta escursione ma energici e rapidi simili a quelli delle rondini e dei rondoni; Preda in volo vari tipi di Insetti, in forte prevalenza falene, seguite dai Coleotteri (soprattutto Carabidae e Scarabaeidae), Ditteri, ecc. Poco si sa sulla riproduzione. Le femmine raggiungono la maturità sessuale nel primo anno di vita; sembra che gli accoppiamenti si verifichino dal tardo inverno alla primavera successiva, che la gravidanza duri dai due e mezzo ai tre mesi e che l'unico piccolo venga partorito tra maggio e giugno.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Alterazione della catena alimentare e intossicazione/avvelenamenti a causa dell'uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi, diserbanti; interventi di ristrutturazione e demolizione di edifici possono causare la distruzione di siti riproduttivi o di svernamento e sosta; giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi.

8. Scelta degli indicatori utili per la valutazione dello stato di conservazione ed il monitoraggio delle attività di gestione

8.1 Generalità

L'individuazione di alcuni elementi indicatori è indispensabile e funzionale alla costruzione di un sistema di monitoraggio e controllo dello stato di conservazione dell'intero sito in relazione alle attività di gestione e al perseguimento degli obiettivi del Piano di gestione. Tali indicatori devono consentire il rilevamento e la valutazione delle variazioni ecologiche divenendo strumento importante per indirizzare o modulare le azioni e gli interventi di gestione.

Il sistema di indicatori deve fare riferimento specifico alla diversa complessità e organizzazione del mosaico territoriale, agli assetti floristico, vegetazionale, forestale, faunistico e idrobiologico, oltre che ai fattori di disturbo e alterazione ambientale. Il quadro informativo deve essere integrato da indicatori relativi al settore socioeconomico, che devono rispondere a una duplice valenza: quella diretta, di rilevazione e misura degli andamenti dei fenomeni socioeconomici, a livello della comunità locale del territorio in cui è ubicato il sito (tendenze demografiche, tassi di attività e disoccupazione, tassi di scolarità, flussi turistici), e quella indiretta, di segnalazione della presenza di fattori di pressione antropica sull'ambiente.

Si tratta quindi di elementi, gli indicatori, che devono fornire risposte ad esigenze gestionali e al contempo rispondere a criteri di sintesi e semplicità di rilevamento e di lettura.

Lo stato di conservazione per un habitat è da considerare soddisfacente quando:

- la sua area di ripartizione naturale e la superficie occupata è stabile o in estensione;
- la struttura, le condizioni e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento nel lungo periodo esistono e possono continuare ad esistere in un futuro prevedibile.

Andranno monitorati con continuità nel tempo l'estensione complessiva dei diversi habitat con particolare riferimento a quelli prioritari e lo stato di conservazione delle specie tipiche e/o guida e dei fattori caratteristici o intrinseci (es. struttura verticale, densità ecc.).

Lo stato di conservazione per una specie animale o vegetale è soddisfacente quando: l'andamento della popolazione della specie indica che la stessa specie continua e può continuare a lungo termine ad essere un elemento vitale presente negli habitat del sito; la presenza quantitativa ed areale di tale specie non è minacciata né rischia la riduzione o il declino in un futuro prevedibile.

La scelta degli indicatori deve rispondere a determinati requisiti e criteri; devono cioè essere:

- di riconosciuta significatività ecologica;
- sensibili ai fini di un monitoraggio precoce dei cambiamenti;
- di vasta applicabilità a scala nazionale;
- di rilevamento relativamente semplice ed economico;
- chiari e non generici;
- ripetibili, indipendentemente dal rilevatore;
- confrontabili nel tempo, e quindi standardizzati;
- coerenti con le finalità istitutive del sito;
- uno strumento concreto in mano all'Ente Gestore, con i quali esso sappia tenere sotto controllo l'evoluzione dei popolamenti e l'influenza su di essi degli interventi gestionali.

In ragione degli studi e ricerche condotti sul sito in tempi diversi, del risultato dei monitoraggi recentemente eseguiti e sulla base delle considerazioni sopradescritte sono stati definiti i seguenti indicatori.

8.2 Habitat

Il monitoraggio degli habitat e la loro gestione deve consentire l'acquisizione almeno delle seguenti informazioni:

- superficie occupata dall'habitat e dai poligoni dell'habitat, e variazione nel tempo di tali parametri;
- struttura dell'habitat necessaria al mantenimento a lungo termine, e prevedibilità della sua presenza in futuro (di particolare rilevanza per gli habitat forestali);
- funzionalità e funzioni specifiche dell'habitat (stato fitosanitario e fisico-vegetativo, processi di rigenerazione e stato di vitalità delle specie tipiche, presenza di specie rare); - presenza di specie tipiche (quantità specie e copertura).

L'analisi strutturale è particolarmente rilevante per gli habitat forestali; questi devono essere dotati di una diversità strutturale (verticale e orizzontale) sufficiente alla diversificazione della nicchia ecologica (spaziale e trofica) delle specie tipiche dell'habitat (vegetali e animali).

È possibile riconoscere, nei diversi tipi di habitat forestali, una struttura nella distribuzione orizzontale e verticale degli individui che tende a crearsi per dinamiche naturali, legate alle modalità e ai tempi d'insediamento della rinnovazione naturale delle specie caratteristiche dell'habitat, e legate ai rapporti di competizione intraspecifici e interspecifici (Del Favero et al., 2000).

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Dimensione della tessera più estesa dell'habitat	Tutti gli habitat	Ettari e frazioni fino al m ²	Superficie territoriale, misurata in ettari e frazioni fino al m ² , della tessera di maggiori dimensioni occupata dall'habitat	Carta habitat e DB associato con superfici e successivi aggiornamenti	Drastica riduzione della dimensione delle tessere occupate dall'habitat	
Estensione dell'habitat	Tutti gli habitat	Ettari e frazioni fino al m ²	Superficie territoriale, misurata in ettari e frazioni fino al m ² , occupata dall'habitat	Carta habitat e DB associato con superfici e successivi aggiornamenti	Riduzione eccessiva della copertura, inferiore ad 1/5 della superficie attuale	Rossi & Parolo, 2009
Presenza di specie esotiche nell'habitat 3130	Habitat 3130	n. di specie target	Presenza / assenza di specie esotiche	Rilevamenti floristici / fitosociologici	Devono prevalere le specie autoctone rispetto a quelle esotiche che non devono superare il 25 % in termini di copertura totale	
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat 3130	Habitat 3130	Numero di specie e copertura 6/10 m ²	Numero di specie e copertura, del 6/10 m ² degli <i>IsoëtoNanojuncetea</i>	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve esserci prevalenza di specie degli <i>IsoëtoNanojuncetea</i>	

Copertura delle alghe a candelabro	Habitat 3140	Copertura %	Percentuale di copertura esercitata dalle alghe a candelabro (<i>Chara</i> spp.)	Rilevamenti floristici / fitosociologici	La % di copertura delle alghe a candelabro (<i>Chara</i> spp.) deve essere superiore al 50%	
Presenza di specie esotiche nell'habitat 3150	Habitat 3150	n. di specie target	Presenza / assenza di specie esotiche	Rilevamenti floristici / fitosociologici	Devono prevalere le specie autoctone rispetto a quelle esotiche che non devono superare il 25 % in termini di copertura totale	
Presenza di specie esotiche nell'habitat 3160	Habitat 3160	n. di specie target	Presenza / assenza di specie esotiche	Rilevamenti floristici / fitosociologici	Devono prevalere le specie autoctone rispetto a quelle esotiche che non devono superare il 25 % in termini di copertura totale	
Presenza di <i>Utricularia</i> spp. nell'habitat 3160	Habitat 3160	Presenza / Assenza	Presenza / assenza di <i>Utricularia</i> spp. nell'habitat 3160	Rilevamenti floristici / fitosociologici	Deve essere accertata la presenza di <i>Utricularia</i> spp.	
Presenza di specie esotiche nell'habitat 3170	Habitat 3170	n. di specie target	Presenza / assenza di specie esotiche	Rilevamenti floristici / fitosociologici	Devono prevalere le specie autoctone rispetto a quelle esotiche che non devono superare il 25 % in termini di copertura totale	
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat 3170	Habitat 3170	Numero di specie e copertura 6/10 m ²	Numero di specie e copertura, del 6/10 m ² dei <i>Nanocyperetalia fusci</i>	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve esserci prevalenza di specie dei <i>Nanocyperetalia fusci</i>	

Presenza di <i>Crypsis schoenoides</i> nell'habitat 3170	Habitat 3170	Presenza / Assenza	Presenza / assenza di <i>Crypsis schoenoides</i> nell'habitat 3160	Rilevamenti floristici / fitosociologici	Deve essere accertata la presenza di <i>Crypsis schoenoides</i>	
NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Presenza di specie caratteristiche e dell'habitat 3220	Habitat 3220	Numero di specie e copertura 50 m ²	Copertura 50 m ² delle specie glareicole	Rilevamenti floristici e fitosociologici	La copertura di specie glareicole (es. <i>Achnatherum calamagrostis</i> , <i>Epilobium dodonaei</i> , <i>Scrophularia canina</i>) deve superare il 50%	
Presenza di <i>Myricaria germanica</i> nell'habitat 3230	Habitat 3230	Presenza / Assenza	Presenza / assenza di <i>Myricaria germanica</i> nell'habitat 3230	Rilevamenti floristici / fitosociologici	Deve essere accertata la presenza di <i>Myricaria germanica</i>	
Presenza di specie esotiche nell'habitat 3230	Habitat 3230	n. di specie target	Presenza / assenza di specie esotiche	Rilevamenti floristici / fitosociologici	Devono prevalere le specie autoctone rispetto a quelle esotiche che non devono superare il 25 %	
Presenza di specie esotiche nell'habitat 3240	Habitat 3240	n. di specie target	Presenza / assenza di specie esotiche: <i>Amorpha fruticosa</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , ecc.	Rilevamenti floristici / fitosociologici	Devono prevalere le specie autoctone rispetto a quelle esotiche che non devono superare il 25 %	
Presenza di specie esotiche nell'habitat 3270	Habitat 3270	n. di specie target	Presenza / assenza di specie esotiche	Rilevamenti floristici / fitosociologici	Devono prevalere le specie autoctone rispetto a quelle esotiche che non devono superare il 50 %	
Presenza di <i>Paspalum distichum</i> (= <i>P. paspaloides</i>) nell'habitat 3280	Habitat 3280	Presenza / Assenza	Presenza / assenza di <i>Paspalum distichum</i> (= <i>P. paspaloides</i>) nell'habitat 3280	Rilevamenti floristici / fitosociologici	Deve essere accertata la presenza di <i>Paspalum distichum</i> (= <i>P. paspaloides</i>)	

Presenza di specie caratteristiche e dell'habitat 6110	Habitat 6110	Numero di specie e copertura 6/10 m ²	Numero di specie e copertura, dell' <i>Alyss-Sedion albi</i> 6/10 m ²	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve esserci prevalenza di specie dell' <i>AlyssSedion albi</i>	
Presenza di specie caratteristiche e dell'habitat 6210	Habitat 6210	Numero di specie e copertura 50 m ²	Numero di specie e copertura del <i>Festuco-Brometalia</i> 50 m ²	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve esserci prevalenza di specie dei <i>FestucoBrometalia</i>	
Presenza di specie di orchidee nell'habitat 6210	Habitat 6210	Numero di specie e copertura 50 m ²	Numero di specie e copertura tra le <i>Orchidaceae</i>	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve essere soddisfatto almeno uno dei seguenti criteri : (a) presenza di un ricco contingente di specie di orchidee; (b) presenza di un'importante popolazione di almeno una specie di orchidee ritenuta non molto comune a livello nazionale; (c) presenza di una o più specie di orchidee ritenute rare, molto rare o di eccezionale rarità a livello nazionale.	
Presenza di specie caratteristiche e dell'habitat 6220	Habitat 6220	Numero di specie, e copertura 6/10 m ²	Numero di specie e copertura dei <i>TheroBrachypodiete a</i> 6/10 m ²	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve esserci presenza significativa di specie dei <i>TheroBrachypodiete a</i>	
Presenza di specie caratteristiche e dell'habitat 6410	Habitat 6410	Numero di specie, e copertura 50 m ²	Numero di specie e copertura di specie meso-igrofile 50 m ²	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve esserci la netta prevalenza di specie meso-igrofile	
NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat 6420	Habitat 6420	Numero di specie, e copertura 25 m ²	Numero di specie e copertura di <i>MolinioHoloschoenion</i> 25 m ²	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve esserci presenza significativa di specie di <i>MolinioHoloschoenion</i>	

Presenza di specie caratteristiche dell'habitat 6510	Habitat 6510	Numero di specie, e copertura 50 m ²	Numero di specie e copertura degli <i>Arrhenateretalia</i>	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve esserci presenza significativa di specie degli <i>Arrhenateretalia</i>	
Presenza di <i>Cladium mariscus</i> nell'habitat 7210	Habitat 7210	Presenza / Assenza	Presenza / assenza di <i>Cladium mariscus</i> nell'habitat 7210	Rilevamenti floristici / fitosociologici	Deve essere accertata la presenza di <i>Cladium mariscus</i>	
Struttura verticale dell'habitat	Habitat 91E0; 92A0	Numero di strati	Numero di strati in cui è articolata la vegetazione	Rilevamenti floristici / fitosociologici		DM settembre 2002 ³
Presenza di alberi morti in piedi	Habitat 91E0; 92A0	Numero alberi/ettaro	Numero alberi morti in piedi per ettaro	Rilievi forestali		
Presenza di necromassa	Habitat 91E0; 92A0	m ³ /ettaro	Metri cubi di necromassa per ettaro	Stime/rilevamenti forestali	Meno di 10 m ³ /ettaro viene qui indicata come una situazione favorevole	Cavalli & Mason, 2003
Incendi	Habitat 91E0; 92A0	Densità dei punti di innesco e superficie percorsa	Verifica della Presenza/assenza dei punti di innesco e della tipologia di incendio (es: di chioma, al suolo)	Osservazioni e misurazioni in campo		
Presenza di specie alloctone (es. <i>Robinia pseudoacacia</i>)	Habitat 91E0; 92A0	Localizzazione, superficie di presenza (ha) e % di incidenza specie alloctone (numero e copertura); rinnovazione specie alloctone (n/ha)	Localizzazione, superficie di presenza (ha) e % di incidenza specie alloctone (numero e copertura); rinnovazione specie alloctone (n/ha)	Rilevamenti floristici / fitosociologici e/o forestali	Oltre 25% viene considerata una situazione non favorevole	
Indice di rinnovazione (IR)	Habitat 91E0; 92A0	Numero di semenzali affermati/	Numero di semenzali affermati/ettaro specie forestali tipiche dell'habitat	Rilevamenti forestali	Assenza di semenzali affermati	

		ettaro di specie forestali tipiche dell'habitat				
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat 91E0 rispetto all'habitat 92A0	Habitat 91E0	Numero specie e copertura 400/500 m ²	Numero specie e copertura 400/500 m ²	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Nel sottobosco erbaceo dell'habitat 91E0 le megaforie igrofile insieme alle geofite devono essere prevalenti.	
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat Gs	Habitat Gs	Numero di specie, e copertura 6/10 m ²	Numero di specie e copertura dei <i>Glycerio-Sparganion</i> 6/10 m ²	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve esserci la prevalenza di specie dei <i>Glycerio-Sparganion</i>	
NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat Mc	Habitat Mc	Numero di specie, e copertura 6/10 m ²	Numero di specie e copertura dei <i>Magnocaricion</i> 6/10 m ²	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve esserci la prevalenza di specie dei <i>Magnocaricion</i>	
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat Ny	Habitat Ny	Numero di specie, e copertura 6/10 m ²	Numero di specie e copertura dei <i>Nymphaeion albae</i> 6/10 m ²	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve esserci la prevalenza di specie dei <i>Nymphaeion albae</i>	
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat Pa	Habitat Pa	Numero di specie, e copertura 6/10 m ²	Numero di specie e copertura dei <i>Phragmition</i> 6/10 m ²	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve esserci la prevalenza di specie dei <i>Phragmition</i>	

TABELLA 1 – DESCRIZIONE DEGLI INDICATORI DEGLI HABITAT.

8.3 Specie vegetali di interesse conservazionistico

Il monitoraggio delle specie vegetali di interesse conservazionistico e la loro gestione deve consentire l'acquisizione almeno delle seguenti informazioni:

- Stima della popolazione.
- Numero e distribuzione aree e siti di presenza.

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Presenza di specie rare di ambiente umido/acquatico	<p><i>Alisma lanceolatum</i>,</p> <p><i>Najas marina</i>,</p> <p><i>Potamogeton natans</i>, <i>P. trichoides</i>, <i>Lemna minor</i>, <i>Carex lepidocarpa</i>, <i>C. viridula</i>,</p> <p><i>Cladium mariscus</i>,</p> <p><i>Isolepis setacea</i>, <i>Schoenoplectus lacustris</i>,</p> <p><i>S. tabernaemontani</i>, <i>S. triqueter</i>, <i>Glyceria notata</i>, <i>Bidens cernua</i>, <i>Typha angustifolia</i>, <i>T. latifolia</i>, <i>T. laxmannii</i>, <i>T. minima</i>, <i>T. shuttleworthii</i>, <i>Epipactis palustris</i>,</p> <p><i>Orchis laxiflora</i>,</p> <p><i>Utricularia australis</i>,</p> <p><i>Gratiola officinalis</i>, <i>Samolus valerandi</i>, <i>Oenanthe aquatica</i>, <i>O. fistulosa</i>, <i>Myriophyllum spicatum</i>, <i>Lythrum hyssopifolia</i></p>	Numero	Numero di stazioni con presenza delle specie indicate	database regionale (aggiornamento 2010) e osservazioni sul campo	drastica riduzione delle stazioni note, drastica riduzione della superficie occupata, estinzione	
Presenza di <i>Orchidaceae</i> dei prati aridi	<p><i>Himantoglossum adriaticum</i>, <i>Ophrys bertolonii</i>, <i>Ophrys fuciflora</i>, <i>Ophrys fusca</i>, <i>Serapias</i></p>	Numero	Numero di stazioni con presenza delle specie indicate	database regionale (aggiornamento 2010) e osservazioni sul	drastica riduzione delle stazioni note, drastica riduzione della superficie	

					occupata,	
	<i>vomeracea,</i> <i>Spiranthes spiralis</i>			campo	estinzione	
Presenza di specie rare di ambiente forestale	<i>Calamagrostis varia,</i> <i>Crocus biflorus,</i> <i>Leucojum vernum</i>	Numero	Numero di stazioni con presenza delle specie indicate	database regionale (aggiornamento 2010) e osservazioni sul campo	drastica riduzione delle stazioni note, drastica riduzione della superficie occupata, estinzione	
Presenza di specie rare di greto	<i>Myricaria germanica</i>	Numero	Numero di stazioni con presenza delle specie indicate	database regionale (aggiornamento 2010) e osservazioni sul campo	riduzione delle stazioni note, riduzione della superficie occupata, estinzione	
Presenza di specie rare dei prati stabili	<i>Leucojum aestivum</i>	Numero	Numero di stazioni con presenza delle specie indicate	database regionale (aggiornamento 2010) e osservazioni sul campo	riduzione delle stazioni note, riduzione della superficie occupata, estinzione	
Presenza di specie rare dei prati con vegetazione dei <i>TheroBrachypodie tea</i>	<i>Erucastrum nasturtiifolium</i>	Numero	Numero di stazioni con presenza delle specie indicate	database regionale (aggiornamento 2010) e osservazioni sul campo	riduzione delle stazioni note, riduzione della superficie occupata, estinzione	

TABELLA 2 – DESCRIZIONE DEGLI INDICATORI DELLA FLORA DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO (SPECIE TARGET RER).

8.4 Fauna

Il monitoraggio delle specie animali di interesse conservazionistico deve consentire l'acquisizione almeno delle seguenti informazioni:

- Processi informativi di base.
- Status delle zoocenosi.
- Composizione di zoocenosi guida.
- Presenza di specie animali alloctone

Invertebrati

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA
Presenza di coleotteri legati ad ambienti di greto.	<i>Cicindela majalis</i> , <i>Cylindera arenaria arenaria</i> (1336-1345)	Numero	Numero stazioni presenti nel sito insediate in aree stabili di greto con banchi sabbiosi e basso disturbo antropico.	database regionale (aggiornamento 2010), osservazioni sul campo	Rilevamento di un drastico calo degli adulti all'interno di un periodo di monitoraggio protratto su almeno tre anni.
Presenza di Coleotteri saproxilici	<i>Cerambyx cerdo</i> , <i>Lucanus cervus</i> , <i>Osmoderma eremita</i> (1738-24371874)	Numero	Distribuzione nel sito e indici d'abbondanza in stazioni / transetti campione / presenza di habitat idonei.	database regionale (aggiornamento 2010), osservazioni sul campo	Rilevamento di un drastico calo degli adulti all'interno di un periodo di monitoraggio protratto su almeno tre anni. Riduzione degli habitat idonei per queste specie
Presenza di Coleotteri carabidi di interesse conservazionistico	<i>Nebria psammodes</i> (1489)	Numero	Distribuzione nel sito e indici d'abbondanza in stazioni / transetti campione	database regionale (aggiornamento 2010) e osservazioni sul campo	Rilevamento di un drastico calo degli adulti all'interno di un periodo di monitoraggio protratto su almeno tre anni.

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA
Popolazione di Lepidotteri Ropaloceri	<i>Hyles hippophaes</i> - <i>Lycaena dispar</i> - <i>Zerynthia polyxena</i> (3871-3199-3756)	Numero	Distribuzione nel sito e indici d'abbondanza in stazioni / transetti campione	database regionale (aggiornamento 2010) e osservazioni sul campo	Rilevamento di un drastico calo numerico di una o più specie in un periodo di monitoraggio di almeno tre anni o rispetto dati pregressi
Popolazione di Odonati	<i>Ophiogomphus cecilia</i> e <i>Gomphus flavipes</i> (3957, 3954)	numero	Distribuzione nel sito e indici d'abbondanza in stazioni / transetti campione	database regionale (aggiornamento 2010) e osservazioni sul campo	Rilevamento di un drastico calo numerico di una o più specie in un periodo di monitoraggio di almeno tre anni o rispetto dati pregressi
Presenza di Gamberi alloctoni	<i>Procambarus clarkii</i>	numero	Distribuzione nel sito e densità in stazioni campione	database regionale (aggiornamento 2010) e osservazioni sul campo	Presenza, persistenza o aumento della popolazione di Gamberi alloctoni nelle stazioni campione individuate

TABELLA 3 – SOGLIE CRITICHE PER GLI INDICATORI DELL'INVERTEBRATOFAUNA.

Ittiofauna

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA
Indice di Moyle	<i>Anguilla anguilla</i> , <i>Barbus meridionalis</i> , <i>Barbus plebejus</i> , , <i>Cobitis taenia</i> , <i>Chondrostoma genei</i> , <i>Esox lucius</i> , <i>Leuciscus souffia</i> , <i>Leuciscus cephalus</i> , <i>Gobio gobio</i> , <i>Rutilus erythropthalmus</i> , <i>Padogobius martensii</i>	Classe di abbondanza	Numero di individui su 50 m lineari: 0<n≤2 classe 1 2<n≤10 classe 2 10<n≤20 classe 3 20<n≤50 classe 4 n>50 classe 5 Monitoraggi a cadenza triennale	database regionale (aggiornamento 2010) e rilevamenti sul campo mediante elettropesca	Classe di abbondanza 3
Indice di struttura di popolazione	<i>Anguilla anguilla</i> , <i>Barbus meridionalis</i> , <i>Barbus plebejus</i> , , <i>Cobitis taenia</i> , <i>Chondrostoma genei</i> , <i>Leuciscus souffia</i> , <i>Leuciscus cephalus</i> , <i>Gobio gobio</i> , <i>Rutilus erythropthalmus</i> , <i>Padogobius martensii</i>	Livello di struttura di popolazione	Distribuzione degli individui all'interno delle classi di età Livello 1: Pop. strutturata Livello 2: Pop. non strutturata – assenza di adulti Livello 3: Pop. non strutturata – assenza di giovani Monitoraggi a cadenza triennale	database regionale (aggiornamento 2010) e rilievi sul campo mediante elettropesca	Livello di struttura 2 e 3
Presenza di specie alloctone	<i>Ittiofauna alloctona</i>	numero	Ricchezza specifica di specie alloctone	database regionale (aggiornamento 2010) e rilievi sul campo mediante elettropesca	Presenza di specie alloctone/presenza di nuove specie alloctone

TABELLA 4 – SOGLIE CRITICHE PER GLI INDICATORI DELL'ITTIOFAUNA.

Erpetofauna

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA
Status di <i>Triturus carnifex</i>	<i>Triturus carnifex</i>	numero	Presenza/assenza di individui (indagine qualitativa) e numero di individui in aree campione (indagine quantitativa). Occorre valutare anche lo status dei biotopi occupati. Monitoraggio triennale	database regionale (aggiornamento 2010) e osservazioni sul campo	Qualsiasi flessione in negativo della consistenza delle popolazioni nei siti campione, qualsiasi contrazione della distribuzione o peggioramento/riduzione dei biotopi occupati devono essere considerati come indicatori di stress a carico delle popolazioni che possono portare a estinzioni locali o forte rarefazione
Status degli Anfibi di interesse conservazionistico	Anfibi non inclusi in allegato II della Direttiva 92/43/CE	numero	Presenza/assenza di individui per specie, ricchezza specifica della comunità; occorre valutare anche lo status dei biotopi occupati in aree campione. Monitoraggio triennale	database regionale (aggiornamento 2010) e osservazioni sul campo	Qualsiasi flessione in negativo della ricchezza specifica delle comunità analizzate, contrazione della distribuzione o peggioramento/riduzione dei biotopi occupati devono essere considerati come indicatori di stress a carico delle popolazioni che possono portare a estinzioni locali o forte rarefazione.
Status dei Rettili di interesse conservazionistico	Rettili non inclusi in allegato II della Direttiva 92/43/CE	numero	Presenza/assenza di ricchezza specifica della comunità. Monitoraggio triennale	database regionale (aggiornamento 2010) e osservazioni sul campo	Qualsiasi flessione in negativo della ricchezza specifica delle comunità analizzate o contrazione della distribuzione devono essere considerati come indicatori di stress a carico delle popolazioni che possono portare a estinzioni locali o forte rarefazione.
Status di <i>Emys orbicularis</i>	<i>Emys orbicularis</i>	numero	Distribuzione e sito. densità nel Monitoraggio triennale	database regionale (aggiornamento 2010) e osservazioni sul campo	Qualsiasi flessione in negativo del numero di individui distribuzione deve essere considerato come indicatore di stress a carico della popolazione che possono portare a estinzione locale o forte rarefazione.

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTI	SOGLIA CRITICA
Presenza di <i>Emydidae</i> alloctoni	<i>Emydidae</i> alloctoni	numero	Distribuzione e sito. densità nel Monitoraggio triennale	database regionale (aggiornamenti 2010) e osservazioni sul campo	Presenza, persistenza o aumento della popolazione di <i>Emydidae</i> alloctoni nelle stazioni campione individuate o lungo i transetti standardizzati
Collisione stradale	Anfibi e Rettili	Numero	Numero di individui schiacciati dai veicoli; numero di punti di passaggio	Monitoraggio triennale	Presenza di punti di passaggio stradale con collisione; decremento del numero di collisioni nel tempo nel caso di assenza di interventi di mitigazione)

TABELLA 5 – SOGLIE CRITICHE PER GLI INDICATORI DELL'ERPETOFAUNA.

Avifauna

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTI	SOGLIA CRITICA
Presenza di Occhione	<i>Burhinus oedicephalus</i>	Numero; superficie	Distribuzione e numero di coppie nidificanti in greto, garighe, incolti; superficie di habitat idoneo per la riproduzione o il foraggiamento	Progetto LIFE; Ente gestore; rilievo in campagna	Rilevamento di un drastico depauperamento delle popolazioni riproduttive all'interno di un periodo di monitoraggio protratto su più anni (minimo tre)
Presenza di Sterna comune	<i>Sterna hirundo</i>	numero	Numero di colonie e numero di coppie nidificanti in greto o zone umide rinaturate	Progetto LIFE; Ente gestore; rilievo in campagna	Rilevamento di un drastico depauperamento delle popolazioni riproduttive in greto, e secondariamente in zone umide rinaturate in un periodo di monitoraggio protratto su più anni (minimo tre)
Presenza di Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	numero	Distribuzione e numero di coppie nidificanti nel sito	Rilievo in campagna	Diminuzione o scomparsa del numero di coppie nidificanti nel sito in un periodo di monitoraggio protratto su più anni (minimo tre)

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA
Presenza di Passeriformi aree aperte	<i>Alauda arvensis</i> <i>Emberiza calandra</i> - <i>Motacilla flava</i> <i>Lullula arborea</i>	numero	Distribuzione e numero di coppie nidificanti nel sito	Rilievo in campagna	Diminuzione del numero di coppie nidificanti nel sito in particolare in relazione alla disponibilità di habitat riproduttivi idonei.
Presenza di Accipitriformi	<i>Circus aeruginosus</i>	numero	Distribuzione e numero di coppie nidificanti nel sito	Rilievo in campagna	Assenza delle specie come nidificanti nel sito in un periodo di monitoraggio protratto su più anni (minimo tre)
Presenza di Ardeidi di canneto nidificanti	<i>Ardea purpurea</i> - <i>Ixobrychus minutus</i>	Numero; superficie	Distribuzione e numero di coppie nidificanti nel sito; ettari di habitat (canneto) idoneo per la nidificazione	Rilievo in campagna	Rilevamento di un drastico depauperamento delle popolazioni riproduttive all'interno di un periodo di monitoraggio protratto su più anni (minimo tre)
Presenza di Topino	<i>Riparia riparia</i>	numero	Specie stenoeica legata alle pareti subverticali di ambienti ripari. Numero di colonie; numero di coppie	Progetto LIFE; Ente gestore; rilievi in campagna	Diminuzione o scomparsa delle colonie dagli ambienti ripari; diminuzione del numero di coppie nidificanti in relazione agli habitat disponibili

TABELLA 6 – SOGLIE CRITICHE PER GLI INDICATORI DELL'AVIFAUNA.

Teriofauna

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA
Presenza di Micromammiferi	<i>Arvicola amphibius</i> (958); <i>Muscardinus avellanarius</i> presenza potenziale (966)	numero	Distribuzione e densità. Taxa ampiamente diffuso, con specie che presentano una buona valenza ecologica	database regionale (aggiornamento 2010), Ente gestore e osservazioni sul campo	Diminuzione del numero di specie e delle relative densità in un periodo di monitoraggio protratto su più anni (minimo tre)
Presenza di Chiroteri all'interno del SIC tramite indagine bioacustica	Tutte le specie di Chiroteri (930-935-936-938-940-947948-949-950)	Numero di contatti	Definizione delle specie presenti tramite indagine bioacustica;	database regionale (aggiornamento 2010), Ente gestore e osservazioni sul campo	Rilevamento di un drastico calo nel numero di contatti e/o di specie all'interno di un periodo di monitoraggio protratto per più anni
Presenza di Chiroteri all'interno del SIC tramite monitoraggio dei rifugi	Tutte le specie di Chiroteri (930-935-936-938-940-947948-949-950)	Numero di rifugi/numero di animali	Definizione della consistenza dei rifugi presenti e dei relativi trend di utilizzo tramite rilievo diretto. Censimento dei rifugi; monitoraggio del numero di individui presenti	database regionale (aggiornamento 2010), Ente gestore e osservazioni sul campo	Rilevamento di un drastico calo di esemplari nei rifugi all'interno di un periodo di monitoraggio protratto per più anni.
Presenza di Nutria	<i>Myocastor coypus</i>	Distribuzione nel sito e densità in stazioni campione	Specie invasiva che comporta modificazioni strutturali degli habitat acquatici. Indica un segno di degrado dell'habitat,	database regionale (aggiornamento 2010), Ente gestore e osservazioni sul campo	Presenza, persistenza o aumento della popolazione di Nutria nelle stazioni campione individuate

TABELLA 7 – SOGLIE CRITICHE PER GLI INDICATORI DELLA TERIOFAUNA.

9. Assetto idrobiologico

Gli aspetti relativi all'assetto idrobiologico trovano adeguata collocazione normativa nel D.lgs. 152/06 e s.m., nonché nella Direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque.

A titolo di riferimento si riporta parte dell'allegato 5 alla Direttiva 2000/60/CE, relativo agli elementi valutativi per la classificazione dello stato ecologico delle acque, nelle diverse tipologie di ambienti acquatici.

Fiumi

Elementi biologici

- Composizione e abbondanza della flora acquatica
- Composizione e abbondanza dei macroinvertebrati bentonici
- Composizione, abbondanza e struttura di età della fauna ittica

Elementi idromorfologici a sostegno degli elementi biologici

- Regime idrologico
- massa e dinamica del flusso idrico
- connessione con il corpo idrico sotterraneo
- Continuità fluviale

Condizioni morfologiche

- variazione della profondità e della larghezza del fiume
- struttura e substrato dell'alveo
- struttura della zona ripariale

Elementi chimici e fisico-chimici a sostegno degli elementi biologici

- Condizioni termiche
- Condizioni di ossigenazione
- Salinità
- Stato di acidificazione
- Condizioni dei nutrienti
- Inquinanti specifici

L'ambiente acquatico, l'alveo, le rive dei corpi idrici e il territorio circostante possono essere valutati mediante l'impiego di Indici Biotici e di Funzionalità, applicando in parte o tutti i seguenti metodi:

– I.B.E. (Indice Biotico Esteso) tramite il quale si identifica la classe di qualità biologica dei corsi d'acqua utilizzando le comunità dei macroinvertebrati bentonici (Ghetti, 1997, APAT, 2003: met. 9010);

– Indici Trofico-Funzionali relativi al ruolo trofico degli invertebrati bentonici che sono condizionati dalla disponibilità di cibo e, quindi, dalla tipologia dell'habitat acquatico

(ÖNORM M., 1995)

– I.F.F. (Indice di Funzionalità Fluviale) per l'identificazione ponderata dello stato complessivo dell'ambiente fluviale e della sua funzionalità, intesa come una sinergia di fattori sia biotici sia abiotici presenti nell'ecosistema fluviale (APAT, 2007);

– LIM (Livello di Inquinamento dei Macrodescrittori): è calcolato mediante la procedura indicata nel D. Lgs. 152/99 e s.m. per elaborare le concentrazioni di sei macrodescrittori chimici e di uno microbiologico ed è indispensabile per la determinazione dello stato ecologico delle acque;

– S.E.C.A. (Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua): si ottiene incrociando il dato risultante dalle indagini sui macrodescrittori LIM con quello dell'IBE.

– ISECI (Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche).

La valutazione della qualità dei corpi idrici lacustri e della funzionalità perilacuale si può condurre attraverso l'applicazione dei seguenti Indici:

- I.F.P. (Indice di Funzionalità Perilacuale) per l'identificazione ponderata dello stato complessivo dell'ambiente lacustre e della sua funzionalità, intesa come una sinergia di fattori sia biotici sia abiotici presenti nell'ecosistema fluviale (ISPRA APPA, 2009);
- LTLeco (livello trofico laghi per lo stato ecologico) che integra il fosforo totale, la trasparenza e l'ossigeno disciolto. La somma dei punteggi ottenuti per i singoli parametri costituisce il punteggio da attribuire all'LTLeco , utile per l'assegnazione della classe di qualità.

10. Programmi di monitoraggio

10.1 Generalità

La valutazione dello stato di conservazione e il monitoraggio nel corso del tempo dell'evoluzione del medesimo giocano un ruolo chiave nel determinare la funzionalità del sito in relazione ai propri obiettivi di conservazione e al sistema della rete Natura 2000. Le azioni di monitoraggio e ricerca assumono quindi particolare rilevanza.

Il piano di monitoraggio si prefigge una molteplicità di funzioni e scopi.

- di aggiornare e completare il quadro conoscitivo con rilievo di dati periodici sulla distribuzione di habitat e specie, su ecologia e popolazioni, per le valutazioni dello stato di conservazione;
- osservare e rilevare le dinamiche relazionali tra gli habitat vegetazionali nonché le dinamiche spaziali e temporali delle popolazioni;
- controllare e verificare quanto rilevato ed interpretato alla redazione del presente Piano in merito ai fattori di pressione e alle minacce e all'intensità delle loro influenze su habitat e specie;
- verificare l'efficacia delle misure previste.

Il piano di monitoraggio individua quindi un sistema di azioni che devono consentire una verifica della qualità delle misure di conservazione, la loro efficienza e la loro efficacia.

In sintesi il monitoraggio ha un duplice compito:

- fornire le informazioni necessarie per valutare gli effetti ambientali delle misure messe in campo, consentendo di verificare se esse sono effettivamente in grado di conseguire i traguardi prefissati;
- permettere di individuare tempestivamente le misure correttive che eventualmente dovessero rendersi necessarie.

Il sistema di monitoraggio, inoltre, deve garantire attraverso l'individuazione degli indicatori la verifica degli effetti ambientali in relazione agli obiettivi prefissati delle diverse fasi di attuazione al fine di consentire tempestivi adeguamenti delle misure stesse.

Il sistema di monitoraggio che viene proposto ricalca modelli utilizzati in altri strumenti di pianificazione e presenta una struttura articolata nello schema seguente:

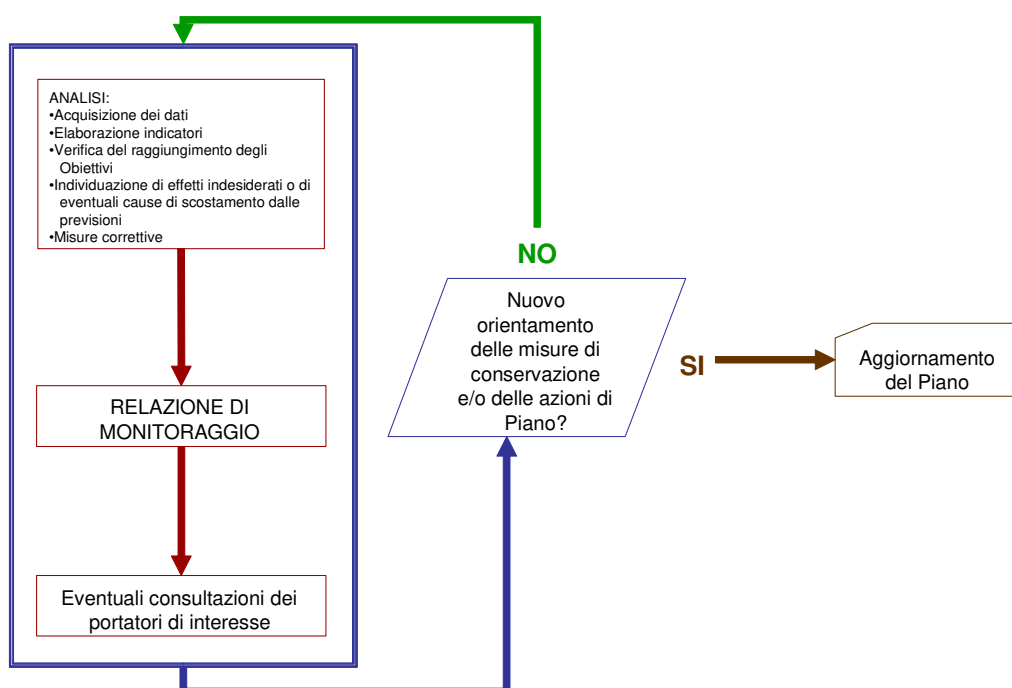


FIGURA 1 – SCHEMA DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO.

Nella fase di analisi verranno acquisiti i dati e le informazioni relative al contesto ambientale, verranno elaborati gli indicatori e verrà verificato il loro andamento in riferimento alla situazione iniziale descritta nella fase di analisi del contesto ambientale. Ogni Report alla sua prima edizione potrebbe essere considerato come sperimentale da migliorare ed affinare nelle successive edizioni.

Sulla base di questa prima verifica, verrà analizzato il raggiungimento degli Obiettivi delle Misure di Conservazione, l'efficacia delle stesse e soprattutto saranno individuati gli eventuali scostamenti dalle previsioni o gli effetti indesiderati e non previsti. Verranno, infine, eventualmente approntate e proposte delle misure correttive.

La relazione di monitoraggio riporterà quanto riscontrato nella fase di analisi. Le consultazioni potranno riguardare la discussione di quanto riportato nella relazione di monitoraggio con le autorità con competenze ambientali e/o portatori di interesse; durante tale discussione verranno richiesti pareri ed integrazioni in merito alla situazione ed alle criticità evidenziate nella fase di analisi ed alle possibili misure di aggiustamento, fino ad un riordino complessivo del Piano con conseguente aggiornamento.

Il piano di monitoraggio proposto cerca di perseguire le esigenze sopra descritte concentrandosi sui seguenti aspetti:

- Stato di conservazione di habitat e specie e delle tendenze in atto;
- Fenomeni e attività che influenzano lo stato di protezione del sito (fattori di pressione); - Azioni attivate (aspetti quantitativi, qualitativi ed efficacia).

10.2 Habitat

Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di riferimento

- Acquisizione di informazioni territoriali mediante interpretazione di immagini telerilevate o di fotografie aeree.
- Metodi di raccolta dati in campo per l'elaborazione di indicatori di biodiversità. Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet.
- Metodi di raccolta dati in campo per l'elaborazione di indicatori di biodiversità. Metodo del profilo di struttura.

Frequenza e stagionalità

Per quanto riguarda l'interpretazione delle immagini essa può essere condotta anche su dati d'archivio che sono limitati, nella loro disponibilità, dalla risoluzione temporale.

Nel caso del Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet la raccolta dati non viene effettuata con una regolare frequenza temporale.

Nel caso del Metodo del profilo di struttura il rilievo deve essere effettuato durante la stagione vegetativa.

In ogni caso le indagini devono essere svolte ad intervalli di 3/5 anni.

Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

Nel caso del Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet il rilievo deve interessare un'area che sia rappresentativa della composizione specifica media del popolamento campionato (popolamento elementare). L'area unitaria deve quindi contenere tutti gli elementi della flora.

Ciascun rilievo deve essere georeferenziato tramite l'utilizzo di GPS. Le dimensioni possono variare da pochi metri quadrati a oltre 100.

Nel caso del Metodo del profilo di struttura il rilievo deve interessare un'area che sia rappresentativa del popolamento da campionare. La superficie quindi varia da caso a caso, comunemente è caratterizzata da una forma rettangolare con dimensione di 10 x 100 metri. La localizzazione sul terreno sarà effettuata mediante l'infissione di picchetti di legno, verniciati con minio, disposti ai 4 vertici dell'area e ai due vertici dell'asse centrale longitudinale (asse delle ascisse), individuato concretamente da una cordella metrica stesa sul terreno in direzione sud-nord.

Strumentazione per il campionamento

Nel caso del Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet non sono previste strumentazioni particolari, a parte il GPS.

Il metodo del profilo di struttura, da utilizzare esclusivamente per gli habitat forestali, richiede l'utilizzo del GPS e dello squadro agrimensorio (con paline) per il posizionamento del rilievo, dell'ipsometro o del relascopio per la determinazione dell'altezze, del cavalletto dendrometrico per i diametri e del nastro metrico per le coordinate e per i raggi della chioma.

Procedura di campionamento

La metodologia di "acquisizione di informazioni territoriali mediante interpretazione di immagini telerilevate o di fotografie aeree" prevede di derivare informazioni sulla copertura della superficie terrestre, legata alle caratteristiche fisiche della stessa che ne influenzano il potere riflettente, attraverso l'analisi di immagini satellitari. Tale approccio impone la realizzazione di fasi successive e la necessità di integrare i dati satellitari con insostituibili controlli di verità a terra allo scopo di elaborare Cartografia relativa alla distribuzione degli habitat naturali di un determinato territorio.

Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet

Piano di rilevamento. Consiste nel predisporre sulla carta la collocazione approssimativa dei rilievi fitosociologici che dovranno essere eseguiti in campo. Il piano dovrà essere fatto in modo che tutti i diversi fototipi ricevano dei rilievi, in particolare infittendo la maglia di campionamento nelle aree interessate da interventi di progetto.

Rilievo della vegetazione. Consiste nell'esecuzione dei rilievi fitosociologici (secondo il metodo di Braun-Blanquet, 1964) che permetteranno il passaggio dall'interpretazione fisionomica a quella fitosociologica. Ciascun rilievo sarà georeferenziato tramite l'utilizzo di GPS. Il rilievo si può suddividere nelle seguenti fasi:

1. delimitazione di un'area unitaria sufficiente a contenere tutti gli elementi della vegetazione studiata (popolamento elementare);
2. inventario completo di tutte le specie presenti;
3. stima a occhio della copertura di ciascuna specie rilevata.

La stima della copertura si effettua basandosi su un scala convenzionale (Braun-Blanquet, modificata da Pignatti in Cappelletti C. Trattato di Botanica, 1976):

r - copertura trascurabile

+ - copertura debole, sino all'1 %

1 - copertura tra 1 e 20 %

2 - copertura tra 21 e 40 % 3 - copertura tra 41 e 60 % 4 - copertura tra 61 e 80 %

5 - copertura tra 81 e 100 %

Metodo del profilo di struttura

I caratteri censiti, tramite apposite schede di rilevamento, per ogni singolo individuo vivente presente all'interno del transect, di altezza superiore a 1,30 m e diametro a 1,30 m da terra superiore a 2,5 cm, saranno i seguenti:

- specie botanica;
- coordinate cartesiane di riferimento;
- diametro a 1,30 m da terra;
- altezza totale;
- altezza di inserzione della chioma verde;
- altezza di inserzione della chioma morta;
- altezza di massima larghezza della chioma

- area di insidenza della chioma (4 raggi);
- inclinazione dell'individuo (gradi e direzione)
- eventuali note sul portamento (fusto inclinato, ricurvo, biforcuto ecc.) e sullo stato fitosanitario.

Per altezza totale si intende la distanza tra la base del fusto della pianta considerata e la cima viva più alta; l'altezza di inserzione della chioma verde si valuta prendendo in considerazione il ramo vivo più basso. L'area di insidenza della chioma corrisponde alla superficie occupata sul terreno dalla proiezione della chioma stessa e si valuta misurando 4 raggi perpendicolari tra di loro, di cui due paralleli alla direzione dell'asse centrale del transect e gli altri due ortogonali ad essa.

Nel caso di ceppaie di origine agamica ogni singolo pollone sarà considerato come un individuo e sarà sottoposto a tutte le misurazioni; analogamente si procederà nel caso di fusti biforcuto sotto 1,30 m di altezza da terra.

Gli esemplari arbustivi saranno considerati come macchie omogenee di cui si rileveranno altezza ed estensione.

In riferimento all'importanza ecologica della necromassa, per ciascun esemplare arboreo morto in piedi e/o a terra si raccoglieranno i seguenti dati:

- specie botanica (ove possibile);
- coordinate cartesiane di riferimento;
- diametro a 1,30 m da terra (ove possibile);
- lunghezza (nel caso di legno morto a terra) o altezza totale;
- direzione di caduta rispetto al nord per gli esemplari con diametro a 1,30 m superiore a 10 cm.

All'interno di ciascun transecto si possono rilevare altre informazioni secondo le finalità dello studio (es. presenza di danni, legno di individui morti a terra, cavità in individui arborei, roccia affiorante, ecc.).

Lungo l'asse centrale del transecto sarà ricavato un ulteriore transecto per lo studio della rinnovazione, con larghezza di 2 m. All'interno di tale superficie la valutazione della rinnovazione sarà effettuata considerando la presenza, la distribuzione, la localizzazione in relazione alla copertura del soprassuolo e lo stato vegetativo delle piantine o dei giovani semenzali affermati (da 20-30 cm a 1,30 m di altezza), originati per disseminazione naturale o provenienti da semina o impianto artificiale. L'altezza totale di ciascuna piantine sarà misurata tramite rotella metrica.

Analisi ed elaborazione dei dati

Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet

L'analisi della vegetazione effettuata con il metodo fitosociologico produce tabelle di dati che riuniscono i rilievi effettuati sul campo, in ambiti appositamente scelti aventi struttura e composizione floristica omogenee, denominati "popolamenti elementari". L'elaborazione numerica dei dati di campagna, ormai abitualmente impiegata per meglio interpretare e rappresentare la diversità della copertura vegetale dell'area in esame, richiede la trasformazione dei simboli usati nei rilievi fitosociologici in modo da poter disporre unicamente di dati numerici. I valori di copertura tradizionalmente attribuiti alle specie vegetali nel corso dei rilievi saranno quindi trasformati come segue, secondo una scala proposta dal botanico olandese Van der Maarel nel 1979: r = 1; + = 2; 1 = 3; 2 = 5; 3 = 7; 4 = 8; 5 = 9.

La tabella fitosociologica diviene a questo punto una matrice le cui colonne (rilievi) rappresentano degli oggetti che possono essere confrontati fra loro sulla base dei valori assunti dalle variabili che li definiscono (specie). Fra i metodi di elaborazione più usati in campo vegetazionale vi sono quelli che producono classificazioni gerarchiche. Questi metodi (cluster analysis) fanno raggruppamenti di rilievi sulla base delle affinità riscontrate, avvicinando dapprima i rilievi che presentano fra loro maggiori somiglianze, e poi riunendoli in gruppi via via più numerosi ma legati a un livello di somiglianza sempre meno elevato, così da fornire, alla fine, un'immagine sintetica delle relazioni che intercorrono fra le varie tipologie vegetazionali. I metodi per calcolare le affinità sono diversi, e fanno uso per lo più di funzioni geometriche, insiemistiche e basate su indici di similarità. In questo caso i rilievi saranno confrontati con una procedura basata sulla distanza euclidea previa normalizzazione dei dati (distanza della corda, Lagonegro M., Feoli E., 1985). La rappresentazione grafica dei rapporti di somiglianza fa uso di dendrogrammi, nei quali l'altezza del legame rappresenta il livello di distanza tra le singole entità e/o gruppi di entità. Dall'applicazione di tale metodo risulta una classificazione di tipo «gerarchico», in quanto vengono raggruppate progressivamente le classi

che si ottengono in classi via via più ampie. Ai fini della descrizione si potranno individuare gruppi che possano avere un significato vegetazionale ed ecologico, e sarà possibile ipotizzare una relazione spaziale (e anche temporale) fra tali gruppi, determinata verosimilmente da uno o più fattori ambientali. Prima di sottoporre la tabella dei rilievi alla cluster analysis saranno temporaneamente eliminate le specie presenti sporadicamente (solo una volta, con trascurabili valori di copertura), quelle non ancora sicuramente determinate, ed infine quelle di origine artificiale, piantate dall'uomo e quindi con un valore "diagnostico" sull'ecologia dei luoghi pressoché nullo; queste specie, tuttavia, vengono reinserite, alla fine dell'elaborazione, nella tabella ristrutturata, secondo la nuova collocazione dei rilievi stabilita dal dendrogramma. Un metodo particolarmente efficace per interpretare le relazioni fra gruppi di rilievi, questa volta non gerarchico, è quello che produce un ordinamento dei dati. Tra i metodi di classificazione (cluster analysis) e quelli di ordinamento esiste una differenza concettuale rilevante: mentre i primi tendono ad esaltare le differenze presenti tra i diversi gruppi di rilievi per permetterne la separazione in modo più o meno netto, l'ordinamento tende ad evidenziare la continuità di trasformazione tra i diversi gruppi (Blasi, Mazzoleni, 1995). Le metodiche di ordinamento consentono di rappresentare i dati in una determinata serie o sequenza ordinandoli per mezzo di assi, che sono in realtà delle nuove variabili derivate da combinazioni delle variabili originarie che hanno il difetto di essere troppe per essere usate come tali, e la particolarità di essere sempre legate tra loro da un certo grado di correlazione. La complementarità dei metodi di classificazione e di ordinamento è stata più volte dimostrata ed il loro uso congiunto viene consigliato da autori (Feoli, 1984), che sottolineano come l'ordinamento possa servire, in aggiunta alla cluster analysis, ad identificare delle tendenze nella variazione della copertura vegetale, interpretabili in termini di gradienti di fattori ambientali. Nel caso che esista una tendenza dominante, i punti che rappresentano i singoli rilievi si dispongono nel grafico attorno ad una linea che può assumere forme diverse; in caso contrario essi sono sparsi in una nube di punti più o meno isodiametrica.

Metodo del profilo di struttura

L'esecuzione del transetto permetterà di esaminare l'organizzazione spaziale in una sezione orizzontale, potendo così conoscere la dispersione degli organismi, ed in una sezione verticale, evidenziando la distribuzione delle chiome e i rapporti di concorrenza intra ed interspecifici. Tali caratteristiche saranno messe in evidenza mediante l'applicazione di uno specifico software (SVS - Stand Visualization System, dell'USDA Forest Service, Pacific Northwest Research Station) che consente la visualizzazione bidimensionale della struttura orizzontale e verticale del soprassuolo.

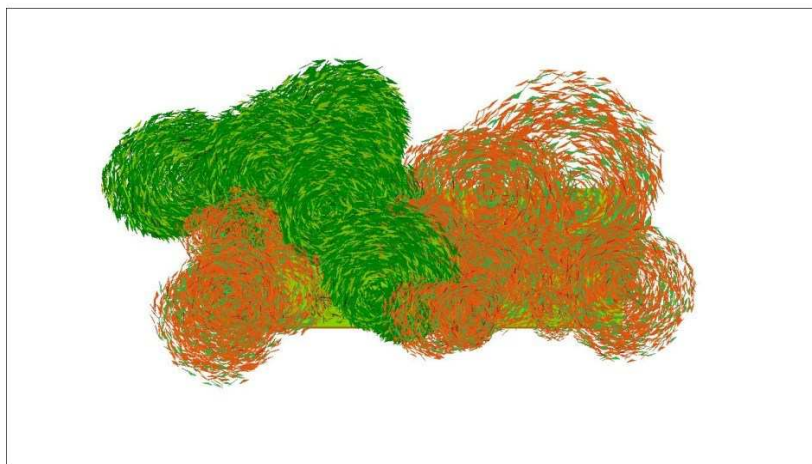


FIGURA 2 - ESEMPIO DI TRANSECT STRUTTURALE, PLANIMETRIA.



FIGURA 3 - ESEMPIO DI TRANSECT STRUTTURALE, PROSPETTO.

L'elaborazione dei dati raccolti nel transetto per lo studio della rinnovazione naturale permetterà di calcolare i seguenti indici:

- altezza massima (Hmax);
- altezza media (Hm);
- altezza minima (Hmin);
- n° piantine affermate;
- n° novellame/m²;
- indice di rinnovazione ($IR = Hm \times n^{\circ} \text{ novellame/m}^2$).

10.3 Specie vegetali

Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di riferimento

Il testo di riferimento per il rilevamento dello stato di conservazione delle specie vegetali è: Elzinga C.L., Salzer D.W., Willoughby J.W., Gibbs J.P., 2001 - *Monitoring Plant and Animal populations*. Blackwell Science.

Frequenza e stagionalità

Il periodo di rilevamento deve concentrarsi nella stagione vegetativa, febbraio-settembre inclusi.

Il numero di rilevamenti dipenderà dalle specie presenti, nonché dall'estensione del sito stesso, prevedendo non meno di 2/3 uscite per sito, ripartite in base alla fenologia delle specie target.

Le indagini devono essere svolte ad intervalli di 3/5 anni.

Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

Principalmente la fase di campo vedrà il rilevamento di informazioni nei siti di presenza già noti (sulla base dei database già esistenti, dalla letteratura e da segnalazioni inedite), ma prevederà anche una disamina accurata del territorio soprattutto nelle aree che verranno di volta in volta identificate come idonee da un punto di vista ecologico alla loro presenza.

Strumentazione per il campionamento

La raccolta dati avverrà avvalendosi di apposita scheda di rilevamento delle informazioni riportate nei paragrafi precedenti, della cartografia degli habitat aggiornata, di strumento GPS eventualmente dotato

anche di palmare per potersi orientare meglio in campo. In taluni casi in cui si ritenesse necessario, si potrà effettuare la raccolta di materiale d'erbario e/o di materiale fotografico ritraente le specie target.

Procedura di campionamento

Il programma di rilevamento proposto prevede un duplice livello d'indagine, differenziato in base allo status delle specie vegetali, riconosciuto a livello di direttiva habitat o regionale, come segue:

- 1) Specie vegetali degli allegati II e IV della Direttiva habitat e specie delle categorie CR ed EN della lista rossa regionale;
- 2) Specie vegetali dell'allegato V della Direttiva habitat, specie delle altre categorie della lista rossa regionale, altre specie floristiche di interesse regionale.

Questa differenziazione deriva dal fatto che per le specie più frequenti (caso del punto 2) non è necessario disporre di informazioni così di dettaglio, che sarebbero molto *timeconsuming*, in quanto la stessa categoria cui sono inserite dimostra già la loro appartenenza ad uno stato di conservazione soddisfacente. Tuttavia, non si esclude che, in casi particolari giustificabili, specie del punto 2) possano essere trattate con la stessa metodologia di cui al punto 1) e viceversa.

Per le specie vegetali afferenti al punto 1) si prevedono le seguenti azioni:

- georeferenziazione delle popolazioni nel sito (puntiforme o areale a seconda delle dimensioni della popolazione stessa); per popolazione si deve intendere un aggregato di individui distanti almeno 100 m lineari da un altro aggregato di individui;
- per ciascuna popolazione, conteggio del numero di individui adulti (in fiore o in frutto) in caso di popolazioni con meno di 50 individui adulti, oppure stima del n. di individui ed attribuzione alle seguenti categorie:

50-100 individui adulti

100-200 individui adulti 200-500 individui adulti

500-1000 individui adulti

> 1000 individui adulti

Al di sopra dei 100 individui adulti le popolazioni possono essere considerate stabili da un punto di vista genetico, quindi il loro stato di conservazione può considerarsi, eccetto sempre casi specifici, soddisfacente.

Per le specie del punto 2) si prevede la verifica della presenza assenza e un'indicazione di abbondanza all'interno di ciascun habitat del sito, secondo il protocollo di rilevamento del progetto GLORIA (*Global Observation Research Initiative in Alpine Environments*, V Progetto Quadro Europeo), adattato alla più ampia realtà del sito, e circostanziata in base all'estensione dell'habitat in cui la specie cresce:

- assente: dalle indagini di campo la specie non viene più riscontrata;
- probabile: nonostante la specie non sia stata riscontrata è presumibile che sia presente in qualche habitat del sito;
- molto rara: si sono osservati pochi individui, che potevano sfuggire ad una ricerca non approfondita;
- rara: pochi individui difficilmente non osservabili anche con un grado di indagine non approfondito;
- sporadica: gruppi di pochi individui presenti in vari settori del sito;
- frequente: gli individui sono ben distribuiti nel sito e si osservano frequentemente, ma ancora con delle lacune di distribuzione;
- comune: individui comunemente distribuiti nel sito.

Verranno inoltre raccolte informazioni puntuali inerenti le minacce localmente presenti insistenti sulle singole popolazioni e/o sulle specie vegetali target.

Analisi ed elaborazione dei dati

Per le specie vegetali afferenti al punto 1) la definizione dell'areale distributivo e l'identificazione dei popolamenti deve condurre alla redazione di una cartografia speciespecifica.

Per le specie vegetali afferenti al punto 2), la valutazione delle categorie di frequenza sarà quindi attribuita habitat per habitat. L'habitat sarà codificato secondo le categorie Corine Land Cover (fino al V° livello) e solo in una seconda fase sarà convertito, ove possibile, agli habitat Natura 2000. Questo perché l'elenco degli

habitat Natura 2000 non contempla tutte le tipologie presenti in Emilia-Romagna (es. boschi meso-termofili di querce che ospitano specie di rilevante interesse, quali alcune *Orchidaceae*).

Tutti i dati raccolti devono essere archiviati nel geodatabase della Regione Emilia Romagna

10.4 Fauna

Insetti

Coleotteri Carabidi

Comprende il monitoraggio delle seguenti specie: *Nebria psammodes* (P. Rossi, 1792). *Metodo di monitoraggio della comunità qualitativo a vista e quantitativo con trappole a caduta (pifall-traps)*.

Frequenza e stagionalità

- Il monitoraggio con trappole a caduta deve essere eseguito nell'arco di un anno continuativamente da aprile a ottobre, con rinnovi mensili e ripetuto all'incirca ogni 5 anni per determinare eventuali variazioni nel popolamento;
- Il monitoraggio a vista deve essere eseguito una volta al mese da aprile ad ottobre nell'arco di un anno e ripetuto all'incirca ogni 5 anni.

Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

- Il campionamento dovrà essere effettuato scegliendo un'area omogenea per caratteristiche ambientali. È necessario evitare i microambienti in quanto il punto in cui viene effettuato il campione deve essere rappresentativo dell'area;

Cattura con trappole a caduta collocate a terra, ad una certa distanza dall'acqua e al sicuro dalle piene improvvise dei corsi d'acqua, riparate con coperture dagli agenti atmosferici e dai detriti;

- Collocazione di 5-6 trappole per stazione a distanza reciproca di 6-10 m;
- Raccolta manuale a vista in alternativa o ad integrazione del trappolaggio, anche nei punti in cui non possono essere collocate le trappole (ad esempio lungo le rive dei corsi d'acqua e delle zone umide, sotto massi e pietre infossate, tra le chiome degli alberi, ecc.).

Strumentazione per il campionamento

- Trappole a caduta composte da barattoli di plastica da 250 cc (ogni trappola è composta da una coppia di barattoli, uno contenuto nell'altro, con quello superiore da sfilare per il prelievo e il rinnovo);
- Zappetta e perforatore per scavo;
- Liquido per il rinnovo (soluzione di aceto di vino sovrasatura di cloruro di sodio o con acido ascorbico);
- Contenitori in plastica da 500 cc per la raccolta dei campioni delle trappole;
- Etichette adesive da attaccare sui contenitori;
- Imbuto con imboccatura larga (2-3 cm di diametro) e piccolo colino (maglie 0,75 mm);
- Torcia elettrica;
- Macchina fotografica digitale;
- Pinzette, barattolo con sughero ed etere acetico, aspiratore ed ombrello entomologico per la cattura a vista;
- Schede cartacee predisposte per la raccolta dei dati in campo;
- Rilevatore GPS e cartografia della zona;
- Binocolare stereoscopico fino 40x (in laboratorio);
- Alcool 70° per conservare il materiale raccolto (in laboratorio);
- Provette di vetro di varie misure (in laboratorio);
- Vaschette di plastica bianca per smistare i materiali (in laboratorio);
- Spilli entomologici, misure da 2 a 4, cartellini entomologici bianchi di varie misure e colla entomologica (in laboratorio);

- Tavolette su cui preparare gli esemplari (in laboratorio);
- Scatole entomologiche standard con vetro superiore (misure 6x26x39 cm) (in laboratorio).

Procedura di campionamento

- Collocazione delle trappole con schemi prefissati a transetto lineare o a quinconce; Raccolta campioni delle trappole e rinnovo liquido ogni 3 settimane o mensile ed etichettatura dei barattoli con i dati del rinnovo;
- Raccolta a vista con frequenza mensile con l'ausilio di pinzette, aspiratore, torcia elettrica di notte ed etichettatura dei barattoli con i dati di raccolta. Per tutte le specie si raccomanda di trattenere solo nei casi dubbi, previa autorizzazione e comunque meno esemplari possibili, non più di 1-2 per stazione. Per le specie di facile identificazione si raccomanda di non trattenere esemplari e di documentare con foto;
- Rilevazione con GPS dei punti di collocazione delle trappole e di raccolta a vista;
- Annotazione su schede dei dati del sito e altro: data, toponimo (compreso: nome regione, provincia, comune), altitudine, inclinazione, esposizione, coordinate geografiche, descrizione ambiente, copertura arborea, cognome del raccoglitore ed iniziale del nome, fotografie scattate.

Coleotteri Cicindelidi

Comprende il monitoraggio delle seguenti specie: *Cicindela majalis* Mandl, 1935 e *Cylindera arenaria arenaria* (Füessly, 1775).

Frequenza e stagionalità

Il monitoraggio degli adulti deve essere eseguito una volta ogni 15 giorni da aprile a settembre con buone condizioni di tempo atmosferico e ripetuto all'incirca ogni 5 anni per determinare eventuali variazioni nel popolamento.

Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

- Il campionamento dovrà essere effettuato scegliendo un'area omogenea per caratteristiche ambientali lungo le dune marine, depressioni interdunali, spiagge, greti, rive e golene fluviali;
- Scelta dei percorsi fissi e/o transetti nella stazione in cui effettuare il monitoraggio degli adulti.

Strumentazione per il campionamento

- Retino da farfalle con diametro di 30-40 cm, con manico di 60-70 cm o più lungo e sacco di tulle profondo 70-80 cm;
- Boccetti in plastica da 100 cc con segatura di sughero o altro materiale assorbente ed etere acetico;
- Flacone con etere acetico;
- Etichette adesive da attaccare sui contenitori;
- Pinzette morbide;
- Macchina fotografica digitale;
- Schede cartacee predisposte per la raccolta dei dati in campo;

Rilevatore GPS e cartografia della zona;

- Binocolare stereoscopico fino 40x (in laboratorio);
- Spilli entomologici, misure da 2 a 4, cartellini entomologici bianchi di varie misure e colla entomologica (in laboratorio);
- Tavolette su cui preparare gli esemplari adulti (in laboratorio);
- Scatole entomologiche standard con vetro superiore (misure 6x26x39 cm) (in laboratorio).

Procedura di campionamento

- Percorrenza dei tratti in precedenza individuati ogni 15 giorni con cattura degli adulti mediante retino per farfalle, loro identificazione e successivo rilascio degli esemplari – saranno trattenuti e posti nel boccetto con etere acetico e con i dati di cattura solo gli esemplari di dubbia determinazione. Per tutte le specie si

raccomanda di trattenere solo nei casi dubbi, previa autorizzazione e comunque meno esemplari possibili, non più di 12 per stazione. Per le specie di facile identificazione si raccomanda di non trattenere esemplari e di documentare con foto;

- Rilevazione con GPS dei percorsi e punti di cattura;
- Annotazione su schede dei dati del sito e altro: data, toponimo (compreso: nome regione, provincia, comune), altitudine, inclinazione, esposizione, coordinate geografiche, descrizione ambiente, eventuale copertura arborea, cognome del raccoglitore ed iniziale del nome, fotografie scattate.

Note

Il monitoraggio può avere un carattere anche quantitativo ad esempio con cattura, marcatura e ricattura ogni 1-2 giorni degli esemplari adulti di una specie; tale procedimento verrà ripetuto più volte nell'arco del periodo di attività della specie.

Coleotteri saproxilici del legno morto

Comprende il monitoraggio delle seguenti specie:

Cerambyx cerdo (Linnaeus, 1758)

Lucanus cervus (Linnaeus, 1758)

Metodo di monitoraggio della popolazione qualitativo a vista e quantitativo con varie tipologie di trappole

Frequenza e stagionalità

Il monitoraggio con trappole deve essere eseguito da maggio a settembre nell'arco di un anno e dovrebbe essere ripetuto all'incirca ogni 5 anni per individuare possibili cambiamenti nel popolamento.

Il monitoraggio a vista deve essere eseguito nell'arco di un anno una volta ogni 15 giorni da maggio a settembre e durante giornate con condizioni meteo buone. Il monitoraggio dovrebbe essere ripetuto all'incirca ogni 5 anni per determinare eventuali variazioni nelle presenze. La raccolta del legname per l'allevamento va effettuata nel periodo invernale e all'inizio della primavera.

Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

- Il campionamento dovrà essere effettuato scegliendo un'area omogenea per caratteristiche e copertura del suolo. È necessario evitare i microambienti in quanto il punto in cui viene effettuato il campione deve essere rappresentativo dell'area;
- Collocazione in totale di circa 5-6 trappole per stazione, di varia tipologia. Le trappole saranno ad intercettazione: trappole a finestra collocate ai tronchi degli alberi e pendenti dai rami e/o con nasse arboree disposte tra gli alberi e/o con trappole aeree attrattive poste in alto pendenti dai rami;
- Raccolta manuale o campionamento a vista degli adulti e allevamento da legname con segni di presenza larvale in alternativa o ad integrazione del trappolaggio.

Strumentazione per il campionamento

- Trappole a finestra (*trunk window trap* e *window flight trap*) e/o trappole arboree attrattive (*piège attractif aérien*) e/o nasse arboree (di varia tipologia);
- Barattoli da 500 cc e liquidi per il rinnovo (soluzione di alcool 70% e acido acetico 5%; miscela di birra, zucchero o melassa, sale);
- Retino semiovale per la raccolta a vista sui tronchi e sotto le cortecce con l'ausilio di un coltello durante il campionamento manuale;
- Ombrello entomologico con lato almeno di 50-70 cm e retino per farfalle per la cattura a vista;
- Pinzette e barattolo con sughero ed etere acetico;
- Imbuto con imboccatura larga (2-3 cm di diametro) e piccolo colino (maglie 0,75 mm);
- Etichette adesive da attaccare sui contenitori;
- Schede cartacee predisposte per la raccolta dei dati in campo;
- Macchina fotografica digitale;

- Rilevatore GPS e cartografia della zona;
- Binocolare stereoscopico fino 40x (in laboratorio);
- Vaschette di plastica per smistare i materiali (in laboratorio);
- Alcool 70° per conservare il materiale raccolto (in laboratorio);
- Spilli entomologici, misure da 2 a 4, cartellini entomologici bianchi di varie misure e colla entomologica (in laboratorio);
- Scatole entomologiche standard con vetro superiore (misure 6x26x39 cm) (in laboratorio).

Procedura di campionamento

- Collocazione trappole con schemi prefissati a transetto lineare o a quinconce;
- Controllo trappole ogni 15 giorni con rinnovo dei liquidi e dei contenitori di raccolta. Una volta verificata la presenza delle specie per le quali si effettua il campionamento, soprattutto nel caso di specie protette, è opportuno interrompere il trappolaggio. Indicativamente può essere ritenuto significativo il campionamento una volta catturati 5 esemplari per specie di interesse per stazione; tale numero massimo di esemplari catturati giustifica la sospensione del trappolaggio. Per tutte le specie si raccomanda di trattenere solo nei casi dubbi, previa autorizzazione e comunque meno esemplari possibili, non più di 1-2 per stazione. Per le specie di facile identificazione si raccomanda di non trattenere esemplari e di documentare con foto;
- Raccolta a vista con cattura degli adulti, loro identificazione e successivo rilascio degli esemplari, ogni 15 giorni su tronchi a terra e in piedi, in ceppaie, cataste di legna, ove vi siano segni di presenza, sulle fronde e fiori con l'ausilio di pinzette, ombrello entomologico, retino per farfalle, retino per tronchi ed etichettatura dei barattoli con i dati di raccolta. Saranno trattenuti, e posti entro barattolo con etere acetico e con i dati di cattura, solo gli esemplari di dubbia determinazione e comunque in numero molto ridotto e previa autorizzazione non più di 1-2 per stazione per le specie protette. Nel caso di specie di facile identificazione, soprattutto se rare e/o protette, si raccomanda di documentare con foto e il rilascio dopo l'identificazione;
- Rilevazione con GPS dei punti di collocazione delle trappole e di raccolta a vista;
- Annotazione su schede dei dati del sito e altro: data, toponimo (compreso: nome regione, provincia, comune), altitudine, inclinazione, esposizione, coordinate geografiche, descrizione ambiente, copertura arborea, cognome del raccogliatore ed iniziale del nome, fotografie scattate;
- Raccolta invernale e all'inizio della primavera di porzioni di legname e pezzi di rami e trasporto in laboratorio.

Coleotteri saproxilici

Comprende il monitoraggio delle seguenti specie: *Elater ferrugineus* (Linnaeus, 1758)

Metodo di monitoraggio della popolazione qualitativo a vista e quantitativo con trappole

I metodi più efficienti per monitorare la specie sono l'uso delle trappole a caduta "in vivo" per adulti entro le cavità degli alberi vivi, la ricerca diretta delle larve e l'individuazione dei resti degli adulti e degli escrementi delle larve tra la rosura nelle cavità. La raccolta manuale degli adulti è possibile ma poco efficiente siccome questi coleotteri lasciano raramente le cavità degli alberi. Occasionalmente possono essere individuati gli adulti entro le cavità, captando vicino alle cavità con l'olfatto la presenza del tipico odore della specie, ciò va eseguito nei caldi pomeriggi in giugno-luglio.

Frequenza e stagionalità

Il monitoraggio con trappole a caduta deve essere eseguito continuativamente da inizio giugno ad inizio agosto durante il periodo estivo di attività degli adulti, con visita delle trappole ogni 2 giorni. Il monitoraggio dovrebbe essere ripetuto all'incirca ogni 5 anni per individuare possibili cambiamenti nelle presenze.

Il monitoraggio a vista entro le cavità degli alberi delle larve, dei resti degli adulti e degli escrementi delle larve (solo escrementi di *Osmoderma*) deve essere eseguito preferibilmente in autunno con una visita ad ogni albero cavo di un'area campione prescelta. In autunno le larve si mantengono più in alto tra i detriti e sono quindi più facili da rinvenire. Il monitoraggio dovrebbe essere ripetuto all'incirca ogni 5 anni per determinare eventuali variazioni nel popolamento.

Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

- Il campionamento dovrà essere effettuato scegliendo un'area con vecchi alberi vivi cariati, dotati di grandi cavità, sia ai margini e all'interno di boschi, foreste e grandi parchi sia lungo fiumi e altri corsi d'acqua e lungo filari di alberi idonei (salici, pioppi, querce, platani, ippocastani, tigli, castagni);
- Collocazione di un numero variabile di trappole a caduta per stazione, una per albero cavo;
- Ricerca manuale autunnale entro le cavità degli alberi delle larve, dei resti degli adulti e degli escrementi delle larve, una sola volta per albero, in alternativa o ad integrazione del trappolaggio.

Strumentazione per il campionamento

- Trappole a caduta "in vivo" (barattoli di plastica da 500 cc) da collocare dentro le cavità degli alberi (ogni trappola è composta da una coppia di barattoli, uno contenuto nell'altro, con quello superiore da sfilare per il prelievo e il rinnovo e quello sottostante contenente un po' di liquido attrattivo);
- Liquido attrattivo composto da una miscela di birra, frutta o succhi di frutta o melassa;
- Retino semiovale per la raccolta e l'esame a vista della rosura e del detrito delle cavità dei tronchi con l'ausilio di una paletta da giardinaggio durante il campionamento manuale;
- Pinzette morbide e piccoli barattoli o boccetti per la raccolta dei reperti;
- Barattolo con sughero ed etere acetico;
- Etichette adesive da attaccare sui contenitori;
- Schede cartacee predisposte per la raccolta dei dati in campo;
- Macchina fotografica digitale;
- Rilevatore GPS e cartografia della zona;
- Binocolare stereoscopico fino 40x (in laboratorio);
- Vaschette di plastica per smistare i materiali (in laboratorio);
- Spilli entomologici, misure da 3 a 4, cartellini entomologici bianchi di varie misure e colla entomologica (in laboratorio);
- Scatole entomologiche standard con vetro superiore (misure 6x26x39 cm) (in laboratorio).

Procedura di campionamento

- Individuazione dei tronchi con cavità e scelta di quelli da monitorare;
- Ricerca nel periodo autunnale di larve e segni di presenza (escrementi larvali di *Osmoderma*, spoglie di exuvie e resti di elitre, pronoti, teste e altro degli esemplari adulti);
- Collocazione ad inizio giugno delle trappole a caduta, una per cavità, posizionate con l'apertura perfettamente allo stesso livello della superficie dei detriti all'interno della cavità;
- Visita ogni 2 giorni delle trappole con rinnovo del liquido e con prelievo degli adulti, loro identificazione e successivo rilascio (saranno trattenuti, e posti entro barattolo con etere acetico e con i dati di cattura, solo alcuni esemplari, quelli danneggiati o morti). Essendo le specie di facile identificazione si raccomanda di non trattenere esemplari e di documentare solo con foto;
- Rilevazione con GPS dei punti di collocazione delle trappole e di raccolta a vista di resti;
- Annotazione su schede dei dati del sito e altro: data, toponimo (compreso: nome regione, provincia, comune), altitudine, inclinazione, esposizione, coordinate geografiche, descrizione ambiente, copertura arborea, cognome del raccogliitore ed iniziale del nome, fotografie scattate.

Il monitoraggio può essere svolto anche con cattura, marcatura, rilascio e ricattura degli adulti.

Lepidotteri diurni

Comprende il monitoraggio delle seguenti specie: *Iolana iolas* e *Maculinea arion*

Metodo di monitoraggio qualitativo e quantitativo a vista delle farfalle adulte in attività secondo il "Butterfly Monitoring Scheme"

Frequenza e stagionalità

Il monitoraggio degli adulti deve essere eseguito una volta ogni 15 giorni da aprile a ottobre, con buone condizioni di tempo atmosferico, nelle ore calde e centrali della giornata. Il monitoraggio dovrebbe essere ripetuto all'incirca ogni 5 anni per determinare eventuali variazioni nel popolamento.

Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

- Il campionamento dovrà essere effettuato scegliendo un'area omogenea per caratteristiche ambientali. È necessario evitare i microambienti in quanto il punto in cui viene effettuato il campione deve essere rappresentativo dell'area;
- Scelta dei percorsi fissi e transetti nella stazione in cui effettuare il monitoraggio delle farfalle di lunghezza variabile secondo l'ampiezza dell'area da indagare.

Strumentazione per il campionamento

- Retino da farfalle con diametro di 30-40 cm, con manico di 60-70 cm e sacco profondo 70-80 cm di rete (tulle) soffice per non danneggiare le delicate ali delle farfalle;
- Bustine di cellophane o carta pergamino triangolari a bordi ripiegati, con possibilità di scrivere sopra i dati di cattura e di formato vario, minimo da 5x7 cm a 12x17 cm, riposte dentro un contenitore rigido;
- Pinzette morbide;
- Macchina fotografica digitale;
- Schede cartacee predisposte per la raccolta dei dati in campo;
- Rilevatore GPS e cartografia della zona;
- Binocolare stereoscopico fino 40x (in laboratorio);
- Spilli entomologici, misure da 1 a 4 (in laboratorio);
- Stenditoi su cui preparare le farfalle (in laboratorio);
- Strisce di carta pergamino con cui tenere stese le ali delle farfalle (in laboratorio);
- Scatole entomologiche standard con vetro superiore (misure 6x26x39 cm) (in laboratorio).

Procedura di campionamento

- Percorrenza dei transetti e percorsi fissi in precedenza individuati ogni 15 giorni con censimento (annotando le specie ed il numero di esemplari riscontrati nel raggio di 15-20 m) e/o cattura degli adulti mediante il retino per farfalle, loro identificazione e successivo immediato rilascio degli esemplari nel caso di cattura. Al fine di preservare il più possibile la lepidotterofauna e di incidere il meno possibile sulle popolazioni presenti, saranno trattenuti e posti entro le bustine con i dati di cattura solo gli esemplari di dubbia determinazione. Tale attività richiederà autorizzazione specifica. Per tutte le specie si raccomanda di trattenere solo nei casi dubbi e comunque meno esemplari possibili, non più di 1-2 per stazione. Per le specie di facile identificazione si raccomanda di non trattenere esemplari e di documentare con foto;
- Durante le uscite, per alcune specie di particolare interesse, saranno ricercati sulle piante, o nei pressi di queste, gli stadi preimmaginali (uova, bruchi e crisalidi);
- Rilevazione con GPS dei percorsi e punti di censimento;
- Annotazione su schede dei dati del sito e altro: data, toponimo (compreso: nome regione, provincia, comune), altitudine, inclinazione, esposizione, coordinate geografiche, descrizione ambiente, copertura arborea, cognome del raccoglitore ed iniziale del nome, eventuali piante nutrici dei bruchi, fotografie scattate.

Pesci

Metodologia di campionamento

Ciascuno dei corpi idrici con presenza di specie ittiche di interesse conservazionistico sarà monitorato attraverso la realizzazione di censimenti ittici di tipo semiquantitativo con cadenza minima triennale. Il numero delle stazioni sarà definito in sede di consegna definitiva, in ogni caso non potrà essere inferiore ad una stazione ogni 10 Km di percorso lineare o inferiore per corsi d'acqua di dimensioni ridotte.

I campionamenti della fauna ittica dovranno essere eseguiti mediante l'utilizzo di uno storditore elettrico di tipo fisso a corrente continua pulsata e/o ad impulsi (150-600 V; 0.3-6 A, 500-3500 W; 50 Kw). L'elettropesca è un metodo che consente la cattura di esemplari di diversa taglia e appartenenti a diverse specie, per cui

non risulta selettivo e consente una visione d'insieme sulla qualità e sulla quantità della popolazione ittica presente in un determinato tratto del corso d'acqua.

Il passaggio della corrente lungo il corpo del pesce ne stimola la contrazione muscolare differenziata facendolo nuotare attivamente verso il catodo posizionandosi con la testa verso il polo positivo del campo. Quando la distanza tra il polo positivo ed il pesce è limitata il pesce viene immobilizzato e raccolto dagli operatori utilizzando dei guadini. L'efficienza dell'elettropesca è massima nelle zone dove la profondità dell'acqua non supera i 2 m. Il campionamento interesserà un tratto di corso d'acqua con lunghezza variabile ed adeguata allo scopo; la scelta della lunghezza del tratto da controllare sarà eseguita di volta in volta in funzione della variabilità ambientale presente e delle caratteristiche fisiche del sito.

La metodologia di indagine di tipo semi-quantitativo consentirà la definizione di un elenco delle specie presenti con l'espressione dei risultati in termini di indice di abbondanza (I.A.) al fine di definire anche una stima relativa delle abbondanze specifiche.

Per l'attribuzione dell'indice di abbondanza specifica sarà utilizzato l'indice di abbondanza semiquantitativo (I.A.) secondo Moyle e Nichols (1973) che viene riportato in Tabella 8.

INDICE DI ABBONDANZA	NUMERO DI INDIVIDUI RITROVATI IN 50 M LINEARI DI CORSO D'ACQUA	GIUDIZIO
1	1 - 2	Scarso
2	3 - 10	Presente
3	11 - 20	Frequente
4	21 - 50	Abbondante
5	> 50	Dominante

TABELLA 8 - INDICE DI ABBONDANZA DI MOYLE & NICHOLS (1973).

Si procederà inoltre ad attribuire un indice riguardante la struttura delle popolazioni di ogni singola specie campionata per caratterizzare la struttura di popolazione secondo lo schema riportato nella tabella seguente (Turin *et al.*, 1999).

INDICE DI STRUTTURA DI POPOLAZIONE	LIVELLO DI STRUTTURA DELLA POPOLAZIONE
1	popolazione strutturata
2	popolazione non strutturata – dominanza di individui giovani
3	popolazione non strutturata – dominanza di individui adulti

TABELLA 9 - INDICE DI STRUTTURA DI POPOLAZIONE (TURIN ET AL., 1999).

Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche (ISECI)

L'ISECI è un indice ancora nelle sue prime fasi di sperimentazione pertanto, come sostenuto dal suo stesso autore, necessita di essere migliorato sulla base dei dati che deriveranno dalle prime applicazioni pratiche. La sua applicazione viene pertanto proposta in questa sede come strumento di incremento delle conoscenze e di acquisizione di informazioni per la creazione di una banca dati nazionale. L'utilizzo pratico ai fini gestionali dei risultati ottenuti tramite l'applicazione dell'indice dovrà però essere preventivamente oggetto di verifica e taratura da effettuare con gli enti competenti. Struttura dell'indice ISECI

La valutazione di una comunità ittica secondo l'ISECI (Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche) si basa su due criteri principali: la naturalità della comunità e la condizione biologica delle popolazioni. A questi si aggiungono il disturbo dovuto alla presenza di specie aliene, la presenza di specie endemiche e

l'eventuale presenza di ibridi. Il calcolo dell'ISECI si basa quindi sulla somma di un punteggio determinato da 5 indicatori principali: presenza di specie indigene, condizione biologica delle popolazioni, presenza di ibridi, presenza di specie aliene e presenza di specie endemiche. I primi due indicatori sono a loro volta articolati in indicatori di ordine inferiore secondo lo schema presente in Figura 4.

Le specie indigene rappresentano il primo indicatore (f_1) dell'ISECI. Lo scostamento dai valori di riferimento si ottiene dalla differenza tra il numero di specie osservato e quello atteso. L'indicatore si suddivide in due indicatori inferiori, uno relativo alle specie indigene di importanza ecologica maggiore ($f_{1,1}$), l'altro relativo alle altre specie indigene ($f_{1,2}$). Nel calcolo dei valori dell'indice, al primo viene attribuito un peso pari al 40%, al secondo viene attribuito un peso pari al 60%. Alle specie indigene di importanza maggiore appartengono le famiglie dei Salmonidi, Esocidi e Percidi. Se alcune specie monitorate non fanno parte delle comunità indigene di riferimento l'indicatore non viene calcolato.

Al fine di valutare la presenza di specie indigene di maggiore e minore importanza è quindi necessario considerare: l'indicatore, le condizioni di riferimento, la funzione valore associata. Presenza di specie indigene di maggiore importanza ecologico-funzionale ($f_{1,1}$)

- Indicatore $f_{1,1}$: numero di specie indigene presenti appartenenti alle famiglie di Salmonidi, Esocidi, Percidi (N_i).
- Condizioni di riferimento: numero di specie indigene attese appartenenti a Salmonidi, Esocidi, Percidi ($N_{i,R}$).
- Funzione valore associata: ipotizzo una funzione valore crescente.

Presenza di altre specie indigene ($f_{1,2}$)

- Indicatore $f_{1,2}$: numero di specie indigene presenti che non appartengono alle famiglie di Salmonidi, Esocidi, Percidi (N_i).
- Condizioni di riferimento: numero di specie indigene attese non appartenenti a Salmonidi, Esocidi, Percidi ($N_{i,R}$).
- Funzione valore associata: ipotizzo una funzione valore crescente.

Le condizioni biologiche della popolazione (f_2) rappresentano il secondo indicatore. Per ciascuna delle specie indigene per cui sono stati catturati un sufficiente numero di individui viene calcolato l'indice di struttura di popolazione e la consistenza demografica. La struttura della popolazione è un indicatore di tipo qualitativo che può assumere i valori "ben strutturata", "mediamente strutturata", "destrutturata". La definizione delle condizioni di riferimento e l'assegnazione di un giudizio a questo indicatore devono fare riferimento alle conoscenze sulla biologia e sull'ecologia delle specie monitorate. Gli individui raccolti nel campionamento si distribuiscono quindi nelle varie classi d'età e, a partire dalle taglie di lunghezza, viene definita la seguente funzione valore:

- $v_{2,i,1}$ ("ben strutturata") = 1;
- $v_{2,i,1}$ ("mediamente strutturata") = 0,5;
- $v_{2,i,1}$ ("destrutturata") = 0.

La consistenza demografica è un indicatore di tipo qualitativo, che può assumere i valori "pari a quella attesa", "intermedia", "scarsa". La valutazione dell'indicatore rispetto a queste categorie predefinite deve fare riferimento alle conoscenze sulla biologia ed ecologia delle specie. Funzione valore:

- $v_{2,i,2}$ ("pari a quella attesa") = 1;
- $v_{2,i,2}$ ("intermedia") = 0,5;
- $v_{2,i,2}$ ("scarsa") = 0.

La presenza di ibridi (f_3) è un ulteriore indicatore utilizzato per il calcolo dell'ISECI. Viene calcolato sia per specie indigene che per specie alloctone appartenenti ai generi *Salmo*, *Thymallus*, *Esox*, *Barbus* e *Rutilus*; per le specie indigene appartenenti a questi generi esiste la possibilità di ibridarsi con individui alloctoni, immessi di solito tramite ripopolamenti a favore della pesca sportiva. L'indicatore assume il valore "SI" quando sono presenti specie ibridate, il valore "NO" quando la presenza di queste non viene rilevata.

Il successivo indicatore si basa su liste di specie aliene a diverso livello di impatto sulla fauna ittica indigena (f_4). Le invasioni di specie aliene che hanno maggiormente successo sono quelle che avvengono in ambienti che risentono dell'attività umana. In molte aree del mondo è stato infatti rilevato che pesci d'acqua dolce introdotti abbondano particolarmente in habitat acquatici degradati. Le specie più facilmente introdotte sono

infatti quelle aventi elevata tolleranza alle diverse condizioni ambientali e ad alta capacità di adattamento ad alte concentrazioni di nutrienti nelle acque. Queste specie possono avere: un impatto diretto sui pesci del luogo, tramite predazione, competizione per le risorse, interferenza con la riproduzione e introduzione di parassiti e malattie; un impatto indiretto, alterando le condizioni degli habitat e i processi ecosistemici. I pesci introdotti sono quindi sintomo e causa di declino per la salute del fiume e per l'integrità delle comunità ittiche native.

Le specie aliene possono appartenere a tre differenti liste: alla LISTA 1, se considerate estremamente nocive; alla LISTA 2 se mediamente nocive; alla LISTA 3 se moderatamente nocive. L'indicatore può assumere sette diversi valori, in funzione della presenza di specie appartenenti alle tre liste e alla condizione e consistenza della popolazione. Possono quindi verificarsi le seguenti situazioni:

- A: sono presenti specie della lista 1, almeno una delle quali con popolazione ben strutturata;
- B: sono presenti specie della lista 1 ma con popolazione/i destrutturata/e;
- C: sono presenti specie della lista 2, ma non della lista 1; il numero di specie aliene è superiore al 50% del totale della comunità campionata;
- D: sono presenti specie della lista 2, ma non della lista 1; il numero delle specie aliene della lista è inferiore al 50% del totale delle specie della comunità campionata;
- E: sono presenti specie della lista 3, ma non della lista 1 né della lista 2; il numero di specie aliene della lista 3 è superiore al 50% del totale delle specie della comunità campionata;
- F: sono presenti specie della lista 3, ma non della lista 1 né della lista 2; il numero di specie aliene della lista 3 è inferiore al 50% della specie della comunità campionata;
- G: assenza di specie aliene.

La funzione valore associata alle varie classi è:

- $v_4 (A) = 0$;
- $v_4 (B) = v_4 (C) = 0,5$;
- $v_4 (D) = v_4 (E) = 0,75$;
- $v_4 (F) = 0,85$;
- $v_4 (G) = 1$.

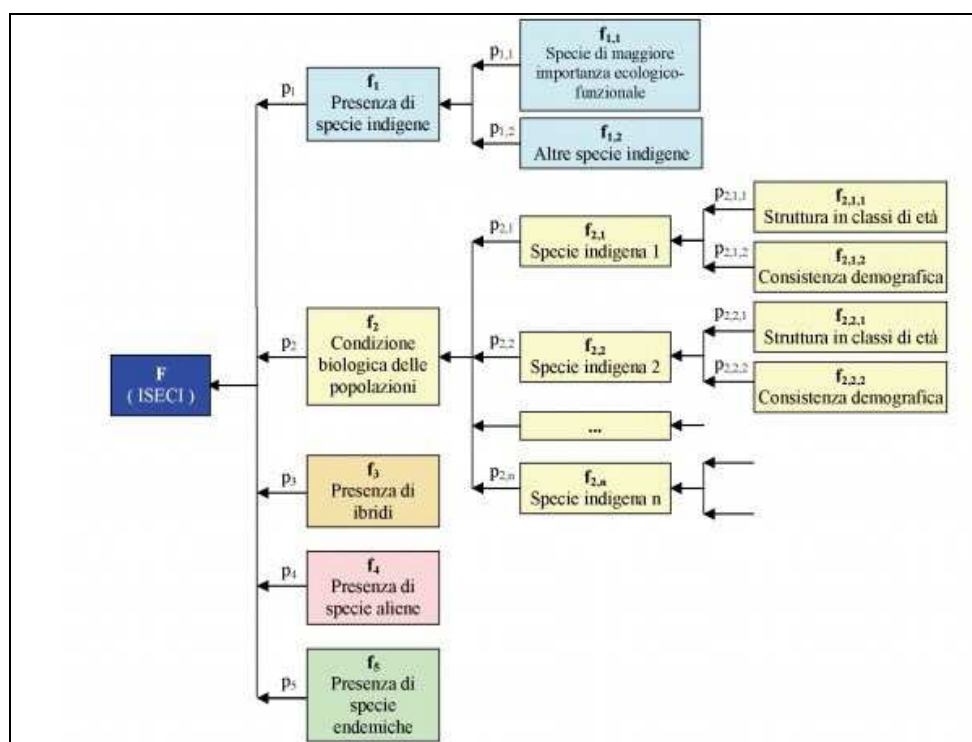


FIGURA 4 – STRUTTURA AD “ALBERO” DELL’ISECI: I VALORI DEGLI INDICATORI VERSO CUI PUNTANO LE FRECCE SONO CALCOLATI TRAMITE L’AGGREGAZIONE, PESATA ATTRAVERSO I PESI P DEI VALORI DI ORDINE INFERIORE; CIASCUNO RAPPORATO ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO MEDIANTE UNA FUNZIONE F (ZERUNIAN ET AL., 2009).

Ultimo indicatore considerato è la presenza di specie endemiche (f_5) avente le seguenti caratteristiche:

- Indicatore f_5 : numero di specie endemiche presenti (N_e).
- Condizioni di riferimento: numero di specie endemiche attese (N_e,R).
- Funzione valore associata: lineare crescente (come per $f_1,1$).

Complessivamente, si ritiene che la presenza di specie indigene e la condizione biologica delle popolazioni siano di pari importanza e più importanti degli altri criteri; seguono la presenza di specie aliene, quindi, con pari importanza, la presenza di ibridi e la presenza di specie endemiche.

Condizioni di riferimento

Secondo quanto previsto dalla normativa vigente (Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE) è indispensabile per la classificazione dello stato ecologico dei fiumi, l’identificazione delle condizioni di riferimento. Le condizioni di riferimento sono definite come le “condizioni corrispondenti ad alcuna alterazione antropica, o alterazioni antropiche poco rilevanti”, ed equivalgono all’estremo superiore delle cinque classi previste per lo stato ecologico (stato elevato). Nello stato elevato “i valori degli elementi del corpo idrico superficiale devono rispecchiare quelli di norma associati a tale tipo inalterato e non devono evidenziare alcuna distorsione, o distorsioni poco rilevanti”.

Il calcolo degli indicatori si basa sul confronto tra il valore misurato e il valore atteso nelle condizioni di riferimento.

In accordo con le precedenti versioni dell’ISECI, le condizioni di riferimento per gli Elementi di Qualità Biologica della fauna ittica sono:

- tutte le specie indigene attese, comprese quelle endemiche, sono presenti;
- tutte le popolazioni indigene si trovano nella migliore condizione biologica, essendo ben strutturate in classi d’età, capaci di riprodursi naturalmente e con la corretta consistenza demografica;
- nessuna popolazione indigena risulta ibrida con taxa alloctoni;
- non sono presenti specie aliene.

Vengono poi definite le condizioni di riferimento per ciascuno degli indicatori (Zerunian *et al.*, 2009).

Zonazione dei corsi d’acqua

Secondo l’Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche la comunità ittica individuata va sempre confrontata con una comunità ittica attesa.

Per ciascuna stazione di campionamento si individua in via teorica la comunità ittica attesa, prendendo come comunità di riferimento quelle individuate da Zerunian *et al.* (2009) tenendo conto della distribuzione della specie, di tutti i taxa presenti nelle acque interne italiane, dell’ecologia della specie, del periodo di campionamento (Tabella 10 **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**).

Ogni zona ha determinate specie di riferimento e nell’ambito di queste sono indicate anche le specie endemiche.

ZONE ZOOGEOGRAFICOECOLOGICHE	REGIONI
REGIONE PADANA	
I	ZONA DEI SALMONIDI
II	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE LITOFILA
III	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE FITOFILA
REGIONE ITALICO-PENINSULARE	

IV	ZONA DEI SALMONIDI
V	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE LITOFILA
VI	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE FITOFILA
REGIONE DELLE ISOLE	
VII	ZONA DEI SALMONIDI
VIII	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE LITOFILA
IX	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE FITOFILA

TABELLA 10 - ZONE ZOOGEOGRAFICO-ECOLOGICHE FLUVIALI PRINCIPALI INDIVIDUABILI IN ITALIA (ZERUNIAN ET AL., 2009).

Applicazione dell'ISECI

Il valore dell'ISECI si calcola come somma pesata delle funzioni valore degli indicatori precedentemente descritti (Zerunian *et al.*, 2009).

Le funzioni valore degli indicatori descritti nei precedenti paragrafi sono le seguenti:

1. Presenza di specie indigene:

$$f1 = \frac{\text{SPECIE PRINCIPALI PRESENTI}}{\text{SPECIE ATTESE PRINCIPALI}} * 0,6 + \frac{\text{SPECIE NON PRINCIPALI PRESENTI}}{\text{SPECIE NON PRINCIPALI ATTESE}} * 0,4$$

2. Condizione biologica della popolazione:

$$f2 = \frac{\text{INDICE DI STRUTTURA} * 0,6 + \text{CONSISTENZA DEMOGRAFICA} * 0,4}{\text{SPECIE INDIGENE TOTALI PRESENTI}}$$

3. Presenza di ibridi: $f_3 = 0$

Assenza di ibridi: $f_3 = 1$

4. Presenza di specie aliene:

- $f_4 = 0$ se sono presenti specie della lista 1, con almeno 1 sp. mediamente strutturata;
- $f_4 = 0,5$ se sono presenti specie della lista 1, con popolazione destrutturata;
- $f_4 = 0,5$ se sono presenti specie della lista 2, numero specie $\geq 50\%$ del totale specie;
- $f_4 = 0,75$ se sono presenti specie della lista 2, numero specie $< 50\%$ del totale specie;
- $f_4 = 0,75$ se sono presenti specie della lista 3, numero specie $\geq 50\%$ del totale specie; • $f_4 = 0,85$ se sono presenti specie della lista 3, numero specie $< 50\%$ del totale specie;
- $f_4 = 1$ se non sono presenti specie aliene.

5. Presenza di specie endemiche:

$$f5 = \frac{\text{ENDEMISMI PRESENTI}}{\text{ENDEMISMI ATTESI}}$$

Il valore di ISECI si ottiene quindi dalla seguente formula:

$$ISECI = F = p1 * (p1,1 * v1,1(f1,1) + p1,2 * v1,2(f1,2)) + p2 * \sum_{ni=1} (p2,i,1 * v2,i,1(f2,i,1) + p2,i,2 * v2,i,2(f2,i,2)) + p3 * v3(f3) + p4 * v4(f4) + p5 * v5(f5)$$

Infine, è possibile effettuare la conversione dei valori dell'ISECI in 5 classi corrispondenti a giudizi sintetici che vanno da elevato (classe I) a cattivo (classe V) (Tabella 11).

CLASSI	VALORI DELL'ISECI	GIUDIZIO SINTETICO SULLO STATO ECOLOGICO DELLE COMUNITÀ ITTICHE	COLORE (PER LA RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA)
I	$0,8 < F \leq 1$	Elevato	Blu
II	$0,6 < F \leq 0,8$	Buono	Verde
III	$0,4 < F \leq 0,6$	Sufficiente	Giallo
IV	$0,2 < F \leq 0,4$	Scarso	Arancione
V	$0 < F \leq 0,2$	Cattivo	Rosso

TABELLA 11 - CLASSIFICAZIONE DELLO STATO DELLA FAUNA ITTICA SECONDO L'ISECI 2009 (ZERUNIAN ET AL., 2009).

Anfibi

Principali manuali di riferimento

Elzinga C., Salzer DW., Willoghby JW., Gibbs JP., 2001. - Monitoring Plant and Animal Populations. Blackwell Science. Malden MA.

Fowler J. e L. Cohen, 1993. Statistica per ornitologi e naturalisti. F. Muzzio, Padova. Heyer W.R., Donnely M.A., McDiarmid R.W., Hayek L.C., Foster MS, 1994 – Measuring and monitoring biological diversity – Standard methods for Amphibians. Smithsonian Institution Press, Washington and London.

Serra B., Bari A., Capocéfalo S., Casotti M., Commodari D., De Marco P., Mammoliti Mochet A., Morra di Cella U., Raineri V., Sardella G., Scalzo G., Tolve E., Trèves C. (Editors) - Metodi di raccolta dati in campo per l'elaborazione di indicatori di biodiversità. APAT Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici.

Sutherland W. J. (Editors), 2006 – Ecological Census Techniques. Cambridge University Press, Cambridge.

Frequenza e stagionalità

Il monitoraggio delle comunità di Anfibi deve essere attuato nei periodi di riproduzione. Essendo le specie indicate prevalentemente a strategia monomodale esplosiva, in particolare i rospi le rane e le raganelle, i monitoraggi dovranno essere effettuati in periodo primaverile (febbraio-maggio), programmando monitoraggi anche nelle nottate piovose e nelle giornate piovose. I monitoraggi vanno compiuti settimanalmente nel caso si utilizzino i retini per catturare gli esemplari, quotidianamente nel caso si utilizzi il metodo barriere e trappole a caduta.

Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

I siti saranno individuati attraverso le caratteristiche degli habitat selezionando quelli connotati da ambienti umidi di piccole dimensioni come laghetti, stagni, pozze, prati umidi, risorgive, ruscelli canali ecc. Dovrà essere individuata almeno un sito di campionamento significativo (area campione). Tale sito sarà determinato dalla particolare concentrazione di specie di Anfibi nel periodo riproduttivo.

Strumentazione per il campionamento

- GPS
- retini e guadini con manici telescopici e con maglie di 0,5 cm

- microfoni e idrofoni
- registratore audio
- barriere di Nylon o pannelli in PVC e polipropilene, dell'altezza di circa 60 cm, sorretti da paletti di legno e interrati al suolo
- trappole a caduta costituite da coni in PVC di 36 cm di altezza e di 12 cm di diametro massimo
- trappole a caduta costituite da secchi in PVC di circa 30 cm di altezza e di 18-20 cm di diametro, con bordo interno rientrante per impedire l'uscita degli animali catturati. • trappole galleggianti per tritoni
- binocolo
- fotocamera digitale

Procedura di campionamento

METODOLOGIE

Contatti diretti

Si può procedere con la cattura diretta sia manualmente che con retino a seguito dell'avvistamento degli esemplari, oppure "alla cieca" operando con un numero di retinate standard per ogni sito di campionamento.

In alcune aree i rilevamenti possono essere effettuati lungo un percorso a transetto seguendo elementi lineari dell'ecosistema (bordi stradali, bordi di fossi, campi e canali) Tale metodo prevede la scelta di percorsi lineari di lunghezza prestabilita contattando gli esemplari alla destra e alla sinistra del percorso.

Ascolto dei canti riproduttivi sia esterni che subacquei, in entrambi i casi i canti possono essere registrati. I sopralluoghi vanno effettuati prevalentemente nelle ore notturne.

Cattura mediante trappole

I campionamenti svolti mediante i dispositivi con barriere e trappole a caduta (per i Tritoni è si usano trappole nasse galleggianti per tritoni) permettono di ricavare anche riguardanti l'abbondanza relativa, la ricchezza specifica, la struttura, la fenologia ed evidenziare l'uso dell'habitat delle comunità batracologiche, grazie a questo metodo è possibile rivelare la presenza di specie rare e molto elusive.

Nel caso dei laghetti si opera con una recinzione completa con barriere. A contatto della barriera si collocano trappole a caduta, di cui circa la metà poste all'esterno le altre all'interno del recinto, a circa 5 m di distanza le une dalle altre. Le trappole a caduta con bordo interno rientrante per impedire l'uscita degli animali catturati sono indispensabili per la cattura anche di *Hyla intermedia* che grazie a ventose digitali fuoriesce facilmente dalle trappole costituite da semplici coni. Nel caso di aree costituite da fossati e prati allagati la disposizione delle trappole va effettuata con barriera semplice con sviluppo lineare di lunghezza variabile. Al termine di ogni ciclo di campionamento le trappole a caduta sono chiuse mediante interrimento e vengono tolti alcuni pannelli della barriera per consentire la ripresa del flusso degli animali in entrata ed in uscita dai siti riproduttivi.

Nei siti con i dispositivi a trappole a caduta con barriere, ogni mattina, e per tutta la durata del ciclo di campionamento, si verifica la presenza di animali all'interno delle trappole.

Individui investiti

Occorre eseguire, alla mattina, transetti campione lungo le strade e contare gli individui investiti dalle auto.

RACCOLTA DATI

In apposite schede devono essere annotati le specie rilevate, il numero di individui (se disponibile) e, nel caso di rilievi all'ascolto: tempi di ascolto e il numero di maschi.

In ciascun sito di rilevamento occorre registrare alcuni parametri ambientali quali: temperatura dell'aria, temperatura dell'acqua, pH e conduttività.

RILASCIO DEGLI ANIMALI

Alla fine delle operazioni descritte gli animali vengono immediatamente rilasciati nel sito di campionamento; nei laghetti recintati con barriere continue gli animali catturati nelle trappole esterne vengono rilasciati all'interno della pozza mentre gli animali trovati nelle trappole interne venivano rilasciati all'esterno del dispositivo.

Occorre georeferenziare ogni punto di cattura (reticolo UTM, Longitudine e Latitudine).

Procedura di analisi dei dati/campioni

Tutti i dati raccolti attraverso schede cartacee utilizzate sul campo, dovranno essere riportati in archivi informatizzati strutturati in fogli elettronici (Excel, Access) che prevedano tutti i campi di acquisizione delle informazioni ottenute sugli esemplari intercettati. Dalle Banche Dati potranno poi essere elaborate sintesi per l'acquisizione di informazioni relative alle composizioni (struttura delle comunità, specie dominanti, frequenze relative ecc.) e alle dinamiche (fenologia, consistenza delle popolazioni) delle comunità di Anfibi dei siti monitorati.

Analisi ed elaborazione dei dati

I dati ottenuti potranno essere elaborati mediante indici statistici che possano identificare i seguenti indicatori relativi ai singoli siti di campionamento: ricchezza specifica, diversità di Shannon, equiripartizione o Evenness.

Modalità di georeferenziazione

È necessario georeferenziare i siti di campionamento mediante uso di GPS e vettorializzare le banche dati per un utilizzo in GIS. È opportuna la sovrapposizione dei dati relativi alle comunità di Anfibi a carte tematiche (reticolo idrografico, carta della vegetazione e dell'uso reale del suolo, ecc) e foto aeree.

Individuazione del tecnico incaricato

Personale qualificato, laureato in Scienze Naturali o Biologiche, che presenti un curriculum attinente, di comprovata esperienza e che dimostri la professionalità adeguata nelle azioni di monitoraggio. Tutte le operazioni che prevedono manipolazione e cattura di individui devono essere dirette da personale in possesso dei permessi ministeriali

Note

Manipolazione degli individui

La manipolazione degli Anfibi deve avvenire sempre con le mani bagnate, immergendole nel corpo idrico dal quale vengono catturati, oppure, se catturati distante da corpi idrici occorre bagnare le mani con acqua priva di contaminanti e a temperatura ambiente.

Tutte le operazioni che prevedono manipolazione e cattura di individui devono essere condotte seguendo protocolli volti alla loro tutela sanitaria, si faccia riferimento a tal proposito ai documenti della Commissione Conservazione della SHI e si adotti rigidamente "The Declining Amphibian Task Force Fieldwork Code of Practice" redatto dalla Declining Amphibian Task Force (DAPTF).

Rettili (esclusa *Emys orbicularis*)

Principali manuali di riferimento

Elzinga C., Salzer DW., Willoghby JW., Gibbs JP., 2001. - Monitoring Plant and Animal Populations. Blackwell Science. Malden MA.

Serra B., Bari A., Capocefalo S., Casotti M., Commodari D., De Marco P., Mammoliti Mochet A., Morra di Cella U., Raineri V., Sardella G., Scalzo G., Tolve E., Trèves C. (Editors) - Metodi di raccolta dati in campo per l'elaborazione di indicatori di biodiversità. APAT Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici.

Sutherland W. J. (Editors), 2006 – Ecological Census Techniques. Cambridge University Press, Cambridge.

Frequenza e stagionalità

Si consiglia di effettuare alcuni cicli di monitoraggio durante il periodo di attività delle specie (aprile-settembre) concentrando i monitoraggi nel periodo primaverile e tardo-estivo.

I monitoraggi vanno svolti di preferenza durante le ore nelle quali gli animali sono in termoregolazione: soprattutto nelle ore centrali della giornata, in genere tra le 10 e le 16, in primavera ed autunno, mentre in

estate, a causa delle elevate temperature, possono essere reperiti all'aperto soprattutto nelle prime ore della giornata e, meno comunemente, nel tardo pomeriggio.

Criteria di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

Si devono individuare zone a carattere ambientale idonee alle diverse specie, avendo cura di monitorare i micro-habitat come i muretti a secco, le pietraie, le pareti rocciose fessurate, i casolari, i ruderi e i manufatti, le cataste di legna e vegetazione, i cespuglieti, ecc., nelle aree boschive occorre controllare a fondo le zone aperte ed in tutti gli ambienti occorre porre attenzione alle fasce ecotonali. Non vanno tralasciati i bordi delle strade. È necessario effettuare sopralluoghi estesi ai diversi siti di campionamento per localizzare le popolazioni da monitorare.

Strumentazione per il campionamento

- GPS
- cappi di filo da pesca con relative canne telescopiche per la cattura a vista degli animali
- barriere di nylon o pannelli in PVC e polipropilene, dell'altezza di circa 60 cm,
- pannelli quadrangolari (circa 50x50 cm) di diverse materie plastiche (nylon, linoleum, polipropilene, PVC ecc.) e metalliche (lamiera di vario spessore)
- guanti alti e robusti
- bastoni con estremità a "Y" o a "L"
- binocolo
- fotocamera digitale

Procedura di campionamento

METODOLOGIE

Contatti diretti

Viste le peculiari caratteristiche biologiche e comportamentali dei Rettili è necessario attuare diverse metodologie che comprendano per lo più strumenti di cattura a vista come cappi fatti con filo da pesca sostenuti a mano o da canne telescopiche. Per alcune specie particolarmente diffidenti e veloci, così come per buona parte dei serpenti, si procede con la cattura manuale degli individui.

Per facilitare il reperimento degli animali è utile collocare a stretto contatto con il suolo distribuiti nei siti di campionamento, i pannelli plastici e metallici che favoriscono la concentrazione di esemplari per il ricovero o la termoregolazione. I pannelli vanno lasciati in ambiente idoneo e controllati periodicamente sollevandoli e ricollocandoli nella stessa posizione. Analogamente bisogna procedere smuovendo massi, pietre, cataste di legna e di vegetazione (avendo cura, al termine del controllo, di ricollocarli nella stessa posizione). Molte specie sono in grado di arrampicarsi (Lacertidi e alcuni Colubridi) occorre quindi osservare bene muri e tronchi degli alberi.

In alcuni siti i rilevamenti possono essere effettuati lungo un percorso a transetto, specie lungo le strade e le fasce cespugliate. Tale metodo prevede la scelta di percorsi lineari di lunghezza prestabilita contattando gli esemplari alla destra e alla sinistra del percorso.

Individui investiti

Occorre eseguire, in tarda mattinata, transetti campione lungo le strade e contare gli individui investiti dalle auto.

RACCOLTA DATI

In apposite schede devono essere annotati le specie rilevate e il numero di individui (se disponibile).

Gli esemplari catturati (con cappi, manualmente o con trappole) vanno identificati, occorre determinarne il sesso e l'opportuna classe di età (giovane, subadulto e adulto).

Le femmine adulte vanno palpate dolcemente sull'addome in modo tale da valutarne lo stato riproduttivo (gravide o meno) e l'eventuale numero di uova/piccoli in esse contenuti.

RILASCIO DEGLI ANIMALI

Tutti gli individui, dopo la raccolta dei dati e la marcatura vanno immediatamente rilasciati nel preciso sito di cattura (così da rispettarne la territorialità). Se si tratta di muretti e manufatti ogni singolo sito di presenza di individui potrà essere contrassegnato con un simbolo effettuato con vernice spray.

Occorre georeferenziare ogni punto di cattura (reticolo UTM, Longitudine e Latitudine).

Procedura di analisi dei dati/campioni

Tutti i dati raccolti attraverso schede cartacee utilizzate sul campo, dovranno essere riportati in archivi informatizzati strutturati in fogli elettronici (Excell, Access) che prevedano tutti i campi di acquisizione delle informazioni ottenute sugli esemplari intercettati. Dalle Banche Dati potranno poi essere elaborate sintesi per l'acquisizione di informazioni relative alla struttura, alla dinamica, fenologia e consistenza delle popolazioni.

Analisi ed elaborazione dei dati

Per le esigenze degli indicatori individuali è sufficiente il calcolo della ricchezza specifica.

Modalità di georeferenziazione

È necessario georeferenziare i siti di avvistamento degli esemplari mediante uso di GPS e vettorializzare le banche dati per un utilizzo in GIS. È opportuna la sovrapposizione dei dati relativi alle popolazioni monitorate a carte tematiche (reticolo idrografico, carta della vegetazione e dell'uso reale del suolo, ecc) e foto aeree.

Individuazione del tecnico incaricato

Personale qualificato, laureato in Scienze Naturali o Biologiche, che presenti un curriculum attinente, di comprovata esperienza e che dimostri la professionalità adeguata nelle azioni di monitoraggio. Tutte le operazioni che prevedono manipolazione e cattura di individui devono essere dirette da personale in possesso dei permessi ministeriali

Note

Manipolazione degli individui

In ogni caso i serpenti vanno sollevati per la coda in modo tale da non danneggiare la delicata struttura del capo e del collo e, quindi, manipolati con tutta l'attenzione necessaria. Le lucertole invece vanno manipolate avendo cura di non provocarne l'autotomia della coda. La manipolazione di *Vipera aspis* va condotta con tutte le precauzioni possibili usando sempre guanti e bloccando gli individui con bastoni appositi (facendo sempre attenzione a non danneggiare gli animali). Solo personale altamente specializzato può essere autorizzato a compiere tali manipolazioni. Si tenga presente che un occhio inesperto potrebbe confondere una giovane vipera con altri ofidi non velenosi.

Tutte le operazioni che prevedono manipolazione e cattura di individui devono essere condotte seguendo protocolli volti alla loro tutela sanitaria, si faccia riferimento a tal proposito ai documenti della Commissione Conservazione della SHI.

Emys orbicularis Linnaeus, 1758

Manuali di riferimento

- Elzinga C., Salzer DW., Willoghby JW., Gibbs JP., 2001 - Monitoring Plant and Animal Populations. Blackwell Science. Malden MA.
- Serra B., Bari A., Capocéfalo S., Casotti M., Commodari D., De Marco P., Mammoliti Mochet A., Morra di Cella U., Raineri V., Sardella G., Scalzo G., Tolve E., Trèves C. (Editors) - Metodi di raccolta dati in campo per l'elaborazione di indicatori di biodiversità. APAT Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici.
- Sutherland W. J. (Editors), 2006 – Ecological Census Techniques. Cambridge University Press, Cambridge.

- Stubbs, D., Hailey, A., Pulford, E., Tyler, W. (1984): Population ecology of european tortoises: review of field techniques. *Amphibia-Reptilia* 5: 57-68.

Frequenza e stagionalità

I cicli di monitoraggio vanno svolti durante il periodo di attività delle Testuggini (aprile-settembre), a partire dal periodo primaverile (aprile-maggio) e in periodo estivo.

Strumentazione per il campionamento

- GPS
- binocolo
- retino (guadino)
- trappole galleggianti a caduta (atolli) costituite da un quadrilatero di 1 m per 0,8 m formato da tubi in pvc nella cui parte inferiore occorre applicare una rete da pesca a maglie di 1 cm². appoggiata sopra la cornice galleggiante va posta una passerella di compensato larga circa 25 cm con scivoli immersi nell'acqua per facilitare la risalita delle Testuggini l'altezza del telaio galleggiante (10 cm) non consente lo scavalco, mentre la rete impedisce loro di fuggire sott'acqua.
- nasse, che consistono in un cilindro di rete elettrosaldata con maglie di 1 cm², lungo circa 120 cm con diametro di 40 cm. alle estremità del cilindro sono fissate con del filo di ferro due ellissi di rete piegate lungo l'asse minore con aperture lungo la piega con i bordi ripiegati all'interno della nassa in modo da impedire la fuga dell'animale. sulla parte superiore del cilindro è presente uno sportello per posizionare l'esca (trancio di pesce) e prelevare gli animali catturati, all'interno è presente un filo di ferro utilizzato per fissare l'esca. per consentire il galleggiamento, sono fissate lateralmente al cilindro di rete 3 o 4 corpi galleggianti (ad es. bottiglie di plastica vuote chiuse ermeticamente).
- calibro
- bilancia

Procedura di campionamento

METODOLOGIA

Contatto diretto

Può avvenire sia campionando i singoli siti o habitat conteggiando a occhio nudo o con binocolo gli individui, che seguendo transetti di lunghezza prestabilita (linear transect censuses, LTC), i transetti sono costituiti da strade o sentieri che costeggiano i corpi d'acqua, le Testuggini contattate a destra e a sinistra sono conteggiate a occhio nudo o con binocolo.

In entrambi i casi si può procedere catturando a mano o con retino gli esemplari contattati.

Cattura mediante trappole

Si possono usare trappole ad atollo o nasse. Le trappole galleggianti a caduta (atolli) vanno collocate in zone centrali di laghi e stagni lontane da punti naturali di emersione e approdo delle Testuggini. Le passerelle degli atolli costituiscono punti di appoggio per l'attività di basking dai quali la Testuggine in termoregolazione, quando si sente minacciata, si getta in acqua cadendo all'interno della trappola.

Le nasse devono essere messe a dimora legandole tra di loro ad una distanza di circa 2 m e fissate a due estremità per impedire il movimento.

Gli atolli e le nasse devono rimanere attivi per i periodi di monitoraggio e vanno controllati quotidianamente.

Marcatura

Il sistema di marcatura da usare è quello proposto da Stubbs che prevede l'incisione delle placche marginali del carapace. Ciascuna placca corrisponde ad un numero e dalla combinazione di più placche si ottengono i codici di riconoscimento.

Gli individui vanno sempre rilasciati nello stesso punto di ritrovamento.

RACCOLTA DATI

Occorre rilevare il tipo di attività osservato al momento del contatto dell'animale.

Dopo la cattura gli individui vengono pesati e misurati, se ne determina sesso ed età; le misure sono: la lunghezza e la larghezza lineare del carapace e del piastrone, l'altezza dello scudo, le larghezze delle placche del carapace e del piastrone, della testa e della coda. Per quanto riguarda i dati da raccogliere durante i *linear transect censuses* si veda "Analisi ed elaborazione dei dati".

Occorre georeferenziare ogni punto di cattura (reticolo UTM, Longitudine e Latitudine)..

RILASCIO DEGLI ANIMALI

Tutti gli individui, dopo la raccolta dei dati e la marcatura vanno immediatamente rilasciati nel preciso sito di cattura (così da rispettarne la territorialità).

Procedura di analisi dei dati/campioni

Tutti i dati raccolti attraverso schede cartacee utilizzate sul campo, dovranno essere riportati in archivi informatizzati strutturati in fogli elettronici (Excell, Access) che prevedano tutti i campi di acquisizione delle informazioni ottenute sugli esemplari intercettati. Dalle Banche Dati potranno poi essere elaborate sintesi per l'acquisizione di informazioni relative alla struttura, alla dinamica, fenologia e consistenza delle popolazioni di Testuggine acquatica.

Analisi ed elaborazione dei dati

Mediante il metodo di cattura marcatura e ricattura (CMR) si stima la densità, si analizza la biometria, l'ecologia, la demografia e la dinamica di popolazione.

Per lo studio demografico e di dinamica di popolazione si applica il modello per popolazioni aperte (Comark-Jolly-Seber). La stima della densità della popolazione si effettua applicando l'indice di Jolly-Seber utilizzato per popolazioni aperte, si può anche utilizzare il metodo Shnabel impiegato per popolazioni chiuse.

I dati raccolti sono analizzati mediante l'utilizzo di software.

Per la stima della popolazione ci si avvale del metodo delle osservazioni rilevate in transetti con censimenti su percorso lineare (*linear transect censuses*, LTC). Il metodo prevede di tracciare uno o più percorsi all'interno dell'area interessata dallo studio, di percorrere i transetti a velocità ridotta e costante in modo tale da poter osservare tutti gli animali presenti sul percorso, di calcolare le distanze (R) in linea d'aria tra l'osservatore e gli animali e gli angoli (α e α') formati dalle rette osservatore-Testuggini rispetto alla direzione del percorso. La distanza perpendicolare tra le singole osservazioni e la linea del percorso si calcola secondo l'espressione: $x = R \text{ sen } \alpha$. La densità della popolazione si effettua utilizzando l'equazione: $D = n/2 \cdot L \cdot X$, dove: **D** = densità stimata per unità di area; **n** = numero totale di osservazione; **X** = media delle distanze perpendicolari; **L** = lunghezza totale del percorso lineare. Nell'applicazione di questa metodica di studio si assume che tutte le osservazioni degli animali siano effettuate in posizione perpendicolare al tracciato ($\alpha=90^\circ$). I limiti fiduciali entro i quali varia **D** (P=95%) sono $D \pm 1,96 \cdot S$, dove **S**² (varianza teorica di D) = $D^2 / n \cdot 2 \cdot (n1) / (n-2) - n / (D \cdot A)$ e A è l'area totale occupata dalla popolazione.

Individuazione del tecnico incaricato

Personale qualificato, laureato in Scienze Naturali o Biologiche, che presenti un curriculum attinente, di comprovata esperienza e che dimostri la professionalità adeguata nelle azioni di monitoraggio. Tutte le operazioni che prevedono manipolazione e cattura di individui devono essere dirette da personale in possesso dei permessi ministeriali

Modalità di georeferenziazione

È necessario georeferenziare i siti di avvistamento degli esemplari mediante uso di GPS e vettorializzare le banche dati per un utilizzo in GIS. È opportuna la sovrapposizione dei dati relativi alle popolazioni monitorate a carte tematiche (reticolo idrografico, carta della vegetazione e dell'uso reale del suolo, ecc) e foto aeree.

Note

Manipolazione degli individui

Tutte le operazioni che prevedono manipolazione e cattura di individui devono essere condotte seguendo protocolli volti alla loro tutela sanitaria, si faccia riferimento a tal proposito ai documenti della Commissione Conservazione della SHI.

Uccelli

Il popolamento nidificante sarà monitorato ad ogni stagione riproduttiva.

Passeriformi

Il metodo utilizzato per il rilevamento dell'avifauna (Passeriformi) sarà quello delle stazioni d'ascolto. (Blondel et al. 1970). Il metodo, consiste nel rilevare a vista o al canto tutti gli uccelli nidificanti in una data area, da stazioni di rilevamento distribuite sul territorio, per un tempo complessivo di 10 minuti.

I rilevamenti quantitativi saranno eseguiti per due volte in ogni stagione riproduttiva (per rilevare nidificanti precoci e tardivi) e ripetuti negli anni.

I rilevamenti saranno effettuati nel periodo 1 marzo – 30 giugno. La prima serie di rilevamenti sarà centrata attorno al 15 marzo; la seconda serie attorno al 30 aprile di ogni anno.

I rilevamenti saranno effettuati all'alba e nelle prime ore del mattino (dalle 5 alle 10), quando massima è l'attività canora e nelle giornate con condizioni atmosferiche favorevoli (prive di vento e di precipitazioni atmosferiche).

Per convenzione, e ai fini della quantificazione, alle osservazioni sarà attribuito un punteggio:

1 punto = individui in canto, attività riproduttiva, gruppo familiare, coppia, 0,5 punti = individui osservati senza alcun indizio di attività riproduttiva.

Al termine delle elaborazioni, si otterrà per ciascuna specie, una abbondanza relativa espressa in numero di coppie per punto di rilevamento.

Al termine di ogni stagione riproduttiva si avranno, per ogni punto, una lista di specie col relativo valore di abbondanza: l'indice puntiforme di abbondanza (I.P.A.) per una particolare specie, per quella stazione e per quella stagione riproduttiva.

Al termine del lavoro sul campo, oltre al valore IPA, si otterrà per ogni specie, un valore di frequenza calcolato come percentuale delle unità di rilevamento in cui la specie è stata registrata. Le frequenze delle specie così ottenute, si possono comparare, in ambienti diversi, e in anni diversi con appropriati test statistici. Inoltre, in base al risultato di Blondel (1975), confermato su basi teoriche da Frelin (1982), è possibile, almeno a densità intermedie, considerare le frequenze come buoni indicatori di abbondanza, dal momento che esse sono altamente correlate al logaritmo delle abbondanze. Il presente risultato consente di calcolare, sulla base delle frequenze, i numerosi parametri ed indici che solitamente si utilizzano negli studi sulla composizione e sulla struttura delle comunità ornitiche e che saranno di grande utilità nella diagnosi ecologico-ambientale del Sito Natura 2000 e per le valutazioni delle popolazioni delle singole specie componenti il popolamento.

Circus aeruginosus

Per il monitoraggio di *Circus aeruginosus*, al fine di determinare la nidificazione della coppia si raccomandano almeno tre visite (1° visita tra metà marzo e fine aprile; 2° visita tra fine aprile e metà luglio; 3° visita tra metà luglio e metà agosto). Le osservazioni devono essere effettuate nei posti vocati da una posizione dominante che favorisca l'osservazione, iniziando al tramonto, quando il maschio generalmente alimenta la femmina passandole una preda in volo o a terra

L'evidenza della nidificazione è fornita dalla presenza di un singolo individuo o di una coppia osservato in display, courtship feeding o costruzione del nido.

Nel caso le osservazioni avvengano in ampi canneti, si raccomanda di riportare il punto di alimentazione su una mappa o di fotografare la scena riportando punti del paesaggio riconoscibili, facilitandone la successiva localizzazione.

Particolare cautela sarà necessaria durante i sopralluoghi in quanto una visita al nido durante l'incubazione o quando i pulcini sono troppo piccoli può causare l'abbandono della covata; un eventuale visita al nido, se necessaria, dovrà essere effettuata quando i pulli saranno abbastanza grandi da poter essere inanellati (3-4 settimane d'età)

Evidenza dell'involto: tra metà luglio e metà agosto i giovani tendono a stare vicino al nido a terra o su arbusti. (Hardey et al. 2009).

Burhinus oedicnemus, *Caprimulgus europaeus*

Per il monitoraggio di queste specie si rimanda ai protocolli specifici definiti dall'Università di Pisa in collaborazione con il Parco del Taro.

Sterna hirundo

Per il conteggio delle colonie nidificanti di *Sterna* comune si suggerisce il “conteggio diretto degli adulti apparentemente in cova”. Questo metodo è applicabile quando da una posizione favorevole è possibile osservare oltre l'80% della colonia nidificante; non genera disturbo e fornisce una ragionevole stima del massimo numero di adulti apparentemente in cova. Si contano gli individui adulti posati a terra e apparentemente in cova. Problemi emergono se non è visibile oltre l'80% della colonia, o se entrambi i membri della coppia sono apparentemente in cova l'uno a fianco dell'altro. Si richiedono tre visite distanziate tra loro di almeno una settimana, tra maggio e la fine di giugno, a qualsiasi ora del giorno, evitando i giorni freddi, umidi e ventosi.

Se la colonia non è completamente visibile si applica il “Flushing counts”, ovvero il conteggio degli animali in volo; il metodo prevede l'involto della colonia e il conteggio ripetuto degli uccelli in volo; questo metodo consente di ottenere il numero di individui presenti nella colonia (Bibby et al. 1992).

Riparia riparia Il monitoraggio di queste specie prevede il conteggio dei fori apparentemente occupati in ogni colonia e di quelli non occupati. Sono previste due visite, una a metà aprile e una a metà maggio; la prima prevede un sopralluogo sui siti potenzialmente idonei per la nidificazione, la seconda per il conteggio dei fori. Si può effettuare a qualsiasi ora del giorno, evitando cattive condizioni atmosferiche. Non devono essere contati i fori da cui esce della vegetazione, con ragnatele sull'apertura del foro, e quelli poco profondi. Devono essere contati quelli con pulli o adulti fermi sull'ingresso, quelli con tracce di unghie sull'ingresso, quelli con segni di feci sotto il foro, i fori che non sono certamente fuori uso, ma la cui occupazione non può essere confermata.

Questo metodo può leggermente sovrastimare la popolazione, ma fornisce indicazioni su cambiamenti di popolazione su larga scala (Gilbert et al. 1998)

Mammiferi non Chiroteri

Hair-tubes

Per le specie *Myoxis glis* e *Muscardinus avellanarius* viene proposto il monitoraggio tramite hair-tube, che possono essere impiegati per il monitoraggio di Sciuridi, Gliridi (ghiro, moscardino) e il topolino delle risaie. Il monitoraggio con hair-tube rappresenta una tecnica speditiva che prevede la preparazione, il posizionamento e il controllo di tubi in PVC per la raccolta di campioni di pelo. Per il monitoraggio si utilizzeranno tubi della lunghezza di circa 30 cm e del diametro di 6-3 cm (per sciuridi/gliridi e per il topolino delle risaie). Alle due estremità del tubo verranno posizionate delle placche in gomma sulle quali si applica una striscia di biadesivo di 3 cm di larghezza e 5 cm di lunghezza, che ha la funzione di trattenere i peli dell'animale quando questo entra nel tubo per cibarsi dell'esca posta al suo interno. Le trappole così preparate saranno collocate lungo transetti lineari, indicativamente 15 hair-tube, distanziati fra i 50 m per quercino e i 25 m per moscardino. Ogni hair-tube sarà fissato ai rami di vegetazione arbustiva per contattare quercino e moscardino, con filo da giardiniere in anima metallica e innescato con semi di girasole e nocciole. Le coordinate della posizione di ogni hair-tube verranno georeferenziate tramite l'utilizzo di un GPS. Il controllo periodico delle placche adesive e l'analisi del pelo trattenuto dal nastro adesivo permetterà di determinare la specie che ha frequentato la trappola. Le 2 placche rimosse da ciascun hair-tube devono essere conservate unendole in modo da avere la parte recante i peli rivolta verso l'esterno; successivamente i campioni vengono protetti con apposite pellicole, inseriti in buste e conservati in luogo asciutto. Nel caso in cui non sia possibile determinare i peli rinvenuti sulle placche in base alle loro caratteristiche macro-morfologiche (lunghezza e colore del pelo, Teerink, 1991), si procede ad ulteriori analisi di laboratorio; in

questo caso i peli vengono estratti dalle placche mediante xilolo, disidratati con lavaggio in acetone e, successivamente, inclusi in resina epossidica. I campioni così ottenuti possono essere sezionati al microtomo e osservati al microscopio ottico per la determinazione, sulla base di caratteri micromorfologici (forma della medulla e delle scaglie cuticolari, Teerink, 1991).

Il transetto sarà posizionato nelle parcelle di monitoraggio individuate con il metodo descritto per la parte generale, si prevede di effettuare una campagna di rilievo (“one-season”), durante il periodo di maggior contattabilità delle specie, in primavera da maggio a giugno, con tre ripetizioni ($k=3$), controllando gli hair-tube a 15, 30, 45 giorni dall’innescò.

Trappole a caduta

Per le specie *Crocidura leucodon*, *Sorex samniticus*, *Talpa caeca* e *Talpa europaea*, si propone di effettuare catture mediante pit-fall a vivo, costituite da contenitori con profondità di almeno 30 cm e diametro di almeno 10 cm, che non prevede l’uccisione degli individui catturati, offre la possibilità di effettuare catture multiple (all’interno della stessa trappola), ha un impatto sulla popolazione quasi nullo e, a fronte di un costo relativamente contenuto, ha una discreta efficienza di cattura. È peraltro necessario un maggiore sforzo in termini di numero di controlli delle trappole, in quanto occorre effettuare controlli ravvicinati nel tempo (3-4 volte al giorno), per evitare il decesso degli animali. Inoltre ad una parziale impegno di posizionamento iniziale, corrisponde un più facile controllo per le ripetizioni successive, in quanto le trappole possono, se opportunamente occultate e inattivate, essere lasciate in situ. Al momento della posa ciascuna trappola viene innescata, dopo averne riempito parzialmente l’interno con cotone idrofilo, in modo da creare un ambiente favorevole alla sopravvivenza dell’animale catturato. Per la marcatura temporanea si ricorrerà alla rasatura del pelo o colorazione

Si propone di disporre le trappole lungo transetto, in quanto, data la natura del dato da raccogliere e dei modelli utilizzati per l’analisi, non è necessario che lo schema di trappolaggio sia riferibile ad una superficie, e richiede tempi di allestimento più brevi. Le trappole rimarranno innescate per 3 giorni di cattura, cui deve essere aggiunto il tempo necessario per il pre-baiting, per complessivi 4 giorni.

Il transetto sarà posizionato nelle parcelle di monitoraggio individuate con il metodo descritto per la parte generale, si prevede di effettuare una campagna di rilievo (“one-season”), durante il periodo di maggior contattabilità delle specie a maggio e giugno per gli insettivori.

Chiroteri

Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di riferimento

Agnelli P., A. Martinoli, E. Patriarca, D. Russo, D. Scaravelli and P. Genovesi (Editors), 2006. Guidelines for bat monitoring: methods for the study and conservation of bats in Italy. Quad. Cons. Natura, 19, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica, Rome and Ozzano dell’Emilia (Bologna), Italy. Tipolitografia FG, Savigno sul Panaro, Modena, pp. 199. Agnelli P., Biscardi S., Dondini G., Vergari S., 2001. “Progetto per il monitoraggio dello stato di conservazione di alcune specie di Chiroteri” pagg. 34-113. In: Lovari S. (a cura di); Progetto di monitoraggio dello stato di conservazione di alcuni Mammiferi particolarmente a rischio della fauna italiana. Relazione al Ministero dell’Ambiente, Servizio Conservazione della Natura – Roma; pp. 481.

Frequenza e stagionalità

È opportuno effettuare i monitoraggi in due distinti periodi dell’anno: uno durante la buona stagione (in tarda primavera-inizio estate) e uno in tardo autunno-inverno. Nel caso specifico di monitoraggio dei rifugi, sono assolutamente da evitare frequenze di monitoraggio maggiori di due all’anno, per evitare eccessivo disturbo e il rischio di abbandono dei rifugi stessi. In particolare, le colonie riproduttive vanno visitate entro maggio, cioè nel periodo di formazione delle *nursery* e prima della nascita dei piccoli, oppure dopo la metà di luglio quando i giovani sono ormai in grado di volare. I siti di svernamento invece vanno visitati a fine autunno per evitare agli animali un eccessivo dispendio energetico nel caso che la visita gli induca ad un risveglio forzato.

Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

Le esigenze ecologiche dei pipistrelli variano parecchio durante il giorno e durante l’anno, mentre la grande varietà di specie si riflette in un’ampia diversità di ambienti frequentati da questi animali. Per riuscire a

rilevare tutte le specie presenti occorre allora adottare diverse tecniche di indagine. Per quanto riguarda il campionamento si possono individuare due diverse tipologie:

1 - ai rifugi (come *nursery* e colonie di svernamento), per il monitoraggio diretto degli animali e la raccolta di serie storiche di dati, data la notevole fedeltà degli animali ai rifugi. Le *nursery* e le colonie di svernamento sono generalmente localizzate in siti diversi.

Due sono le principali tipologie di rifugio da ricercare: costruzioni antropiche e cavità sotterranee. Tale ricerca deve essere condotta sul territorio del SIC dove siano presenti tali tipologie di rifugio. Un'ulteriore tipologia riguarda i rifugi in cavi degli alberi e deve essere condotta in aree boscate, preferibilmente caratterizzate dalla presenza di alberi maturi.

2 – presso le aree di foraggiamento/abbeverata (lungo corsi d'acqua a scorrimento laminare o presso raccolte d'acqua come pozze, stagni ecc.) per consentire il monitoraggio anche per quelle specie per le quali non si conoscono siti coloniali. Campionando in ambienti diversi è possibile rilevare tutte le specie presenti (seppur con tempi e modalità distinte).

Per la localizzazione delle stazioni di campionamento notturno presso i siti di foraggiamento occorre tenere presente che la maggioranza delle specie si alimenta in un raggio massimo di circa 5 km dal rifugio, quindi la programmazione di campionamenti mirati al rilevamento della chiroterofauna di un SIC deve prevedere una distanza massima tra le stazioni di non più di 9 km.

Strumentazione per il campionamento

- I campionamenti ai rifugi individuati dovranno essere effettuati all'esterno del rifugio stesso mediante registrazione con termocamera o con *hand-camera* sensibile ai bassi livelli di luminosità, in modo da poter rilevare gli animali durante l'involò dal rifugio dopo il tramonto. Questa tecnica è applicabile nel caso in cui le specie che si intendono monitorare siano già state determinate a livello tassonomico e si intenda effettuare un conteggio delle stesse. Nel caso invece che le specie presso il rifugio non siano ancora state determinate, occorrerà procedere ad una rapida ispezione diurna nel rifugio per la determinazione diretta delle specie, oppure, nel caso di specie non determinabili a vista, con catture mediante *harp trap* o reti *mistnet* posizionate all'uscita del *roost* al tramonto. Il ricorso a quest'ultima tecnica per le regolari operazioni di conteggio è assolutamente da evitare per l'eccessivo disturbo e il concreto rischio di abbandono del rifugio da parte della colonia. Nel caso di rifugi occupati da uno o da pochi animali, è possibile utilizzare un retino a mano, all'interno del rifugio stesso. In genere risultano idonei i retini per Lepidotteri (meglio se dotati di manico telescopico) che evitano che l'animale si impigli; vanno assolutamente evitati i retini da pesca. Un chiroterero così catturato va prontamente rimosso dal retino. Quando l'animale vi entra, l'attrezzo andrà subito ruotato di 90°, ponendo la superficie di cattura in posizione verticale, così da chiudere l'apertura e imprigionare il chiroterero. Dopodiché è in genere conveniente poggiare il retino su un piano orizzontale, ad es. al suolo, e introdurre una mano nel sacco per estrarre l'animale. Il retino deve essere utilizzato per catturare esemplari statici e non chirotereri in volo, nonostante ciò sia tecnicamente possibile: infatti, se l'animale impatta contro le parti dure dell'attrezzo può ferirsi seriamente o morire. Se nel rifugio sono presenti più di 5 esemplari, il disturbo originato dalla cattura di un esemplare ha un impatto eccessivo sulla colonia e deve essere evitato.

Rilevare i rifugi delle specie fitofile (ad es. le specie del genere *Nyctalus* e *Barbastella*, *M.bechsteinii* e *P.nathusii*) è quanto mai improbabile, a causa della enorme difficoltà nell'individuare le piccole cavità nascoste in alcuni alberi del bosco. Risulta allora utile installare dei rifugi artificiali (*bat box*) che una volta colonizzati da queste specie, sono facilmente ispezionabili. Esistono vari modelli di *bat box*, i più adatti e pratici per le aree boscate sono di due tipi: quelli a barilotto (i più diffusi sono quelli prodotti dalla ditta Schwegler) e quelli a cassetta (come quelli ultimamente distribuiti in Italia dalla nota catena di distribuzione COOP, per conto del Museo di Storia Naturale di Firenze). Buoni risultati si ottengono installando gruppi di una decina di *bat box* (distanti tra loro 20-30 m) ogni 2 km circa in ambienti boscati. Se nel bosco ci sono alberi maturi, e quindi sono già presenti anche le specie che li frequentano, le probabilità di colonizzazione di questi rifugi artificiali ovviamente aumentano. Occorre considerare che a quote inferiori ai 900-1000 m le *bat box* a barilotto non sono indicate perché spesso vengono occupate prima da cincie, ghiri, moscardini, calabroni o formiche. I tempi di colonizzazione dei rifugi artificiali per chirotereri sono quanto mai vari e vanno da pochi giorni a tre anni; passato questo più lungo periodo conviene spostare la *bat box* in un luogo più favorevole.

- I campionamenti presso le aree di foraggiamento/abbeverata dovranno essere effettuati mediante cattura con reti *mistnet*. Si tratta di reti di *nylon* o di terilene, dello spessore di 50 o 70 denier (denier = massa in grammi di 9.000 m di fibra). La dimensione delle maglie (misurata tra due vertici opposti) è in genere di 32-38 mm. Si tenga presente che per la cattura e la manipolazione dei pipistrelli occorre sempre

un permesso di cattura rilasciato dalla Regione o dalla Provincia, sentito il parere dell'ISPRA e del Ministero Ambiente). Esistono reti di diversa lunghezza, si suggerisce di usare quelle di lunghezza 6, 9, 12 e 18 m a seconda delle condizioni di cattura. L'altezza è generalmente di 2-2,6 m. Quando un chiroterro in volo si scontra con la rete, viene catturato in quanto cade all'interno di una delle tasche, aperta dall'impatto. La rete, allestita in campo per la cattura deve essere sostenuta da due pali (meglio se telescopici) posti verticalmente, ai quali viene assicurata attraverso alcuni anelli di cotone o *nylon* posti lungo i lati verticali. I pali possono essere retti da corde fissate al suolo con picchetti o assicurate a massi, alberi, ecc.

Molto utilizzata in questi ultimi anni la tecnica della identificazione acustica dei chiroterri tramite rilevatore di ultrasuoni, il *bat-detector*. Si tenga presente però che questa tecnica di monitoraggio pur essendo efficace in talune situazioni necessita di personale altamente specializzato, in particolare nelle fasi di analisi delle registrazioni, e che in molti casi non permette un riconoscimento certo a livello di specie. I *bat-detector* professionali sono solo quelli che utilizzano un sistema di trasformazione del segnale ultrasonico definito *Time expansion* perché permette l'analisi dettagliata del segnale senza distorsioni. Elaborazioni di tipo *Eterodinamico* o a *Divisione di frequenza* sono utilizzabili solo di complemento al *Time expansion* o per semplici scopi divulgativi. Per ulteriori informazioni sull'uso del *bat-detector* si veda Agnelli *et al.*, 2006.

Procedura di campionamento

- selezione dei siti di campionamento idonei (siti di rifugio e/o aree di foraggiamento e abbeverata). La scelta delle stazioni deve essere messa in relazione ad eventuali rifugi già conosciuti in zona e alla massima distanza di spostamento delle specie presumibilmente presenti
- scelta delle opportune tecniche di campionamento
- attuazione dei monitoraggi e raccolta dei soli dati di maggiore importanza (la raccolta di dati di maggior dettaglio comporterebbe la necessità di catturare gli esemplari con conseguente eccessivo disturbo):
 - Data e ora del rilievo
 - Informazioni geografiche sulla stazione di rilevamento o Coordinate GPS
 - Tipologia del rifugio/area foraggiamento
 - Specie rilevate e conteggio/stima del numero di individui per specie o Eventuali fattori che minacciano il rifugio o Rilevatore
 - Ruolo biologico del rifugio (riproduttivo, di accoppiamento, di svernamento) o Metodo utilizzato per il censimento
- analisi dei dati e stime quantitative (densità o abbondanza relativa)

Procedura di analisi dei dati/campioni

Archiviazione in un *database* di tutti i dati legati al sito di campionamento ed alle specie rilevate (come da punto precedente), vedi anche Agnelli *et al.*, 2006.

Analisi ed elaborazione dei dati

L'analisi dei dati ottenuti è relativamente semplice in quanto si possono ottenere:

1. semplici *checklist*, cioè elenchi di specie caratterizzanti una determinata area, con eventuale descrizione delle valenze conservazionistiche delle specie stesse, in relazione al loro *status* complessivo, all'inserimento in categorie di minaccia IUCN (*Red List*) o in allegati di direttive comunitarie ("Direttiva Habitat")
2. stime quantitative relative all'abbondanza o densità di specie
3. conteggi di individui presso colonie
4. variazioni, in periodi temporali medio-lunghi, delle abbondanze o del numero di individui presso le colonie

Modalità di georeferenziazione

L'utilizzo di un GPS permette una precisa georeferenziazione dei rifugi e delle aree di rilievo, con la possibilità di riportare tali punti su mappe e foto aeree. Occorre standardizzare la tipologia di sistema cartografico utilizzato, uniformandolo agli standard utilizzati dalla Regione Emilia Romagna.

Note

Tutte le specie di Chiroteri sono considerate minacciate di estinzione in modo più o meno grave e per questo sono particolarmente protette da leggi Nazionali e Comunitarie. Risulta quindi assolutamente necessario evitare azioni di disturbo durante i rilievi, perché altrimenti il monitoraggio delle popolazioni di Chiroteri a scopo conservazionistico potrebbe produrre un effetto opposto a quello desiderato. Per questo motivo risulta di grande importanza affidare le attività di monitoraggio esclusivamente a specialisti con una formazione specifica e comprovata nel settore chiroterologico.

È bene inoltre ricordare che proprio per motivi conservazionistici la cattura e la manipolazione di Chiroteri è subordinata al rilascio di specifiche autorizzazioni da parte del Ministero Ambiente e che l'*iter* autorizzativo richiede anche alcuni mesi per il rilascio dei permessi.

13. Bibliografia

- AA.VV., 1999 - *Anfibi e Rettili*. Collana naturalistica Vol. 2. Consorzio del Parco del Taro.
- AA.VV., 2004 - *Avifauna acquatica: esperienze a confronto*. Asoer. International Po Delta Birdwatching fair 2004. < <http://www.asoer.org/> >, downloaded on october 2011.
- AA.VV., 2010 - *Dichiarazione ambientale*. Settembre 2010. Aggiornamento dati 30/06/2010. Consorzio del Parco Fluviale Regionale del Taro. < www.parcotaro.it > Downloaded on 8 October 2011.
- AA.VV., 1995 - *La fauna ittica del Parco del Taro*. Relazione inedita. Studio Associato IND.ECO. Consorzio del Parco Fluviale Regionale del Taro.
- APG III, 2009 - *An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III*. Bot. J. Linn. Soc., 161: 105-121.
- Bagni L., M. Sighele, M. Passarella, G. Premuda, R. Tinarelli, L. Cocchi & G. Leoni, 2003 - *Check-list degli uccelli dell'Emilia-Romagna dal 1900 al giugno 2003*. Picus vol 29 (2003), n. 2: 85-107.
- Baldoni M. & Biondi E., 1993 - *La vegetazione del medio e basso corso del fiume Esino (Marche, Italia centrale)*. Studia Botanica, XI: 209-257.
- Biondi E. & Allegrezza M., 1996 - *Inquadramento fitosociologico di alcune formazioni prative del territorio collinare anconetano*. Giorn. Bot. Ita., 130 (1): 136-248.
- Biondi E. & Baldoni M., 1994 - *La vegetazione del fiume Marecchia (Italia centrale)*. Biogeographia, 17: 51-87.
- Biondi E. & Baldoni M., 1995 - *The climate and vegetation of peninsular Italy*. Coll. Phytosoc., XXIII: 675-721.
- Biondi E., Blasi C., Burrascano S., Casavecchia S., Copiz R., Del Vico E., Galdenzi D., Gigante D., Lasen C., Spampinato G., Venanzoni R., Zivkovic L., 2009 - *Manuale italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE*. Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare.
- Biondi E., Jzco J., Ballelli S. & Formica E., 1997 - *La vegetazione dell'ordine TheroBrachypodietea Br.-Bl. 1936 nell'Appennino centrale (Italia)*. Fitosociologia 32: 273-278.
- Biondi E., Vagge I., Baldoni M. & Taffetani F., 1997 - *La vegetazione del Parco fluviale regionale del Taro (Emilia-Romagna)*. Fitosociologia, 34: 69-110.
- Biondi E., Vagge I., Taffetani F. & Baldoni M., 1999 - *Carta della vegetazione con itinerari naturalistici 1:15.000*. Parco Regionale Fluviale del Taro. Regione Emilia-Romagna: Servizio Sistemi informativi geografici. SystemCart, Roma.
- Bolpagni R., Azzoni R., Spotorno C., Tomaselli M., Viaroli P., 2010 - *Analisi del patrimonio floristico-vegetazionale idro igrofilo della Regione Emilia-Romagna*. Relazione di Analisi. Regione Emilia-Romagna, Bologna.
- Braun-Blanquet J., 1964 - *Pflanzensoziologie*. 3. Aufl., Vienna.
- Brichetti P. & Fracasso G., 2006 - *Ornitologia italiana. Vol. 3 – Stercorariidae-Caprimulgidae*. Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- Caccamo C., 2008 - *Monitoraggio al canto della popolazione di Succiacapre (Caprimulgus europaeus) nel sito SIC/ZPS Medio Taro. Anno 2008*. Relazione inedita. Consorzio del Parco Fluviale Regionale del Taro.
- Caniglia G. & Sburlino G., 1977 - *La vegetazione infestante le colture segetali in Val di Taro*. Not. Fitosoc., 15: 125-130.
- Carini R. (2), 2009 - *Checklist degli uccelli del Parco del Taro (aggiornato a dicembre 2009)*. Consorzio del Parco Fluviale Regionale del Taro.
- Carini R., 11.2010, 01.2011 - *Lista Parma Bw*.
- Carini R., 2009 - *Monitoraggio avifauna Anno 2009*. Relazione Finale. Consorzio Parco Fluviale Regionale del Taro.

- Cassola F., Pattarini A. e Tinelli S., 2006 - *Observations on the life cycle and ecology of two syntopic populations of Cicindela hybrida and C. majalis in Northern Italy (Coleoptera, Cicindelidae)*. Fragmenta entomologica, Roma, 38 (1): 15-32.
- Castelli M., 1995 - *Brometi del versante padano dell'Appennino ligure-piemontese (Italia)*. Fitosociologia, 30: 51-90.
- Celesti Gropow L., Pretto F., Carli E. & Blasi C. (eds.), 2010 - *Flora vascolare alloctona e invasiva delle regioni d'Italia*. Casa Editrice Università La Sapienza, Roma. 208 pp.
- Ceschin S. & Salerno G., 2008 - *La vegetazione del basso corso del Fiume Tevere e dei suoi affluenti (Lazio, Italia)*. Inf. Bot. Ital. 45 (1): 39-74.
- Chierici E., 2000 - *Monitoraggio al canto della popolazione di Succiacapre (Caprimulgus europaeus) nel Parco del Taro*. Relazione inedita. Consorzio del Parco Fluviale Regionale dello Taro.
- Conti F., Abbate G., Alessandrini A. & Blasi C. (eds.) 2005 - *An Annotated Checklist of the Italian Vascular Flora*. Palombi Editori, Roma.
- Conti F., Manzi A. & Pedrotti F., 1992 – *Libro Rosso delle Piante d'Italia*. Ministero dell'Ambiente, Ass. ital. per il W.W.F., S.B.I., Roma.
- Conti F., Manzi A. & Pedrotti F., 1992 - *Libro rosso delle piante d'Italia*. WWF, Roma.
- Conti F., Manzi A. & Pedrotti F., 1997 - *Liste Rosse Regionali delle piante d'Italia*. Dipartimento di Botanica ed Ecologia, Università di Camerino, Camerino. 139 pp.
- Corpieri M., 2002 - *Determinazione della qualità biologica dei suoli agricoli in un'area protetta (Parco Regionale del Taro)*. Tesi di laurea in Scienze Naturali, Università di Parma.
- De Bolos O., 1970 - *A propos de quelques groupements vegetaux observes entre Monaco et Genes*. Vegetatio XXI: 49-73.
- De Foucault B., 1991 - *Introduction a une systemique des vegetations arbustives*. Doc. Phytosoc. XIII: 63-104.
- De Togni G. (ed.), 2005 - *Sperimentare le reti ecologiche: l'esperienza del Progetto Life EConet. Sintesi dei risultati del Gruppo di lavoro Emilia-Romagna*. Istituto per i beni artistici, culturali e naturali della Regione Emilia-Romagna, Bologna: Clueb, 2005.
- Demarchi P., 1993 - *Progetto di studio della mammalofauna del Parco fluviale del Taro*. Pp.72.
- European Commission, DG Environment, 2007 – *Interpretation manual of european union habitats – EUR 27*.
- Ferrari C., Pezzi G., Corazza M., 2010 - *Implementazione delle banche dati e del sistema informativo della rete natura 2000. Sezione III – Specie vegetali e habitat terrestri*. Regione Emilia-Romagna, Bologna.
- Ferri V., 1994 - *Anfibi e Rettili del Parco: distribuzione, situazione e problemi di conservazione*. Relazione inedita. Parco fluviale Regionale del Taro.
- Formulario Rete Natura 2000 - Aggiornamento settembre 2010*. Regione Emilia Romagna. <http://www.regione.emilia-romagna.it/natura2000/>. Ultimo accesso 02/10/2011
- Gafta D. & Pedrotti F., 1995 - *Tipificazione di due nuove associazioni forestali ripariali per la penisola italiana*. Doc. Phytosoc., N.S. XV: 413-415.
- Gandolfi G., Pattini L., 2010 - *Pesci*. Collana Naturalistica vol. 7. Parco Fluviale Regionale del Taro, Regione Emilia-Romagna.
- Gardi C., Cavallo M.C., Petraglia A., Raffaini G., Ficarazzo A., 2004 - *Censimento e caratterizzazione pedologica e vegetazionale dei "Prati Stabili" presenti nel Parco Regionale Fluviale del Taro*. Relazione tecnica.
- Gariboldi L. & Beretta M., 2008 - *Utricularia vulgaris L. e Utricularia australis R.Br. due piante carnivore in provincia di Milano*. Pianura, scienze e storia dell'ambiente padano. Cremona, 22: 3-22.
- Gebert V. J., 1995 - *Revision der Cicindel (s. str.) hybrida-Gruppe (sensu Mandl 1935/6) und Bemerkungen*. Mitt. Münch. Ent. Ges. 86: 3-32

- Géhu J.M., De Foucault B. & Delelis-Dusollier A., 1979 - *Essai sur un schema synsystematique des vegetations arbustives preforestieres de l'Europe occidentale*. Coll. Phytosoc., VIII: 463-479.
- Gerdol R., Puppi G. & Tomaselli M., 2001 - *Habitat dell'Emilia-Romagna. Manuale per il riconoscimento secondo il metodo europeo CORINE Biotopes*. Ricerche I.B.C. Emilia-Romagna, 23: 192 pp.
- Ghillani L., 2010 - *Flora. Manuale pratico per conoscere la flora e gli ambienti del Parco del Taro*. Collana Naturalistica, 6. Parco Regionale Fluviale del Taro.
- Giovanelli D., 2002 - *Ragni*. Collana naturalistica vol. 4. Consorzio del Parco del Taro.
- Giubilato T., 2011 - *La comunità microterologica del Parco Fluviale Regionale del Taro*. Tesi di laurea in Conservazione della Natura, Università di Parma.
- Giunchi D., Pollonara E, Caccamo C., 2009 - *Monitoraggio della popolazione di Occhione (Burhinus o. oediconemus) nel Sito SIC/ZPS Medio Taro*. Dipartimento di Biologia - Università di Pisa, Consorzio del Parco Fluviale Regionale del Taro.
- Huber A., 1998 - *Odonata of the Parco Regionale Fluviale del Taro, near Parma, Northern Italy*. Notulae Odonatologicae, vol. 5, no. 2, pp.13-24.
- Lanzoni F., 1939 - *La Coriaria myrtifolia L. nel Parmense. Notizie corologiche e topografiche*. Arch. Bot. XV (1): 1-8.
- Lanzoni F., 1940 - *Nuove ricerche sulla Coriaria myrtifolia L. nel Parmense. La sua propagazione nei terreni golenali del Taro*. Arch. Bot. XVI (2-3): 114-121.
- Lasen C., 2006 - *Habitat Natura 2000 in Trentino*. Provincia Autonoma di Trento, Trento.
- Marchiori S. & Sburlino G., 1981 - *Primo contributo alla conoscenza di alcune zone umide dell'alta Valle del fiume Taro (Appennino Parmense)*. Nuovo Giorn. Bot. Ital. N.S. 115: 405-406.
- Meriaux J.L., 1981 - *La classe des Potametea dans le Nord-uest del la France*. Coll. Phytosoc., 10: 115-129.
- Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare (a cura di E. Biondi, C. Blasi, S. Burrascano, S. Casavecchia, R. Copiz, E. Del Vico, D. Galdenzi, D. Gigante, C. Lasen, G. Spampinato, R. Venanzoni e L. Zivkovic). *Manuale italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE*. <http://vnr.unipg.it/habitat/index.jsp>
- Mongini E., 1994 - *La popolazione di topino (Riparia riparia) del Parco Regionale del Taro – Rapporto 1993*. Consorzio del Parco Fluviale Regionale del Taro.
- Mucciolo A., 12.2010, 02.2011 *Lista Parma Bw*.
- Mucina L., Grabbher G., Ellmauer T. & Wallnöfer S., 1993 - *Die Pflanzengesellschaften Österreichs 1*. Fischer, Jena.
- Oberdorfer E., 1992 - *Suddeutsche Pflanzen-gesellschaften*. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart-New York, vol. I.
- Pedrotti F. & Gafta D., 1996 - *Ecologia delle foreste ripariali e paludose dell'Italia*. L'uomo e l'ambiente - 23, Camerino.
- Pellecchia M., Pizzetti L. e Bedulli D., 1998 - *Farfalle*. Collana naturalistica vol. 1. Consorzio del Parco del Taro.
- Perego S., 1994 - *Evoluzione naturale e antropica del medio e basso corso del F. Taro (Prov. di Parma)*. Acta Naturalia de l'Ateneo Parmense, 30 (1/4): 5-27.
- Peruzzi L., 2010 - *Checklist dei generi e delle famiglie della Flora vascolare italiana*. Inform. Bot. Ital., 42 (1): 151-170.
- Petrucci F., Cavazzini R. & Conti A., 1983 - *Geologia e morfologia della conoide del F. Taro – Prov. di Parma (ed evento alluvionale del 9 novembre 1982)*. Acta Naturalia de l'Ateneo Parmense, 19: 5-23.
- Piccoli F., Gerdol R. & Ferrari C., 1983 - *Carta della vegetazione del bosco della Mesola (Ferrara)*. Atti Ist. Bot. e Lab. Critt. Pavia, serie 7, 2: 3-23.

- Pignatti S., 1982 - *Flora d'Italia*. 3 voll. Edagricole, Bologna.
- Pignatti S., 1995 - *Ecologia vegetale*. UTET, Torino.
- Pignatti S., Mengarda F., 1962 - *Un nuovo procedimento per l'elaborazione delle tabelle fitosociologiche*. Acc. Naz. Lincei, Rend. cl. Sc. Mat. Fis. Nat. s. VIII, 32: 215-222.
- Pirola A., 1970 - *Elementi di fitosociologia*. CLUEB, Bologna.
- Pirone G., 1991 - *Flora e vegetazione del Fiume Saline*. Micologia e vegetazione mediterranea, VI (1): 45-76.
- Pizzetti L., Pellicchia M., 2002 - *Falene*. Collana naturalistica vol. 5. Consorzio del Parco fluviale Regionale del Taro.
- Poldini L. & Vidali M., 1996 - *Cenosi arbustive nelle Alpi Sudorientali (NE-Italia)*. Coll. Phytosoc. XXIV: 141-167.
- Poldini L., Oriolo G., Vidali M., Tomasella M., Stoch F., Orel G., 2006 - *Manuale degli habitat del Friuli Venezia Giulia. Strumento a supporto della valutazione d'impatto ambientale (VIA), ambientale strategica (VAS) e d'incidenza ecologica (VIEc)*. Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, Università degli Studi di Trieste - Dip.to di Biologia.
- Pollonara E., 1995 - *Studio preliminare alla gestione della nutria (Myocastor coypus) nel Parco del Taro*. Consorzio del Parco Fluviale Regionale del Taro.
- Pollonara E., 1996 - *Elementi per la gestione del cinghiale nel Parco del Taro*. Consorzio del Parco Fluviale Regionale del Taro.
- Pollonara E., Chierici E., Giunchi D., 1997-2003 - *Monitoraggio della popolazione di Occhione (Burhinus o. oedichnemus) nel Parco del Taro*. Consorzio del Parco Fluviale Regionale del Taro.
- Pott R., 1995 - *Die Pflanzengesellschaften Deutschlands*. UTB für wissenschaft. Ulmer.
- Premuda G., Bonora M., Leoni G., Roscelli F., 2006 - *Note sulla migrazione dei rapaci attraverso l'Appennino settentrionale*. Picus, 32 (62): 1-4, 2006.
- Ravasini M., 1994 - *Avifauna del Parco del Taro*. Consorzio del Parco Fluviale Regionale del Taro.
- Ravasini M., 1995 - *L'avifauna nidificante nella Provincia di Parma (1980-1995)*. Editoria Tipolitotecnica di Sala Baganza, Parma.
- Ravasini M., Barani A. e Vicini G., 2004 - *Le migrazioni della Provincia di Parma – Manuali Tecnici del Servizio Risorse Naturali*. Provincia di Parma.
- Razzara S., 1981 - *Primo contributo alla florula muscinale delle Alte valli del Taro e del Ceno (Appennino Parmense)*. Nuovo Giorn. Bot. Ital. N.S. 115 (2-3): 166-167.
- Regione Emilia-Romagna, 2007 - *Gli habitat di interesse comunitario segnalati in Emiliaromagna*. Appendice alla "Carta degli Habitat dei SIC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna". Regione Emilia-Romagna, Direzione Generale Ambiente, Difesa del Suolo e della Costa Servizio Parchi e Risorse forestali.
- Ronconi D., 03.2011, 04.2001, 06.2011 - *Lista Parma Bw*.
- Roscelli F., 04.2011, 07.2011 - *Parma Bw*.
- Rossetti G., 1973(a) - *Caratteristiche anemologiche ed idrologiche della conoide del Taro e della Pianura sino al Po*. Acta Naturalia de l'Ateneo Parmense, 9 (2): 221-234.
- Rossetti G., 1973(b) - *Caratteri idrologici della conoide del Taro e della Pianura sino al Po*. Acta Naturalia de l'Ateneo Parmense, 9 (2): 235-260.
- Ruggieri A., 2000 - *Chiropteri*. Collana Naturalistica Vol. 3. Consorzio del Parco del Taro.
- Salvarani M., Parisi V., Pavesi M., Ferrari M. E., 2002 - *Odonata community on Derivatore del Canale Naviglio Taro*. 21. Jahrestagung der Gesellschaft deutschsprachiger Odonatologen GdO e.V., Worms, Rhein, Germany.
- Sartori F. & Bracco F., 1995 - *Flora e vegetazione del Po*. Acc. Sci. Torino, Quaderni, 1:139-191.

- Sburlino G., Marchiori S. & Razzara S., 1980 - *La vegetazione delle zone umide del Passo della Capelletta Borgo Val di Taro, Parma*. V Convegno Gadio: 129-139.
- Sburlino G., Tornadore N., Marchiori S. & Zuin M.C., 1993 - *La flora delle alte valli del fiume Taro e del torrente Ceno (Appennino Parmense) con osservazioni sulla vegetazione*. Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Mem., Serie B, Vol. C: 49-170.
- Scheda Natura 2000 del SIC-ZPS "Medio Taro"*. Aggiornamento settembre 2010.
- Scoppola 1998 - *La vegetazione della Riserva Naturale Regionale Monte Rufeno (Vt)*. Reg. Lazio-Riserva Naturale Monte Rufeno. Acquapendente: 104 pp.
- Stevens P.F., 2008 - *Angiosperm Phylogeny Website*. Version 9, June 2008 (and more or less continuously updated since). <http://www.mobot.org/mobot/research/apweb/>
- Storchi C., 1995-96 - *Caratteristiche idrobiologiche delle acque superficiali del Parco Fluviale Regionale del Taro*. Tesi di laurea. Relatori: prof. Antonietti R., dott.sa Marchiani C..Università degli studi di Parma.
- Toscani N., 2004 - *L'avifauna acquatica (non-Passeriformes) dell'Area Naturalistica Le Chiesuole*. Picus 58 (2) 101-119
- Turroni E. & Merloni N., 1982 - *Osservazioni sulla flora e vegetazione acquatica del territorio ravennate*. Classense, Boll. Bibl. comunale, suppl. a "Ravenna Oggi", 2: 28-44.
- Van der Maarel E., 1979 – *Transformation of cover-abundance values in phytosociology and its effects on community similarity*. Vegetatio, 39: 97-144.
- Zangheri P., 1966 - *Repertorio della flora e fauna della Romagna*. Tomo I. Mus. Civico Storia Nat. Verona, Mem. Fuori ser., 1.
- Zanichelli F., 2000 (a cura di) - *Atti del workshop Esplorazioni naturalistiche nel parmense*. Conservazione e gestione della natura. Quaderni di documentazione del Parco del Taro. Vol. 1: 1 – 88.
- Zanichelli F., 2001 (a cura di) - *Riqualificazione di habitat fluviali del Taro vitali per l'avifauna*. Conservazione e gestione della natura. Quaderni di documentazione. Vol. 3: 1-64
- Zanotti A.L., Ubaldi D. & Puppi G., 1995 - *Ricerche sulla vegetazione dei prati aridi e semiaridi nel bolognese e in Romagna*. Arch. Geobot. 1 (2): 91-110.

Quadro conoscitivo esterno all'Area protetta

1. Valutazione delle esigenze ecologiche e dello stato di conservazione di habitat e specie

Metodologia

In generale, misure e piani devono rispondere allo scopo fondamentale di permettere la realizzazione della finalità della Direttiva Habitat, e cioè "contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche (...)". L'elaborazione delle indicazioni gestionali del sito si basa quindi su un'analisi dettagliata delle specie e degli habitat di interesse gestionale, delle loro esigenze ecologiche, del loro stato di conservazione e dei fattori di minaccia rilevati nel sito.

Scelta di habitat e specie di interesse gestionale:

- Habitat: sono stati considerati gli habitat dell'all. I della Dir. 92/43/CEE e gli habitat di interesse regionale, se presenti.
- Flora: sono state considerate le specie di interesse conservazionistico individuate come *target* dalla Regione Emilia-Romagna (data base 2010)
- Fauna: sono state considerate le specie d'interesse conservazionistico individuate come *target* dalla Regione Emilia-Romagna (data base 2010), di cui sono state considerate le specie presenti nel sito la cui popolazione nel sito è considerata significativa (almeno $2 \geq p > 0\%$).

Per quanto riguarda l'avifauna in particolare, sono state inserite le specie nidificanti che:

- si riproducono nell'area,
- si sono riprodotte nell'area in passato e potrebbero verosimilmente farvi ritorno qualora si ripresentino le condizioni ambientali ideali;

tra quelle svernanti e migratrici sono state inserite le specie che svernano o migrano regolarmente o saltuariamente nel sito.

Sono state invece scartate le specie svernanti o migratrici la cui presenza nel sito è occasionale.

Stato di conservazione: è stato espresso un giudizio secondo i criteri indicati nelle "Note esplicative per la raccolta dei dati del Formulario Natura 2000", quindi

- per habitat

Indica il grado di conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale e le possibilità di ripristino.

Questo criterio comprende tre sottocriteri:

- grado di conservazione della struttura
- grado di conservazione delle funzioni

La "conservazione delle funzioni" va intesa nel senso di prospettive (capacità e possibilità), per il tipo di habitat del sito in questione, di mantenimento futuro della sua struttura, considerate le possibili influenze sfavorevoli, nonché tutte le ragionevoli e possibili iniziative a fine di conservazione.

- possibilità di ripristino

Questo sottocriterio valuta fino a che punto sia possibile il ripristino di un dato tipo di habitat nel sito in questione.

In sintesi, considerando i tre sottocriteri, si può arrivare alla seguente classificazione:

- A: conservazione eccellente**
- = struttura eccellente indipendentemente dalla notazione degli altri due sottocriteri.
 - = struttura ben conservata ed eccellenti prospettive indipendentemente dalla notazione del terzo sottocriterio.

B: buona conservazione

= struttura ben conservata e buone prospettive indipendentemente dalla notazione del terzo sottocriterio.

= struttura ben conservata, prospettive mediocri/forse sfavorevoli e ripristino facile o possibile con un impegno medio.

= struttura mediamente o parzialmente degradata, eccellenti prospettive e ripristino facile o possibile con un impegno medio.

= struttura mediamente/parzialmente degradata, buone prospettive e ripristino facile.

C: conservazione media o ridotta = tutte le altre combinazioni

- per specie

Grado di conservazione degli elementi dell'habitat importanti per la specie in questione e possibilità di ripristino.

Questo criterio comprende due sottocriteri:

1. il grado di conservazione degli elementi dell'habitat importanti per la specie
2. le possibilità di ripristino In sintesi:

A: conservazione eccellente = elementi in condizioni eccellenti indipendentemente dalla notazione relativa alle possibilità di ripristino

B: buona conservazione = elementi ben conservati indipendentemente dalla notazione relativa alle possibilità di ripristino

C: conservazione media o limitata = tutte le altre combinazioni.

Nel caso non sia possibile attribuire uno specifico valore di conservazione ad una specie (p.e. dati insufficienti) si attribuisce in via cautelativa il valore di conservazione "media o limitata".

Minacce: elenco delle principali minacce e criticità e dei possibili impatti determinati dalle attività antropiche e dalle eventuali dinamiche naturali riscontrati a livello locale nel corso delle indagini o che verosimilmente si possono verificare nel contesto ambientale del sito, sulla base di informazioni acquisite dalla letteratura o dalla conoscenza diretta di situazioni analoghe.

1.1 Habitat naturali di interesse comunitario

3130 - Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea

Esigenze ecologiche

Le comunità vegetali anfibe di piccola taglia, sia perenni (riferibili all'ordine *Littorelletalia uniflorae*) che annuali pioniere (riferibili all'ordine *Nanocyperetalia fusc*) si affermano ai margini di pozze temporanee, specchi d'acqua oligo-mesotrofici e laghi su substrati sabbioso-limosi umidi, soggetti a periodici disseccamenti al termine della stagione estiva e poveri di nutrienti. L'umidità all'inizio dell'estate è una condizione ecologica necessaria per lo sviluppo delle specie che compongono la comunità.

Stato di conservazione

In generale buono, anche se spesso l'habitat, a causa della sua instabilità intrinseca, può ospitare diverse specie vegetali alloctone.

Tendenze dinamiche naturali

Nel sito l'evoluzione della fitocenosi che costituisce l'habitat è normalmente bloccata dalle piene dei corsi d'acqua e dall'escursione del livello idrico dei laghi, fenomeni che impediscono alla serie di proseguire verso

la formazione di comunità più stabili e strutturate. L'alterazione del regime idrico può pertanto innescare fenomeni di evoluzione verso lo sviluppo di comunità vegetali elofitiche o rizofitiche con cui essa può trovarsi in contatto fisico. Nell'ambito del sistema fluviale, la stabilità della fitocenosi risulta condizionata, più che dal dinamismo della vegetazione, dalla dinamica fluviale stessa, che in occasione di episodi di piena può distruggere questa vegetazione e i micro-ambienti umidi che la ospitano, che si possono rigenerare in altre aree del corso d'acqua.

Minacce

Invasione di specie vegetali alloctone.

Si tratta di un habitat intrinsecamente instabile ed itinerante, per cui è del tutto normale la sua periodica distruzione in seguito ad eventi di piena. Le piene, rimodellando la morfologia del greto, ricreano condizioni idonee all'affermazione dell'habitat in aree di greto localizzate diversamente dai siti in cui è avvenuta la distruzione.

3140 - Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.

Esigenze ecologiche

Le comunità di alghe a candelabro del genere *Chara* si sviluppano in corpi idrici d'acqua dolce di varie dimensioni e profondità, dai grandi laghi alle piccole raccolte d'acqua a carattere permanente o temporaneo, site in pianura come in montagna. Le acque sono generalmente oligo-mesotrofiche, calcaree, povere di fosfati, ai quali le Caroficee sono in genere molto sensibili.

Stato di conservazione Buono.

Tendenze dinamiche naturali

Sono comunità dotate di una notevole stabilità per periodi medio-lunghi. La dinamica è spesso condizionata dalla variazione del tenore di nutrienti delle acque (innesco di fenomeni di eutrofia, intorbidamento ed affermazione di comunità di macrofite acquatiche e palustri e/o microalghe più tolleranti) o dall'invasione della vegetazione idrofita/elofitica circostante. La dinamica non sembra invece condizionata dall'esistenza di periodi limitati di prosciugamento stagionale dei corpi idrici interessati. Nell'ambito del sistema fluviale del sito, la stabilità della fitocenosi risulta condizionata, più che dal dinamismo della vegetazione, dalla dinamica fluviale stessa, che in occasione di episodi di piena può distruggere questa vegetazione e i micro-ambienti umidi che la ospitano, che si possono rigenerare in altre aree del corso d'acqua.

Minacce

Inquinamento e eutrofizzazione delle acque.

3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition

Esigenze ecologiche

Le comunità di idrofite radicanti e sommerse (*Potamion pectinatus*) e quelle liberamente natanti (dei *Lemnetalia minoris* o *Utricularietalia*) afferenti a questo habitat colonizzano acque ferme di profondità generalmente modeste (2-3 m) a grado trofico elevato (ambiente eutrofico). In condizioni di apprezzabile naturalità negli specchi d'acqua è possibile osservare, dalla zona centrale proseguendo verso le sponde, la tipica serie delle comunità vegetali che si dispongono in funzione della profondità dell'acqua.

Stato di conservazione Buono.

Tendenze dinamiche naturali

In termini dinamici, le comunità vegetali di questo habitat sono relativamente stabili a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali (es. fenomeni di eutrofizzazione) ed il regime idrico. In condizioni di apprezzabile naturalità, negli specchi d'acqua è possibile osservare, dalla zona centrale proseguendo verso le sponde, la tipica serie delle comunità vegetali che si dispongono in funzione della profondità dell'acqua, da quelle galleggianti a quelle radicanti. I fenomeni di interrimento provocati dall'accumulo di sedimento sui fondali (o dall'alterazione artificiale del regime idrico), se particolarmente accentuati possono provocare l'irreversibile alterazione dell'habitat e l'insediarsi di altre tipologie vegetazionali, in particolare di comunità elofitiche con le quali instaura contatti di tipo catenale.

Minacce

- Espurgo, pulizia e risagomatura dei canali.
- Invasione di specie vegetali alloctone.
- Distruzione della vegetazione acquatica operata dalla nutria.

- Inquinamento e eutrofizzazione delle acque.

3160 - Laghi e stagni distrofici naturali

Esigenze ecologiche

Le cenosi dell'alleanza *Utricularion vulgaris* riferibili all'habitat, includono sia laghi e stagni distrofici naturali l'alta quota con acque acide, spesso brune per la presenza di torba o acidi umici, che acque di bassa quota di regola a maggiore trofia.

Stato di conservazione Buono.

Tendenze dinamiche naturali

La fitocenosi rappresenta una permaserie ed in linea di massima non è soggetta a fenomeni dinamico-successionali a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali ed il regime idrico innescando processi di interrimento del corpo idrico. Col procedere della serie di interrimento, la comunità vegetale può essere sostituita dalla vegetazione rizofitica ed elofitica con cui si trova in contatto catenale.

Minacce

Invasione di specie vegetali alloctone.

3170* - Stagni temporanei mediterranei

Esigenze ecologiche

La vegetazione anfibia Mediterranea, prevalentemente terofitica e geofitica di piccola taglia, a fenologia prevalentemente tardo-invernale/primaverile che costituisce l'habitat, si afferma in stagni temporanei con acque poco profonde, con distribuzione nelle aree costiere, subcostiere e talora interne. Le stazioni non litoranee sono comunque caratterizzate da condizioni spesso almeno debolmente alofile.

Stato di conservazione

Stato di conservazione generalmente buono, anche se la presenza di specie alloctone può essere considerata un indice di degrado.

Tendenze dinamiche naturali

L'habitat mostra particolari affinità con l'habitat 3130, rispetto al quale può risultare in qualche modo vicariante oppure variamente interconnesso e collocato preferibilmente verso le porzioni litoranee dei corpi idrici temporanei colonizzati. Nel sito l'evoluzione della fitocenosi che costituisce l'habitat è normalmente bloccata dall'escursione del livello idrico dei laghi sulle sponde dei quali si afferma. Il fenomeno impedisce alla serie di proseguire verso la formazione di comunità più stabili e strutturate. L'alterazione del regime idrico può pertanto innescare fenomeni di evoluzione verso lo sviluppo di comunità vegetali elofitiche o rizofitiche con cui essa può trovarsi in contatto fisico.

Minacce

Invasione di specie vegetali alloctone.

3220 - Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea

Esigenze ecologiche

La vegetazione che caratterizza l'habitat colonizza greti ghiaiosi e sabbiosi dei corsi d'acqua caratterizzati dall'alternanza di fasi di inondazione (nei periodi di piena e nelle fasi di morbida) e disseccamento (generalmente in tarda estate).

Stato di conservazione Buono.

Tendenze dinamiche naturali

Nell'area di studio questa formazione, in assenza di forti perturbazioni, evolve lentamente verso le formazioni a *Salix eleagnos* subsp. *eleagnos* (3240 "Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix elaeagnos*"). Contatti catenali si osservano con la vegetazione terofitica dell'Habitat 3270 "Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p. e *Bidention* p.p." e con i boschi ripariali dell'Habitat 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*."

Minacce

Invasione di specie vegetali alloctone.

3230 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Myricaria germanica*

Esigenze ecologiche

L'habitat, a distribuzione prevalentemente centro-europea, nell'area di studio raggiunge il limite meridionale del suo areale distributivo. Le cenosi basso-arbustive che costituisce l'habitat colonizzano depositi ghiaiosi ricchi in limo fine dei corsi d'acqua montani a regime alpino caratterizzati da un significativo flusso estivo e sottoposti a periodiche esondazioni.

Stato di conservazione

L'habitat è in forte regresso nel sito, dove allo stato attuale sono conosciuti solamente due nuclei, di cui uno (composto da alcune decine di esemplari) è situato lungo il Fiume Taro nella sua parte più a monte inclusa nel sito, mentre il secondo si trova nel Torrente Ceno a valle di Viazzano. Nel Parco la specie era rappresentata da un consistente nucleo pienamente riferibile all'habitat situato in località Oppiano. Un eccezionale evento di piena del Taro dell'autunno 2000 ha portato alla distruzione del nucleo, mentre i pochi esemplari sparsi presenti nel Parco sono scomparsi nel corso degli anni successivi.

Tendenze dinamiche naturali

Questo habitat pioniero ha un carattere effimero e temporaneo in quanto dipendente dagli eventi di piena e dai processi di inghiainamento; il mantenimento della tipologia di Habitat richiede una regolare successione di eventi alluvionali tali da consentire il ripristino delle condizioni che favoriscono l'insediamento di *Myricaria germanica* su sabbie fini del greto. In mancanza di ricorrenti episodi alluvionali si affermano generalmente comunità arboree a salici di ripa (soprattutto *S. eleagnos* subsp. *eleagnos*) dell'Habitat 3240. L'insediamento di *M. germanica* viene spesso contrastato dall'apporto di detriti più grossolani che ne determina la sostituzione con l'Habitat 3220 "Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea", che predilige condizioni idrologiche più regolari ed eventi alluvionali meno accentuati. Contatti catenali si osservano con i boschi ripariali dell'Habitat 91E0* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)".

Minacce

- Evoluzione della vegetazione verso la formazione di saliceti arbustivi e boschi ripariali.
- Invasione di specie vegetali alloctone.
- Limitata estensione dei nuclei di *Myricaria germanica*.

3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*

Esigenze ecologiche

L'habitat si sviluppa sui greti ghiaioso-sabbiosi di torrenti e fiumi (generalmente con regime torrentizio) e con sensibili variazioni del livello della falda nel corso dell'anno. Ecologicamente, queste comunità sono ben adattate alle rapide fluttuazioni dei livelli idrometrici della falda superficiale o sub-superficiale, capaci dunque di sopportare sia prolungate fasi di asfissia, a seguito del perdurare di condizioni di sommersione (ipossia/anossia radicale), che fenomeni di aridità normalmente tardo-estiva tipica specialmente della porzione appenninica del reticolo idrografico del distretto padano. Le formazioni a Olivello spinoso

Stato di conservazione Buono.

Tendenze dinamiche naturali

La vegetazione arbustiva di questo Habitat è contraddistinta da uno spiccato carattere pioniero: sono formazioni vegetazionali capaci di colonizzare e stabilizzare ghiaie nude nei settori medio-alti dei corsi fluviali; tale carattere, inoltre, è mantenuto dalla periodicità degli eventi alluvionali che impedisce a tali formazioni di evolvere verso comunità arboree più mature. Nei tratti fluviali ove il fondo è più stabile e le portate meno irregolari, si possono osservare contatti seriali con boschi ripari dell'Habitat 91E0*. In situazioni maggiormente perturbate, l'Habitat può venire sostituito dalle formazioni a *Myricaria germanica* (codice 3230), e dall'Habitat erbaceo 3220 "Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea", con i quali spesso tende a formare mosaici vegetazionali. I rapporti dinamici con gli stadi erbacei precedenti e con le eventuali

evoluzioni verso formazioni arboree sono determinati soprattutto dalle caratteristiche del regime idrologico e dalla topografia

Minacce

Invasione di specie vegetali alloctone.

3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p e *Bidention* p.p.

Esigenze ecologiche

Le comunità vegetali annuali nitrofile pioniere afferenti a questo habitat si sviluppano sulle rive fangose, periodicamente inondate e ricche di nitrati dei fiumi di pianura e della fascia submontana, in ambienti aperti, su substrati sabbiosi, limosi o argillosi intercalati talvolta da uno scheletro ghiaioso. In primavera e fino all'inizio dell'estate questi ambienti, a lungo inondate, appaiono come rive melmose prive di vegetazione in quanto questa si sviluppa, se le condizioni sono favorevoli, nel periodo tardo estivo – autunnale. La forte instabilità dell'ambiente è affrontata dalla vegetazione producendo, nel momento più favorevole, una grande quantità di semi che assicurano la conservazione del suo pool specifico.

Stato di conservazione

In generale buono, anche se spesso risulta degradato dalla presenza di specie esotiche (*Echinochloa crus-galli*, *Artemisia verlotorum*, *Coryza canadensis*, *C. albida*, *Ambrosia artemisiifolia* ecc.) specialmente nel tratto più a valle del Fiume Taro.

Tendenze dinamiche naturali

L'habitat è in contatto catenale con la vegetazione idrofittica dei corsi d'acqua (Codici 3130, 3140, 3150, 3170, 3260), la vegetazione erbacea del Paspalo-Agrostidion (Habitat 3280), con la vegetazione arbustiva e arborea degli Habitat 3240, 91E0* o 92A0. L'evoluzione dell'habitat verso stadi più maturi viene normalmente impedita dalle cicliche piene dei corsi d'acqua fiume che ne asportano il soprassuolo erbaceo.

Minacce

Invasione di specie vegetali alloctone.

3280 - Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*

Esigenze ecologiche

La vegetazione erbacea che caratterizza l'habitat si afferma lungo i corsi d'acqua mediterranei a flusso permanente, su suoli permanentemente umidi e temporaneamente inondate. Essa richiede la presenza di depositi fluviali con granulometria fine (limosa), molto umidi e sommersi durante la maggior parte dell'anno, ricchi di materiale organico proveniente da acque meso-eutrofiche.

Stato di conservazione

In generale buono, anche se risulta degradato dalla presenza di specie esotiche.

Tendenze dinamiche naturali

Le praterie igrofile a *Paspalum distichum* occupano gli spazi potenzialmente colonizzabili dai boschi planiziali riferibili agli Habitat 91E0*, 92A0 e possono venire in contatto catenale con la vegetazione che caratterizza in particolare gli Habitat 3130, 3270 e 92A0.

Minacce

Invasione di specie vegetali alloctone.

6110* - Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi

Esigenze ecologiche

Pratelli xero-termofili su suoli sottili, rocciosi, dal piano mesomediterraneo a quello supratemperato inferiore, localmente fino all'orizzonte subalpino. Il substrato richiesto è generalmente calcareo, ma può interessare anche rocce ofiolitiche o vulcaniti. Nel sito si sviluppa su substrati ciottolosi compattati.

Stato di conservazione Buono.

Tendenze dinamiche naturali

L'habitat non mostra particolari tendenze evolutive, essendo bloccato dalle estreme condizioni edafiche in cui si sviluppa; spesso risulta mosaicato con l'habitat: 6210.

Minacce

Invasione di specie vegetali alloctone.

6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)

Esigenze ecologiche

L'habitat si sviluppa su suoli neutro-basici o leggermente acidi, asciutti, generalmente ben drenati; si tratta in prevalenza di formazioni secondarie, derivanti da appezzamenti agricoli o pascoli abbandonati. Lungo il corso del Taro includono aggruppamenti pionieri (primari o durevoli) su suoli pietrosi dei terrazzi alluvionali consolidati.

Stato di conservazione Buono.

Tendenze dinamiche naturali

L'habitat 6210 include, in genere, vegetazioni secondarie il cui mantenimento è legato allo sfalcio o al pascolo. In assenza di tale gestione, i naturali processi dinamici della vegetazione favoriscono l'insediamento di specie di orlo (classe *Trifolio-Geranietea*) ed arbustive (classe *Rhamno-Prunetea*) che preludono all'affermazione di fitocenosi forestali.

Minacce

- Progressivo inarbustamento di praterie e garighe dei terrazzi fluviali consolidati ed evoluzione verso la formazione di fitocenosi forestali.
- Invasione di specie vegetali alloctone.

6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei TheroBrachypodietea

Esigenze ecologiche

Si tratta di praterie xerofile discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati aridi di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad erosione.

Stato di conservazione Buono.

Tendenze dinamiche naturali

Habitat spesso a contatto o mosaicato con l'habitat 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo", talora con l'habitat 6110 "Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyssio-Sedion albi*". Può essere espressione della degradazione dell'habitat 6210. Le comunità riferibili all'habitat possono essere invase da specie perenni arbustive legnose che tendono a soppiantare la vegetazione erbacea, dando luogo a successioni verso cenosi perenni più evolute, quando le condizioni ambientali favoriscono i processi di sviluppo sia del suolo che della vegetazione.

Minacce

Invasione di specie vegetali alloctone.

6410 - Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*)

Esigenze ecologiche

La vegetazione meso-igrofitica a *Molinia* che caratterizza l'habitat si sviluppa dai fondovalle alla fascia altimontana (sotto il limite del bosco), su suoli torbosi o argillo-limosi, a umidità costante o anche con significative variazioni stagionali, sia derivanti da substrati carbonatici che silicei.

Stato di conservazione

Eccellente in alcune stazioni lungo il Torrente Ceno, buono negli altri casi.

Tendenze dinamiche naturali

In relazione al livello della falda e alle sue variazioni, risultano spesso competitivi i canneti e i magnocariceti che segnalano condizioni meno oligotrofiche. Nel sito l'habitat risulta condizionato dalle dinamiche fluviali, che ne possono causare la scomparsa in occasione di episodi di piena rilevanti. In alcune aree l'habitat tende ad essere invaso da *Phragmites australis*, mentre in situazioni prossime al greto tende ad essere sostituito da saliceti arbustivi ripariali.

Minacce

- Invasione da parte di *Phragmites australis*.
- Invasione di specie vegetali alloctone.

6420 - Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del MolinioHoloschoenion

Esigenze ecologiche

I giuncheti mediterranei e altre analoghe formazioni erbacee igrofile si trovano prevalentemente ubicati presso le coste in sistemi dunali, su suoli sabbioso-argillosi, ma talvolta presenti anche all'interno in ambienti umidi capaci di tollerare fasi temporanee di aridità.

Stato di conservazione

Scarso; la stazione rilevata presso il Lago Le Chiesuole si sta riducendo a causa dell'avanzata di *Phragmites australis*.

Tendenze dinamiche naturali

In relazione al livello della falda e alle sue variazioni, risultano spesso competitivi i canneti e i magnocariceti che segnalano condizioni meno oligotrofiche. Nel sito l'habitat tende ad essere invaso da *Phragmites australis*.

Minacce

- Invasione da parte di *Phragmites australis*.
- Invasione di specie vegetali alloctone.

6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Esigenze ecologiche

Si tratta di prati stabili che richiedono suoli da mesici a pingui, falciati e concimati in modo non intensivo, distribuiti dalla pianura alla fascia montana inferiore. Tali condizioni possono essere mantenute anche tramite pascolo estensivo. Nel sito l'habitat è rappresentato da prati stabili irrigui che richiedono irrigazione regolare.

Stato di conservazione

Generalmente buono; è però in atto una riduzione delle superfici coltivate a prato stabile per conversione in seminativi.

Tendenze dinamiche naturali

La gestione dei prati stabili attraverso lo sfalcio periodico, l'irrigazione e la concimazione tiene bloccato la fitocenosi dal punto di vista dinamico. La cessazione di anche una sola di queste pratiche conduce ad una progressiva perdita di biodiversità vegetale e alla degradazione dell'habitat.

Minacce

- Trasformazione dei prati stabili in seminativi.
- Cessazione delle tradizionali pratiche colturali di irrigazione, sfalcio e concimazione

7210* - Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del Caricion davallianae

Esigenze ecologiche

L'habitat si sviluppa lungo le sponde di aree lacustri e palustri, in stazioni inondate durante i periodi piovosi ed asciutte d'estate, su suoli poveri di nutrienti.

Stato di conservazione

Generalmente buono, ma in alcuni casi si esprime in un contesto di elevata artificialità (sponde di laghetti per la pesca sportiva).

Tendenze dinamiche naturali

La dinamica evolutiva del marisceto, come altri ambienti umidi, è caratterizzata dal progressivo interrimento e prosciugamento dei bacini e delle depressioni lacustri. In alcuni casi può instaurarsi una forte competizione con *Phragmites australis* a causa degli elevati apporti di acque eutrofiche e dell'abbandono di interventi di manutenzione portando ad una riduzione di questo habitat. In altri casi si può assistere ad una evoluzione, molto lenta, verso formazioni forestali igrofile.

Minacce

- Invasione di specie vegetali alloctone.
- Invasione da parte di *Phragmites australis*.

91E0* - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Esigenze ecologiche

L'habitat è presente lungo i corsi d'acqua sia nei tratti montani e collinari che planiziali o sulle rive dei bacini lacustri e in aree con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale. Si sviluppano su suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale, prevalentemente in macroclima temperato ma penetrano anche in quello mediterraneo dove l'umidità edafica lo consente. Si presentano, almeno nella porzione planiziale, come comunità ripariali usualmente lineari e discontinue a predominanza di ontano bianco e/o ontano nero, con la partecipazione non trascurabile di salici e pioppi.

Stato di conservazione Generalmente buono.

Tendenze dinamiche naturali

I boschi ripari sono azonali e relativamente stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano. Nel caso di allagamenti più frequenti con permanenza prolungata di acqua affiorante queste formazioni tendono a regredire verso cenosi erbacee, nel caso di allagamenti meno frequenti si instaurano formazioni mesofile più stabili.

Minacce

Invasione di specie vegetali alloctone.

92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

Esigenze ecologiche

Boschi ripariali afferenti a questo habitat colonizzano gli ambiti ripari e creano un effetto galleria cingendo i corsi d'acqua in modo continuo lungo tutta la fascia riparia a stretto contatto con il corso d'acqua, in particolare lungo i rami secondari attivi durante le piene. L'habitat predilige i substrati sabbiosi mantenuti umidi da una falda freatica superficiale. I suoli sono giovanili, perché bloccati nella loro evoluzione dalle correnti di piena che asportano la parte superficiale. L'habitat si afferma sia nei contesti di pianura che nella fascia collinare.

Stato di conservazione

Generalmente buono; soprattutto nel tratto più a valle del Fiume Taro incluso nel sito l'habitat risulta colonizzato da specie esotiche invasive, soprattutto *Robinia pseudacacia* e *Amorpha fruticosa*.

Tendenze dinamiche naturali

Come tutti i boschi ripariali sono formazioni azonali influenzate dal livello della falda e dai ciclici eventi di piena e di magra. Nel caso in cui vi siano frequenti allagamenti, con persistenza di acqua affiorante, si ha una regressione verso comunità erbacee. Al contrario, con frequenze ridotte di allagamenti si ha un'evoluzione verso cenosi mesofile più stabili. L'habitat raggruppa le comunità legate intimamente alla

dinamica fluviale, e che ne costituiscono la formazione riparia d'elezione, almeno nei contesti mediterranei. Le cenosi del 92A0 sono spesso associate, laddove si abbiano fenomeni di ristagno idrico per periodi più o prolungati a 'Canneti' a *Phragmites australis* subsp. *australis*, in cui possono essere presenti specie del *Phragmition* e del *Nasturtio-Glycerion*, e 'Formazioni a grandi carici dell'alleanza *Magnocaricion*.

Minacce Invasione di specie vegetali alloctone.

1.2 Habitat di interesse conservazionistico regionale

Gs - Formazioni a elofite delle acque correnti (Glycerio-Sparganion)

Esigenze ecologiche

La vegetazione elofitica di questo habitat si sviluppa nei contesti di frangia (riperti e litoranei) di corpi d'acqua da lentamente a rapidamente fluenti. Crescono lungo canali di irrigazione, rami laterali di fiumi, generalmente in corrispondenza di acque oligotrofiche.

Stato di conservazione Buono.

Tendenze dinamiche naturali

Le comunità vegetali di questo habitat sono relativamente stabili, a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali (es. fenomeni di eutrofizzazione o spinto interrimento) e il regime idrico. L'aumento del carico determina la rapida proliferazione algale che normalmente culmina con la sostituzione dei popolamenti di fanerogame con densi tappeti a macroalghe filamentose (prevalentemente *Conjugatophyceae* e *Chlorophyceae*); quanto alla componente idrologica, il rallentamento del flusso o la sua completa interruzione favorisce l'affermazione prima di specie annuali nitrofile e/o ruderali (trasgressive delle cenosi di *Bidentetea*) seguita dalla penetrazione di specie di *Phragmito-Magnocaricetea* che segnano l'inizio del definitivo insediamento di comunità igrofile e/o terrestri.

Minacce

- Interventi di sfalcio, espurgo e risagomatura dei canali.
- Invasione di specie vegetali alloctone.
- Invasione da parte di *Phragmites australis*.

Mc - Cariceti e Cipereti a grandi *Carex* e *Cyperus* (*Magnocaricion*)

Esigenze ecologiche

La vegetazione elofitica a grandi carici si sviluppa nei contesti riparti di corpi d'acqua di dimensione variabile a ridosso della vegetazione del *Phragmition*, in posizione retrostante, solo eccezionalmente interessata da prolungati periodi di sommersione. Tale vegetazione occupa diffusamente stazioni meno profonde rispetto a quelle colonizzate dalle vegetazioni del *Phragmition* soggette a periodica emersione.

Stato di conservazione Buono.

Tendenze dinamiche naturali

In termini dinamici, le comunità vegetali di questo habitat sono relativamente stabili a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali (es. fenomeni di eutrofizzazione o spinto interrimento) e il regime idrico. Si collocano in stretta successione alle vegetazioni del *Phragmition* subentrando negli stati più evoluti di interrimento. In generale le vegetazioni di contatto sono rappresentate da formazioni del *Phragmition*, ben adattate a prolungate fasi di sommersione (cenosi a prevalente copertura di elofite quali *Phragmites australis* subsp. *australis*, *Typha* sp. pl., *Schoenoplectus* sp. pl.).

Minacce

- Interventi di sfalcio, espurgo e risagomatura dei canali.
- Invasione di specie vegetali alloctone.

Ny - Tappeti galleggianti di specie con foglie larghe (*Nymphaeion albae*)

Esigenze ecologiche

Le comunità rizofitiche che costituiscono l'habitat si sviluppano in acque più o meno profonde, generalmente stagnanti, ma anche a lento scorrimento, poco ossigenate ed eutrofiche.

Stato di conservazione Buono.

Tendenze dinamiche naturali

Le comunità vegetali di questo habitat sono relativamente stabili, a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali (es. fenomeni di eutrofizzazione) ed il regime idrico. In condizioni di apprezzabile naturalità, negli specchi d'acqua è possibile osservare, dalla zona centrale proseguendo verso le sponde, la tipica serie delle comunità vegetali che si dispongono in funzione della profondità dell'acqua, da quelle galleggianti a quelle radicate.

Minacce

- Interventi di sfalcio, espurgo e risagomatura dei canali.
- Distruzione della vegetazione acquatica ad opera della nutria
- Invasione di specie vegetali alloctone (in particolare *Ludwigia peploides* subsp. *montevidensis*).

Pa - Canneti palustri: fragmiteti, tifeti e scirpeti d'acqua dolce (Phragmition)

Esigenze ecologiche

Formazioni di elofite di grossa taglia che contribuiscono all'interramento di acque dolci stagnanti o a lento deflusso, da mesotrofiche ad eutrofiche.

Stato di conservazione Buono.

Tendenze dinamiche naturali

In termini dinamici, le comunità vegetali di questo habitat sono relativamente stabili a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali (es. fenomeni di eutrofizzazione o spinto interrimento) e il regime idrico; nel complesso un'eccessiva sommersione può indurre la moria dei popolamenti stessi mentre la progressiva riduzione della disponibilità idrica può determinare la loro sostituzione con formazioni meno igrofile (transizione verso cenosi terrestri quali saliceti arbustivi e, successivamente, boschi igrofilii).

Minacce

- Interventi di sfalcio, espurgo e risagomatura dei canali.
- Distruzione della vegetazione acquatica ad opera della nutria.
- Banalizzazione della vegetazione elofitica a causa dell'eccessivo sviluppo di *Phragmites australis*.

1.3 Specie vegetali di interesse conservazionistico

1.3.1 Specie vegetali di interesse comunitario

10690 - Himantoglossum adriaticum H. Baumann

Esigenze ecologiche

Specie con distribuzione Eurimediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 700 m di altitudine in praterie meso-xerofile, spesso arbustate. Questa geofita bulbosa, che fiorisce da maggio a giugno, in regione risulta poco comune, anche se sembra in continua espansione; è presente soprattutto nel settore occidentale dell'Emilia-Romagna, mentre diviene sempre più rara procedendo verso la costa.

Stato di conservazione Buono.

Minacce

- Progressivo inarbustamento di praterie e garighe ed evoluzione verso la formazione di fitocenosi forestali.
- Raccolta degli scapi e dei rizotuberi per fini ornamentali.

1.3.2 Altre specie target regionali

10055 - Alisma lanceolatum With.

Esigenze ecologiche

Specie a distribuzione Subcosmopolita, si rinviene dal livello del mare fino a 500 m di altitudine al margine di paludi, stagni e pozze temporanee, risaie. Questa idrofita radicante, che fiorisce da maggio a luglio, risulta in regresso nelle aree di pianura regionali a causa dell'alterazione e della scomparsa delle zone umide.

Stato di conservazione Buono.

Minacce

- Distruzione della vegetazione ad opera della nutria.
- Competizione con specie vegetali alloctone (in particolare *Ludwigia peploides* subsp. *montevidensis*).
- Competizione con *Phragmites australis*.

10069 - *Najas marina* L. subsp. *marina*

Esigenze ecologiche

Specie con distribuzione Cosmopolita, si rinviene dal livello del mare fino a 300 m di altitudine in corpi idrici poco profondi con acque dolci oligo-mesotrofiche a reazione tendenzialmente basica. Questa idrofita radicante, che fiorisce da giugno a agosto, risulta rara a livello regionale.

Stato di conservazione Buono.

Minacce

- Distruzione della vegetazione ad opera della nutria.
- Competizione con specie vegetali alloctone (in particolare *Ludwigia peploides* subsp. *montevidensis*).

10077 - *Potamogeton natans* L.

Esigenze ecologiche

Specie con distribuzione Subcosmopolita, si rinviene dal livello del mare fino a 1500 m di altitudine in acque dolci stagnanti mesotrofiche. Questa idrofita radicante, che fiorisce da maggio a luglio, risulta in diminuzione a livello regionale a causa dell'alterazione e della scomparsa delle zone umide, soprattutto in pianura.

Stato di conservazione

Da verificare: la specie è stata segnalata in passato per il sito, ma la sua effettiva presenza è da confermare per una possibile confusione con *P. nodosus*.

Minacce

- Distruzione della vegetazione ad opera della nutria.
- Competizione con specie vegetali alloctone (in particolare *Ludwigia peploides* subsp. *montevidensis*).

10083 - *Potamogeton trichoides* Cham. & Schldl.

Esigenze ecologiche

Specie con distribuzione Submediterraneo-Subatlantica, si rinviene dal livello del mare fino a 1600 m di altitudine in stagni e fossati con acque poco profonde, limpide e mesotrofiche. Questa idrofita radicante, che fiorisce da maggio a luglio, risulta in diminuzione a livello regionale a causa dell'alterazione e della scomparsa delle zone umide, soprattutto in pianura.

Stato di conservazione Buono.

Minacce

- Distruzione della vegetazione ad opera della nutria.
- Competizione con specie vegetali alloctone (in particolare *Ludwigia peploides* subsp. *montevidensis*).

10100 - *Lemna minor* L.

Esigenze ecologiche

Specie con distribuzione Subcosmopolita, si rinviene dal livello del mare fino a 1600 m di altitudine in corpi idrici poco profondi mesotrofici. Questa idrofita natante, che fiorisce da maggio a ottobre, risulta relativamente diffusa in regione.

Stato di conservazione

La diffusione della specie appare in diminuzione.

Minacce

- Competizione con specie vegetali alloctone (in particolare *Ludwigia peploides* subsp. *montevidensis*).
- Distruzione della vegetazione ad opera della nutria.

10138 - Carex lepidocarpa Tausch subsp. lepidocarpa

Esigenze ecologiche

Specie con distribuzione Euroamericana (Anfiatlantica), si rinviene dal livello del mare fino a 2000 m di altitudine in torbiere, paludi e sorgenti con acqua ricca di calcare. Questa emicriptofita cespitosa, che fiorisce da maggio a luglio, in regione risulta particolarmente rara nelle fasce collinare e planiziale.

Stato di conservazione Buono.

Minacce

Non riscontrate.

10167 - Carex viridula Michx. (= C. oederi Retz.)

Esigenze ecologiche

Specie con distribuzione Eurasiatica, si rinviene dal livello del mare fino a 2300 m di altitudine in paludi, fossi, fanghi, ambienti idro-igrofilii semipermanenti. Questa emicriptofita cespitosa, che fiorisce da maggio a agosto, in regione risulta particolarmente rara nelle fasce collinare e planiziale.

Stato di conservazione

Vulnerabile: la specie è presente in una sola stazione con un numero limitato di esemplari.

Minacce

Competizione con specie vegetali alloctone (in particolare *Ludwigia peploides* subsp. *montevidensis*).

10168 - Cladium mariscus (L.) Pohl

Esigenze ecologiche

Specie con distribuzione Subcosmopolita, si rinviene dal livello del mare fino a 800 m di altitudine in torbiere, prati umidi con acque neutro-basiche. Questa geofita rizomatosa, che fiorisce da maggio a luglio, risulta molto rara a livello regionale.

Stato di conservazione Buono.

Minacce

Raccolta della specie per fini ornamentali.

10195 - Isolepis setacea (L.) R. Br.

Esigenze ecologiche

Specie con distribuzione Subcosmopolita, si rinviene dal livello del mare fino a 1000 m di altitudine in fanghi periodicamente emergenti, sabbie umide, soprattutto su suoli silicei. Questa terofita scaposa, che fiorisce da giugno a agosto, in regione risulta particolarmente rara nelle fasce collinare e planiziale.

Stato di conservazione Buono.

Minacce

Non riscontrate.

10196 - Schoenoplectus lacustris (L.) Palla

Esigenze ecologiche

Specie con distribuzione Subcosmopolita, si rinviene dal livello del mare fino a 1500 m di altitudine sulle sponde di paludi, fossi, acque stagnanti. Questa elofita, che fiorisce da maggio a agosto, risulta in diminuzione a livello regionale a causa dell'alterazione e della scomparsa delle zone umide, soprattutto in pianura.

Stato di conservazione Buono.

Minacce

- Interventi di sfalcio, espurgo e risagomatura dei canali.
- Distruzione della vegetazione ad opera della nutria.
- Competizione con *Phragmites australis*.

10200 - Schoenoplectus tabernaemontani (C.C. Gmel.) Palla

Esigenze ecologiche

Specie con distribuzione Subcosmopolita, si rinviene dal livello del mare fino a 900 m di altitudine sulle sponde di paludi, fossi, acque stagnanti, soprattutto in acque salmastre e meno frequentemente in acque dolci interne. Questa elofita, che fiorisce da maggio a agosto, risulta in diminuzione a livello regionale a causa dell'alterazione e della scomparsa delle zone umide, soprattutto in pianura.

Stato di conservazione Buono.

Minacce

- Interventi di sfalcio, espurgo e risagomatura dei canali e delle sponde.
- Distruzione della vegetazione ad opera della nutria.
- Competizione con *Phragmites australis*.

10201 - Schoenoplectus triqueter (L.) Palla

Esigenze ecologiche

Specie con distribuzione Subcosmopolita, si rinviene dal livello del mare fino a 300 m di altitudine sulle sponde di paludi, fossi, sia in acque dolci che salmastre. Questa elofita, che fiorisce da maggio a luglio, risulta in diminuzione a livello regionale a causa dell'alterazione e della scomparsa delle zone umide, soprattutto in pianura.

Stato di conservazione Buono.

Minacce

- Interventi di sfalcio, espurgo e risagomatura dei canali e delle sponde.
- Distruzione della vegetazione ad opera della nutria.
- Competizione con *Phragmites australis*.

10272 - Calamagrostis varia (Schrad.) Host

Esigenze ecologiche

Specie con distribuzione Eurasiatica-Subendemica, si rinviene tra i 200 e i 1800 m di altitudine in ambienti umidi, pendii e canali detritici freschi esposti a Nord, su substrati preferibilmente calcarei. Questa emicriptofita cespitosa, che fiorisce da giugno a agosto, risulta piuttosto comune a livello regionale.

Stato di conservazione Buono.

Minacce

Nessuna.

10347 - Glyceria notata Chevall. (= Glyceria plicata Fries)

Esigenze ecologiche

Specie con distribuzione Subcosmopolita, si rinviene dal livello del mare fino a 1800 m di altitudine su fanghi a periodica emersione presenti in sponde di paludi e fossati. Questa geofita rizomatosa, che fiorisce da maggio a agosto, risulta relativamente frequente nel territorio regionale, ma è in rarefazione in pianura a causa dell'alterazione e della scomparsa delle zone umide.

Stato di conservazione Buono.

Minacce

- Interventi di sfalcio, espurgo e risagomatura dei canali e delle sponde.
- Distruzione della vegetazione ad opera della nutria.

10535 - Bidens cernua L.

Esigenze ecologiche

Specie con distribuzione Eurasiatica, si rinviene dal livello del mare fino a 600 m di altitudine su rive di corpi idrici con substrato fangoso eutrofico a periodica emersione. Questa terofita scaposa, che fiorisce da luglio a settembre, risulta rara a livello regionale.

Stato di conservazione Buono.

Minacce

Competizione con specie vegetali alloctone (in particolare *Ludwigia peploides* subsp. *montevidensis*).

10547 - *Typha angustifolia* L.

Esigenze ecologiche

Specie con distribuzione Circumboreale, si rinviene dal livello del mare fino a 1000 m di altitudine sulle rive di paludi, stagni, fossi, pozze temporanee in acque poco profonde da oligo a mesotrofiche. Questa geofita rizomatosa, che fiorisce da giugno a luglio, in regione risulta in rarefazione soprattutto nelle aree planiziali a causa dell'alterazione e della scomparsa degli ambienti umidi.

Stato di conservazione

Vulnerabile: la specie appare in contrazione.

Minacce

- Interventi di sfalcio, espurgo e risagomatura dei canali e delle sponde.
- Distruzione della vegetazione ad opera della nutria.
- Competizione con *Phragmites australis*.
- Raccolta della specie per fini ornamentali.

10548 - *Typha latifolia* L.

Esigenze ecologiche

Specie con distribuzione Cosmopolita, si rinviene dal livello del mare fino a 2000 m di altitudine sulle rive di paludi, stagni, fossi, in acque anche relativamente profonde. Questa geofita rizomatosa, che fiorisce da giugno a agosto, in regione risulta in rarefazione soprattutto nelle aree planiziali a causa dell'alterazione e della scomparsa degli ambienti umidi.

Stato di conservazione

Vulnerabile: la specie appare in contrazione.

Minacce

- Interventi di sfalcio, espurgo e risagomatura dei canali e delle sponde.
- Distruzione della vegetazione ad opera della nutria.
- Competizione con *Phragmites australis*.
- Raccolta della specie per fini ornamentali.

10549 - *Typha laxmannii* Lepech.

Esigenze ecologiche

Specie con distribuzione Eurimediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 300 m di altitudine sulle rive di paludi, stagni. Questa geofita rizomatosa, che fiorisce da luglio a settembre, in regione risulta rara ed in diminuzione soprattutto nelle aree planiziali a causa dell'alterazione e della scomparsa degli ambienti umidi.

Stato di conservazione

Vulnerabile: la specie appare in contrazione.

Minacce

- Distruzione della vegetazione ad opera della nutria.
- Competizione con *Phragmites australis*.
- Raccolta della specie per fini ornamentali.

10550 - *Typha minima* Funk

Esigenze ecologiche

Specie con distribuzione Eurasiatica, si rinviene dal livello del mare fino a 1200 m di altitudine sulle rive di paludi, stagni. Questa geofita rizomatosa, che fiorisce da maggio a giugno, in regione risulta rara ed in diminuzione soprattutto nelle aree planiziali a causa dell'alterazione e della scomparsa degli ambienti umidi.

Stato di conservazione Buono.

Minacce

- Distruzione della vegetazione ad opera della nutria.
- Competizione con *Phragmites australis*.
- Raccolta della specie per fini ornamentali.

10551 - *Typha shuttleworthii* W.D.J. Koch & Sond.

Esigenze ecologiche

Specie con distribuzione Centroeuropea, si rinviene dal livello del mare fino a 500 m di altitudine in ambienti idro-igrofilo semipermanenti. Questa geofita rizomatosa, che fiorisce da giugno a agosto, in regione risulta molto rara.

Stato di conservazione Buono.

Minacce

- Distruzione della vegetazione ad opera della nutria.
- Competizione con *Phragmites australis*.
- Raccolta della specie per fini ornamentali.

10554 - *Crocus biflorus* Mill.

Esigenze ecologiche

Specie con distribuzione Eurimediterranea, si rinviene tra i 50 e i 600 m di altitudine in prati, pascoli, siepi, su suolo ricco di sostanza organica. Questa geofita bulbosa, che fiorisce da febbraio a aprile, in regione è conosciuta per pochissime località.

Stato di conservazione Buono.

Minacce

Raccolta degli scapi e dei bulbi per fini ornamentali.

10647 - *Leucojum aestivum* L.

Esigenze ecologiche

Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, si rinviene dal livello del mare fino a 300 m di altitudine in prati umidi torbosi, prati stabili irrigui, siepi igrofile. Questa geofita bulbosa, che fiorisce da aprile a maggio, risulta ovunque in rapida rarefazione per l'alterazione e la scomparsa degli ambienti di crescita.

Stato di conservazione Buono.

Minacce

Conversione dei prati stabili irrigui in seminativi.

10648 - *Leucojum vernum* L.

Esigenze ecologiche

Specie con distribuzione Sud-Europea, si rinviene tra i 100 e i 1600 m in boschi e prati umidi. Questa geofita bulbosa, che fiorisce da febbraio a aprile, è presente in gran parte della regione dall'alta pianura alla fascia montana; risulta rara nel Piacentino e in Romagna.

Stato di conservazione Buono.

Minacce

Raccolta degli scapi e dei bulbi per fini ornamentali.

10682 - *Epipactis palustris* (L.) Crantz

Esigenze ecologiche

Questa bella orchidea con distribuzione Circumboreale si rinviene in paludi, prati umidi, torbiere, depressioni interdunali e rive di corsi d'acqua dal livello del mare fino a circa 1600 m di altitudine. Fiorisce da giugno ad agosto e si presenta sempre in piccole popolazioni molto localizzate e situate in ambienti a forte rischio di degrado.

Stato di conservazione Eccellente.

Minacce

- Progressivo inarbustamento dell'habitat di crescita.
- Raccolta degli scapi e dei rizotuberi per fini ornamentali.

10699 - *Ophrys bertolonii* Moretti

Esigenze ecologiche

Specie con distribuzione Stenomediterranea occidentale, si rinviene a quote comprese tra 200 e 1000 m di altitudine. Questa geofita bulbosa predilige ambienti prativi aridi, garighe, incolti e bordi stradali solitamente su argille scagliose su geofirme calanchive. Fiorisce tra aprile e maggio ed è relativamente comune negli ambienti idonei della fascia collinare.

Stato di conservazione Eccellente.

Minacce

Progressivo inarbustamento dell'habitat di crescita.

10701 - *Ophrys fuciflora* (F.W. Schmidt) Moench

Esigenze ecologiche

Specie con distribuzione Eurimediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a circa 1000 m in prati aridi, garighe e radure di querceti su suoli basici o su argille scagliose. Questa geofita bulbosa fiorisce tra maggio e giugno e risulta abbastanza diffusa negli idonei ambienti di crescita.

Stato di conservazione Eccellente.

Minacce

Progressivo inarbustamento dell'habitat di crescita.

10702 - *Ophrys fusca* Link

Esigenze ecologiche

Specie con distribuzione Stenomediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 1000 m di quota in corrispondenza di macchie, garighe e incolti su suoli basici e argille scagliose. Abbastanza diffusa a sud della via Emilia, questa geofita bulbosa fiorisce solitamente tra marzo e maggio.

Stato di conservazione Eccellente.

Minacce

Progressivo inarbustamento dell'habitat di crescita.

10709 - *Orchis laxiflora* Lam.

Esigenze ecologiche

Specie con distribuzione Eurimediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 1200 m in prati umidi, sponde di zone umide. Questa geofita bulbosa, che fiorisce da aprile a giugno, risulta rarissima e localizzata in regione. La specie è in forte regresso ed è da considerare estinta in pianura.

Stato di conservazione

Da verificare: osservati alcuni esemplari fino al 2007, dopo di che non è più stata segnalata nel sito.

Minacce

Sviluppo di vegetazione legnosa in corrispondenza dell'habitat di crescita.

10728 - *Serapias vomeracea* (Burm. f.) Briq.

Esigenze ecologiche

Specie con distribuzione Eurimediterranea (baricentro occidentale), si rinviene in prati aridi, cespuglieti e macchie spesso su suolo argilloso. Questa Geofita bulbosa è presente a quote comprese tra 100 e 800 m di altitudine e fiorisce tra aprile e giugno. In regione risulta rara ad Ovest (piacentino e parmense) e diventa più comune verso Est.

Stato di conservazione Buono.

Minacce

- Progressivo inarbustamento dell'habitat di crescita.
- Raccolta degli scapi e dei rizotuberi per fini ornamentali.

10730 - *Spiranthes spiralis* (L.) Chevall.

Esigenze ecologiche

Questa orchidea con distribuzione Europeo-Caucasica si rinviene in Regione a quote comprese tra 200 e 800 m di altitudine in praterie ad erbe basse, preferibilmente in ristagni temporanei di umidità. Risulta caratterizzata da una fioritura tardo estiva-autunnale (da settembre a ottobre) che la rende meno osservata rispetto alla sua reale presenza.

Stato di conservazione Buono.

Minacce

- Progressivo inarbustamento dell'habitat di crescita.
- Raccolta degli scapi e dei rizotuberi per fini ornamentali.

11372 - *Utricularia australis* R. Br.

Esigenze ecologiche

Specie con distribuzione Europea, si rinviene dal livello del mare fino a 300 m di altitudine in acque dolci stagnanti eutrofiche. Questa Idrofita natante, che fiorisce da luglio a agosto, risulta molto rara a livello regionale.

Stato di conservazione Buono.

Minacce

Competizione con specie vegetali alloctone (in particolare *Ludwigia peploides* subsp. *montevidensis*).

11417 - *Gratiola officinalis* L.

Esigenze ecologiche

Specie con distribuzione Circumboreale, si rinviene dal livello del mare fino a 800 m di altitudine in prati umidi e palustri, sponde di corpi idrici. Questa Emicriptofita scaposa, che fiorisce da giugno a agosto, in regione risulta in rarefazione a causa dell'alterazione e della scomparsa delle zone umide.

Stato di conservazione Buono.

Minacce

- Interventi di sfalcio, espurgo e risagomatura dei canali e delle sponde.
- Distruzione della vegetazione ad opera della nutria.
- Competizione con *Phragmites australis*.
- Competizione con specie vegetali alloctone (in particolare *Ludwigia peploides* subsp. *montevidensis*).

11808 - *Samolus valerandi* L.

Esigenze ecologiche

Specie con distribuzione Cosmopolita, si rinviene dal livello del mare fino a 1200 m di altitudine su rive di corpi idrici, pozze temporanee su substrato fangoso, anche subsalso. Questa Emicriptofita cespitosa, che fiorisce da giugno a settembre, in regione risulta piuttosto rara ed in diminuzione a causa della scomparsa e alterazione degli ambienti di crescita.

Stato di conservazione

Vulnerabile: la specie è presente in una sola stazione con un numero limitato di esemplari.

Minacce

- Interventi di sfalcio, espurgo e risagomatura dei canali e delle sponde.
- Distruzione della vegetazione ad opera della nutria.
- Competizione con *Phragmites australis*.
- Competizione con specie vegetali alloctone (in particolare *Ludwigia peploides* subsp. *montevidensis*).

11869 - *Erucastrum nasturtiifolium* (Poir.) O.E. Schulz subsp. *nasturtiifolium*

Esigenze ecologiche

Specie con distribuzione SW-Europea (Subatlantica), si rinviene tra i 100 e i 2000 m in greti, ambienti ruderali e praterie argillose. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da maggio a agosto, risulta rara nelle province emiliane più occidentali.

Stato di conservazione Buono.

Minacce

Non riscontrate.

11953 - *Myricaria germanica* (L.) Desv.

Esigenze ecologiche

Specie con distribuzione Orofitico Centro-Europea, si rinviene dal livello del mare fino a 2000 m di altitudine lungo greti dei torrenti lungo barre emergenti con substrato sabbioso-limoso. Questa specie arbustiva, che fiorisce da maggio a luglio, raggiunge in regione il limite meridionale della sua distribuzione. A livello regionale risulta rarissima e in declino.

Stato di conservazione

Vulnerabile: la specie è in forte regresso.

Minacce

- Sviluppo della vegetazione arborea e arbustiva ripariale.
- Competizione con specie vegetali alloctone.
- Erosione.

12269 - *Oenanthe aquatica* (L.) Poir.

Esigenze ecologiche

Specie con distribuzione Eurasiatica, si rinviene dal livello del mare fino a 1000 m di altitudine in fossi, sorgenti, sponde di corpi idrici. Questa Emicriptofita scaposa che fiorisce da maggio a giugno è presente in poche località a livello regionale, dove risulta in declino a causa dell'alterazione e della distruzione degli ambienti di crescita.

Stato di conservazione Vulnerabile.

Minacce

- Interventi di sfalcio, espurgo e risagomatura dei canali e delle sponde.
- Distruzione della vegetazione ad opera della nutria.

12270 - *Oenanthe fistulosa* L.

Esigenze ecologiche

Specie con distribuzione Eurasiatica, si rinviene dal livello del mare fino a 800 m di altitudine in paludi e prati umidi, rive di corpi idrici con substrato preferibilmente calcareo. Questa Emicriptofita scaposa che fiorisce da maggio a luglio è presente in pochissime località a livello regionale, dove ha subito un forte declino a causa dell'alterazione e della distruzione degli ambienti di crescita.

Stato di conservazione Vulnerabile.

Minacce

- Interventi di sfalcio, espurgo e risagomatura dei canali e delle sponde.
- Distruzione della vegetazione ad opera della nutria.
- Sviluppo della vegetazione arborea e arbustiva ripariale.

12541 - *Myriophyllum spicatum* L.

Esigenze ecologiche

Specie con distribuzione Subcosmopolita, si rinviene dal livello del mare fino a 1.500 m di altitudine in acque stagnanti o debolmente fluenti da mesotrofiche a eutrofiche. Questa idrofita radicante, che fiorisce da giugno a settembre, in regione risulta in rarefazione a causa dell'alterazione e della distruzione delle zone umide.

Stato di conservazione Buono.

Minacce

- Interventi di sfalcio, espurgo e risagomatura dei canali e delle sponde.
- Distruzione della vegetazione ad opera della nutria.
- Competizione con specie vegetali alloctone (in particolare *Ludwigia peploides* subsp. *montevidensis*).

12561 - *Lythrum hyssopifolia* L.

Esigenze ecologiche

Specie con distribuzione Subcosmopolita, si rinviene dal livello del mare fino a 800 m sulle sponde di paludi, in stagni e pozze temporanee, fossi su substrato fangoso. Questa piccola specie annuale, che fiorisce da aprile a settembre, risulta rarissima in regione per la progressiva scomparsa e distruzione degli ambienti di crescita.

Stato di conservazione Buono.

Minacce

Competizione con specie vegetali alloctone.

1.4 Specie animali di interesse conservazionistico

Nota metodologica: le specie descritte sono state estrapolate dall'elenco delle specie target segnalate per il sito, in base all'appartenenza all'elenco dell'allegato 1 della Direttiva Uccelli o all'elenco della Direttiva 2 della Direttiva Habitat, oppure in base all'appartenenza all'elenco ragionato della Fauna minore della Regione Emilia-Romagna.

Non sono state descritte le specie che presentano una popolazione "non significativa" (secondo la definizione indicata nelle note esplicative per la compilazione del Formulario Natura 2000), mentre sono state selezionate quelle che presentano almeno un livello C o superiore, ovvero presenti nel sito con una popolazione compresa almeno tra lo 0 e il 2% della popolazione nazionale.

All'interno di ogni sottoparagrafo, le specie sono state elencate in ordine alfabetico.

1.4.1 Invertebrati di interesse comunitario

***Cerambyx cerdo* (Linnaeus, 1758) - Cerambice della quercia**

Esigenze ecologiche. Gli adulti compaiono sugli stessi alberi in cui si è sviluppata la larva. L'insetto adulto è maggiormente attivo al crepuscolo e durante le ore notturne, in giugno e luglio e viene attratto dalla frutta matura e dalla linfa che sgorga dalle ferite degli alberi, di cui si nutre, assieme a foglie di quercia. Xilofaga, la larva vive nei tronchi di alberi vivi. Generalmente gli alberi hanno grandi dimensioni. Il longicorno è legato a varie specie di quercia ma si può adattare occasionalmente a vivere su altre specie arboree di latifoglie come castagno, carpino, salice, olmo e noce. La femmina depone le uova nelle screpolature della corteccia delle querce ancora vegete. Le larve vivono come xilofaghe inizialmente nella corteccia e successivamente penetrano nel legno, dove scavano gallerie ovali dello spessore di un pollice. Lo sviluppo larvale dura 3-5 anni. Le larve mature si impupano in autunno, gli adulti rimangono nella galleria per svernare e appaiono solo nel successivo mese di giugno.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Eliminazione di piante ospiti della specie; raccolta di esemplari per collezionismo.

Euplagia quadripunctaria (= Callimorpha quadripunctaria) (Poda, 1761) – Arzide dai quattro punti

Esigenze ecologiche. L'adulto, quando è posato tra la vegetazione tiene il primo Paio d'ali ripiegate all'indietro diventando praticamente invisibile nella vegetazione grazie alla colorazione disruptive. Se disturbato apre fulmineamente le ali mostrando la colorazione rossa delle posteriori e disorientando il predatore (effetto display). La larva è polifaga ed evolve su un gran numero di specie vegetali siano queste erbacee, arbustive od arboree. Gli adulti sono floricoli e frequentano di preferenza le infiorescenze della Canapa acquatica. Una sola generazione annua con sfarfallamento degli adulti da luglio a settembre. Le larve svernano ai primi stadi di sviluppo in posti riparati, riprendendo l'attività nella primavera successiva.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. pulizia dei margini forestali e della vegetazione spontanea che cresce lungo i bordi di strade secondarie, sentieri o carrarecce.

Lucanus cervus (Linnaeus, 1758) - Cervo volante

Esigenze ecologiche. Gli adulti compaiono tra giugno e luglio, vivono poche settimane e volano nei boschi e nelle radure in prevalenza dal crepuscolo, con volo lento, goffo e rumoroso. La larva è xilofaga e si sviluppa nel legno morto delle ceppaie sotto la superficie del suolo e nelle radici morte delle vecchie piante, preferibilmente querce. Pur presentando un aspetto bellicoso, gli adulti si nutrono soltanto di sostanze zuccherine come linfa e frutta matura. Il periodo di sviluppo larvale è di 3-8 anni. In autunno la larva matura lascia il legno e si trasferisce nel terreno dove costruisce una celletta, impastando terra con detriti di legno, e dove all'interno si impupa. I maschi utilizzano le mandibole nei combattimenti per allontanare i rivali.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Eliminazione di piante ospiti della specie; raccolta di esemplari per collezionismo.

Lycaena dispar (Haworth, 1803) - Licena delle paludi

Esigenze ecologiche. Specie igrofila che frequenta gli ambienti umidi. Nel nostro Paese si è adattata in modo confortante agli ambienti secondari costituiti dai canali di irrigazione che delimitano i coltivi. La larva evolve a spese di piante del genere Rumex, in particolare R. hydrolapatum, R. crispus e R. obtusifolius. Gli adulti sono floricoli e frequentano di preferenza le infiorescenze di Salcerella comune. Presenta tre generazioni annue con sfarfallamento degli adulti tra maggio e settembre. Le larve svernano all'interno del gambo della loro pianta ospite e sono in grado di sopportare anche 3-4 settimane di completa immersione.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Raccolta di esemplari per collezionismo.

Ophiogomphus cecilia (Fourcroy, 1785) - Gonfo coda di serpente verde

Esigenze ecologiche. Il periodo di volo si estende tra giugno e settembre. Gli adulti si mantengono nei pressi degli ambienti in cui si è compiuto il ciclo, volano poco e stanno posati sul suolo o sulla vegetazione. I maschi si mantengono in genere 200-400 m dal corso d'acqua, ma anche fino a 3 km. Gli adulti trascorrono il periodo di maturazione in prati e aree aperte; sono diffidenti e difficili da avvicinare, quando disturbati si spostano con volo teso a grande distanza e possono rifugiarsi sulla cima degli alberi. La larva è un predatore generalista in acqua e l'adulto subaereo è un predatore di insetti volatori. L'accoppiamento inizia in volo e dura 5-10 minuti, poi la femmina da sola depone sulla superficie della sabbia dove questa emerge dall'acqua. Le uova vengono deposte all'ombra nel sedimento sabbioso dove l'acqua ha uno scorrimento lento; solitamente superano l'inverno in questo stadio e si schiudono solo la primavera successiva. Le larve preferiscono fondali a sabbia fine, in cui sia facile infossarsi, mentre sembrano evitare i fondali limosi; stazionano sul fondo, sepolte nel detrito, spesso in gruppi numerosi nelle piccole depressioni dove la corrente è più forte. Il periodo preimmaginale richiede 2-3 anni, fino a 4 in Europa centrale.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Raccolta di esemplari per collezionismo; presenza umana nei siti di nidificazione; disturbo antropico dovuto alla presenza di bagnanti nei siti riproduttivo; pulizia dei canali di bonifica con asportazione del fondo causa la distruzione degli stadi larvali e interventi di sfalcio delle rive riducono l'habitat idoneo per queste specie; presenza di gamberi alloctoni invasivi causa disturbo diretto (predazione) e indiretto (alterazione d'habitat).

Osmoderma eremita (Scopoli, 1763) - Scarabeo eremita odoroso

Esigenze ecologiche. Gli adulti sono attivi soprattutto al crepuscolo in giugno-luglio, hanno un ridotto raggio di dispersione e si allontanano in questo modo poco dall'albero cavo da cui sono sfarfallati. La stessa cavità viene utilizzata da numerose generazioni. È specie xilosaprobica; le larve vivono nel legno decomposto

attaccato da miceli fungini e nel rosario legnoso e si nutrono del legno morto o morente all'interno di grandi cavità e di grosse carie nei tronchi di alberi vivi. Le specie arboree preferite sono latifoglie come querce, tiglio, castagno, faggio, ippocastano, platano, e localmente in regione salici e pioppi. Ha un ciclo biologico di 2-3 anni. Le larve mature costruiscono un bozzolo in settembre-ottobre, utilizzando il contenuto del loro intestino e si impupano nella primavera successiva.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Eliminazione di piante ospiti della specie (rimozione di siepi e boschetti); riduzione alberi con cavità; riduzione alberi maturi e ceppaie; raccolta di esemplari per collezionismo.

1.4.2 Altri invertebrati target regionali

***Cicindela majalis* (Mandl, 1935) - Cicindela di maggio**

Esigenze ecologiche. Strettamente legata ai depositi e ai banchi sabbiosi ripariali di torrenti e fiumi, in ambienti aperti e soleggiati, dalla pianura alla media collina. È una specie predatrice sia allo stadio larvale che da adulta ed è situata al vertice della catena alimentare della comunità di macroinvertebrati dei greti fluviali. Gli adulti compaiono tra aprile e agosto e sono attivi nelle ore più calde della giornata, dove sono facilmente osservabili mentre cacciano attivamente altri artropodi spiccando brevi e rapidi voli o rincorrendoli velocemente al suolo. Le larve cacciano all'agguato, appostandosi in un tunnel verticale scavato dove i depositi sabbiosi sono maggiormente compatti.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Raccolta di esemplari per collezionismo; presenza umana nei siti di nidificazione; disturbo antropico dovuto alla presenza di bagnanti nei siti riproduttivi; inquinamento dell'acqua; costruzione di briglie sui fiumi, cementificazione delle sponde (minacce potenziali); canalizzazione dei fiumi.

***Colias hyale* (Linnaeus, 1758)**

Esigenze ecologiche. Vola da aprile a settembre con 2-3 generazioni annue. La larva evolve a spese di *Medicago sativa* e di altre leguminose. Gli adulti hanno un volo veloce e frequentano assiduamente i fiori per l'approvvigionamento di nettare. Le uova vengono deposte isolate sulle foglie della pianta ospite. Questa operazione avviene di solito nelle ore centrali della giornata.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. riduzione superfici permanentemente inerbite (riduzione dei prati di leguminose in pianura).

***Cylindera arenaria arenaria* (Füessly, 1775) – Cicindela di fiume**

Esigenze ecologiche. L'adulto è attivo in maggio-agosto, durante il giorno ma solamente quando la temperatura del suolo è piuttosto elevata. È esclusivamente legata ai piccoli banchi sabbiosi ripariali instabili dei torrenti collinari e dei fiumi con regime delle acque torrentizio. In caso di piene del corso d'acqua, la larva può sopravvivere sommersa per oltre tre settimane, grazie alla riserva d'aria intrappolata nella piccola galleria. L'adulto è un predatore diurno frenetico che cattura vari piccoli artropodi sulle rive correndo velocemente o con brevi voli. Anche le larve sono predatrici e catturano piccoli invertebrati all'agguato, nascoste in un piccolo tunnel verticale scavato nella riva sabbiosa. La preda una volta afferrata, viene trasportata dalla larva sul fondo del cunicolo e divorata. Il periodo riproduttivo coincide con quello di attività degli adulti. Il ciclo è annuale. All'interno del tunnel della larva avviene anche la metamorfosi finale.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Raccolta di esemplari per collezionismo; presenza umana nei siti di nidificazione; disturbo antropico dovuto alla presenza di bagnanti nei siti riproduttivi.

***Gomphus flavipes* (= *Stylurus flavipes*) (Charpentier, 1825) – Gonfo coda clavata di fiume**

Esigenze ecologiche. Il periodo di volo degli adulti è compreso fra la metà di giugno e la metà di settembre. L'adulto sosta sulle rive sabbiose prive di vegetazione, allontanandosi poco dai siti riproduttivi. Il maschio difende un territorio di caccia e di solito staziona posato orizzontalmente sul terreno. Le larve si sviluppano nelle acque correnti del tratto inferiore dei grandi fiumi e dei canali in pianura, dove si seppelliscono nel fango del fondale e dove possono raggiungere concentrazioni numeriche elevate. Per il loro sviluppo richiedono una temperatura dell'acqua di 17°C o più. Lo sviluppo larvale è lento e richiede in genere 3-4 anni, secondo le temperature. Al momento dello sfarfallamento la larva si arrampica sulla vegetazione emergente e si fissa verticalmente, a differenza degli altri Gonfidi che si dispongono orizzontalmente. La larva è un predatore generalista in acqua e l'adulto subaereo è un predatore di insetti volatori. Le larve,

predatrici come in tutte le libellule, predano principalmente chironomidi, oligocheti e anfipodi. L'accoppiamento, preceduto da una danza nuziale, è molto rapido, avviene in volo e si conclude al suolo o su un arbusto. Dopo l'accoppiamento il maschio lascia la femmina e questa emette lentamente le uova e le trattiene con la lamina vulvare, poi volando rasente l'acqua, percuote con l'estremo dell'addome la superficie e ogni volta libera alcune uova. Per la deposizione vengono preferite zone a corrente molto debole o con acqua quasi stagnante, in modo che le uova possano precipitare sul fondo, fino a una profondità di 4,5 m. Le uova schiudono 20-30 giorni dopo la deposizione e nel caso di deposizione tardiva, possono entrare in diapausa e schiudere la primavera seguente.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Raccolta di esemplari per collezionismo; pulizia dei canali di bonifica con asportazione del fondo causano la distruzione degli stadi larvali e interventi di sfalcio delle rive riducono l'habitat idoneo per queste specie; presenza di gamberi alloctoni invasivi causano disturbo diretto (predazione) e indiretto (alterazione d'habitat).

***Hyles hippophaes* (Esper, 1789) – Sfinge dell'olivello**

Esigenze ecologiche. Specie termofila che frequenta le rive e i greti dei torrenti. Presenta due generazioni annue con sfarfallamento degli adulti da fine aprile ai primi di luglio (più comunemente in maggio-giugno) e in agosto-settembre. La specie è strettamente legata alla presenza dell'Olivello spinoso (*Hippophaes rhamnoides*) che è la sola pianta su cui evolvono le larve. La femmina depone circa 600 uova sulla faccia inferiore delle foglie della pianta nutrice. Di queste solo pochissime giungeranno alla maturazione in quanto è altissimo il numero di uova che viene parassitato da piccolissimi imenotteri.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Le cause individuate in letteratura sono legate alla sistemazione idraulica dei corsi d'acqua, soprattutto delle rive, sulle quali cresce abbondante la pianta nutrice. Da non sottovalutare l'impatto che hanno, sull'habitat della Sfinge dell'Olivello, la captazione delle acque e le escavazioni di ghiaia dai greti: due fenomeni che contribuiscono a deviare ed alterare il corso dei fiumi.

***Iolana iolas* (Ochsenheimer, 1816) - Licena azzurra della Vescicaria**

Esigenze ecologiche. Legata ad ambienti caldi e ricchi di arbusti dal piano basale fino ai 900 m circa. Una sola generazione annua con sfarfallamento degli adulti nel mese di giugno. Le femmine depongono le uova all'interno dei calici fiorali o sui baccelli della Vescicaria (*Colutea arborescens*), una leguminosa arbustiva tipica del bacino del Mediterraneo. Le larve si nutrono esclusivamente dei semi ancora verdi e la loro presenza sulla pianta ospite può essere individuata osservando i baccelli in trasparenza, rilevando così la presenza degli escrementi. I maschi hanno un volo vigoroso e rettilineo ed entrambi i sessi si fermano sovente a suggere nettare sui fiori della Vescicaria o a trarre sali minerali dal terreno umido.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Il principale fattore di minaccia è data dalla riconversione degli incolti situati a quote collinari in aree agricole. Un altro fattore è l'espansione urbanistica con la creazione di aree artigianali/industriali o residenziali.

***Nebria psammodes* (P. Rossi, 1792)**

Esigenze ecologiche. Specie ripicola-lapidicola fortemente igrofila, con periodo di attività dell'adulto compreso tra aprile ed agosto (raramente anche in marzo e settembre). Ha attività notturna sia la larva sia l'adulto. L'adulto lo si ritrova sotto le pietre lungo i bordi dei torrenti e dei fiumi collinari, in prossimità dell'acqua, dove questi presentano soprattutto substrato sassoso-ghiaioso. Può avere comportamento gregario. È specie termofila. Predatore generalista in tutti gli stadi di piccoli invertebrati che vivono come la specie in questione lungo il bordo dell'acqua. Periodo riproduttivo dalla primavera all'estate. La specie sverna come larva e i giovani adulti compaiono ad inizio primavera.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. estrazione di sabbia e ghiaia, modifica delle strutture di corsi d'acqua interni, presenza pescatori sportivi, fuoristradisti, escursionisti in siti di nidificazione.

***Saga pedo* (Pallas, 1771) - Saga, stregona dentellata, cavalletta gigante europea**

Esigenze ecologiche. Specie con attività crepuscolare e notturna, quindi è molto elusiva oltre ad essere molto mimetica. Non è molto agile né molto vivace e sosta sul terreno o sui cespugli, spostandosi con una certa lentezza, deambulando o saltando, ma le sue capacità saltatorie sono molto ridotte nonostante la lunghezza delle zampe posteriori. È una specie eminentemente predatrice e si nutre principalmente di altri

ortotteri (giovani di cavallette e di locuste) che cattura, analogamente alle mantidi, grazie alle lunghe e forti zampe anteriori raptatorie, munite di spine. Peculiare è la riproduzione in quanto è specie partenogenetica obbligata e in natura non è mai stato catturato o osservato un maschio. Quindi tutti gli esemplari che si incontrano sono femmine e le uova vengono così deposte senza essere fecondate. In primavera i giovani (dette neanidi e morfologicamente simili all'adulto) escono dalle uova deposte nel terreno e dopo aver compiuto ben nove mute si trasformano nella forma adulta a partire dalla fine di giugno.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Raccolta di esemplari per collezionismo.

***Zerynthia polixena* (Denis & Schiffermüller, 1775) - Polissena**

Esigenze ecologiche. Ha una sola generazione annua con sfarfallamento degli adulti nel mese di aprile. Essa vola molto lentamente non spostandosi mai in modo significativo dal luogo dello sfarfallamento. La larva evolve a spese di *Aristolochia rotunda*. Gli adulti si posano frequentemente sui fiori per approvvigionarsi di nettare. Le uova vengono deposte singolarmente o a piccoli gruppi sulla pagina inferiore delle foglie della sua pianta ospite.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Raccolta di esemplari per collezionismo.

1.4.3 Pesci di interesse comunitario

***Barbus meridionalis* (Bonaparte, 1839) - Barbo canino**

Esigenze ecologiche. Il barbo canino è una specie reofila che colonizza tratti montani inferiori e pedemontani di fiumi e torrenti dell'Italia centro-settentrionale. La forma è molto simile a quella del barbo comune, dal quale si differenzia per la livrea, caratterizzata da una maculatura scura diffusa ed irregolare su sfondo grigio-sabbia e per le dimensioni massime raggiungibili (non oltre 20 cm). Anch'esso presenta bocca nettamente infera con il primo paio di barbigli più corto rispetto al secondo. Si riconosce per la pinna anale, più o meno rossastra, molto lunga: quando viene piegata indietro oltrepassa generalmente il punto di inserzione della pinna caudale. Buon nuotatore, si muove sempre sul fondo. Caratteristica è la sua abitudine di capovolgere le piccole pietre, spingendole con il muso, per mettere allo scoperto i microinvertebrati di cui si ciba. La maturità sessuale è raggiunta a 3 anni dai maschi e a 4 dalle femmine. La riproduzione avviene tra la fine di maggio e l'inizio di luglio. Le uova, alcune centinaia per femmina, sono deposte in acque basse tra i ciottoli del fondo. La sua distribuzione è limitata e frammentaria e la specie è in forte contrazione numerica causa delle diminuzioni delle portate e delle alterazioni degli alvei, della costruzione di dighe e sbarramenti che, impedendo le migrazioni e l'accesso alle aree di frega, ne limitano l'elevato potenziale riproduttivo. Inoltre il barbo canino, condividendo lo stesso habitat dei salmonidi, ha risentito dei massicci ripopolamenti con trote fario ed iridee, delle quali è una preda potenziale e con cui può entrare in competizione alimentare.

Stato di conservazione. Medio o ridotto.

Fattori di minaccia. Pesca illegale con reti; movimentazioni ghiaia; inquinamento dei corsi d'acqua dovuto a scarichi civili, industriali o zootecnici; eccessiva carenza d'acqua in periodo riproduttivo a causa di captazioni presso Fornovo e Ozzano; introduzione ittiofauna alloctona, in particolare nei di laghi di pesca sportiva.

***Barbus plebejus* (Bonaparte, 1839) - Barbo comune**

Esigenze ecologiche. È diffuso in tutti i corsi d'acqua pedemontani e di fondovalle della penisola, nelle zone denominate "a ciprinidi reofili", dove risulta molto spesso la specie più abbondante. Il corpo è fusiforme, con capo allungato. La bocca è infera ed è munita di due paia di barbigli. Il primo paio di barbigli è più corto rispetto al secondo. Le scaglie sono piuttosto piccole. La colorazione è variabile, tendenzialmente grigio-verdastra sul dorso, con addome chiaro. Negli esemplari più giovani è presente una punteggiatura scura diffusa sul dorso e sui fianchi, mantenuta in fase adulta anche in alcune popolazioni dell'Italia centromeridionale. Si muove in gruppi in prossimità del fondo dove ricerca il cibo rappresentato principalmente da macroinvertebrati bentonici. La maturità sessuale è raggiunta a 2-3 anni dai maschi e a 3-4 anni dalle femmine. La stagione riproduttiva cade tra metà di maggio e la metà di luglio. In questo periodo i barbi risalgono i corsi d'acqua riunendosi nei tratti a fondo ciottoloso o ghiaioso con media profondità. La femmina, seguita da piccoli gruppi di maschi, depone 5000-15.000 uova sul fondo nei tratti a corrente vivace. Nonostante le notevoli capacità di adattamento e l'ampio spettro trofico che gli consentono un'ampia diffusione, anche il barbo, così come altre specie meno tolleranti, ha visto diminuire il suo areale di distribuzione a causa dei fenomeni già descritti nel caso del barbo canino: diminuzioni delle portate, alterazioni degli alvei, nonché a causa della costruzione di dighe e sbarramenti. Un ulteriore rischio per la

sopravvivenza della specie è determinato dal recente attecchimento nel bacino padano del congenerico *Barbus barbus* o barbo europeo.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Eccessivo prelievo ittico; pesca illegale con reti; movimentazioni ghiaia; inquinamento dei corsi d'acqua dovuto a scarichi civili, industriali o zootecnici; eccessiva carenza d'acqua in periodo riproduttivo a causa di captazioni presso Fornovo e Ozzano; introduzione ittiofauna alloctona, in particolare nei di laghi di pesca sportiva.

***Chondrostoma genei* (Bonaparte, 1839) - Lasca**

Esigenze ecologiche. La lasca è un ciprinide reofilo, indigeno dell'Italia centrosettentrionale. Il limite meridionale del suo areale di distribuzione coincide con i corsi d'acqua adriatici dell'Abruzzo. Condivide i tratti pedemontani e di fondovalle di fiumi e torrenti con il barbo, con il quale spesso forma sciami misti. La bocca, infera, ha la mascella prominente ed un caratteristico rivestimento corneo mandibolare duro e tagliente. La livrea è scura sul dorso, con fianchi ed addome argentei ed un'evidente banda scura longitudinale. L'attaccatura delle pinne pettorali, ventrali ed anale è di colore rosso-arancione, particolarmente acceso durante il periodo riproduttivo. La dieta è onnivora e comprende sia invertebrati acquatici che materiale vegetale, in particolare alghe epilitiche. Per la riproduzione le lasche compiono brevi migrazioni potamotoche risalendo, in gruppi numerosi, i principali affluenti dei fiumi di maggiore portata. Le uova, poche migliaia per femmina, vengono deposte nel periodo maggio-giugno nei tratti ghiaiosi poco profondi dove la corrente è più vivace. La specie è piuttosto esigente dal punto di vista della qualità ambientale. In ER a causa degli impatti antropici sui corsi d'acqua dov'è presente, la lasca è oggi ovunque in netta diminuzione e numerose popolazioni risultano già estinte.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Eccessivo prelievo ittico; pesca illegale con reti; movimentazioni ghiaia; inquinamento dei corsi d'acqua dovuto a scarichi civili, industriali o zootecnici; eccessiva carenza d'acqua in periodo riproduttivo a causa di captazioni presso Fornovo e Ozzano; introduzione ittiofauna alloctona, in particolare nei di laghi di pesca sportiva.

***Cobitis taenia* (Canestrini, 1865) – cobite**

Esigenze ecologiche. Specie caratterizzata da corpo allungato con capo compresso lateralmente, bocca infera provvista di barbigli corti, dei quali il terzo paio è più sviluppato degli altri, una piccola plica cutanea retrattile sul capo (definita spina suborbitale), scaglie piccole e poco visibili perché ricoperte di muco, linea laterale incompleta, estesa sino all'apice della pinna pettorale. La livrea è variabile, con due fenotipi estremi, definiti "puta" quello caratterizzato da macchie regolari lungo i fianchi, e "bilineata" quello con due evidenti fasce scure lungo i fianchi. Esiste inoltre un numero variabile di fenotipi intermedi. La livrea "puta" è tipica soprattutto delle femmine, mentre quella "bilineata" è presente soprattutto nei maschi; entrambe le livree sembrano essere influenzate da ormoni e nel tempo si può verificare il cambiamento di fenotipo in uno stesso individuo. In questa specie esiste comunque dimorfismo sessuale a carico delle dimensioni (maggiori nella femmina a pari età) e delle pinne pettorali (nel maschio sono lunghe strette e appuntite). Pur essendo in grado di colonizzare i più svariati ambienti, i popolamenti più cospicui si ritrovano nei corsi d'acqua d'alta pianura a cavallo tra la zona dei ciprinidi reofili e quella dei ciprinidi a deposizione fitofila. Vivono in acque limpide e poco veloci, con fondale sabbioso o melmoso in cui tendono a sotterrarsi durante le ore diurne. La respirazione intestinale consente la sopravvivenza in situazioni di carenza di ossigeno. Nelle ore crepuscolari e notturne o durante il giorno in condizioni di scarsa luminosità, il cobite si muove sul fondo alla ricerca del cibo che viene ricavato filtrando, a livello della camera branchiale, i sedimenti aspirati con la bocca ed espulsi attraverso gli opercoli. L'alimento è rappresentato prevalentemente da microrganismi e da frammenti di origine vegetale. La maturità sessuale è raggiunta in entrambi i sessi a due anni. Nella Pianura Padana la stagione riproduttiva si estende da maggio a luglio. La femmina ha maturazione asincrona dell'ovario e quindi può effettuare più cicli di deposizione delle uova (sino a 3500 uova totali) nell'ambito della stessa stagione riproduttiva. L'areale di distribuzione originario, limitato all'Italia settentrionale e ad alcuni corsi d'acqua tirrenici, si è diffuso a tutta la penisola ad opera dell'uomo. Gli scavi in alveo e la regimazione degli stessi con costruzione di sponde artificiali ha influito seriamente sulla qualità di numerose popolazioni. **Stato di conservazione.** Buono.

Fattori di minaccia. Pesca illegale con reti; movimentazioni ghiaia; inquinamento dei corsi d'acqua dovuto a scarichi civili, industriali o zootecnici; eccessiva carenza d'acqua in periodo riproduttivo a causa di captazioni presso Fornovo e Ozzano; introduzione ittiofauna alloctona, in particolare nei di laghi di pesca sportiva.

***Leuciscus souffia* (Bonaparte, 1837) - Vairone**

Esigenze ecologiche. Il vairone è un piccolo ciprinide reofilo, indigeno dell'Italia settentrionale e di parte dell'Italia peninsulare, ampiamente diffuso in tutti i corsi d'acqua con fondali ciotolosi ed acque limpide e ben ossigenate. Ha corpo fusiforme, bocca piccola e mediana, priva di barbigli; l'attaccatura delle pinne pettorali, ventrali ed anale spesso mostra un colore rosso-aranciato molto acceso. Sui fianchi è presente una banda scura longitudinale, molto evidente sulla colorazione di fondo grigiastro. La specie è gregaria. La dieta è costituita da vari invertebrati acquatici e da alghe epilitiche. La maturità sessuale è raggiunta a 2-3 anni a seconda dell'ambiente. Durante il periodo riproduttivo, che solitamente coincide con la tarda primavera, i maschi presentano i tubercoli nuziali sul capo e sulle pettorali. Le femmine depongono poche migliaia di uova in acque basse e correnti. Nonostante una diffusione ancora piuttosto ampia, l'entità dei popolamenti di questo ciprinide ha subito un notevole ridimensionamento, a causa del generale deterioramento degli ambienti fluviali e delle immissioni massicce di altre specie competitive o predatrici.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Eccessivo prelievo ittico; pesca illegale con reti; movimentazioni ghiaia; inquinamento dei corsi d'acqua dovuto a scarichi civili, industriali o zootecnici; eccessiva carenza d'acqua in periodo riproduttivo a causa di captazioni presso Fornovo e Ozzano; introduzione ittiofauna alloctona, in particolare nei laghi di pesca sportiva.

1.4.4 Altri pesci target regionali

***Alburnus alburnus* (De Filippi, 1844) - Alborella**

Esigenze ecologiche. Piccolo pesce gregario onnivoro, indigeno dell'Italia settentrionale, è diffuso in tutti gli ambienti acquatici ricchi di vegetazione, sia in acque moderatamente correnti, sia in acque ferme. Al genere *Alburnus* appartiene un'altra specie, *Alburnus albidus* o alborella meridionale, endemica di alcuni corsi d'acqua del sud Italia. I due ciprinidi sono difficilmente distinguibili ad un esame visivo e vengono identificati sulla base di alcuni caratteri morfometrici e meristici. Entrambi presentano corpo fusiforme, più accentuato nell'alborella meridionale, con bocca supera nell'alborella e supero-mediana nell'alborella meridionale. La livrea varia dal blu con riflessi metallici al verde scuro sul dorso; i fianchi e l'addome sono di colore bianco-argenteo. Le due specie possiedono una notevole resistenza ed adattabilità. La maturità sessuale dell'alborella è raggiunta al secondo anno di età in entrambi i sessi. L'attività riproduttiva avviene nel periodo giugno-luglio; ogni femmina depone all'imbrunire o di notte circa 1000-2500 uova su fondo ghiaioso o sabbioso in bassi fondali. L'alborella rappresenta l'alimento preferenziale di molti predatori, pertanto la sua abbondanza garantisce il mantenimento degli equilibri ecologici nella comunità ittica di un determinato ambiente. Molto apprezzato come pesce da frittura, un tempo la sua pesca rivestiva anche una certa importanza economica nel bacino del Po. Oggi le popolazioni risultano ovunque in rarefazione a causa delle massicce introduzioni di pesci alloctoni che costituiscono un reale pericolo per la sopravvivenza della specie. Nel distretto padano è spesso sostituita dalla specie alloctona *Pseudorasbora parva*.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Pesca illegale con reti; movimentazioni ghiaia; inquinamento dei corsi d'acqua dovuto a scarichi civili, industriali e zootecnici; eccessiva carenza d'acqua in periodo riproduttivo a causa di captazioni presso Fornovo e Ozzano; introduzione di ittiofauna alloctona, in particolare nei laghi di pesca sportiva.

***Anguilla anguilla* (Linnaeus, 1758) - Anguilla**

Esigenze ecologiche. Lunghezza totale delle femmine fino a 100 cm e peso fino a quasi 2 kg, i maschi generalmente non superano 50 cm e 200 g. Corpo subcilindrico anteriormente e gradualmente più compresso in senso laterale. Caratteristiche sono la fessura branchiale stretta e le narici tubuliformi in posizione molto anteriore. L'anguilla è una specie catadroma, ampiamente diffusa lungo le coste e le acque interne italiane, oggetto di intensa pesca ed allevamento per il notevole interesse commerciale. Dell'anguilla è opportuno rimarcare il complesso ciclo vitale, svolto parzialmente in acque dolci o salmastre e parzialmente in acque pelagiche. La riproduzione dell'anguilla avviene alla profondità di 200-300 metri in un'area limitata dell'Oceano Atlantico, denominata Mar dei Sargassi, e comune sia alla specie europea sia a quella americana (*A. rostrata*). Le due specie, pur avendo aree riproduttive contigue, sembrano essere geneticamente separate. I riproduttori raggiungono questa zona dopo circa un anno e mezzo dalla partenza dai fiumi e dalle lagune. Ogni femmina depone circa 2.000.000 di uova per kg di peso corporeo. Le larve nate dopo la schiusa e chiamate "leptocefali", sono trasportate dalle correnti lungo le coste europee e raggiungono le foci dei fiumi in tre-quattro anni. Giunti in prossimità delle acque litoranee i leptocefali subiscono una metamorfosi graduale durante la quale il corpo si trasforma ed acquisisce la struttura subcilindrica caratteristica delle "cieche". Queste iniziano quindi la risalita dei corsi d'acqua, compiendo migrazioni talora lunghe centinaia di chilometri nel periodo ottobre-febbraio. Durante la migrazione le cieche acquisiscono gradualmente le caratteristiche definitive, già evidenti nelle giovani anguille note come "ragani".

In acque interne le anguille svolgono la fase trofica e di accrescimento, al termine della quale (3-10 anni) una nuova trasformazione anatomica e fisiologica prelude alla discesa dei corsi d'acqua verso le foci, il mare aperto e i siti di riproduzione oceanici. L'aspetto dell'animale adulto è tipicamente serpentiforme, con colorazione nerastra sul dorso ed addome grigiogiallastro. Durante la discesa verso il mare i fianchi mostrano una colorazione argentea (anguille argentine). L'anguilla è una forte predatrice, di ampia valenza ecologica. Le popolazioni selvatiche sono in diminuzione a causa degli sbarramenti (dighe soprattutto) che ne impediscono la risalita verso i tratti superiori di fiumi e torrenti e dell'eccessivo sfruttamento per scopi commerciali. Nel bacino del Po sono quindi particolarmente penalizzati i bacini occidentali, dove l'anguilla è in forte regressione.

Stato di conservazione. Medio o ridotto.

Fattori di minaccia. Eccessivo prelievo ittico; movimentazioni ghiaia; inquinamento dei corsi d'acqua dovuto a scarichi civili, industriali e zootecnici; eccessiva carenza d'acqua in periodo riproduttivo a causa di captazioni presso Fornovo e Ozzano; introduzione di ittiofauna alloctona, in particolare nei laghi di pesca sportiva.

***Esox lucius* (Linnaeus, 1758) - Luccio**

Esigenze ecologiche. Il Luccio è un pesce tipico di acque ferme o poco correnti, che non devono però risultare torbide né povere di ossigeno. Necessita di una ricca vegetazione acquatica, che sfrutta come riparo e nascondiglio per la predazione e in particolare per la riproduzione. Fino a uno-due anni di età si ciba sia di invertebrati (soprattutto crostacei come Palaemonetes antennarius e Asellus sp., in subordine larve di insetti ed altri) che di piccoli pesci; con l'aumentare della taglia diventa quasi esclusivamente ittiofago. La dieta degli adulti è composta soprattutto di Ciprinidi (come Scardole, Triotti e Alborelle), ma anche di altri pesci e di conspecifici. (Ruffo S., Stoch F., (eds.), 2005. Checklist e distribuzione della fauna italiana. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 2.serie, Sezione Scienze della Vita 16). Gli esemplari di maggiori dimensioni predano anche anfibi, piccoli mammiferi e giovani di uccelli acquatici. La riproduzione ha luogo da febbraio a maggio. Le uova sono demerse, attaccate alle piante acquatiche. (Fauna d'Italia vol. X Osteichthyes Pesci ossei, a cura del Prof. Enrico Tortonese, Officine Grafiche Calderini - Bologna 1970). Lo sviluppo embrionale richiede circa 120 gradi-giorno (poco più di una settimana alla temperatura di 13-14°C). (Zerunian S., 2004 - Pesci delle acque interne d'Italia, Quad. Cons.

Natura, 20 Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica).

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Eccessivo prelievo ittico; pesca illegale con reti; inquinamento dei corsi d'acqua dovuto a scarichi civili, industriali o zootecnici; introduzione ittiofauna alloctona, in particolare nei di laghi di pesca sportiva.

***Gobio gobio* (Linnaeus, 1758) – Gobione**

Esigenze ecologiche. Specie indigena dell'Italia settentrionale, colonizza i corsi d'acqua di fondovalle con fondale ghiaioso o sabbioso, nelle zone "a ciprinidi reofili" e in alcuni tratti "a ciprinidi limnofili". Molto spesso viene confuso dai pescatori con il barbo canino a causa della colorazione maculata e per la presenza dei barbigli. Le due specie occupano però nicchie ecologiche ben distinte. Inoltre, il gobione, a differenza del barbo canino, possiede un solo paio di barbigli. È specie tendenzialmente gregaria ma non forma gruppi compatti. La dieta è basata su larve di insetti, piccoli crostacei ed anellidi. Raramente si nutre di molluschi e piccoli pesci. La maggior parte degli esemplari non supera i 3-4 anni di età. La maturità sessuale è raggiunta al secondo anno. La riproduzione ha luogo tra la metà di aprile e la metà di giugno. Ogni femmina depone circa 2000 uova a più riprese su fondali sabbiosi o ghiaiosi. Anche il gobione è in diminuzione in tutto il suo areale di distribuzione, essendo molto sensibile all'inquinamento e alle minime alterazioni ambientali.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Pesca illegale con reti; movimentazioni ghiaia; inquinamento dei corsi d'acqua dovuto a scarichi civili, industriali o zootecnici; eccessiva carenza d'acqua in periodo riproduttivo a causa di captazioni presso Fornovo e Ozzano; introduzione ittiofauna alloctona, in particolare nei di laghi di pesca sportiva.

***Leuciscus cephalus* (Linnaeus, 1758) - Cavedano**

Esigenze ecologiche. Il cavedano è una specie ad ampia valenza ecologica, capace di vivere in una grande varietà di ambienti, come per esempio gli ambienti lacustri dove vive sia in acque oligotrofiche che eutrofiche. Predilige comunque acque limpide e fondali ghiaiosi presenti principalmente in bacini lacustri e nei tratti medio-alti dei corsi d'acqua.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Pesca illegale con reti; movimentazioni ghiaia; inquinamento dei corsi d'acqua dovuto a scarichi civili, industriali o zootecnici; eccessiva carenza d'acqua in periodo riproduttivo a causa di captazioni presso Fornovo e Ozzano; introduzione ittiofauna alloctona, in particolare nei di laghi di pesca sportiva.

***Padogobius martensii* (Günther, 1861) - Ghiozzo padano**

Esigenze ecologiche. Specie sedentaria di piccola taglia (raramente supera 6-7 cm di lunghezza totale) è diffusa nei corsi d'acqua pedemontani e di fondovalle dell'Italia settentrionale, di cui è endemica. Predilige acque moderatamente correnti con fondo abbondantemente coperto di sassi e ciottoli sotto i quali trascorre la maggior parte del tempo. Presenta testa grossa con regioni opercolari arrotondate e prominenti. Occhi grandi in posizione dorso-laterale, sporgenti dal profilo del capo. Manca il sistema dei canali mucosi cefalici della linea laterale. Il disco pelvico è breve, la pinna dorsale sdoppiata, la caudale arrotondata. La colorazione di fondo è bruno chiaro con numerose macchie scure irregolari lungo i fianchi e due macchie più larghe sopra l'inserzione delle pettorali. La prima pinna dorsale presenta una larga banda grigia. I maschi in attività riproduttiva assumono una livrea più scura: il corpo e la testa in particolare divengono uniformemente quasi neri. Il dimorfismo sessuale in questa specie è basato sulle dimensioni della testa e sulla conformazione della papilla genitale. Entrambi i sessi sono territoriali; la maturità sessuale è raggiunta al secondo anno di età nei maschi, mentre una parte delle femmine è matura già al primo anno. Il ghiozzo vive in genere due anni, solo un esiguo numero di esemplari giunge al terzo anno di età. La riproduzione avviene tra maggio e luglio; il numero di uova prodotto da ogni femmina è nell'ordine di alcune centinaia e varia in rapporto all'età e alle dimensioni corporee. La femmina depone tutte le uova nel nido di un solo maschio ma questo può ricevere uova da più femmine in successione. La biologia riproduttiva prevede cure parentali dopo la schiusa delle uova. Il comportamento riproduttivo in questa specie è decisamente interessante ed è stato analizzato nei dettagli (si rimanda alla letteratura specifica, vedi Gandolfi et al., 1991). La dieta è costituita prevalentemente da larve d'insetti e da anellidi. In ER il ghiozzo padano è ancora relativamente frequente.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Pesca illegale con reti; movimentazioni ghiaia; inquinamento dei corsi d'acqua dovuto a scarichi civili, industriali o zootecnici; eccessiva carenza d'acqua in periodo riproduttivo a causa di captazioni presso Fornovo e Ozzano; introduzione ittiofauna alloctona, in particolare nei di laghi di pesca sportiva.

***Rutilus erythrophthalmus* (Zerunian, 1982) - Triotto**

Esigenze ecologiche. Vive in acque ferme o a corso lento, ricche di vegetazione, con fondali sabbiosi o limosi. Ha una discreta valenza ecologica (tranne che per la salinità, essendo strettamente dulcicolo). Nella zonazione dei corsi d'acqua italiani è una delle specie tipiche della Zona dei Ciprinidi a deposizione fitofila. È un pesce gregario. I giovani e gli individui delle prime classi di età vivono quasi esclusivamente lungo la fascia litorale, mentre quelli di età superiore a tre anni vivono preferibilmente a maggiori profondità. La dieta è onnivora: si ciba prevalentemente di piccoli invertebrati bentonici ed epifitici, come larve di insetti (soprattutto tricoteri e ditteri chironomidi) e molluschi, e di alghe filamentose; occasionalmente si nutre anche di zooplancton e di macrofite. Con l'aumentare dell'età cresce la preferenza per la componente vegetale. È stato osservato un arresto della crescita nel periodo invernale, in relazione all'abbassamento della temperatura dell'acqua al di sotto dei 10°C. La deposizione dei gameti ha luogo tra maggio e luglio, in relazione alle condizioni termiche dei corpi d'acqua; le uova vengono deposte sulla vegetazione acquatica. (Zerunian S., 2004 - Pesci delle acque interne d'Italia, Quad. Cons. Natura, 20 Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica).

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Pesca illegale con reti; inquinamento dei corsi d'acqua dovuto a scarichi civili, industriali o zootecnici; eccessiva carenza d'acqua in periodo riproduttivo a causa di captazioni presso Fornovo e Ozzano; introduzione ittiofauna alloctona, in particolare nei di laghi di pesca sportiva.

***Scardinius erythrophthalmus* (Linnaeus, 1758) - Scardola**

Esigenze ecologiche. Pesce di taglia media che eccezionalmente può raggiungere una lunghezza di 45 cm ed un peso di 2 kg. Nelle nostre acque la norma è rappresentata da individui di 30-35 cm e circa 0,5 kg. Presenta il corpo tozzo e piuttosto sviluppato in altezza con occhio relativamente grande. Vive in acque a lento corso, o stagnanti, nei tratti di pianura e medio-bassi dei corsi d'acqua, dei canali, dei laghi e degli stagni, dove la vegetazione è ricca, le acque calde ed il fondo è sabbioso o fangoso. È in grado di vivere in ambienti con acque fortemente inquinate e povere di ossigeno. La riproduzione ha luogo tra maggio e luglio. Le uova, rossastre, sono adesive e vengono deposte in nastri tra le piante acquatiche delle rive o sui fondali sabbiosi.

È una specie molto comune attiva durante tutto l'anno, se l'acqua non raggiunge temperature troppo basse. La dieta è tipicamente onnivora e composta principalmente da alghe, piante acquatiche, piccoli crostacei bentonici, larve di insetti (soprattutto chironomidi), ma anche da piccoli organismi terrestri accidentalmente caduti in acqua. Gli individui di taglia più grande, occasionalmente, si cibano anche di piccoli pesci come i cobiti.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Pesca illegale con reti; movimentazioni ghiaia; inquinamento dei corsi d'acqua dovuto a scarichi civili, industriali o zootecnici; eccessiva carenza d'acqua in periodo riproduttivo a causa di captazioni presso Fornovo e Ozzano; introduzione ittiofauna alloctona, in particolare nei laghi di pesca sportiva.

1.4.5 Anfibi di interesse comunitario

Triturus carnifex (Laurenti, 1768) - Tritone crestato italiano

Esigenze ecologiche. È meno legato all'acqua degli altri tritoni; nel periodo riproduttivo frequenta corpi d'acqua fermi o con debole corrente e si mantiene nella parte centrale di essi. La dieta seguita è di tipo opportunistica: invertebrati acquatici e terrestri, ma anche larve e uova di altri Anfibi. Effettua una "danza" di corteggiamento che si conclude con la deposizione di una spermatofora raccolta poi dalla femmina. Le uova vengono deposte individualmente o a piccoli gruppi, avviluppate tra le foglie di piante acquatiche adeguatamente ripiegate a scopo protettivo.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Antropizzazione, assedio di strutture industriali e viarie; inquinamento organico in fossi con acque permanenti e non; basso numero di zone umide stabili e naturali; regime torrentizio del fiume Taro: troppo pieno-troppo asciutto; gamberi alloctoni invasivi causano disturbo diretto (predazione) e indiretto (alterazione d'habitat); predazione da parte di cinghiali, Ardeidi, cornacchie, fagiani e più raramente mustelidi, volpi e animali domestici.

1.4.6 Altri anfibi target regionali

Bufo bufo (Linnaeus, 1758) – Rospo comune

Esigenze ecologiche. Specie prevalentemente notturna, terricola legata all'ambiente acquatico solo in periodo larvale e riproduttivo. L'attività annuale ha inizio tra febbraio e maggio, a seconda della quota e delle condizioni meteorologiche. La pausa invernale è trascorsa in vari tipi di rifugi come tane, grotte, cantine, sotto materiale vegetale o grosse pietre. Adulto predatore, si nutre prevalentemente Invertebrati e piccoli Vertebrati, la larva si nutre prevalentemente di vegetali, detriti e materiale organico in decomposizione. Alla fine della stagione invernale ha luogo la migrazione riproduttiva, gli adulti si portano prevalentemente in acque lentiche (laghi, pozze, paludi, vasche di cemento) ma anche in anse di fiumi e torrenti, ove ha luogo l'accoppiamento di tipo ascellare. La femmina depone le uova in lunghi cordoni gelatinosi, le uova schiudono dopo circa 2 settimane e lo sviluppo larvale dura dai 2 ai 3 mesi. Il Rospo comune presenta un'elevata fedeltà al sito riproduttivo.

Stato di conservazione. Medio o ridotto.

Fattori di minaccia. Alterazione della catena alimentare e intossicazione/avvelenamenti per uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi e diserbanti; fertilizzazione; numero elevato di impianti estrattivi che possono distruggere siti riproduttivi o di svernamento; antropizzazione, assedio di strutture industriali e viarie; l'autostrada A1 (in particolare sponda sx) e la SS62 (sponda dx) costituiscono una barriera ed una limitazione al movimento della fauna, limitandone la connettività trasversale; collisione con autoveicoli; inquinamento organico in fossi o corsi d'acqua secondari con acque permanenti e non; basso numero di zone umide "stabili" e naturali; perdita di siti riproduttivi per riempimento di fossi, canali, stagni, specchi d'acqua, paludi ecc.; regime torrentizio del fiume Taro: troppo pieno-troppo asciutto; presenza di gamberi alloctoni invasivi causano disturbo diretto (predazione) e indiretto (alterazione d'habitat); predazione da parte di cinghiali, Ardeidi, cornacchie, fagiani e più raramente mustelidi, volpi e animali domestici.

Hyla intermedia (Boulenger, 1882) – Raganella italiana

Esigenze ecologiche. Attiva prevalentemente di notte ha abitudini arboricole. È in grado di allontanarsi notevolmente dall'acqua anche se preferisce non allontanarsi troppo dai biotopi riproduttivi. Adulto: predatore prevalentemente di Artropodi volatori o saltatori. Larva: detritivora. Il periodo riproduttivo inizia solitamente a tarda primavera, si riproduce in ambienti con acque stagnanti sia di origine artificiale che naturale, sono preferite le raccolte d'acqua stagionali con presenza di vegetazione igrofila. Può riprodursi in acque

debolmente salmastre. L'accoppiamento è ascellare. La femmina depone le uova in masserelle gelatinose ancorate alla vegetazione acquatica. La schiusa avviene dopo circa un paio di settimane e la fase larvale dura circa 3 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Intensificazioni delle pratiche colturali; alterazione della catena alimentare e intossicazione/avvelenamenti a causa dell'uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi, diserbanti; fertilizzazione; antropizzazione, assedio di strutture industriali e viarie; l'autostrada A1 (in particolare sponda sx) e la SS62 (sponda dx) costituiscono una barriera ed una limitazione al movimento della fauna, limitandone la connettività trasversale; inquinamento organico in fossi con acque permanenti e non; basso numero di zone umide "stabili" e naturali; regime torrentizio del fiume Taro: troppo pieno-troppo asciutto; presenza di gamberi alloctoni invasivi causano disturbo diretto (predazione) e indiretto (alterazione d'habitat); predazione da parte di cinghiali, Ardeidi, cornacchie, fagiani e più raramente mustelidi, volpi e animali domestici.

***Lissotriton vulgaris* (Linnaeus, 1758) - Tritone punteggiato**

Esigenze ecologiche. Frequenta molti ambienti anche parzialmente antropizzati. Predilige fossi, scoline, pozze piccole o di medie dimensioni, abbeveratoi, cisterne e risaie. Si può trovare anche in torrenti con flusso d'acqua ridotto. Come ambienti terrestri favorisce boschi igrofili, brughiere e pascoli di derivazione, ma frequenta anche giardini e aree suburbane. La presenza di vegetazione sommersa o ripariale è importante come rifugio o per la deposizione delle uova. La dieta è generalista: basata in particolare su Cladoceri, Ostracodi, Copepodi, e in misura minore su Lumbricidi e Gasteropodi. La migrazione verso i corsi d'acqua a scopo riproduttivo, di solito inizia nel mese di ottobre e prosegue per i 60 giorni successivi. In alcuni casi, però, gli individui si portano nei siti riproduttivi in febbraio-marzo, o anche aprile in popolazioni presenti ad alte quote. La deposizione è preceduta da un complesso rituale di corteggiamento, che consiste in prolungate danze da parte dei maschi. Il maschio accompagna ciò con stimoli olfattivi indirizzati alla femmina. Infine depone una spermatofora che viene raccolta dalla femmina con le labbra coelali. Il numero di uova deposte è di circa di 200-300 a stagione. Le uova si schiudono dopo 8-20 giorni e la metamorfosi completa avviene in 6 -10 settimane.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Antropizzazione, assedio di strutture industriali e viarie; inquinamento organico in fossi con acque permanenti e non; basso numero di zone umide "stabili" e naturali; regime torrentizio del fiume Taro: troppo pieno-troppo asciutto; presenza di gamberi alloctoni invasivi causano disturbo diretto (predazione) e indiretto (alterazione d'habitat); predazione da parte d'ittiofauna; predazione da parte di cinghiali, Ardeidi, cornacchie, fagiani e più raramente mustelidi, volpi e animali domestici.

***Mesotriton alpestris* (Laurenti, 1768) - Tritone alpestre**

Esigenze ecologiche. È una specie molto acquatica che frequenta ambienti molto vari: da laghi a piccoli bacini di origine antropica, ma anche piccole pozze temporanee. Dieta prettamente carnivora che comprende piccoli Crostacei, e parecchie specie di Artropodi: dipende soprattutto dalle disponibilità trofiche. Le larve sembrano preferire Copepodi e larve di Ditteri ed Efemeroteri. Raggiungono la maturità sessuale durante il 3°- 4° anno di vita. Sono noti casi di attività riproduttiva già in autunno e poi, dopo la pausa invernale, più intensa in primavera. Come altre specie di tritone, il corteggiamento avviene tramite una danza svolta durante il periodo acquatico. Al termine del corteggiamento, se la femmina è recettiva, il maschio la "invita a seguirlo" e a raccogliere la spermatofora che verrà deposta di lì a poco.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Antropizzazione, assedio di strutture industriali e viarie; inquinamento organico in fossi con acque permanenti e non; basso numero di zone umide stabili e naturali; regime torrentizio del fiume Taro: troppo pieno-troppo asciutto; presenza di gamberi alloctoni invasivi che causano disturbo diretto (predazione) e indiretto (alterazione di habitat); predazione da parte di cinghiali, Ardeidi, cornacchie, fagiani e più raramente mustelidi, volpi e animali domestici.

***Pelophylax lessonae/klepton esculentus* (=Rana Esculenta Complex) (Camerano, 1882/Linnaeus, 1758) - Rana verde**

Esigenze ecologiche. Attiva sia nelle ore diurne che in quelle notturne, conduce vita decisamente acquatica. Buon saltatore, passa gran parte delle ore diurne a termoregolarsi sulle sponde degli habitat acquatici. È attiva dalla primavera a buona parte dell'autunno. Adulto: Predatore di invertebrati (prevalentemente insetti) e di piccoli vertebrati. Larva: onnivora. Accoppiamento ascellare che può durare anche per più di un giorno. Ha luogo da aprile a giugno. Le uova vengono deposte in ambienti ricchi di

vegetazione, in ammassi gelatinosi rotondeggianti ancorati alla vegetazione. La schiusa avviene dopo 2-4 settimane e le larve metamorfosano dopo 3-4 mesi. L'accoppiamento può avvenire sia tra omospecifici (*P. lessonae* x *P. lessonae*) producendo solo individui *P. lessonae*, sia tra eterospecifici (*P. kl. esculenta* x *P. lessonae*) producendo solo individui *P. kl. esculenta*.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Antropizzazione, assedio di strutture industriali e viarie; collisione con autoveicoli; inquinamento organico in fossi con acque permanenti e non; basso numero di zone umide "stabili" e naturali; regime torrentizio del fiume Taro: troppo pieno-troppo asciutto; gamberi alloctoni invasivi causano disturbo diretto (predazione) e indiretto (alterazione d'habitat); predazione da parte di cinghiali, Ardeidi, cornacchie, fagiani e più raramente mustelidi, volpi e animali domestici.

***Pseudepidalea viridis* (Laurenti, 1768) - Rospo smeraldino**

Esigenze ecologiche. Specie legata all'acqua in periodo larvale e riproduttivo è normalmente attiva durante le ore serali e notturne. Durante il giorno rimane nascosto in rifugi sotto pietre, tronchi, vegetazione. Specie pioniera, colonizza rapidamente le zone umide di recente costruzione, anche in aree antropizzate (cantieri edili), in ambienti più maturi sembra subire competizione con *Bufo bufo* con il quale non è quasi mai in condizioni di sintopia. Adulto: predatore di Invertebrati. Larva: detritivora e onnivora. In periodo riproduttivo può essere attivo in acqua anche durante le ore diurne. Si riproduce durante il periodo primaverile fino all'inizio dell'estate utilizzando per la deposizione prevalentemente raccolte temporanee d'acqua di piccole dimensioni, come grosse pozzanghere o piccole pozze, piccole vasche e altre strutture di origine antropica. Può deporre in raccolte d'acqua salmastra. L'accoppiamento è di tipo ascellare, le uova sono deposte in lunghi cordoni gelatinosi. I girini nascono dopo un paio di settimane e completano lo sviluppo in estate dopo circa 2-3 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Intensificazioni delle pratiche colturali; alterazione della catena trofica a causa dei pesticidi; fertilizzazione; antropizzazione, assedio di strutture industriali e viarie; l'autostrada A1 (in particolare sponda sx) e la SS62 (sponda dx) costituiscono una barriera ed una limitazione al movimento della fauna, limitandone la connettività trasversale; collisione con autoveicoli; inquinamento organico in fossi con acque permanenti e non; alterazione dei siti riproduttivi (da inquinamento); basso numero di zone umide "stabili" e naturali; regime torrentizio del fiume Taro: troppo pieno-troppo asciutto; gamberi alloctoni invasivi causano disturbo diretto (predazione) e indiretto (alterazione d'habitat); predazione da parte di cinghiali, Ardeidi, cornacchie, fagiani e più raramente mustelidi, volpi e animali domestici.

***Rana dalmatina* (Fitzinger in Bonaparte, 1838) - Rana agile**

Esigenze ecologiche. Specie ad attività prevalentemente notturna con abitudini prettamente terricole, legata all'ambiente acquatico solo in periodo larvale e riproduttivo. Ottima saltatrice. L'adulto si ciba in prevalenza di Artropodi. I siti riproduttivi sono costituiti da acque lentiche naturali ed artificiali come stagni, raccolte d'acqua temporanee, piccoli invasi e pozze laterali dei torrenti. L'accoppiamento è ascellare ed avviene precocemente rispetto ad altri anuri avendo luogo già a febbraio-marzo. Le uova sono deposte in ammassi sferoidali ancorati alla vegetazione ma con il tempo si distendono sulla superficie dell'acqua assumendo forma discoidale. Le larve nascono dopo 2-3 settimane e la vita larvale dura 2-3 mesi. È stata riscontrata un'elevata fedeltà al sito riproduttivo.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Alterazione e perdita di habitat causata da coltivazione e pulizia sottobosco; antropizzazione, assedio di strutture industriali e viarie; l'autostrada A1 (in particolare sponda sx) e la SS62 (sponda dx) costituiscono una barriera ed una limitazione al movimento della fauna, limitandone la connettività trasversale; collisione con autoveicoli; inquinamento organico in fossi con acque permanenti e non; basso numero di zone umide "stabili" e naturali; regime torrentizio del fiume Taro: troppo pieno-troppo asciutto; gamberi alloctoni invasivi causano disturbo diretto (predazione) e indiretto (alterazione d'habitat); predazione da parte di cinghiali, Ardeidi, cornacchie, fagiani e più raramente mustelidi, volpi e animali domestici; predazione da parte d'ittiofauna.

1.4.7 Rettili di interesse comunitario

***Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) - Testuggine palustre europea**

Esigenze ecologiche. Legata agli ambienti acquatici, particolarmente attiva nelle ore crepuscolari e notturne passa le ore diurne a termoregolarsi su rive, tronchi, pietre o altro materiale emergente dall'acqua, è molto schiva e si immerge appena avverte un pericolo, rimanendo immersa parecchi minuti. La pausa

invernale (tra novembre e febbraio) avviene sia sotto terra in vicinanza dei corpi idrici che nel fondo fangoso degli stessi. Predatore di Invertebrati sia acquatici che terrestri e Vertebrati (specialmente piccoli Pesci e Anfibi), si nutre anche di materiale vegetale. L'accoppiamento ha luogo in primavera, prevalentemente in acqua, la femmina tra fine primavera ed inizio dell'estate depone un numero variabile di uova (solitamente <10) in buche scavate prevalentemente in substrati sabbiosi a breve distanza dai corpi idrici. La schiusa avviene dopo circa 2 mesi (strettamente in relazione con la temperatura media). **Stato di conservazione.** Buono.

Fattori di minaccia. Disturbo dovuto alla presenza di macchinari e operatori (coltivazione); alterazione della catena trofica per uso di pesticidi; raccolta di esemplari per collezionismo, acquaristica, alimentazione; presenza di *Trachemys scripta* con la quale entra in competizione sia alimentare sia per i siti riproduttivi che per aree di basking.

1.4.8 Altri rettili target regionali

***Chalcides chalcides* (Linnaeus, 1758) - Luscengola**

Esigenze ecologiche. Attiva dalla primavera, probabilmente estivante è difficilmente contattabile nei mesi più caldi. Specie diurna, criptica ed elusiva, rapidissima nei movimenti e molto abile nel nascondersi nel manto erboso. Predatore: si nutre di Invertebrati (Artropodi, Anellidi e Molluschi). Specie vivipara con presenza di aree di placentazione, si accoppia appena dopo la pausa invernale, in questo periodo i maschi ingaggiano combattimenti, in estate vengono partoriti 3-18 piccoli.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. intensificazione delle pratiche colturali, uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi, diserbanti, riduzione superfici permanentemente inerbite, incendi, trinciature e sfalci di superfici erbose in periodo riproduttivo, pascolo.

***Coronella austriaca* (Laurenti, 1768) – Colubro liscio**

Esigenze ecologiche. Attiva dalla primavera all'autunno, è una specie prevalentemente diurna ed eliofila con abitudini prevalentemente terricole, molto elusiva e difficilmente contattabile. Se disturbata assume un atteggiamento di difesa simile a quello della Vipera e secerne un liquido maleodorante dalla ghiandola cloacale. Predatore di Rettili (Sauri) e altri piccoli Vertebrati (giovani Mammiferi, Uccelli nidificanti, piccoli serpenti tra cui giovani conspecifici) e grossi Artropodi. Le prede vengono uccise solitamente per costrizione. Specie ovovivipara, gli accoppiamenti avvengono in primavera inoltrata ed il parto di 2-8 piccoli avviene verso la fine dell'estate.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Perdita di aree ecotonali, siepi e muretti a secco; persecuzione antropica.

***Hierophis viridiflavus* (Lacépède, 1789) - Biacco**

Esigenze ecologiche. Attivo dalla primavera all'autunno, è una specie diurna prevalentemente terricola, ma in grado di arrampicarsi agilmente sugli alberi. Agile e veloce se catturato è mordace; è frequente osservarlo nei mesi primaverili in termoregolazione ai bordi di strade e sentieri. Trascorre la latenza invernale in rifugi tra le radici di alberi, vecchie tane, spaccature del terreno e altre cavità, anche di notevoli dimensioni, dove talvolta possono svernare assieme anche parecchi individui. Predatore di vertebrati, specialmente Sauri, micromammiferi, piccoli Uccelli (anche uova) e altri serpenti. I maschi ingaggiano combattimenti rituali per contendersi le femmine con le quali si accoppiano a primavera inoltrata. Le uova (5-15) vengono deposte all'inizio dell'estate prevalentemente in cavità, buche, spaccature delle rocce e cumuli di materiale vegetale o di detriti.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Persecuzione antropica; l'autostrada A1 (in particolare sponda sx) e la SS62 (sponda dx) costituiscono una barriera ed una limitazione al movimento della fauna, limitandone la connettività trasversale; investimenti stradali e da parte di falciatrici ai margini delle strade e dei coltivi.

***Lacerta bilineata* (Daudin, 1802) - Ramarro occidentale**

Esigenze ecologiche. Attiva nei mesi primaverili, è una specie diurna ed eliofila; durante le ore più calde delle giornate estive si ripara in luoghi ombreggiati, è veloce e buona arrampicatrice. La si può osservare in termoregolazione ad esempio su tronchi, strade e cumuli di pietre. I maschi sono territoriali, particolarmente aggressivi nei confronti di altri maschi in periodo riproduttivo. Predatore: si nutre prevalentemente di Invertebrati ma anche di piccoli Vertebrati (piccoli Anfibi, Rettili e Mammiferi) e uova di piccoli Uccelli,

saltuariamente di bacche. Gli accoppiamenti avvengono in primavera e le uova deposte dopo poco più di un mese sotto cumuli di pietre, spaccature nella roccia, tra radici o in piccole buche. La schiusa avviene dalla metà di agosto.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Intensificazione delle pratiche colturali; alterazione della catena alimentare e intossicazione/avvelenamenti per uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi, diserbanti; eradicazione di habitat preferenziali e scomparsa di fasce ecotonali vegetate (rimozione di siepi e boschetti - eliminazione elementi naturali dell'agroecosistema e degli ecotoni); incendi dolosi, in particolare pulizie delle sterpaglie con il fuoco; investimenti stradali e da parte di falciatrici ai margini delle strade e dei coltivi; aumento di habitat boscati a scapito di ambienti marginali.

***Natrix maura* (Linnaeus, 1758) – Natrice viperina**

Esigenze ecologiche. Attiva dall'inizio della primavera (talvolta fine inverno) all'autunno è una specie diurna sovente gregaria, strettamente legata all'ambiente acquatico, sta spesso immersa o sulle rive a termoregolarsi. Agile nuotatrice è piuttosto lenta e goffa sulla terraferma. Diversamente dalla congeneri se disturbata non usa la tanatosi come atteggiamento di difesa passiva, ma per allontanare eventuali aggressori imita la Vipera, compiendo una serie di finti attacchi a bocca chiusa accompagnati da sibili e appiattendolo il capo che diventa in questo modo triangolare. Sverna in buche e cavità assieme a conspecifici, *Natrix natrix* e *Vipera aspis*. Predatore di Pesci, Anfibi (adulti e larve) e Invertebrati. Solitamente gli accoppiamenti hanno luogo all'inizio di aprile, talvolta anche in autunno. Le uova (4-24) sono deposte in tarda primavera, solitamente in tane abbandonate o sul terreno alla base dei cespugli. La schiusa avviene in tarda estate.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Persecuzione antropica; investimenti stradali e da parte di falciatrici ai margini delle strade e dei coltivi.

***Natrix natrix* (Lacépède, 1789) - Natrice dal collare**

Esigenze ecologiche. Attiva prevalentemente da marzo a ottobre è una specie soprattutto diurna, agile sia in ambiente terrestre che acquatico, in estate è più attiva nelle prime ore della giornata e al tramonto, in primavera e autunno è attiva nelle ore centrali della giornata. Se disturbata può attuare tanatosi, emissioni di liquido nauseabondo dalla cloaca oppure imitare la Vipera nelle movenze e nella forma del capo. Predatore soprattutto di Anfibi e più raramente di Pesci, micromammiferi Sauri e nidiacei. I giovani si nutrono di piccoli Anfibi e loro larve, Invertebrati e piccoli Pesci. Gli accoppiamenti avvengono di norma a primavera inoltrata, talvolta in autunno (in tal caso le femmine svernano con le uova fecondate), più maschi compiono combattimenti ritualizzati e corteggiano contemporaneamente più femmine. La deposizione avviene in estate in ammassi di detriti vegetali e non, cavità, buchi, muretti a secco, la schiusa avviene a tarda estate.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Persecuzione antropica; l'autostrada A1 (in particolare sponda sx) e la SS62 (sponda dx) costituiscono una barriera ed una limitazione al movimento della fauna, limitandone la connettività trasversale; investimenti stradali e da parte di falciatrici ai margini delle strade e dei coltivi; predazione da parte di Ardeidi.

***Natrix tessellata* (Laurenti, 1768) - Natrice tassellata**

Esigenze ecologiche. Attiva da marzo a ottobre, diurna e crepuscolare (nei mesi più caldi), legata all'ambiente acquatico è un'ottima nuotatrice e può rimanere immersa a lungo, è relativamente lenta sul terreno. Molto timida, se disturbata può attuare tanatosi, emissioni di liquido nauseabondo dalla cloaca oppure imitare la Vipera nelle movenze e nella forma del capo. Sverna normalmente in gruppi in rifugi non distanti dall'acqua. Predatore: si nutre prevalentemente di Pesci, più raramente Anfibi e micromammiferi. I giovani si nutrono in prevalenza di piccoli Pesci e larve di Anfibi. Gli accoppiamenti avvengono senza combattimenti tra maschi, hanno luogo a primavera inoltrata e talvolta in autunno (in tal caso le femmine svernano con le uova fecondate). Le uova vengono deposte normalmente all'inizio dell'estate, in cavità o cumuli di detriti vegetali. La schiusa avviene in tarda estate.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Persecuzione antropica per confusione con Vipera; investimenti stradali e da parte di falciatrici ai margini delle strade e dei coltivi; predazione da parte di Ardeidi.

***Podarcis muralis* (Daudin, 1802) - Lucertola muraiola**

Esigenze ecologiche. Attiva dalla fine dell'inverno all'inizio dell'autunno, è eliofila e diurna, vivace e agile, molto rapida negli spostamenti e buona arrampicatrice. I maschi sono territoriali in particolare in periodo riproduttivo quando ingaggiano anche combattimenti. Predatore: si nutre di Invertebrati, prevalentemente di Artropodi. L'accoppiamento avviene prevalentemente in primavera ma può ripetersi fino a 3 volte. Le uova vengono deposte in buche, fessure di muri o rocce e sotto cumuli di detriti. La schiusa avviene in estate.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Incendi dolosi, in particolare pulizie delle sterpaglie con il fuoco; investimenti stradali e da parte di falciatrici ai margini delle strade e dei coltivi; predazione da parte di animali domestici.

***Podarcis sicula* (Rafinesque, 1810) - Lucertola campestre**

Esigenze ecologiche. Attiva dalla fine dell'inverno all'inizio dell'autunno, eliofila e diurna, agile e veloce. I maschi sono territoriali in particolare in periodo riproduttivo quando ingaggiano anche combattimenti. Predatore: si nutre di Invertebrati, prevalentemente di Artropodi, in particolari condizioni può integrare la dieta con parti vegetali. Si accoppia in periodo primaverile fino a due volte. Le uova vengono deposte in buche, fessure di muri o rocce e sotto cumuli di detriti. La schiusa avviene in estate.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Incendi dolosi, in particolare pulizie delle sterpaglie con il fuoco; investimenti stradali e da parte di falciatrici ai margini delle strade e dei coltivi; predazione da parte di animali domestici.

***Vipera aspis* (Linnaeus, 1758) – Vipera comune**

Esigenze ecologiche. Attiva dalla fine dell'inverno all'inizio dell'autunno. Terricola ed eliofila con abitudini prevalentemente diurne evita comunque le ore più calde delle giornate estive. La si rinviene spesso allo scoperto durante la termoregolazione. Relativamente lenta nei movimenti è una specie timida, tende a fuggire e nascondersi appena avverte un pericolo. Specie velenosa, ma morde l'uomo raramente e solo se molestata molto da vicino, toccata o calpestata. Se importunata può assumere una posa minacciosa con il corpo raggomitolato e la testa eretta ed emettere sibili. Predatrice prevalentemente di micromammiferi, ma anche di Anfibi e Sauri. I giovani cacciano anche Invertebrati. Le prede vengono uccise con il veleno. Specie vivipara. L'accoppiamento, preceduto da combattimenti ritualizzati tra maschi, avviene generalmente a primavera inoltrata, il parto (8-9 piccoli) avviene ad estate inoltrata.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Modifica delle pratiche colturali, uso di pesticidi, uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi, diserbanti, fertilizzazione, rimozione di siepi e boschetti eliminazione elementi naturali dell'agroecosistema e degli ecotoni, cattura esemplari adulti (particolarmente perseguitata dall'uomo, viene uccisa a causa di ignoranza e di scarsa sensibilità), collisione con autoveicoli, disboscamento senza reimpianto - riduzione superfici boschive.

***Zamenis longissimus* (Laurenti, 1768) – Saettone**

Esigenze ecologiche. Attiva da metà marzo a ottobre-novembre è una specie terricola, diurna e crepuscolare particolarmente agile e veloce, è in grado di arrampicarsi con facilità su cespugli e alberi, dove lo si può osservare anche in termoregolazione. Teme sia il caldo eccessivo che il freddo. Non particolarmente timido può essere avvicinato notevolmente prima di darsi alla fuga. Lo svernamento avviene principalmente in cavità del terreno o di muri. Predatore: prevalentemente micromammiferi, Sauri, Uccelli (prevalentemente uova e nidiacei). Le prede vengono uccise per costrizione. Gli accoppiamenti avvengono a tarda primavera, tra i maschi avvengono combattimenti ritualizzati. La deposizione delle uova avviene dopo 2-3 mesi in cumuli di detriti vegetali e non, cavità, e muretti a secco. La schiusa avviene a tarda estate.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Persecuzione antropica; investimenti stradali e da parte di falciatrici ai margini delle strade e dei coltivi.

1.4.9 Uccelli di interesse comunitario

***Alcedo atthis* (Linneus, 1758) - Martin pescatore**

Esigenze ecologiche. Specie territoriale in ogni periodo dell'anno. I maschi adulti tendono a difendere i territori riproduttivi della stagione precedente, mentre i territori invernali della femmina possono essere appena adiacenti o addirittura condivisi. Volo molto rapido, radente all'acqua, con battute veloci e regolari e traiettoria rettilinea. Si nutre principalmente di piccoli pesci d'acqua dolce e, in misura minore, di Insetti Odonati, Efemerotteri, Plecotteri, Tricotteri ed Emitteri), pesci marini, crostacei, molluschi e anfibi (Massara & Bogliani 1994). Specie nidificante in Italia. Nidifica in ambienti d'acqua dolce su pareti e scarpate sabbiose o argillose scavando un nido a galleria. La deposizione avviene fra fine marzo e agosto, max. metà fine aprile (I covata), metà giugno-inizio luglio (II covata). Le uova, 6-7 (4-10), sono bianche. Periodo di incubazione di 19-21 giorni. La longevità massima registrata risulta di 21 anni.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Presenza umana nei siti di nidificazione; disturbo antropico dovuto alla presenza di bagnanti dei siti riproduttivi; inquinamento dell'acqua (causa la diminuzione di prede e intossicazioni/avvelenamenti).

***Anthus campestris* (Linnaeus, 1758) - Calandro**

Esigenze ecologiche. Specie poco gregaria riunita a volte in gruppi di poche decine di individui in migrazione ed in inverno. Volo con battute poco potenti e traiettoria ondulata; i maschi effettuano il volo canoro. L'alimentazione è prevalentemente insettivora; gli adulti ingeriscono anche una certa quantità di semi, soprattutto in inverno. Si alimenta sul terreno, con brevi corse alternate a rapidi voli per catturare prede aeree. Gli adulti catturano Ortotteri, Ditteri, Coleotteri, Odonati ed altro. I giovani sono alimentati esclusivamente con Invertebrati, quali Lepidotteri, Ortotteri, Coleotteri, Ditteri. Specie nidificante in Italia. Nidifica in ambienti aperti, aridi e assolati, con copertura erbacea rada. La deposizione avviene fra metà aprile e luglio, max. metà-fine maggio. Le uova, 4-5 (3-6), sono di color biancastro con macchiettature marrone e grigio-violaceo. Periodo di incubazione di 12 (11,5-14) giorni. Non esistono dati significativi riguardanti la longevità massima.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. trasformazione e/o scomparsa dei prati-pascoli in seguito all'espansione di arbusti e del bosco, distruzione di nidi e uova a causa dello sfalcio dei pratipascoli, abbandono e/o trasformazione delle aree piccole e marginali coltivate a cereali (modifica delle pratiche culturali), abbandono di sistemi pastorali - declino attività zootecniche estensive, predazione di uova e nidiacei da parte dei cinghiali, se molto numerosi.

***Ardea purpurea* (Linnaeus, 1766) – Airone rosso**

Esigenze ecologiche. Specie solitaria salvo durante la nidificazione che avviene, in genere, in colonie. Volo con battute rapide ed andatura sobbalzante, zampe molto sporgenti con dita divaricate e collo ripiegato all'indietro. L'alimentazione è costituita principalmente di pesci, insetti (larve de adulti), piccoli mammiferi, anfibi, rettili ed occasionalmente di uccelli, crostacei (*Palaemonetes antennarius*), molluschi ed Aracnidi. In genere i pesci hanno dimensioni comprese tra i 5 ed i 15 centimetri, ma talvolta possono essere più grandi raggiungendo i 40 centimetri. Le specie preferite sono: l'Anguilla (*Anguilla anguilla*), il Luccio (*Esox lucius*), la Carpa (*Cyprinus carpio*), il Persico sole (*Lepomis gibbosus*). La dieta di giovani ed adulti è del tutto simile. In genere caccia all'alba o al tramonto, da solo, difendendo in modo aggressivo il territorio di pesca dagli altri consimili. Specie nidificante in Italia. Nidifica in colonie sia plurispecifiche sia, più frequentemente, monospecifiche (talvolta inferiori a 10 nidi e anche coppie singole), in canneti. La deposizione avviene fra inizio aprile e giugno, max. metà aprile-metà maggio. Le uova, 3-5 (7), sono di color blu-verde pallido, spesso macchiettate di bianco durante l'incubazione. Periodo di incubazione di 25-30 giorni.

La longevità massima registrata risulta di 25 anni e 5 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Rischio di collisioni e/o folgorazioni con cavi elettrici; giochi pirotecnici che causano disturbo diretto alla fauna e rischio di incendi; riduzione dei canneti; degrado zone umide; botulismo aviare.

***Aythya nyroca* (Güldenstädt, 1770) – Moretta tabaccata**

Esigenze ecologiche. Specie poco gregaria, a volte associata ad altre anatre tuffatrici. Dimostra una scarsa tendenza al gregarismo solo in inverno ed allora si concentra in gruppi anche numerosi nelle località più idonee ad accoglierla. Volo piuttosto basso, per brevi distanze e più lento rispetto ad *Aythya fuligula*. Abile tuffatrice. L'alimentazione è costituita prevalentemente da materiale vegetale: semi, radici e parti verdi di piante acquatiche (*Potamogeton*, *Carex*, *Ceratophyllum*, *Chara*, *Lemna*), che vengono prelevati dal fondo mediante immersioni totali o parziali (upending) oppure dalla superficie dell'acqua. Si aggiungono inoltre Invertebrati acquatici (insetti, molluschi, crostacei, anellidi), pesci di dimensioni ridotte, anfibi. Non si hanno dati precisi sulla dieta degli individui presenti in Italia. Specie nidificante in Italia. Nidifica in coppie isolate in ambienti umidi costieri ed interni. La deposizione avviene fra fine aprile e inizio giugno, covate precoci in marzo in Sardegna. Le uova, 8-10 (6-14), sono di color marroncino. Periodo di incubazione di 25-27 giorni. Non esistono dati significativi riguardanti la longevità massima.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Rischio di collisione e/o folgorazione con cavi elettrici; presenza della nutria che causa il degrado della vegetazione palustre.

***Botaurus stellaris* (Linnaeus, 1758) - Tarabuso**

Esigenze ecologiche. Specie solitaria, tendenzialmente notturna ed elusiva. Quando si nasconde tra la vegetazione acquatica assume una particolare posizione, con il collo allungato ed il becco rivolto verso l'alto. La specie ha un comportamento elusivo in quanto attività alimentare e riposo notturno avvengono per lo più nel folto di canneti e in quanto nel periodo di svernamento non emette praticamente vocalizzazioni, che sono invece l'unico metodo di censimento possibile durante la nidificazione. È rilevabile ai margini di specchi d'acqua aperti, durante gli spostamenti al crepuscolo tra siti di alimentazione e zone per il riposo notturno, lungo corsi d'acqua con lembi di canneto sulle sponde. Diventa di necessità meno elusiva quando le superfici gelano negli inverni più rigidi. L'alimentazione è molto variabile in rapporto al luogo ed alla stagione. Si nutre prevalentemente di pesci, di anfibi, di insetti, di ragni, crostacei e molluschi. Può catturare anche serpenti, lucertole, nidiacei di uccelli ed addirittura piccoli mammiferi. In minime quantità consuma anche resti vegetali (*Typha*). Caccia da solo, prevalentemente al crepuscolo o nella notte, in corpi d'acqua ricchi di vegetazione tra cui nascondersi. Per catturare le prede cammina lentamente nelle acque poco profonde sostando per lunghi periodi in attesa di avvistare la propria preda. Specie nidificante in Italia. Nidifica nei canneti. La deposizione avviene fra metà marzo e inizio maggio. Le uova, 5-6 (3-7), sono di color marrone olivastro. Periodo di incubazione di 25-26 giorni. La longevità massima registrata risulta di 11 anni e 3 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Rischio di collisione e/o folgorazione con cavi elettrici; giochi pirotecnici che causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi; riduzione dei canneti; degrado zone umide; presenza della nutria che causa il degrado della vegetazione palustre, in particolare del canneto.

***Burhinus oediconemus* (Linnaeus, 1758) - Occhione**

Esigenze ecologiche. Specie territoriale durante la riproduzione e gregaria nel resto dell'anno. Particolarmente attiva al crepuscolo e di notte. Trascorre gran parte del periodo di luce del giorno posato a terra. Si alimenta soprattutto di notte di invertebrati e piccoli vertebrati. La dieta della specie è composta prevalentemente di invertebrati terrestri e piccoli Vertebrati. Si alimenta preferenzialmente al crepuscolo e di notte, ma anche di giorno durante la stagione riproduttiva. Tra gli Insetti prevalgono Coleotteri, Ortotteri, Dermatteri, Lepidotteri e Ditteri; tra i vertebrati lucertole, anfibi, micromammiferi e uova di Uccelli. Specie nidificante in Italia. Nidifica in ambienti aperti e aridi con vegetazione erbacea rada e bassa. La deposizione avviene fra aprile e luglio, max. fine aprile-metà maggio, raramente agosto. Le uova, 2 ma raramente 1-3, sono di color camoscio molto pallido con macchiettature marroni o grigiastre. Periodo di incubazione di 24-27 giorni. Può compiere due covate in un anno, specialmente nell'Italia meridionale dove il periodo di nidificazione è più dilatato. La longevità massima registrata risulta di 17 anni e 10 mesi.

Stato di conservazione. Eccellente.

Fattori di minaccia. Pascolo in greto; addestramento cani (anche in aree protette); presenza di zone addestramento cani interne al sito; movimentazioni ghiaia; realizzazione di impianti fotovoltaici a terra che sottraggono ambienti e territorio; presenza di accessi al fiume facilmente raggiungibili da mezzi motorizzati (in particolare alla confluenza Taro-Ceno); giochi pirotecnici che causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi; disturbo antropico durante il periodo riproduttivo (pescatori sportivi, fuoristradisti, escursionisti in siti di nidificazione); escavazioni abusive ed incontrollate, spesso per il mantenimento delle captazioni idriche per uso irriguo; innalzamento delle isole centrali rispetto all'alveo bagnato perennemente; sommersione per piene tardive; crescita diffusa di specie arboree (pioppi e salici) non contrastata da piene invernali; predazione da parte di animali domestici (cani vaganti).

***Calandrella brachydactyla* (Leisler, 1814) - Calandrella**

Esigenze ecologiche. Specie gregaria con formazione di stormi, anche con altre specie, fino a migliaia di individui. Volo rapido; volo canoro con ascesa sfarfallante seguita da saliscendi e successiva picchiata. Si nutre esclusivamente di semi durante tutto l'anno tranne che nel periodo riproduttivo, quando ad essi si aggiungono anche insetti. Si dice che sia in grado di vivere per mesi senza bere acqua, ma se essa è disponibile si abbevera regolarmente, anche in acque salmastre. Tra gli invertebrati predilige insetti, ragni, molluschi Gasteropodi e crostacei Isopodi. La componente vegetale è principalmente costituita da semi e frutti, inclusi grani di cereali. Specie nidificante in Italia. Nidifica in ambienti aperti costieri ed interni su dune sabbiose, greti ed alvei fluviali, zone fangose ai limiti di zone umide. La deposizione avviene fra metà aprile e metà luglio. Le uova, 3-5 (6), sono di color bianco-crema, a volte verde chiaro e grigiastre con macchiettature marrone più o meno scuro e grigio-violaceo. Periodo di incubazione di 11-13 giorni. La longevità massima registrata risulta di circa 4 anni.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Pascolo (transumanza ovini); movimentazioni ghiaia; giochi pirotecnici che causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi; presenza umana nei siti di nidificazione; scarsità/riduzione isole e dossi per nidificazione; sommersione per piene tardive.

***Caprimulgus europaeus* (Linnaeus, 1758) - Succiacapre**

Esigenze ecologiche. Specie crepuscolare e notturna di indole territoriale, può aggregarsi in gruppi di poche decine di individui in migrazione o in siti di riposo diurni. Volo leggero ed agile, con frequenti cambi di direzione e planate e fasi di "spirito santo". È una specie molto elusiva difficile da rilevare se non attraverso l'ascolto del canto territoriale emesso dai maschi; è spesso confusa con rapaci notturni. Trascorre il giorno posato sul terreno nel sottobosco o su un ramo basso, restando immobile, a rischio di essere calpestato. L'alimentazione è costituita quasi esclusivamente da Insetti (Lepidotteri notturni, Coleotteri, Ditteri, Odonati ecc.). Specie nidificante in Italia. Nidifica su suoli o versanti caldi e secchi, anche con affioramenti rocciosi, ai margini di zone aperte. La deposizione avviene fra maggio e metà agosto, max. fine maggio-metà giugno. Le uova, 2, raramente 1-3, sono di colorazione che va dal grigio-bianco al crema con macchie marrone-giallastro, marrone scuro o grigio. Periodo di incubazione di 16-18 (21) giorni. La longevità massima registrata risulta di 11 anni e 11 mesi. **Stato di conservazione.** Eccellente.

Fattori di minaccia. Sfruttamento agricolo dei terrazzi fluviali prossimi al greto; riduzione aree incolte; alterazione della catena alimentare a causa dell'uso di pesticidi; distruzione dei nidi e dei siti riproduttivi; addestramento cani (anche in aree protette); urbanizzazione continua (centro abitato di Fornovo di Taro); bitumazione delle strade; disturbo acustico, rischio investimenti, sottrazione habitat da parte di strade e linee ferroviarie; disturbo acustico e luminoso dall'autodromo di Varano d'È Melegari; giochi pirotecnici che causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi; disturbo antropico (anche con mezzi motorizzati); alterazione dell'habitat vitale; canalizzazione dell'alveo fluviale causa la perdita di habitat riproduttivi; sommersione per piene tardive.

***Casmerodius albus* (Linnaeus, 1758) – Airone bianco maggiore**

Esigenze ecologiche. Specie solitaria o moderatamente gregaria nel periodo non riproduttivo. L'alimentazione risulta essere piuttosto varia, composta da pesci soprattutto e poi da anfibi, crostacei, serpenti ed insetti acquatici. A questi si aggiungono anche prede terrestri: insetti, lucertole, piccoli uccelli e mammiferi. È un cacciatore diurno, passivo (quando caccia cammina lentamente oppure sta immobile in attesa di scorgere la preda) ed in genere solitario, capace di difendere in modo aggressivo il proprio territorio di approvvigionamento quando si renda necessario per difendersi da altri conspecifici cleptoparassiti. Se il cibo è però presente in grandi quantità si possono anche formare grandi gruppi di centinaia di individui che cacciano insieme. Specie nidificante in Italia. Nidifica anche in colonie plurispecifiche ma preferibilmente in piccoli gruppi su arbusti o alberi in siti isolati. Ogni coppia definisce un proprio territorio costruendo il nido sempre piuttosto isolato dagli altri. La deposizione avviene fra metà marzo e metà giugno, max. aprile-maggio. Le uova, 3-5 (2-6), sono di color blu pallido. Periodo di incubazione di 25-26 giorni. La longevità massima registrata risulta di quasi 7 anni.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Rischio di collisioni e/o folgorazione con cavi elettrici; disturbo antropico (bagnanti, pescatori, attività agricole nei pressi delle garzaie); inquinamento dell'acqua; riduzione dei canneti; degrado zone umide per bonifiche, prosciugamenti, discariche e modifiche in genere delle condizioni idrauliche da parte dell'uomo; botulismo aviare; mortalità dovuta a prolungate condizioni di gelo nelle zone di alimentazione.

***Chlidonias hybrida* (Pallas, 1811) – Mignattino piombato**

Esigenze ecologiche. Specie gregaria durante tutto l'anno, anche in gruppi di migliaia di individui in alimentazione, associata a Laridi ed altri Sternidi. Volo con battute lente ed ampie con linea precisa. La dieta è costituita in periodo riproduttivo da una notevole varietà di Insetti di dimensioni medio grandi (sia larve che adulti), a cui si aggiungono Anfibi (anche come girini) e Pesci. Specie nidificante in Italia. Nidifica in zone umide d'acqua dolce ricche di vegetazione galleggiantee bordate da canneti. Nidifica in colonie, in genere monospecifiche. La deposizione avviene fra metà maggio e fine luglio, max. giugno. Le uova, 2-3 (4-5), sono di color azzurro chiaro, camoscio o grigio macchiettate di nero. Periodo di incubazione di 18-20 giorni. Non esistono dati significativi riguardanti la longevità massima.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Alterazione zone umide (riempimento di fossi, canali, stagni, specchi d'acqua, paludi ecc.); botulismo aviare; riduzione vegetazione galleggiantee per eccessiva presenza di nutria.

***Chlidonias niger* (Linnaeus, 1758) – Mignattino comune**

Esigenze ecologiche. Specie gregaria durante tutto l'anno, anche in gruppi di migliaia di individui durante lo svernamento o presso dormitori, associato a Laridi ed altri Sternidi. Volo rapido e potente, sfarfallante, con movimenti leggeri e cambi frequenti di direzione. Durante la stagione riproduttiva la dieta è composta essenzialmente da Insetti sia in forma larvale che adulta. La dieta comprende anche piccoli Pesci e Anfibi, particolarmente durante lo svernamento in Africa, quando si nutre principalmente di Pesci marini. Specie nidificante in Italia. Nidifica in risaie, a volte in zone aperte d'acqua dolce. La deposizione avviene fra metà maggio e giugno, max. giugno. Le uova, 2-3 (1-4), sono di color crema o camoscio chiaro macchiettate di marrone scuro o nero. Periodo di incubazione di 21,4 (21-22) giorni.

La longevità massima registrata risulta di 21 anni.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Botulismo aviare.

***Circus aeruginosus* (Linnaeus, 1758) – Falco di palude**

Esigenze ecologiche. Specie da solitaria a moderatamente gregaria anche in migrazione; a volte in gruppi più consistenti, anche con altri *Circus*, in dormitori comuni. Caccia in volo a bassa quota, esplorando la vegetazione erbacea. Quando occasionalmente pesca immerge solo gli artigli. Caccia all'agguato, posato su bassi posatoi. Riposa abitualmente sul terreno, tra la vegetazione erbacea. Cattura in genere prede di peso inferiore ai 500 g, altrimenti si tratta di prede ferite o animali già morti (Tiloca 1987). Si alimenta principalmente di nidiacei di uccelli acquatici e piccoli mammiferi rinvenuti nei medesimi ambienti; in misura inferiore di anfibi, rettili, pesci e insetti (dati bromatologici derivati da Moltoni 1937, 1948). In Italia tra gli uccelli predilige *Podiceps* sp., *Anas* sp., *Fulica atra*, *Gallinula chloropus* e talvolta *Sturnus vulgaris* e altri Passeriformi. Tra i mammiferi sono stati ritrovati i resti di *Arvicola terrestris*, *Sorex* sp. e *Mus* sp.. È stata sovente riscontrata una diversa composizione nella dieta tra i membri di una coppia, sia per la tipologia di prede che per la dimensione. La dieta fuori del periodo riproduttivo è poco conosciuta, ma verosimilmente non dissimile da quella estiva. Specie nidificante in Italia. Nidifica in zone umide di acqua dolce o salmastra, costiere ed interne. La deposizione avviene fra metà marzo e maggio, max. aprile. Le uova, 3-6 (2-8), sono di color blu o verde pallidi, raramente picchiettate di rosso. Periodo di incubazione di 31-38 giorni. La longevità massima registrata risulta di 16 anni e 8 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Trappole larsen e per cornacchie appena oltre il confine del parco (Ricco) nelle quali i rapaci possono rimanere intrappolati; rischio di collisioni e/o folgorazioni con cavi elettrici; giochi pirotecnici che causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi; botulismo aviare.

***Circus cyaneus* (Linnaeus, 1766) – Albanella reale**

Esigenze ecologiche. Specie da solitaria a moderatamente gregaria; a volte in gruppi più consistenti in dormitori comuni e nei periodi di migrazione. Passa almeno metà del periodo di luce di un giorno in volo. Caccia all'agguato e solo occasionalmente. Si alimenta principalmente di piccoli uccelli, sia nidiacei che adulti, e piccoli roditori. Caccia volando vicino al terreno, tra 1 e 10 metri; fuori della stagione riproduttiva caccia sovente lungo transetti. Adotta tecniche di caccia differenti nel caso stia prediligendo roditori (*Microtus* sp.) o piccoli uccelli. Il successo di caccia è basso, sotto il 20%. Specie nidificante irregolare in Italia: primo caso accertato nell'ultimo secolo nel 1998 nella provincia di Parma; la situazione risulta però incerta e spesso limitata ad osservazioni estive non affidabili per la possibile confusione con *Circus pygargus*. Le uova sono di color blu o verde pallidi. Periodo di incubazione di 29-31 giorni. La longevità massima registrata risulta di 17 anni e 1 mese.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Trappole larsen e per cornacchie appena oltre il confine del parco (Riccò) nelle quali i rapaci possono rimanere intrappolati; rischio di collisioni e/o folgorazioni con cavi elettrici; giochi pirotecnici che causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi.

***Egretta garzetta* (Linneus, 1766) – Garzetta**

Esigenze ecologiche. Specie gregaria durante tutto il corso dell'anno, solitaria o in piccoli gruppi nel momento dell'alimentazione; associata spesso ad altre congeneri. Al di fuori del periodo riproduttivo gli individui presenti in un'area si radunano in dormitori generalmente situati su alberi o in canneti. L'alimentazione è in relazione al sito: nella Pianura Padana utilizza risaie e sponde fluviali mentre sulle coste dell'alto Adriatico vengono preferite le acque salmastre. La caccia è effettuata camminando nell'acqua bassa. Le specie catturate includono girini ed, in quantità minori, adulti di Rana, larve di Odonati e di altri Insetti; in ambiente fluviale non disdegna pesci. Nel periodo invernale vengono per lo più frequentati fiumi e canali d'acqua dolce, allevamenti di pesce e canali. Questo è probabilmente dovuto ad una diversa disponibilità di prede nei diversi periodi dell'anno nei diversi ambienti. Specie nidificante in Italia. Può nidificare sia in colonie monospecifiche, costituite anche da pochi nidi, sia, più frequentemente, in colonie miste con altri Ardeidi, specialmente con la Nitticora. Nidifica su arbusti o alberi e vegetazione erbacea e palustre. La deposizione avviene fra aprile e metà agosto, max. metà maggio-giugno. Le uova, 3-5 (2-8), sono di color blu-verde opaco. Periodo di incubazione di 21-25 giorni. La longevità massima registrata risulta di 22 anni e 4 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Rischio di collisioni e/o folgorazione con cavi elettrici; giochi pirotecnici che causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi; disturbo antropico (bagnanti, pescatori, censimento garzaie, attività agricole nei pressi delle garzaie); inquinamento dell'acqua; botulismo aviare; mortalità dovuta a prolungate condizioni di gelo nelle zone di alimentazione; invecchiamento pioppeti.

***Falco columbarius* (Linnaeus, 1758) - Smeriglio**

Esigenze ecologiche. Specie generalmente solitaria o in coppia anche se può riunirsi in dormitori comuni di una decina di individui. Caccia volando a bassa quota, con grande agilità e accanimento. È capace di forti accelerazioni e cambi repentini di direzione per catturare la preda. Può fare lo "spirito santo". L'alimentazione è costituita principalmente da piccoli Uccelli catturati in ambienti aperti. Tra le prede più comuni vi sono *Alauda arvensis*, *Anthus pratensis*, zigoli e turdidi. Si alimenta occasionalmente anche di Roditori e Insetti. Volo rapido ed agile, con traiettoria radente e battute frequenti e poco ampie. Specie non nidificante in Italia. Nidifica in pianure, brughiere, paludi d'acqua dolce, lagune e foreste rade delle alte latitudini. Le uova sono di color marrone chiaro con macchiettature da rosso a marrone. La longevità massima registrata risulta di 12 anni e 8 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Riduzione aree incolte (coltivazione); alterazione della catena alimentare e intossicazione/avvelenamenti per uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi e diserbanti; rischio di collisioni e/o folgorazioni con cavi elettrici; giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi.

***Falco peregrinus* (Tunstall, 1771) - Falco pellegrino**

Esigenze ecologiche. Specie generalmente solitaria o a volte in piccoli gruppi familiari, in migrazione può formare raggruppamenti di al massimo una decina d'individui. Volo con battute potenti e molto rapide ma piuttosto rigide; in volteggio tiene le ali piatte o leggermente sollevate a V. Caccia di norma in volo esplorativo ghermando le prede in aria dopo inseguimenti o picchiate. Sfrutta molto le picchiate rapidissime. Talvolta ghermisce la preda anche sul terreno. Può fare eccezionalmente lo "spirito santo". Talvolta caccia in coppia con adeguate strategie. Specie altamente specializzata nella cattura di Uccelli. L'alimentazione è costituita occasionalmente anche da Chirotteri e piccoli mammiferi. Specie nidificante in Italia. Nidifica in ambienti rocciosi costieri, insulari ed interni. La deposizione avviene fra metà febbraio e inizio aprile, max. fine febbraio-marzo. Le uova, 3-4 (1-6), sono di color marroncino o crema con macchie rossastre o rosso-marroni piuttosto grandi. Periodo di incubazione di 29-32 giorni. La longevità massima registrata risulta di 17 anni e 4 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Alterazione della catena alimentare e intossicazione/avvelenamenti per uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi e diserbanti; rischio di collisioni e/o folgorazioni con cavi elettrici;

giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi; trappole larsen e per cornacchie appena oltre il confine del parco (Ricco) nelle quali i rapaci possono rimanere intrappolati.

***Falco vespertinus* (Linnaeus, 1766) – Falco cuculo**

Esigenze ecologiche. Specie decisamente gregaria durante tutto l'anno; forma grandi gruppi sia in colonie di nidificazione che dormitori invernali associandosi spesso ad altri Falco. Volo molto agile con alternanza di battute rapide e poco ampie e scivolate con ali piegate a falce; visibile spesso nella posizione dello "spirito santo". Caccia sia da posatoio sia con volo esplorativo. Le prede vengono in genere catturate a terra dopo rapide discese, spesso a tappe. L'alimentazione è costituita prevalentemente da grossi Insetti, come Ortoteri, Coleotteri, libellule e termiti, con l'aggiunta di vari piccoli vertebrati durante la stagione riproduttiva. Durante la migrazione e lo svernamento si formano grandi aggregazioni per la caccia di termiti e locuste. Specie nidificante in Italia. Nidifica in ambienti rurali aperti con presenza di attività umane (coltivazione intensiva, canali irrigui, filari alberati) utilizzando i nidi abbandonati di altre specie, soprattutto corvidi. La deposizione avviene fra l'ultima decade di aprile e metà giugno. Le uova, 3- 4 (2-6), sono di color marrone-camoscio, molto punteggiate di marrone scuro. Periodo di incubazione di 22-23 giorni. La longevità massima registrata risulta di 13 anni e 3 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Alterazione della catena alimentare e intossicazione/avvelenamenti per uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi e diserbanti; rischio di collisioni e/o folgorazione con cavi elettrici.

***Grus grus* (Linnaeus, 1758) - Gru**

Esigenze ecologiche. Durante il periodo riproduttivo la Gru presenta un comportamento timido e schivo, mentre durante il resto dell'anno forma grandi gruppi, particolarmente numerosi poco prima dell'inizio degli spostamenti migratori. Durante l'autunno, in zone particolarmente ricche di cibo, può formare branchi di centinaia di individui. Si muove a terra con andatura lenta e misurata; volo maestoso con battute lente e potenti alternate a lunghe planate; ali quasi piatte, collo e zampe ben distesi. Specie onnivora, soprattutto al di fuori della stagione riproduttiva si nutre prevalentemente di materiale vegetale: radici, rizomi, tuberi, steli, germogli, foglie, bacche, semi di piante acquatiche emergenti, erbe e piante coltivate. Inoltre ingerisce ghiande, noci, legumi e granaglie. La componente animale viene consumata prevalentemente in estate ed è rappresentata da Invertebrati: anellidi, molluschi, insetti e altri artropodi. A questi si aggiungono in minori quantità anfibi, rettili, pesci e mammiferi roditori. Si nutre sia sul terreno, sia in acqua, scandagliando il fondo e prelevando il cibo dalla superficie. Specie non nidificante in Italia. Nidifica in ambienti umidi, caratterizzati dalla presenza di acque basse. Le uova sono variabili nel colore e vanno dal camoscio al verde-oliva al rosso-bruno, a volte anche grigio-blu, con macchiettature nere e rosso-marrone. La longevità massima registrata risulta di 17 anni e 3 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Alterazione della catena alimentare e intossicazione/avvelenamenti per uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi e diserbanti; rischio di collisioni e/o folgorazioni con cavi elettrici.

***Himantopus himantopus* (Linnaeus, 1758) – Cavaliere d'Italia**

Esigenze ecologiche. Specie moderatamente gregaria durante tutto l'anno. Si muove a terra con passi lunghi ed eleganti; volo rapido e rettilineo con battute frequenti. Appare sovente associato, sia in periodo riproduttivo che durante tutto l'anno, con altre specie di Caradriformi. Si alimenta catturando le prede sia sulla superficie del fango e dell'acqua sia sul fondo delle zone umide immergendo il becco e raramente la testa. Cammina nell'acqua bassa, raramente in acqua profonda fino alla pancia. Si alimenta prevalentemente di Insetti acquatici e altri invertebrati. Seleziona Coleotteri, Tricotteri, Emitteri, Odonati, Ditteri, Neurotteri, Lepidotteri, sia in fasi larvali che adulte. Inoltre si alimenta di crostacei, molluschi, ragni, vermi (Anellidi), uova e girini di Anfibi e piccoli pesci. Specie nidificante in Italia. Nidifica in ambienti umidi salmastri costieri ed interni d'acqua dolce. La deposizione avviene fra metà aprile e giugno, max. maggio. Le uova, 3-4, sono di color marrone-camoscio con macchiettature nere. Periodo di incubazione di 22-26 giorni. L'età della prima nidificazione è di 3 anni. La longevità massima registrata risulta di circa 14 anni.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi; disturbo antropico (fruizione ricreativa nei siti di nidificazione); perdita di siti riproduttivi dovuta alla successione ecologica di ambienti ripristinati; mancanza di habitat idoneo alla riproduzione (assenza di zone umide ad acque basse); variazioni del livello di falda possono sommergere i nidi; botulismo aviare.

***Hydrocoloeus minutus* (= *Larus minutus*) (Pallas, 1776) - Gabbianello**

Esigenze ecologiche. Specie non molto gregaria al di fuori del periodo riproduttivo. Spesso vola basso sull'acqua, da dove raccoglie in volo cibo facendo lo spirito santo e/o zampettando sulla superficie. A terra invece si muove come un Charadrius con postura orizzontale, ali e coda all'insù. Si alimenta soprattutto di Insetti, ma amplia la dieta (in particolare fuori dal periodo riproduttivo) con altri invertebrati (specialmente Oligocheti) e pesci. Tra gli Insetti si nutre di Odonati, Efemeroteri, Emitteri, Formicidi, Ortoteri, Coleotteri. Dall'esame di 180 stomaci in Lituania, tutti contenevano Insetti, 17 vermi Oligocheti, 15 ragni e 8 pesci (Cramp & Simmons 1983). La specie non nidifica in Italia. La longevità massima registrata risulta di 20 anni e 10 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. collisione con cavi aerei.

***Ixobrychus minutus* (Linneus, 1766) - Tarabusino**

Esigenze ecologiche. Specie di indole solitaria e territoriale, prevalentemente crepuscolare ed elusiva. L'alimentazione è costituita prevalentemente da insetti acquatici, sia adulti sia larve oltre a, in proporzioni minori, da Pesci, Anfibi e vegetali; possono aggiungersi Crostacei, Gasteropodi, piccoli Anfibi e Rettili oltre a uova di piccoli uccelli palustri. Specie nidificante in Italia. Nidifica nei canneti; talvolta anche su rami bassi di arbusti o alberi appena sopra il livello dell'acqua; può utilizzare anche nidi artificiali. La deposizione avviene fra inizio maggio e giugno, max. metà maggio-metà giugno, raramente luglio. Le uova, 4-6 (3-8), sono di color bianco, a volte verdastre. Periodo di incubazione di 17-19 giorni. La longevità massima registrata risulta di 6 anni.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Rischio di collisioni e/o folgorazioni con cavi elettrici; giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi; riduzione habitat idonei alla riproduzione (canneti); botulismo aviare; la presenza della nutria causa il degrado della vegetazione palustre, in particolare del canneto.

***Lanius collurio* (Linnaeus, 1758) – Averla piccola**

Esigenze ecologiche. Specie territoriale. Volo diretto fra un posatoio e l'altro; caratteristica posa a terra ed immediato ritorno sul posatoio; andatura ondulata su lunghe distanze. Caccia all'agguato da un posatoio dominante. Si nutre principalmente di insetti, soprattutto Coleotteri. Utilizza però anche altri invertebrati, piccoli mammiferi, uccelli e rettili. Caccia sia tuffandosi da posatoi strategici, sia sul terreno o fra i rami dei cespugli; trasporta le prede o con il becco o con gli artigli e a volte le infila su rametti appuntiti o spine. Specie nidificante in Italia. Nidifica in luoghi aperti con arbusti sparsi, piccoli alberi e cespugli, in brughiere o pascoli. La deposizione avviene da inizio-metà maggio. Le uova, 3-7, sono di colorazione variabile che varia dal verde pallido, al rosa, camoscio o crema con striature grigie, marroni, oliva o porpora. Periodo di incubazione di 14 (12-16) giorni. La longevità massima registrata risulta di 7 anni e 9 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Scomparsa di aree incolte; alterazione della catena alimentare per uso di pesticidi; scomparsa di siepi; uso di barre falcianti per potatura alberi e arbusti; realizzazione di impianti fotovoltaici a terra (sottrazione di ambienti e territorio); giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi.

***Limosa lapponica* (Linnaeus, 1758) – Pittima minore**

Esigenze ecologiche. Specie fortemente gregaria al di fuori della stagione riproduttiva, quando forma gruppi di centinaia o migliaia di individui, anche con altri Limicoli, durante le migrazioni. Si muove a terra con andatura meno elegante rispetto ai congeneri; volo veloce, agile ed acrobatico. L'alimentazione è costituita prevalentemente da invertebrati, tra cui Coleotteri e Ditteri, larve di Lepidotteri, Anellidi e in minima parte da semi e bacche. Il lungo becco dritto consente a questa specie di limitare la competizione alimentare con altre specie, potendo cacciare in fondali non raggiungibili da gabbiani, piovaneli e corrieri. Specie non nidificante in Italia. Nidifica nella tundra artica, con preferenza per substrati ricchi di licheni o cespugliosi, talvolta in aree collinari e poco densamente forestale, sovente vicino all'acqua.

Le uova sono di color verde-oliva con macchie marrone scuro o grigio.

La longevità massima registrata risulta di 21 anni e 8 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. disturbo venatorio, bracconaggio, disturbo durante le attività di alimentazione e di roost causato dai bagnanti.

***Lullula arborea* (Linnaeus, 1758) – Tottavilla**

Esigenze ecologiche. Rispetto ad altre specie di Alaudidae, la Tottavilla è d'indole meno gregaria: al di fuori della stagione riproduttiva forma gruppi costituiti al massimo da 15-20 soggetti. Nella stagione riproduttiva è solitaria e territoriale, ma può accadere che alcune coppie nidifichino a breve distanza le une dalle altre. Volo leggero e sfarfallante con battute rapide seguite da fase con ali chiuse; andatura ondulata; i maschi effettuano il volo canoro. Nella stagione riproduttiva la Tottavilla si nutre principalmente di insetti di medie dimensioni e di ragni, mentre nel resto dell'anno ingerisce soprattutto semi. Nella Regione Palearctica occidentale la dieta appare costituita prevalentemente da insetti, ai quali si aggiungono ragni, chilopodi, diplopodi, oligocheti. La componente vegetale è principalmente rappresentata da semi. Inoltre si nutre di foglie e gemme di specie appartenenti ai generi *Betula* e *Corylus*. I giovani vengono alimentati soprattutto con invertebrati di medie dimensioni. Specie nidificante in Italia. Nidifica in ambienti erbosi con boschetti e cespugli sparsi. La deposizione avviene fra metà marzo e inizio agosto. Le uova, 3-5 (6), sono di color biancocrema, a volte verde chiaro e grigiastre con macchiettature marrone più o meno scuro e grigioviolaceo. Periodo di incubazione di 12-15 giorni. La longevità massima registrata risulta di 4 anni e 11 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Distruzione di covate prima dell'involto a causa di trinciatura e sfalci di superfici erbose in periodo riproduttivo; contaminazione da pesticidi; predazione di uova e nidiacei da parte dei cinghiali, se molto numerosi.

***Milvus migrans* (Boddaret, 1783) - Nibbio bruno**

Esigenze ecologiche. È una specie molto sociale, nidifica e si alimenta in modo gregario (colonie riproduttive o raggruppamenti presso concentrazioni di cibo o dormitori); migrazione solitaria o in piccoli gruppi. La specie è molto adattabile e opportunista soprattutto dal punto di vista trofico. L'alimentazione è costituita prevalentemente da prede vive (Anfibi, Pesci, Rettili, nidiacei di Uccelli, micromammiferi), ma sfrutta ampiamente la necrofagia, recuperando carogne nelle discariche e lungo le strade. Dieta estremamente varia con marcate fluttuazioni locali e stagionali. Dati relativi alla campagna laziale hanno mostrato la seguente composizione della dieta: Invertebrati 3%, Pesci 85%, Anfibi 7%, Rettili 2% e rifiuti organici 3% (n = 48 soggetti, Bricchetti et al. 1992). Sui Monti della Tolfa la dieta è risultata (valori numerici e non di biomassa): Insetti 58%, scarti di macelleria 26%, altro 16%. I pesci rappresentano in molte zone una componente molto importante della dieta e la tendenza all'ittiofagia è nota in tutto l'areale. Specie nidificante in Italia. Nidifica in ambienti planiziali o rupestri confinanti con zone erbose aperte. La deposizione avviene fra aprile e giugno, max. fine aprile-metà maggio. Le uova, 2-3 (1- 5), sono di color bianco con macchiettature rossobruno. Periodo di incubazione di 31-32 giorni. La longevità massima registrata risulta di 19 anni e 5 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Trappole larsen e per cornacchie appena oltre il confine del parco (Riccò) nelle quali i rapaci possono rimanere intrappolati; rischio di collisioni e/o folgorazioni con cavi elettrici; giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi.

***Nycticorax nycticorax* (Linneus, 1766) - Nitticora**

Esigenze ecologiche. Specie gregaria anche nel periodo non riproduttivo, prevalentemente crepuscolare e notturna. Volo con battute rapide e rigide, becco rivolto verso l'alto e zampe poco visibili. L'alimentazione è molto varia ed include anfibi, pesci, rettili, insetti adulti e larve, crostacei, anellidi, micromammiferi (*Mus* e *Arvicola*). La dieta dei pulcini è identica a quella degli adulti. La Nitticora è soprattutto attiva al crepuscolo e durante la notte, ma nella stagione riproduttiva caccia anche durante il giorno, sovrapponendo la propria nicchia trofica con quella della Garzetta nelle aree particolarmente ricche di prede ed entrando invece in forte competizione con essa là dove il numero di prede è più scarso. Le tecniche di caccia utilizzate sono "standing", per catturare rane e pesci e "walking", preferita per cacciare prede lente e di piccole dimensioni come girini e Artropodi. Specie nidificante in Italia. Nidifica in colonie sia plurispecifiche sia monospecifiche, in colonie costituite da pochi nidi e talvolta anche nidi isolati, su arbusti o alberi, localmente su vegetazione palustre. La deposizione avviene fra fine marzo e fine luglio, max. metà aprile-fine maggio, inizio marzo per coppie svernanti. Le uova, 3-4 (2-6), sono di color blu-verde pallido. Periodo di incubazione di 21-26 giorni. La longevità massima registrata risulta di 16 anni e 4 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Rischio di collisioni e/o folgorazioni con cavi elettrici; giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi; disturbo antropico (bagnanti, pescatori, censimento garzaie, attività agricole nei pressi delle garzaie); inquinamento dell'acqua; eccessiva carenza d'acqua in periodo

riproduttivo a causa di captazioni presso Fornovo e Ozzano; invecchiamento del bosco della garzaia; botulismo aviare.

***Pandion haliaetus* (Linnaeus, 1758) - Falco pescatore**

Esigenze ecologiche. Specie generalmente solitaria, nidifica e migra a volte in raggruppamenti di pochi individui. Volo con ali tenute ad arco con silhouette più da *Larus*. Durante la giornata trascorre molto tempo posato su posatoi dominanti (alti alberi, tralicci,...). Fa spesso lo “spirito santo”. Se caccia in mare o in zone con acqua salata fa poi bagni in acqua dolce per desalinizzare il piumaggio. L'alimentazione è costituita esclusivamente da Pesci catturati vivi. La caccia avviene normalmente in volo e la tecnica di pesca adottata varia in dipendenza della specie ittica predata. Il tempo medio giornaliero di caccia è di circa 2 ore (Brichetti et al. 1992). Specie non nidificante in Italia dopo la sua estinzione nel secolo scorso. Nidifica soprattutto in pareti rocciose non distanti dal mare. Le uova sono di color bianco o crema con macchiature rosso-bruno o marroni. Periodo di incubazione di 37 giorni. La longevità massima registrata risulta di 26 anni e 1 mese. Specie non nidificante in Italia dopo la sua estinzione nel secolo scorso. Nidifica soprattutto in pareti rocciose non distanti dal mare. Le uova sono di color bianco o crema con macchiature rosso-bruno o marroni. Periodo di incubazione di 37 giorni. La longevità massima registrata risulta di 26 anni e 1 mese.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Rischio di collisioni e/o folgorazione con cavi elettrici; giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio di incendi.

***Pernis apivorus* (Linnaeus, 1758) - Falco pecchiaiolo**

Esigenze ecologiche. Specie fortemente gregaria in migrazione ma solitaria nel periodo riproduttivo. Ha interazioni aggressive verso altri rapaci (es. Poiana) all'interno del territorio riproduttivo. Sovente si associa con altri rapaci o Uccelli di grosse dimensioni durante la migrazione. Durante la caccia esplora il terreno e manovra con agilità a quote medio-basse, sia in ambienti aperti che boscosi. Può cercare gli insetti anche sul terreno dove si muove con destrezza. A volte cerca le prede da posatoi poco elevati. L'alimentazione è costituita prevalentemente da larve e pupe di Imenotteri sociali, in particolare vespe, calabroni e bombi raccolti all'interno del nido che viene distrutto; le api rientrano raramente nella dieta. In periodi di carenza di Imenotteri vengono cacciati altri Insetti ma anche Anfibi, Rettili ed Uccelli. Specie nidificante in Italia. Nidifica su alberi in zone boscate di latifoglie e conifere pure o miste, in aree confinanti con zone erbose aperte. La deposizione avviene fra metà maggio e giugno. Le uova, 2 (1-3), sono di color bianco opaco con ampie macchie rossobruno. Periodo di incubazione di 37-38 giorni. La longevità massima registrata risulta di 29 anni.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Rischio di collisioni e/o folgorazione con cavi elettrici; giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi.

***Philomachus pugnax* (Linnaeus, 1758) - Combattente**

Esigenze ecologiche. Specie fortemente gregaria, soprattutto in migrazione e svernamento, quando forma gruppi di centinaia o migliaia di individui anche con altri Limicoli. Si muove a terra con andatura ingobbata, a differenza della postura eretta che assume da fermo; volo leggero ma poco energetico, con battute ampie e planate prima di posarsi. L'alimentazione è costituita prevalentemente da Insetti, Molluschi, Crostacei ed in parte minore da materiale vegetale. Specie non nidificante in Italia. Nidifica nelle pianure delle regioni artiche e subartiche e nelle regioni temperate e boreali del Paleartico occidentale. Le uova sono di color verde pallido od oliva, macchiate di marrone-nero. La longevità massima registrata risulta di 13 anni e 11 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. disturbo venatorio, avvelenamento da piombo in seguito all'ingestione di pallini delle cartucce da caccia.

***Pluvialis apricaria* (Linnaeus, 1758) - Piviere dorato**

Esigenze ecologiche. Specie fortemente gregaria, soprattutto al di fuori della stagione riproduttiva, quando forma gruppi di anche migliaia di individui. Si muove a terra con andatura elegante e portamento eretto; volo rapido con battute regolari. La dieta della specie è composta da una grande varietà di invertebrati, con predominanza di Coleotteri (Carabidi, Crisomelidi, Curculionidi, Elateridi, Idrofili, Scarabeidi, Tenebrionidi, ecc.) e Lumbricidi (*Lumbricus* e *Allobophora*). La dieta è inoltre ampliata con materiale vegetale quale bacche, semi e piante erbacee. L'alimentazione notturna sembra essere condizionata dalla presenza della luna (Gillings et al. 2005). Specie non nidificante in Italia. Nidifica nella tundra artica e nella zona artico-alpina, sia in aree continentali che oceaniche, oltre il limite della vegetazione arborea. Le uova sono di color

variabile in base al terreno di deposizione e vanno dal verde-oliva chiaro al crema, marronerossastro o camoscio macchiettati di nero o rosso. La longevità massima registrata risulta di 12 anni e 9 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Trasformazione di aree idonee all'alimentazione e alla sosta quali prati stabili (riduzione di superfici permanentemente inerbite); giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi; degrado zone umide per bonifiche, prosciugamenti, discariche e modifiche in genere delle condizioni idrauliche da parte dell'uomo.

***Porzana parva* (Scopoli, 1769) - Schiribilla**

Esigenze ecologiche. D'indole piuttosto solitaria, può nidificare localmente in concentrazioni elevate, soprattutto in corrispondenza di ambienti con acque eutrofiche. Difficile da localizzare durante le migrazioni o nel periodo invernale, spesso si unisce a specie congeneri su piccoli specchi d'acqua. Si muove alternando passi lunghi e misurati a brevi corse; poco abituato al volo, che usa solo in caso di pericolo; nuota facilmente ma solo per brevi tratti. L'alimentazione è costituita principalmente da insetti, in particolare di Coleotteri acquatici ed anche di Emitteri, Neurotteri, adulti e stadi giovanili di Ditteri. A questi si aggiungono semi e germogli di piante acquatiche, anellidi, gasteropodi, aracnidi. Si nutre nuotando, guadando le acque basse o camminando su fusti e foglie; preleva il cibo dal fondo fangoso, dalla superficie dell'acqua o dalla vegetazione, ma non scandaglia la melma con il becco. Talvolta si immerge (Cramp e Simmons 1980; del Hoyo et al. 1996). Specie nidificante in Italia. Nidifica in ambienti umidi d'acqua dolce con fitta vegetazione erbacea ed alberi sparsi. La deposizione avviene fra aprile e luglio. Le uova, 8-12 (6-14), sono di color marrone o verdastro con macchiettature rosso-marrone o grigio. Periodo di incubazione di 18-19 giorni. La longevità massima registrata risulta di circa 3 anni.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Riduzione dei canneti; degrado delle zone umide per bonifiche, prosciugamenti, discariche e modifiche in genere delle condizioni idrauliche da parte dell'uomo.

***Porzana porzana* (Linnaeus, 1766) - Voltolino**

Esigenze ecologiche. D'indole piuttosto solitaria in tutte le stagioni, forma piccoli gruppi durante la migrazione, quando sosta in territori particolarmente favorevoli. Particolarmente attivo di primo mattino e alla sera. Si muove facilmente su vegetazione galleggiante ed erbacea, arrampicandosi anche su steli e rami; vola, se costretto, con difficoltà e per brevi tratti. Specie onnivora, si nutre principalmente di piccoli Invertebrati e di piante acquatiche. Cattura anellidi, molluschi, aracnidi, insetti adulti e negli stadi giovanili (in particolare Tricotteri, Odonati, Ditteri, Coleotteri, Emitteri, Lepidotteri e Formicidi). A questi si aggiungono piccoli pesci arenatisi in stagni prosciugati. La componente vegetale è costituita da alghe, germogli, foglie, radici e semi di specie appartenenti ai generi *Panicum*, *Oryza*, *Carex* e *Schoenoplectus*. Il cibo viene raccolto nell'acqua, sui fondali fangosi o sulla superficie, mantenendosi al riparo della vegetazione. Talvolta cammina sulla vegetazione galleggiante e preleva le foglie di *Nymphaea*, oppure strappa i semi e le infiorescenze dalle piante erbacee. Solo occasionalmente si alimenta nuotando. Specie nidificante in Italia. Nidifica in ambienti umidi d'acqua dolce con vegetazione palustre emergente e galleggiante.

La deposizione avviene fra maggio e luglio, max. fine maggio-metà giugno. Le uova, 6-8 (4-

10), sono di color giallo-marrone con macchiettature marroni. Periodo di incubazione di 15-17 giorni. Non esistono dati significativi riguardanti la longevità massima.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Riduzione dei canneti; degrado delle zone umide per bonifiche, prosciugamenti, discariche e modifiche in genere delle condizioni idrauliche da parte dell'uomo.

***Sterna hirundo* (Linnaeus, 1758) – Sterna comune**

Esigenze ecologiche. Specie gregaria durante tutto l'anno, in colonie riproduttive anche con altri Caradriformi. Volo agile e vario ma misurato nei movimenti. Caccia tuffandosi nell'acqua o raccogliendo le prede dalla superficie. L'alimentazione è costituita principalmente da piccoli pesci marini ed in minima parte da Crostacei, Anellidi e Molluschi Cefalopodi. Si tratta di una specie opportunistica in grado di variare rapidamente la dieta e la tecnica di caccia in relazione alle condizioni locali (Canova & Fasola 1993). In Italia la dieta varia a seconda che la colonia sia posta lungo il corso del fiume Po (dove predominano *Alburnus alburnus* e *Rutilus rubilio*) o nelle Valli di Comacchio (*Zoosterisessor ophiocephalus*, *Syngnathus abaster*, *Carassius* sp.); nelle lagune costiere vengono catturate prede mediamente più grosse che lungo i fiumi (Boldreghini et al. 1988). Specie nidificante in Italia. Nidifica in zone umide salmastre costiere ed, in misura minore, in aree interne d'acqua dolce. La deposizione avviene fra aprile e metà luglio, max. fine aprile-metà

giugno. Le uova, 2-3 (1-5), sono di color crema pallido o camoscio, in alcuni casi gialle, verdi, blu o oliva, a volte macchiettate di nero, marrone scuro o grigio. Periodo di incubazione di 21-22 giorni. La longevità massima registrata risulta di 30 anni e 9 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Contaminazione da pesticidi; pascolo in greto; giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi; aumento del disturbo antropico nell'alveo da parte di bagnanti e pescatori; maggiore presenza di inquinanti dovuta alla minore diluizione, con conseguente calo della fauna ittica e di piccole prede; perdita di siti riproduttivi (p.e. barre fluviali) per canalizzazione; alterazioni dell'habitat riproduttivo a causa delle escavazioni in alveo che modificano o fanno scomparire l'assetto delle isole centrali; eccessiva carenza d'acqua in periodo riproduttivo a causa di captazioni presso Fornovo e Ozzano; piene tardive che sommergono i nidi; secche dei rami fluviali che creano facile accesso per i predatori terrestri; presenza della nutria nei siti riproduttivi presenti in ex cave; cani vaganti liberi possono distruggere le colonie in greto.

***Sternula albifrons* (Pallas, 1764) - Fraticello**

Esigenze ecologiche. Specie gregaria durante tutto l'anno, soprattutto in riproduzione e durante la notte (forma grandi dormitori). Volo aggraziato ma frenetico, con battute rapide ed energiche. La dieta è costituita essenzialmente da invertebrati acquatici, sia d'acqua dolce che marini, non disdegnando piccoli pesci (*Gambusia affinis*, *Aphanius fasciatus*, *Carassius carassius*, *Atherina boyeri*). Fanno parte della dieta Insetti acquatici (larve e adulti di Idrofilidi, Ditiscidi, Ditteri, Emitteri) Molluschi, Crostacei e Anellidi. Sono note forti variazioni geografiche e stagionali (Cramp 1985). Specie nidificante in Italia. Nidifica in zone umide salmastre costiere e, in misura minore, in aree interne d'acqua dolce. La deposizione avviene fra maggio e luglio, max. fine maggio-metà giugno. Le uova, 2-3 (1-4), sono di color crema pallido o camoscio macchiettate di nero, marrone scuro o grigio. Periodo di incubazione di 21,5 (18-22) giorni. La longevità massima registrata risulta di 23 anni e 11 mesi.

Stato di conservazione. Medio o ridotto.

Fattori di minaccia. Aumento del disturbo antropico nell'alveo da parte di bagnanti e pescatori (nel Parco la minaccia è più controllata); maggiore presenza di inquinanti dovuta alla minore diluizione, con conseguente calo della fauna ittica e di piccole prede; perdita di siti riproduttivi (p.e. barre fluviali) per canalizzazione; alterazioni dell'habitat riproduttivo a causa delle escavazioni in alveo che modificano o fanno scomparire l'assetto delle isole centrali; eccessiva carenza d'acqua in periodo riproduttivo a causa di captazioni presso Fornovo e Ozzano; sommersione per piene tardive; presenza della nutria nei siti riproduttivi presenti in ex cave; cani vaganti liberi possono distruggere le colonie in greto.

***Tringa glareola* (Linnaeus, 1758) – Piro piro boschereccio**

Esigenze ecologiche. Specie generalmente solitaria, diventa gregaria in migrazione o in dormitorio, anche con altri Limicoli. Si muove a terra con portamento eretto; volo molto veloce ed agile. L'alimentazione è costituita prevalentemente da invertebrati ed Insetti, sia terrestri che acquatici. Tra gli Insetti predilige i Coleotteri e, secondariamente, Ditteri volatori, Odonati, Ortotteri, Tricotteri, Efemerotteri, Tisanotteri e Lepidotteri; amplia la dieta con Molluschi, Crostacei, Aracnidi, piccoli Pesci e saltuariamente piccoli anfiabi; assume anche, in quantità modesta, materiale vegetale e alghe. Specie non nidificante in Italia. Nidifica in zone umide aperte nella taiga e nella tundra. Le uova sono di color verde-oliva pallido o camoscio con macchie marrone scuro. La longevità massima registrata risulta di 11 anni e 7 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi.

1.4.10 Altri uccelli target regionali

***Acrocephalus schoenobaenus* (Linnaeus, 1758) – Forapaglie comune**

Esigenze ecologiche. Di indole tipicamente territoriale. Volo agile e leggero. L'alimentazione è costituita da Ditteri, Coleotteri, Imenotteri, Odonati, Aracnidi e Omotteri. Specie nidificante in Italia. Nidifica tra la vegetazione elofitica in ambienti con presenza d'acqua dolce. La deposizione avviene tra maggio e giugno. Le uova, 5-6 (3-8), sono verde molto pallido o camoscio-oliva con fine macchiettatura olivastro. Periodo di incubazione di 13-15 (12-16) giorni. La longevità massima registrata risulta di quasi 6 anni.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Interventi di trinciatura/sfalco dei canneti in periodo riproduttivo; consistente presenza della nutria, che provoca alterazioni della superficie e della struttura del canneto.

***Alauda arvensis* (Linnaeus, 1758) – Allodola**

Esigenze ecologiche. Specie d'indole gregaria: nei territori di svernamento può formare gruppi numerosi, comprendenti anche centinaia di soggetti, benché sia possibile osservare anche esemplari solitari. In genere si ritiene che gli stormi siano costituiti da individui provenienti da altre aree di nidificazione riunitisi per migrare, mentre gli esemplari solitari sono residenti. Volo ondulatorio, battute sfarfallanti alternate a planate con ali chiuse. Si nutre sia di materiale di origine vegetale sia animale: gli insetti sono consumati in maggiori quantità in estate, cereali e semi di piante infestanti in autunno, foglie e semi costituiscono la dieta invernale, mentre in primavera si nutre esclusivamente di cereali. Nella Regione Palearctica occidentale si alimenta principalmente di invertebrati quali insetti, molluschi, anellidi. I giovani durante la prima settimana di vita vengono alimentati esclusivamente con Insetti (Cramp e Simmons 1988). Specie nidificante in Italia. Nidifica a terra in aree aperte erbose, sia incolte che coltivate. La deposizione avviene tra la prima decade di marzo e settembre, max. aprile. Le uova, 3-4 (2-6), sono grigio-bianco con macchiettature marroni o verde-oliva. Periodo di incubazione di 10-13 (- 15) giorni. La longevità massima registrata risulta di 10 anni e 1 mese.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Trinciatura e sfalci di superfici erbose in periodo riproduttivo (distruzione di covate prima dell'involto); modifica delle pratiche colturali (coltivazione di nuove varietà di alfa alfa che consentono sfalci precoci in periodo riproduttivo prima dell'involto delle covate); arature immediate dopo il raccolto, entrate nella pratica dell'agricoltura moderna, che non lasciano a disposizione superfici a stoppie utilizzabili per una seconda covata; riduzione/scomparsa delle superfici inerbite di cavedagne e fossati, delle strisce incolte lungo strade interpoderali e delle chiarie tra i seminativi; colture intensive con forte uso di pesticidi; eccessiva pressione venatoria; realizzazione di impianti fotovoltaici a terra che sottraggono ambienti e territorio; giochi pirotecnici che causano disturbo diretto alla fauna e rischio di incendi; predazione di uova e nidiacei da parte di cinghiali, se molto numerosi.

***Aythya fuligula* (Linnaeus, 1758) - Moretta**

Esigenze ecologiche. Specie gregaria al di fuori del periodo riproduttivo, associata spesso ad altre anatre tuffatrice. Volo con battute rapide e sonore. L'alimentazione è costituita da Insetti, Molluschi, Crostacei ma anche materiale vegetale e semi raccolti immergendosi in zone umide di media profondità. Specie nidificante in Italia. Nidifica in zone umide d'acqua dolce bordate di vegetazione emergente. La deposizione avviene tra metà aprile-inizio giugno, max. maggio. Le uova, 8-11 (6-12), sono grigio-verdastre. Periodo di incubazione di 23-28 giorni. La longevità massima registrata risulta di 20 anni e 4 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. caccia, collisione con i cavi delle linee elettriche, in particolare quelle a media tensione, all'interno e in prossimità di zone umide, interventi di sfalcio, trinciatura della vegetazione palustre nelle zone idonee per la riproduzione.

***Chroicocephalus ridibundus* (Linnaeus, 1766) – Gabbiano comune**

Esigenze ecologiche. Specie gregaria, unita spesso a congeneri. Usa clepto-parassitare la sua e altre specie. Talvolta si alimenta in associazione con altre specie di Laridi e Anatidi. Volo agile, con battute potenti o volteggi in salita seguendo le termiche. Si alimenta essenzialmente di prede animali, in particolare Insetti (terrestri e volanti) e vermi (Lumbricidae). La dieta è normalmente ampliata con vario materiale vegetale e animale (es. Crostacei e Pesci), in funzione della disponibilità locale e stagionale. Non disdegna di utilizzare carogne e, soprattutto in inverno, di frequentare assiduamente discariche urbane dove si alimenta di ogni genere di rifiuto commestibile. Specie nidificante in Italia. Nidifica in ambienti umidi salmastri costieri e d'acqua dolce interni. La deposizione avviene fra aprile e giugno, max. maggio. Le uova, 3 (1-4), variano dal verde scuro al grigio, a volta oca o marroni con macchiettature marroni o oliva. Periodo di incubazione di 22- 26 giorni. La longevità massima registrata risulta di 30 anni e 3 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Botulismo aviare; contaminazione da pesticidi.

***Emberiza calandra* (= *Miliaria calandra*) (Linnaeus, 1758) - Strillozzo**

Esigenze ecologiche. Specie generalmente gregaria al di fuori della stagione riproduttiva. Volo con alternanza di battiti profondi e corte planate, producendo così un movimento ondulatorio. La dieta dei nidiacei comprende insetti adulti o larve (Ditteri, Ortotteri, bruchi, Coleotteri Scarabeidi) e semi, soprattutto cereali (frumento, avena, orzo). Al di fuori della stagione riproduttiva lo Strillozzo è granivoro, ma spesso si nutre anche di altro materiale vegetale. Foraggia soprattutto sul terreno, nei campi coltivati. Specie nidificante in Italia. Nidifica in aree aperte con terreno erboso, brughiere, terreni incolti e campi coltivati. La

deposizione avviene da fine maggio ad agosto. Le uova, 4-6 (1-7), sono biancastre, spesso sfumate di azzurro, porpora o camoscio con macchiettature bruno-nero o porpora. Periodo di incubazione di 12-14 giorni. La longevità massima registrata risulta di 9 anni e 10 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Distruzione della vegetazione spontanea erbacea ed arbustiva ai margini dei coltivi durante il periodo riproduttivo; riduzione/scomparsa delle superfici inerbiti di cavedagne e fossati, delle strisce incolte lungo le strade interpoderali e delle chiarie tra i seminativi; alterazione della catena alimentare e intossicazione/avvelenamenti per uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi e diserbanti.

***Galerida cristata* (Linnaeus, 1758) - Cappellaccia**

Esigenze ecologiche. Specie generalmente gregaria, nidifica in colonie formate da poche decine d'individui mentre in svernamento forma dormitori comuni di maggiori dimensioni. Volo attivo leggero e con battute veloci ed ampie. Caccia sia all'agguato da posatoio sia in volo esplorativo. Fa lo "spirito santo". Cattura le prede solitamente a terra. L'alimentazione è costituita prevalentemente da Insetti (80%), Micromammiferi (10%), Rettili (8%) e Uccelli (2%). Tra gli Insetti preda preferenzialmente Ortoteri, con i quali alimenta i nidiacei. Il pasto medio di un Grillaio è stimabile in 12g (Massa 1981). La tipologia e la biomassa delle prede varia in dipendenza della disponibilità alimentare. Specie nidificante in Italia. Nidifica in anfratti e cavità in centri storici urbani, localmente in ambienti aperti collinari con zone rupestri. Nidifica anche in nidi abbandonati di corvidi. La deposizione avviene fra fine aprile e inizio giugno, max. maggio. Le uova, 3-5 (12-8), sono di color bianco o giallo-marrone con macchie giallo-rossiccio pallido. Periodo di incubazione di 28-29 giorni. La longevità massima registrata risulta di quasi 11 anni.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Alterazione della catena alimentare e intossicazione/avvelenamenti per uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi e diserbanti.

***Jynx torquilla* (Linnaeus, 1758) - Torcicollo**

Esigenze ecologiche. Specie tendenzialmente solitaria. Volo poco potente con traiettoria rettilinea e planate ad ali chiuse. L'alimentazione è costituita prevalentemente da Insetti, in special modo Imenotteri Formicidi ed in misura minore di Artropodi e piccoli vertebrati. La sua inusuale predilezione per una dieta a base di formiche rende l'ecologia di questo picide alquanto particolare. Infatti il Torcicollo non è in grado di scavare nel terreno per procurarsi le sue prede, necessita quindi di formicai bene in evidenza e non "mascherati" dalla presenza di vegetazione alta ed incolta: basti pensare come in Inghilterra, durante la recessione degli anni '30 in cui gran parte dei terreni coltivati venne lasciata incolta per motivi di ordine economico-politico, si misurò una netta diminuzione numerica della specie correlabile alla difficoltà di reperimento dei formicai da cui attingere la preda principale per il Torcicollo (Burton 1995).

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Alterazione della catena alimentare per uso dei pesticidi; eliminazione di habitat riproduttivo e di foraggiamento (rimozione di siepi e boschetti - eliminazione elementi naturali dell'agroecosistema e degli ecotoni); uso di barre falcianti per potatura di alberi e arbusti; distruzione dei nidi e dei siti riproduttivi (taglio boschi in periodo riproduttivo); eliminazione di siti di nidificazione e di foraggiamento (eliminazione di piante morte o morienti, riduzione alberi con cavità e ceppaie); giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi.

***Limosa limosa* (Linnaeus, 1758) - Pittima reale**

Esigenze ecologiche. Specie gregaria, riunita in gruppi anche di migliaia di individui ed in dormitori, spesso con altri Limicoli. Volo potente e rapido con repentini cambi di velocità e di direzione. L'alimentazione è costituita da invertebrati e, durante l'inverno e in migrazione, anche da materiale vegetale. Specie nidificante in Italia. Nidifica in terreni paludosi, risaie, incolti e localmente in valli salmastre. La deposizione avviene fra metà aprile e metà maggio. Le uova, 3-4, variano dal verde oliva al marrone scuro con macchiettature marrone-nero. Periodo di incubazione di 22-24 giorni. La longevità massima registrata risulta di 18 anni e 9 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. disturbo venatorio, bracconaggio, disturbo durante le attività di alimentazione e di roost causato dai bagnanti.

***Motacilla flava* (Linnaeus, 1758) - Cutrettola**

Esigenze ecologiche. Specie solitaria in riproduzione, gregaria nei restanti periodi dell'anno. Volo ondulato con battute non molto potenti. La specie subisce il parassitismo del Cuculo, che può essere fatto oggetto di manifestazioni aggressive. La Cutrettola si associa spesso con il bestiame bovino al pascolo (da cui il nome francese "Bergeronnette", o pastorella) per alimentarsi degli Insetti ad esso associati. L'alimentazione è costituita prevalentemente da piccoli invertebrati, catturati al suolo o con brevi voli da posatoio o da terra. Gli individui in alimentazione si associano spesso con bestiame ovino o bovino al pascolo. I Ditteri sono spesso predominanti fra le prede, che comprendono inoltre Efemerotteri, Odonati, Plecotteri, Ortotteri, Lepidotteri, Coleotteri. Sono segnalati nella dieta anche Molluschi, Aracnidi, Anellidi ecc. ed occasionalmente vertebrati (avannotti di Pesci e larve di Anfibi) e materiale vegetale (bacche e semi). Specie nidificante in Italia. Nidifica in zone umide d'acqua dolce o salmastra, interne e costiere, sia in coltivi asciutti. La deposizione avviene tra metà aprile e metà luglio, max. fine aprile-inizio maggio. Le uova, 46 (3-7), sono grigio-bianco con macchiettature marroni o verde-oliva. Periodo di incubazione di 11-13 giorni. La longevità massima registrata risulta di 8 anni e 10 mesi. **Stato di conservazione.** Buono

Fattori di minaccia. Distruzione di covate prima dell'involo a causa di trinciatura e sfalci di superfici erbose in periodo riproduttivo; coltivazione di nuove varietà di alfa alfa che consentono sfalci precoci in periodo riproduttivo prima dell'involo delle covate; riduzione/scomparsa delle superfici inerbite di cavedagne e fossati, delle strisce incolte lungo le strade interpoderali e delle chiarie tra i seminativi; realizzazione di impianti fotovoltaici a terra (sottraggono ambienti e territorio).

***Oenanthe oenanthe* (Linnaeus, 1758) - Culbianco**

Esigenze ecologiche. Specie generalmente solitaria, in gruppi di alcune decine di individui, anche con altri congeneri, durante le migrazioni. Volo agile e veloce con battute sfarfallanti e traiettoria rettilinea; effettua il volo surplace per controllare possibili prede e predatori. Il Culbianco può essere parassitato dal Cuculo. L'alimentazione è costituita prevalentemente da Invertebrati e bacche. L'alimento è ricercato sul terreno o nella vegetazione bassa, alcune prede possono essere catturate in volo. Sono selezionati Ortotteri, Lepidotteri, Ditteri, Coleotteri, Imenotteri, Molluschi, Aracnidi, Anellidi ed altri organismi di piccole dimensioni. Il cibo vegetale comprende soprattutto bacche (*Rubus* spp., *Sambucus nigra* ecc.). Nella dieta dei giovani le larve di Lepidotteri e Ditteri Tipulidi sono spesso abbondanti, come pure gli Aracnidi. Specie nidificante in Italia. Nidifica a terra in aree montane erbose o pietrose. La deposizione avviene, generalmente, tra metà aprile-luglio. Le uova, 4-6 (3), sono azzurro pallido a volte macchiate di rosso-marrone alle estremità.

Periodo di incubazione di 12-14 (11-15) giorni. La longevità massima registrata risulta di 9 anni e 7 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. riduzione superfici permanentemente inerbite, abbandono di sistemi pastorali - declino attività zootecniche estensive, predazione di uova e nidiacei da parte dei cinghiali, se molto numerosi.

***Phalacrocorax carbo* (Linnaeus, 1758) - Cormorano**

Esigenze ecologiche. Specie decisamente gregaria, che durante la stagione riproduttiva dà vita a colonie numerosissime e durante il periodo invernale forma nelle ore notturne dormitori (roost) in cui si radunano centinaia o migliaia di individui. Le presenze sono caratterizzate da vistose fluttuazioni non solo stagionali ma anche orarie, dovute al pendolarismo giornaliero tra roost notturni e diurni, talvolta coincidenti, e aree di alimentazione situate nel raggio di 30 km. I roost notturni vengono lasciati in massa al sorgere del sole ed occupati nuovamente in maniera più graduale, talvolta già a partire dalla tarda mattinata. Volo potente e rettilineo, con battute veloci e lunghe planate; spesso in stormi con formazione tipicamente a V. L'alimentazione è costituita quasi elusivamente da Pesci con integrazione occasionale di Anfibi e Crostacei. Specie nidificante in Italia. Nidifica in ambienti umidi d'acqua dolce o salmastra di pianura. La deposizione avviene fra febbraio e luglio, max. metà marzo-fine aprile. Le uova, 3-4 (2-5), sono di color azzurrino o verdino. Periodo di incubazione di 27-31 giorni. La longevità massima registrata risulta di 21 anni e 6 mesi.

Stato di conservazione. Eccellente.

Fattori di minaccia. Rischio di collisioni e/o folgorazioni con cavi elettrici; giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi.

***Phylloscopus sibilatrix* (Bechstein, 1793) - Lui verde**

Esigenze ecologiche. Specie generalmente solitaria. Volo fluente con battute agili. L'alimentazione è costituita prevalentemente da Insetti ed, in autunno, da bacche. Specie nidificante in Italia. Nidifica in boschi cedui e di conifere. La deposizione avviene tra fine aprile e giugno. Le uova, 4-8 (3-9), sono bianche con macchiettature rosso o rosso-bruno.

La longevità massima registrata risulta di 10 anni e 3 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. taglio a raso su vaste superfici sia delle fustaie sia dei cedui con struttura irregolare.

***Remiz pendulinus* (Linnaeus, 1758) - Pendolino**

Esigenze ecologiche. È una specie territoriale durante il periodo riproduttivo e abbastanza gregaria nel resto dell'anno. L'alimentazione è costituita principalmente da insetti (adulti, larve o uova) e da ragni. I nidiacei vengono alimentati principalmente con larve, soprattutto di Lepidottero, e ragni. Può utilizzare anche materiale vegetale, solitamente al di fuori della stagione riproduttiva, anche se i semi di *Salix* costituiscono la risorsa trofica più importante per le popolazioni della Mongolia proprio in primavera ed estate. Ricerca il cibo principalmente nelle parti più distali dei rami, anche se occasionalmente ispeziona le cavità nella corteccia del tronco o dei rami più grossi. In primavera visita regolarmente i salici fioriti alla ricerca di insetti impollinatori. Specie nidificante in Italia. La stagione riproduttiva va da aprile inoltrato sino agli inizi di maggio. La covata è in genere singola, formata da 5-10 uova, occasionalmente è possibile una seconda deposizione. Solo la femmina cova le uova ed entrambi i partner curano la prole. La cova dura 13-14 giorni, i nidiacei si involano dopo 1618 giorni ma continuano a far parte del nucleo familiare per alcune settimane dopo l'abbandono del nido. Il primo tentativo di riproduzione si verifica ad 1 anno di età. I maschi di un anno hanno un successo riproduttivo solitamente inferiore a quello dei maschi più vecchi. La muta inizia poco dopo l'involò, a luglio, e termina ad agosto inoltrato. La longevità massima registrata risulta di 6 anni e 8 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Distruzione dell'habitat riproduttivo per modifica delle strutture di corsi d'acqua interni, tra cui canalizzazione, con il conseguente deterioramento della vegetazione ripariale; consistente presenza della nutria, che provoca alterazioni della superficie e della struttura del canneto.

***Riparia riparia* (Linnaeus, 1758) - Topino**

Esigenze ecologiche. Specie gregaria, nidificante coloniale, forma stormi di molte migliaia di individui presso i dormitori, spesso in gruppo con altri Irundinidi. Volo veloce e leggero con traiettorie piuttosto irregolari. L'alimentazione non è legata a particolari categorie di habitat, ma alla disponibilità degli invertebrati aerei che costituiscono la fonte alimentare della specie. La cattura della preda avviene in volo ad un'altezza media di 15 m; gli invertebrati predati comprendono principalmente Efemeroteri, Odonati, Plecotteri, Ditteri, Plecotteri, Coleotteri. Specie nidificante in Italia. Nidifica in ambienti di pianura e collina con presenza di corpi o specchi d'acqua. I nidi sono costituiti da gallerie scavate dalla coppia su argini o altre strutture sedimentarie fortemente inclinate. La deposizione avviene fra maggio e luglio, anticipi da fine aprile e ritardi ad agosto. Le uova, 3-7, sono bianche. Periodo di incubazione di 14-15 (12-16) giorni. La longevità massima registrata risulta di 7 anni e 10 mesi. La possibilità di competizione per i siti di nidificazione con il Gruccione non può essere esclusa (Camoni et al. 1995). Il 5-10% dei nidi viene distrutto da predatori fra cui in particolare il Tasso, la Donnola o serpenti del genere *Elaphe* (Cramp 1988). Gli adulti possono essere predati da rapaci diurni quali il Lodolaio.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Mancanza di tutela delle colonie ubicate in cave attive e in cumuli temporanei di inerti; distruzione delle colonie in cave e frantoi; giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi; progressivo mutamento delle sponde, modificate per opere di regimazione idraulica con conseguente distruzione dei siti di nidificazione; artificializzazione delle rive; scarsità di siti idonei (canneti) come dormitorio e rifugio al di fuori del periodo riproduttivo; piene tardive possono causare il crollo dei tunnel con nidificazione avviata.

***Saxicola rubetra* (Linnaeus, 1758) - Stiaccino**

Esigenze ecologiche. Specie principalmente solitaria, si riunisce in gruppi durante la migrazione. Volo veloce con battute rapide e vibranti. La specie può competere con il Saltimpalo che in genere risulta dominante nelle aree di simpatria. L'alimentazione è costituita da piccoli Artropodi e vari Insetti ma in piccola parte anche da materiale vegetale, specialmente bacche, durante la migrazione. Le prede vive sono catturate con voli dal posatoio verso il terreno o in aria. Gli adulti catturano Efemeroteri, Ortoteri, Lepidotteri, Ditteri, Coleotteri, Aracnidi ed altro. L'alimentazione avviene perlopiù entro 100-150 metri dal nido (Cramp 1988). I nidiacei ricevono perlopiù Insetti di medie dimensioni; nei primi giorni dopo la schiusa i genitori forniscono prede più tenere, per esempio Aracnidi e larve di Dittero. Specie nidificante in Italia. Nidifica a terra in ambienti montani, cespugliosi e di pascolo o prateria. La deposizione avviene fra metà maggio e metà luglio, alle quote più alte da fine maggio-inizio giugno. Le uova, 4-5 (3-7), sono azzurro pallido con fine macchiettatura rossobruno. Periodo di incubazione di 12-13 (-15) giorni. La longevità massima registrata risulta di 5 anni e 2 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. distruzione di nidi e uova a causa dello sfalcio dei prati-pascoli, riduzione superfici permanentemente inerbite, abbandono di sistemi pastorali - declino attività zootecniche estensive, riempimento di fossi, canali, stagni, specchi d'acqua, paludi o torbiere, predazione di uova e nidiacei da parte dei cinghiali, se molto numerosi.

***Tringa totanus* (Linnaeus, 1758) - Pettegola**

Esigenze ecologiche. Specie territoriale in periodo riproduttivo, moderatamente gregaria nel resto dell'anno o nei dormitori. Volo rapido ed irregolare, con alternanza di discese e salite. Si alimenta di crostacei, molluschi e vermi Policheti negli estuari marini, e Lumbricidi e Tipulidi nelle aree più interne. La dieta, le tecniche di caccia e l'habitat variano considerevolmente con la stagione e la situazione climatica. Si alimenta sia su terreno asciutto che in acqua bassa. Specie nidificante in Italia. Nidifica in ambienti umidi salmastri costieri, localmente in incolti e risaie. La deposizione avviene fra fine aprile e luglio. Le uova, 4 (3-5), variano dal crema al camoscio con macchiettature marroni o rosso-marrone. Periodo di incubazione di 24 (22-29) giorni. La longevità massima registrata risulta di 19 anni e 6 mesi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. disturbo venatorio, scarsità/riduzione isole e dossi per nidificazione, presenza pescatori sportivi, fuoristradisti, escursionisti in siti di nidificazione, predazione di uova e pulcini da parte di ratti, gatti, cani.

1.4.11 Mammiferi di interesse comunitario

***Canis lupus* (Linnaeus, 1758) - Lupo**

Esigenze ecologiche. Si muove prevalentemente di notte mentre di giorno riposa nelle zone meno disturbate del suo territorio. Può percorrere anche notevoli distanze, soprattutto i giovani, ma normalmente non percorre più di 10 km per notte. L'alimentazione è varia e in Italia si nutre soprattutto di ungulati selvatici, ma anche di piccoli animali come Roditori e in mancanza di questi anche di Anfibi, Rettili, invertebrati e frutta. A volte preda anche ungulati domestici e in alcuni casi sembra anche esserci una dipendenza alimentare dalle discariche. Generalmente vive in gruppi familiari formati da una coppia riproduttiva e dai giovani nati l'anno precedente; a volte si possono unire al gruppo individui solitari o un altro gruppo familiare, ma di solito il branco non supera i 10 individui. Il gruppo si disgrega in primavera quando la femmina partorisce. Gli accoppiamenti avvengono in inverno e dopo una gestazione di 9 settimane nascono da 3 a 6 cuccioli in un rifugio adattato o scavato dalla femmina. Lo svezzamento ha luogo dopo due mesi. I Lupi raggiungono la maturità sessuale durante il secondo anno di vita. La durata della vita è di circa 14-16 anni. Il Lupo può accoppiarsi con il cane domestico e gli ibridi sono fecondi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. L'autostrada A1 (in particolare sponda sx) e la SS62 (sponda dx) costituiscono una barriera ed una limitazione al movimento della fauna, limitandone la connettività trasversale; collisione con autoveicoli; giochi pirotecnici che causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi.

***Myotis blythii* (Tomes, 1857) – Vespertilio di Blyth**

Esigenze ecologiche. Come tutti i Chiroterri necessita di una serie di rifugi dove ripararsi durante il giorno (nella buona stagione), dove accoppiarsi (per lo più in autunno), dove riprodursi (in primavera) e dove superare, in stato di letargo, i rigori della stagione invernale (freddo e mancanza di cibo). Predilige le zone temperate e calde di pianura e di collina, anche se antropizzate. I rifugi estivi si trovano perlopiù nelle grotte, ma anche negli edifici, in colonie anche numerose. Spesso, la specie forma colonie riproduttive miste a *M. myotis*. Caccia in zone erbose, sia naturali che di origine antropica, evitando però aree degradate o rasate di fresco, nutrendosi di numerose specie di Artropodi erbicoli e in prevalenza di Ortoterri e Coleoterri. La femmina partorisce di regola un solo piccolo l'anno (raramente due), fra giugno e luglio.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Alterazione della catena alimentare e intossicazione/avvelenamenti a causa dell'uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi e diserbanti; interventi di ristrutturazione e demolizione di edifici possono causare la distruzione di siti riproduttivi o di svernamento e sosta; giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi.

1.4.12 Altri mammiferi target regionali

***Arvicola amphibius* (= *Arvicola terrestris*) (Linnaeus, 1758) – Arvicola d'acqua**

Esigenze ecologiche. È attiva sia di giorno che di notte. In Italia, rispetto alle popolazioni del Nord Europa, ha abitudini maggiormente acquatiche ed è una buona nuotatrice e sommozzatrice; scava gallerie con sbocchi sia sopra che sotto il livello dell'acqua. Onnivora, si nutre soprattutto di piante acquatiche, ma anche di gamberetti, Gasteropodi e girini. Si riproduce tra aprile e settembre, con 2-4 parti di 4-7 piccoli ciascuno. Raggiunge la maturità sessuale a due mesi di età. L'aspettativa di vita è di appena 5-6 mesi, ma possono vivere fino a 3 anni.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Alterazione della catena alimentare e intossicazione/avvelenamenti per uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi e diserbanti; riduzione qualità acqua nelle zone umide; consistente presenza della nutria, con cui entra in competizione.

***Crocidura leucodon* (Hermann, 1780) – Crocidura ventre bianco**

Esigenze ecologiche. Scarse le conoscenze, si tratta di un piccolo predatore di invertebrati dall'elevata attività metabolica che lo costringe ad un pressoché continuo approvvigionamento di cibo, sia di giorno che di notte. Durante i mesi sfavorevoli non va in letargo a causa delle ridotte dimensioni e della impossibilità di immagazzinare sufficienti scorte di grasso, ma tuttalpiù cade in un torpore più o meno profondo per periodi limitati. Preda prevalentemente invertebrati terricoli, ma si nutre anche di foglie, steli e semi. Poco conosciuta. La stagione riproduttiva si prolunga fino a settembre. La prole nasce glabra e con gli occhi chiusi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. modifica delle pratiche colturali, uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi, diserbanti, rimozione di siepi e boschetti - eliminazione elementi naturali dell'agroecosistema e degli ecotoni.

***Crocidura suaveolens* (Pallas, 1811) – Crocidura minore**

Esigenze ecologiche. Scarse le conoscenze, si tratta di un piccolo predatore di invertebrati dall'elevata attività metabolica che lo costringe ad un pressoché continuo approvvigionamento di cibo, sia di giorno che di notte. Durante i mesi sfavorevoli non va in letargo a causa delle ridotte dimensioni e della impossibilità di immagazzinare sufficienti scorte di grasso, ma tuttalpiù cade in un torpore più o meno profondo per periodi limitati. Non sembra molto territoriale né competitiva nei confronti dei conspecifici. Preda prevalentemente invertebrati terricoli, ma si nutre anche di foglie, steli, semi e radici. Poco conosciuta. La stagione riproduttiva da marzo si prolunga fino a settembre. Le femmine possono avere un estro subito dopo il parto e ciò permette la gestazione di una seconda nidata mentre è in corso l'allattamento della prima; si possono raggiungere così 5 parti a stagione. La prole nasce glabra e con gli occhi chiusi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. modifica delle pratiche colturali, uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi, diserbanti, rimozione di siepi e boschetti - eliminazione elementi naturali dell'agroecosistema e degli ecotoni.

***Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774) – Serotino comune**

Esigenze ecologiche. La specie necessita, come tutti i Chiroteri, di una serie di rifugi dove ripararsi durante il giorno (nella buona stagione), dove accoppiarsi (per lo più in autunno), dove riprodursi (in primavera) e dove superare, in stato di letargo, i rigori della stagione invernale (freddo e mancanza di cibo). I rifugi estivi si trovano prevalentemente nelle costruzioni (soffitte, fessure o spacchi dei muri, dietro i rivestimenti, ecc), più di rado nei cavi degli alberi; i rifugi invernali sono situati per lo più in grotte e cavità sotterranee. I rifugi invernali sono generalmente occupati da animali solitari, mentre le colonie riproduttive sono costituite perlopiù da poche decine d'esemplari, salvo rare eccezioni di più grandi colonie. Caccia spesso al margine dei boschi, in aree agricole, nei giardini, lungo le strade e intorno ai lampioni, tenendosi preferibilmente a bassa quota, non oltre i 10 metri. Si nutre prevalentemente di Insetti, anche di taglia relativamente grande, che raccoglie non solo in volo ma anche sul terreno o sulle piante. La femmina partorisce un piccolo l'anno, più raramente due, eccezionalmente tre, tra giugno e luglio.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Alterazione della catena alimentare e intossicazione/avvelenamenti per uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi e diserbanti; interventi di ristrutturazione e demolizione di edifici che possono causare la distruzione di siti riproduttivi o di svernamento e sosta; giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi.

***Hypsugo savii* (Bonaparte, 1837) – Pipistrello di Savi**

Esigenze ecologiche. La specie necessita, come tutti i Chiroteri, di una serie di rifugi dove ripararsi durante il giorno (nella buona stagione), dove accoppiarsi (per lo più in autunno), dove riprodursi (in primavera) e dove superare, in stato di letargo, i rigori della stagione invernale (freddo e mancanza di cibo). I rifugi estivi si trovano prevalentemente nelle fessure delle rocce e delle costruzioni, sia abbandonate, sia di recente edificazione (in cavità, fessure o spacchi dei muri, tra le tegole, ecc); i rifugi invernali possono essere simili a quelli estivi, ma sverna anche in grotte e cavità sotterranee, talvolta negli alberi. I rifugi invernali sono generalmente occupati da animali solitari, mentre le colonie riproduttive sono costituiti al massimo da poche decine di esemplari. Caccia spesso sull'acqua, al margine dei boschi, nei giardini, lungo le strade e intorno ai lampioni, tenendosi preferibilmente ad alta quota, anche oltre i 100 metri. Si nutre prevalentemente di piccoli Insetti volatori. La femmina partorisce due piccoli l'anno, più raramente uno, tra giugno e metà luglio.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Alterazione della catena alimentare e intossicazione/avvelenamenti a causa dell'uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi, diserbanti; interventi di ristrutturazione e demolizione di edifici possono causare la distruzione di siti riproduttivi o di svernamento e sosta; giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi.

***Hystrix cristata* (Linnaeus, 1758) - Istrice**

Esigenze ecologiche. Si rifugia in cavità naturali o in gallerie attivamente scavate e spesso condivise con il Tasso.

Attivo principalmente di notte. Dieta vegetariana generalista: piante spontanee o coltivate di cui consuma prevalentemente le parti ipogee, ma anche la corteccia, i frutti e i semi. Monogama, il suo ciclo riproduttivo è basato sulla formazione di coppie stabili. Uno o due parti all'anno, in momenti indipendenti dalle stagioni, ma pare più frequenti in febbraio. Parti semplici o gemellari.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Alterazione della catena alimentare e intossicazione/avvelenamenti a causa dell'uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi, diserbanti; scomparsa di fasce ecotonali vegetate; collisione con autoveicoli.

***Micromys minutus* (Pallas, 1771) - Topolino delle risaie**

Esigenze ecologiche. Il Topolino delle risaie è presente soprattutto nelle grandi aree irrigue pianeggianti e negli ampi fondovalle ad esse adiacenti. Il suo habitat preferito è legato infatti ad ambienti umidi con presenza di canneti a *Phragmites* sp., all'interno dei quali riesce a muoversi con facilità aiutato dalla prensilità della coda. Riesce anche ad adattarsi a vivere in alcune aree coltivate con colture erbacee molto fitte che gli garantiscono sufficiente protezione e nutrimento. Attivo sia di giorno che di notte, costruisce nidi pensili appesi a steli e cespugli. L'alimentazione è prevalentemente granivora (semi vari di piante erbacee e palustri, frumento, riso, ecc.), ma annovera anche insetti e altri piccoli invertebrati. Si accoppia da marzo a settembre e dopo una gestazione di circa 21 giorni la femmina partorisce da 3 a 7 piccoli che diventano indipendenti a 3 settimane.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. modifica delle pratiche colturali, uso di insetticidi, eodisinfestanti, rodenticidi, diserbanti, rimozione di siepi e boschetti - eliminazione elementi naturali dell'agroecosistema e degli ecotoni.

***Mustela putorius* (Linnaeus, 1758) - Puzzola**

Esigenze ecologiche. Le conoscenze sull'ecologia della specie sono tuttora scarse. Di abitudini prevalentemente notturne. Possiede ghiandole odorifere situate ai lati dell'ano che producono, come in tutti i Mustelidi, una sostanza che odora di muschio, ma che nella puzzola è particolarmente acre. Tale sostanza viene secreta quando l'animale marca il territorio, ma anche quando è allarmato. Si nutre principalmente di roditori, ma preda regolarmente anche Lagomorfi, Anfibi, Rettili e uova di Uccelli. L'accoppiamento ha luogo da marzo a giugno e la gestazione dura 40-43 giorni. I piccoli, partoriti in tane di conigli, in cavità degli alberi, sotto cataste di legna o nelle abitazioni, variano da 4 a 6, raramente 3 o 9 e vengono curati dalla sola madre. A circa 2 mesi e mezzo si rendono indipendenti. La durata della vita è di circa 8-10 anni.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Alterazione della catena alimentare e intossicazione/avvelenamenti a causa dell'uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi e diserbanti; scomparsa di fasce ecotonali vegetate; eliminazione di siti di rifugio (riduzione alberi con cavità); l'autostrada A1 (in particolare sponda sx) e la SS62 (sponda dx)

costituiscono una barriera ed una limitazione al movimento della fauna, limitandone la connettività trasversale; investimenti stradali e da parte di falciatrici ai margini delle strade e dei coltivi.

***Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817) - Vespertilio di Daubenton**

Esigenze ecologiche. Come tutti i Chiroterteri necessita di una serie di rifugi dove ripararsi durante il giorno (nella buona stagione), dove accoppiarsi (per lo più in autunno), dove riprodursi (in primavera) e dove superare, in stato di letargo, i rigori della stagione invernale (freddo e mancanza di cibo). I rifugi estivi si trovano in cavi degli alberi, e nelle costruzioni (tipicamente nelle fessure dei ponti che attraversano corsi d'acqua) o in ambienti sotterranei; quelli invernali si trovano prevalentemente in fessure della roccia, nelle grotte o in altre cavità sotterranee. Nella buona stagione solo le colonie riproduttive contano numerosi individui, mentre i maschi estivano isolatamente o in piccoli gruppi. Caccia per lo più entro i 5 chilometri di distanza dal rifugio, al di sopra o nei pressi di specchi d'acqua (meno frequente su quelli di grandi dimensioni come laghi e grandi fiumi), nutrendosi di numerose specie di Insetti, ma talvolta anche di pesciolini d'acqua dolce che cattura con l'aiuto delle robuste unghie dei piedi. La femmina partorisce un solo piccolo l'anno, fra giugno e luglio.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Alterazione della catena alimentare e intossicazione/avvelenamenti a causa dell'uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi e diserbanti; interventi di ristrutturazione e demolizione di edifici possono causare la distruzione di siti riproduttivi o di svernamento e sosta; giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi.

***Nyctalus noctula* (Schreber, 1774) - Nottola gigante**

Esigenze ecologiche. Come tutti i Chiroterteri necessita di una serie di rifugi dove ripararsi durante il giorno (nella buona stagione), dove accoppiarsi (per lo più in autunno), dove riprodursi (in primavera) e dove superare, in stato di letargo, i rigori della stagione invernale (freddo e mancanza di cibo). I rifugi si trovano per lo più nei cavi degli alberi, sia in estate sia in inverno, ma anche nelle fessure e negli interstizi presenti nelle costruzioni o nelle rocce. Caccia per lo più in zone boschive e nelle radure, talvolta sull'acqua o negli abitati, spesso a diverse decine di metri di quota, nutrendosi d'Insetti catturati e consumati in volo, per lo più di piccole dimensioni. La femmina partorisce generalmente due piccoli l'anno, talvolta uno, tra giugno e luglio.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Alterazione della catena alimentare e intossicazione/avvelenamenti a causa dell'uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi, diserbanti; giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi.

***Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1817) - Pipistrello albolimbato**

Esigenze ecologiche. Predilige zone temperato-calde dalla pianura alle aree pedemontane, principalmente nei pressi degli abitati. I rifugi estivi si trovano prevalentemente negli edifici, sia abbandonati che di recente costruzione, molto più di rado nelle fessure delle rocce o nel cavo degli alberi; I rifugi invernali sono spesso gli stessi di quelli estivi, purché sufficientemente riparati. Caccia spesso presso le luci artificiali di lampioni e insegne, nei giardini, lungo le strade o sull'acqua, di regola a bassa quota, nutrendosi di numerose specie di Insetti volatori. La femmina partorisce generalmente due piccoli l'anno, tra giugno e metà luglio.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Alterazione della catena alimentare e intossicazione/avvelenamenti a causa dell'uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi, diserbanti; interventi di ristrutturazione e demolizione di edifici possono causare la distruzione di siti riproduttivi o di svernamento e sosta; giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi.

***Pipistrellus nathusii* (Keyserling & Blasius, 1839) - Pipistrello di Nathusius**

Esigenze ecologiche. Come tutti i Chiroterteri necessita di una serie di rifugi dove ripararsi durante il giorno (nella buona stagione), dove accoppiarsi (per lo più in autunno), dove riprodursi (in primavera) e dove superare, in stato di letargo, i rigori della stagione invernale (freddo e mancanza di cibo). I rifugi estivi si trovano prevalentemente nei cavi degli alberi e talvolta nelle crepe degli edifici rurali; quelli invernali si trovano prevalentemente negli spacchi delle rocce o in altre cavità sotterranee, talvolta negli alberi. Recentemente è stata dimostrata l'esistenza di flussi migratori dal nord-est europeo verso l'Italia nord-orientale, dove gli animali giungono verso la fine d'agosto o in settembre durante il periodo degli accoppiamenti e vi restano tutto l'inverno per l'ibernazione. Sembra che gli individui presenti in Italia tutto l'anno siano maschi. Caccia per lo più nelle radure ai margini dei boschi, ma anche lungo le strade alberate,

sull'acqua e sui prati, purché in vicinanza di aree boschive, nutrendosi di numerose specie di Insetti di piccola e media taglia che cattura in volo (soprattutto Ditteri Chironomidi, Neuroteri ed Emitteri). Solo le colonie riproduttive possono contare numerosi individui, mentre i maschi estivano isolatamente o in piccoli gruppi. La femmina partorisce generalmente due piccoli l'anno (più raramente uno) intorno alla seconda metà di giugno.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Alterazione della catena alimentare e intossicazione/avvelenamenti a causa dell'uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi, diserbanti; interventi di ristrutturazione e demolizione di edifici possono causare la distruzione di siti riproduttivi o di svernamento e sosta; giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi.

***Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) - Pipistrello nano**

Esigenze ecologiche. La specie necessita, come tutti i Chiroteri, di una serie di rifugi dove ripararsi durante il giorno (nella buona stagione), dove accoppiarsi (per lo più in autunno), dove riprodursi (in primavera) e dove superare, in stato di letargo, i rigori della stagione invernale (freddo e mancanza di cibo). I rifugi estivi si trovano prevalentemente negli edifici, sia abbandonati sia di recente costruzione, per lo più in cavità, fessure o spacchi dei muri, ma anche tra le rocce o nel cavo degli alberi; i rifugi invernali possono essere simili a quelli estivi, ma sverna anche in grotte e cavità sotterranee. I rifugi sono spesso occupati da decine di animali, talvolta misti ad altre specie. Non è raro osservarlo in caccia anche durante l'inverno, durante le frequenti interruzioni del letargo. Caccia spesso sull'acqua, ma anche al margine dei boschi, nei giardini, lungo le strade e intorno ai lampioni; talvolta anche assai prima del tramonto, se non addirittura in pieno giorno. Si nutre prevalentemente di piccoli Insetti volatori. La femmina partorisce uno o due piccoli l'anno, tra maggio e luglio.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Alterazione della catena alimentare e intossicazione/avvelenamenti a causa dell'uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi, diserbanti; interventi di ristrutturazione e demolizione di edifici possono causare la distruzione di siti riproduttivi o di svernamento e sosta; giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi.

***Sorex samniticus* (Altobello, 1926) – Toporagno appenninico**

Esigenze ecologiche. Specie eurieca ampiamente distribuita. Più scarsa semmai alle quote più elevate e negli ambienti termoxerici. Si nutre di varie specie di invertebrati terrestri. Normalmente presenta un unico picco di riproduzioni in primavera (femmine gravide in maggiogiugno con 3-6 embrioni oppure già con giovani allattanti), ma in ambienti più mediterranei ha anche un incremento di riproduzioni in autunno.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. modifica delle pratiche colturali, uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi, diserbanti, rimozione di siepi e boschetti - eliminazione elementi naturali dell'agroecosistema e degli ecotoni.

***Suncus etruscus* (Savi, 1822) - Mustiolo**

Esigenze ecologiche. Le sue ridotte dimensioni lo costringono ad una costante e frenetica attività di caccia, sia notturna che diurna, in cui dimostra forte aggressività verso le proprie prede che sono talvolta di dimensioni paragonabili alle sue. Non cade in letargo, ma al massimo in stato di torpore profondo. Si nutre di piccoli invertebrati, principalmente di ragni, lombrichi, Ortoteri e piccoli Coleotteri, evitando le specie con rivestimento chitinoso particolarmente robusto. Poco conosciuta. La prole nasce glabra e con gli occhi chiusi.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Modifica delle pratiche colturali, uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi, diserbanti, rimozione di siepi e boschetti - eliminazione elementi naturali dell'agroecosistema e degli ecotoni.

***Tadarida teniotis* (Rafinesque, 1814) – Molosso di Cestoni**

Esigenze ecologiche. Come tutti i Chiroteri necessita di una serie di rifugi dove ripararsi durante il giorno (nella buona stagione), dove accoppiarsi (per lo più in autunno), dove riprodursi (in primavera) e dove superare, in stato di letargo, i rigori della stagione invernale (freddo e mancanza di cibo). Specie rupicola, è presente anche in aree antropizzate, comprese le grandi città. Predilige pareti rocciose e dirupi di vario tipo, anche litoranei (falesie e scogli), dove l'animale si rifugia sia nella buona sia nella cattiva stagione, privilegiando le fessure verticali. Nelle zone urbanizzate può trovarsi entro le crepe delle pareti o negli interstizi tra queste e travi, canne fumarie e rivestimenti vari. Può volare in pieno inverno anche a una

temperatura di 0 °C e vivere entro limiti altitudinali inconsueti. Fuoriesce dal rifugio anche con vento piuttosto forte e pioggia battente; caccia con volo veloce e per lo più rettilineo, intervallato a planate, con battiti d'ala di modesta escursione ma energici e rapidi simili a quelli delle rondini e dei rondoni; Preda in volo vari tipi di Insetti, in forte prevalenza falene, seguite dai Coleotteri (soprattutto Carabidae e Scarabaeidae), Ditteri, ecc. Poco si sa sulla riproduzione. Le femmine raggiungono la maturità sessuale nel primo anno di vita; sembra che gli accoppiamenti si verifichino dal tardo inverno alla primavera successiva, che la gravidanza duri dai due e mezzo ai tre mesi e che l'unico piccolo venga partorito tra maggio e giugno.

Stato di conservazione. Buono.

Fattori di minaccia. Alterazione della catena alimentare e intossicazione/avvelenamenti a causa dell' uso di insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi, diserbanti; interventi di ristrutturazione e demolizione di edifici possono causare la distruzione di siti riproduttivi o di svernamento e sosta; giochi pirotecnici, causano disturbo diretto alla fauna e rischio d'incendi.

2. Scelta degli indicatori utili per la valutazione dello stato di conservazione ed il monitoraggio delle attività di gestione

2.1 Generalità

L'individuazione di alcuni elementi indicatori è indispensabile e funzionale alla costruzione di un sistema di monitoraggio e controllo dello stato di conservazione dell'intero sito in relazione alle attività di gestione e al perseguimento degli obiettivi del Piano di gestione. Tali indicatori devono consentire il rilevamento e la valutazione delle variazioni ecologiche divenendo strumento importante per indirizzare o modulare le azioni e gli interventi di gestione.

Il sistema di indicatori deve fare riferimento specifico alla diversa complessità e organizzazione del mosaico territoriale, agli assetti floristico, vegetazionale, forestale, faunistico e idrobiologico, oltre che ai fattori di disturbo e alterazione ambientale. Il quadro informativo deve essere integrato da indicatori relativi al settore socioeconomico, che devono rispondere a una duplice valenza: quella diretta, di rilevazione e misura degli andamenti dei fenomeni socioeconomici, a livello della comunità locale del territorio in cui è ubicato il sito (tendenze demografiche, tassi di attività e disoccupazione, tassi di scolarità, flussi turistici), e quella indiretta, di segnalazione della presenza di fattori di pressione antropica sull'ambiente.

Si tratta quindi di elementi, gli indicatori, che devono fornire risposte ad esigenze gestionali e al contempo rispondere a criteri di sintesi e semplicità di rilevamento e di lettura. Lo stato di conservazione per un habitat è da considerare soddisfacente quando:

- la sua area di ripartizione naturale e la superficie occupata è stabile o in estensione;
- la struttura, le condizioni e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento nel lungo periodo esistono e possono continuare ad esistere in un futuro prevedibile.

Andranno monitorati con continuità nel tempo l'estensione complessiva dei diversi habitat con particolare riferimento a quelli prioritari e lo stato di conservazione delle specie tipiche e/o guida e dei fattori caratteristici o intrinseci (es. struttura verticale, densità ecc.).

Lo stato di conservazione per una specie animale o vegetale è soddisfacente quando: l'andamento della popolazione della specie indica che la stessa specie continua e può continuare a lungo termine ad essere un elemento vitale presente negli habitat del sito; la presenza quantitativa ed areale di tale specie non è minacciata né rischia la riduzione o il declino in un futuro prevedibile.

La scelta degli indicatori deve rispondere a determinati requisiti e criteri; devono cioè essere:

- di riconosciuta significatività ecologica;
- sensibili ai fini di un monitoraggio precoce dei cambiamenti;
- di vasta applicabilità a scala nazionale;
- di rilevamento relativamente semplice ed economico;
- chiari e non generici;
- ripetibili, indipendentemente dal rilevatore;
- confrontabili nel tempo, e quindi standardizzati;
- coerenti con le finalità istitutive del sito;
- uno strumento concreto in mano all'Ente Gestore, con i quali esso sappia tenere sotto controllo l'evoluzione dei popolamenti e l'influenza su di essi degli interventi gestionali.

In ragione degli studi e ricerche condotti sul sito in tempi diversi, del risultato dei monitoraggi recentemente eseguiti e sulla base delle considerazioni sopradescritte sono stati definiti i seguenti indicatori.

2.2 Habitat

Il monitoraggio degli habitat e la loro gestione deve consentire l'acquisizione almeno delle seguenti informazioni:

- superficie occupata dall'habitat e dai poligoni dell'habitat, e variazione nel tempo di tali parametri;
- struttura dell'habitat necessaria al mantenimento a lungo termine, e prevedibilità della sua presenza in futuro (di particolare rilevanza per gli habitat forestali);

- funzionalità e funzioni specifiche dell'habitat (stato fitosanitario e fisico-vegetativo, processi di rigenerazione e stato di vitalità delle specie tipiche, presenza di specie rare); - presenza di specie tipiche (quantità specie e copertura).

L'analisi strutturale è particolarmente rilevante per gli habitat forestali; questi devono essere dotati di una diversità strutturale (verticale e orizzontale) sufficiente alla diversificazione della nicchia ecologica (spaziale e trofica) delle specie tipiche dell'habitat (vegetali e animali).

È possibile riconoscere, nei diversi tipi di habitat forestali, una struttura nella distribuzione orizzontale e verticale degli individui che tende a crearsi per dinamiche naturali, legate alle modalità e ai tempi d'insediamento della rinnovazione naturale delle specie caratteristiche dell'habitat, e legate ai rapporti di competizione intraspecifici e interspecifici (Del Favero et al., 2000).

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Dimensione della tessera più estesa dell'habitat	Tutti gli habitat	Ettari e frazioni fino al m ²	Superficie territoriale, misurata in ettari e frazioni fino al m ² , della tessera di maggiori dimensioni occupata dall'habitat	Carta habitat e DB associato con superfici e successivi aggiornamenti	Drastica riduzione della dimensione delle tessere occupate dall'habitat	
Estensione dell'habitat	Tutti gli habitat	Ettari e frazioni fino al m ²	Superficie territoriale, misurata in ettari e frazioni fino al m ² , occupata dall'habitat	Carta habitat e DB associato con superfici e successivi aggiornamenti	Riduzione eccessiva della copertura, inferiore ad 1/5 della superficie attuale	Rossi & Parolo, 2009
Presenza di specie esotiche nell'habitat 3130	Habitat 3130	n. di specie target	Presenza / assenza di specie esotiche	Rilevamenti floristici / fitosociologici	Devono prevalere le specie autoctone rispetto a quelle esotiche che non devono superare il 25 % in termini di copertura totale	
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat 3130	Habitat 3130	Numero di specie e copertura 6/10 m ²	Numero di specie e copertura, del 6/10 m ² degli <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve esserci prevalenza di specie degli <i>IsoëtoNanojuncetea</i>	
Copertura delle alghe a candelabro	Habitat 3140	Copertura %	Percentuale di copertura esercitata dalle alghe candelabro (<i>Chara</i> spp.)	Rilevamenti floristici / fitosociologici	La % di copertura delle alghe a candelabro (<i>Chara</i> spp.) deve essere superiore al 50%	

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Presenza di specie esotiche nell'habitat 3160	Habitat 3160	n. di specie target	Presenza / assenza di specie esotiche	Rilevamenti floristici / fitosociologici	Devono prevalere le specie autoctone rispetto a quelle esotiche che non devono superare il 25 % in termini di copertura totale	
Presenza di <i>Utricularia</i> spp. nell'habitat 3160	Habitat 3160	Presenza / Assenza	Presenza / assenza di <i>Utricularia</i> spp. nell'habitat 3160	Rilevamenti floristici / fitosociologici	Deve essere accertata la presenza di <i>Utricularia</i> spp.	
Presenza di specie esotiche nell'habitat 3170	Habitat 3170	n. di specie target	Presenza / assenza di specie esotiche	Rilevamenti floristici / fitosociologici	Devono prevalere le specie autoctone rispetto a quelle esotiche che non devono superare il 25 % in termini di copertura totale	
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat 3170	Habitat 3170	Numero di specie e copertura 6/10 m ²	Numero di specie e copertura, del 6/10 m ² dei <i>Nanocyperetalia fusci</i>	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve esserci prevalenza di specie dei <i>Nanocyperetalia fusci</i>	
Presenza di <i>Crypsis schoenoides</i> nell'habitat 3170	Habitat 3170	Presenza / Assenza	Presenza / assenza di <i>Crypsis schoenoides</i> nell'habitat 3160	Rilevamenti floristici / fitosociologici	Deve essere accertata la presenza di <i>Crypsis schoenoides</i>	
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat 3220	Habitat 3220	Numero di specie e copertura 50 m ²	Copertura 50 m ² delle specie glareicole	Rilevamenti floristici e fitosociologici	La copertura di specie glareicole (es. <i>Achnatherum calamagrostis</i> , <i>Epilobium dodonaei</i> , <i>Scrophularia canina</i>) deve superare il 50%	
Presenza di <i>Myricaria germanica</i> nell'habitat 3230	Habitat 3230	Presenza / Assenza	Presenza / assenza di <i>Myricaria germanica</i> nell'habitat 3230	Rilevamenti floristici / fitosociologici	Deve essere accertata la presenza di <i>Myricaria germanica</i>	

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Presenza di specie esotiche nell'habitat 3230	Habitat 3230	n. di specie target	Presenza / assenza di specie esotiche	Rilevamenti floristici / fitosociologici	Devono prevalere le specie autoctone rispetto a quelle esotiche che non devono superare il 25 %	
Presenza di specie esotiche nell'habitat 3240	Habitat 3240	n. di specie target	Presenza / assenza di specie esotiche: <i>Amorpha fruticosa</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , ecc.	Rilevamenti floristici / fitosociologici	Devono prevalere le specie autoctone rispetto a quelle esotiche che non devono superare il 25 %	
Presenza di specie esotiche nell'habitat 3270	Habitat 3270	n. di specie target	Presenza / assenza di specie esotiche	Rilevamenti floristici / fitosociologici	Devono prevalere le specie autoctone rispetto a quelle esotiche che non devono superare il 50 %	
Presenza di <i>Paspalum distichum</i> (= <i>P. paspaloides</i>) nell'habitat 3280	Habitat 3280	Presenza / Assenza	Presenza / assenza di <i>Paspalum distichum</i> (= <i>P. paspaloides</i>) nell'habitat 3280	Rilevamenti floristici / fitosociologici	Deve essere accertata la presenza di <i>Paspalum distichum</i> (= <i>P. paspaloides</i>)	
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat 6110	Habitat 6110	Numero di specie e copertura 6/10 m ²	Numero di specie e copertura, dell' <i>Alyso-Sedion albi</i> 6/10 m ²	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve esserci prevalenza di specie dell' <i>AlysoSedion albi</i>	
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat 6210	Habitat 6210	Numero di specie e copertura 50 m ²	Numero di specie e copertura del <i>Festuco-Brometalia</i> 50 m ²	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve esserci prevalenza di specie dei <i>FestucoBrometalia</i>	

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Presenza di specie orchidee nell'habitat 6210	Habitat 6210	Numero di specie e copertura 50 m ²	Numero di specie e copertura tra le <i>Orchidaceae</i>	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve essere soddisfatto almeno uno dei seguenti criteri : (a) presenza di un ricco contingente di specie di orchidee; (b) presenza di un'importante popolazione di almeno una specie di orchidee ritenuta non molto comune a livello nazionale; (c) presenza di una o più specie di orchidee ritenute rare, molto rare o di eccezionale rarità a livello nazionale.	
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat 6220	Habitat 6220	Numero di specie, e copertura 6/10 m ²	Numero di specie e copertura dei <i>TheroBrachypodietea</i> 6/10 m ²	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve esserci presenza significativa di specie dei <i>TheroBrachypodietea</i>	
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat 6410	Habitat 6410	Numero di specie, e copertura 50 m ²	Numero di specie e copertura di specie meso-igrofile 50 m ²	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve esserci la netta prevalenza di specie meso-igrofile	
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat 6420	Habitat 6420	Numero di specie, e copertura 25 m ²	Numero di specie e copertura di <i>MolinioHoloschoenion</i> 25 m ²	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve esserci presenza significativa di specie di <i>Molinio-Holoschoenion</i>	
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat 6510	Habitat 6510	Numero di specie, e copertura 50 m ²	Numero di specie e copertura degli <i>Arrhenateretalia</i>	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve esserci presenza significativa di specie degli <i>Arrhenateretalia</i>	
Presenza di <i>Cladium mariscus</i> nell'habitat	Habitat 7210	Presenza / Assenza	Presenza / assenza di <i>Cladium mariscus</i> nell'habitat 7210	Rilevamenti floristici / fitosociologici	Deve essere accertata la presenza di <i>Cladium mariscus</i>	

7210						
NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Struttura verticale dell'habitat	Habitat 91E0; 92A0	Numero di strati	Numero di strati in cui è articolata la vegetazione	Rilevamenti floristici / fitosociologici		DM 3 settembre 2002
Presenza di alberi morti in piedi	Habitat 91E0; 92A0	Numero alberi/ettaro	Numero alberi morti in piedi per ettaro	Rilievi forestali		
Presenza di necromassa	Habitat 91E0; 92A0	m ³ /ettaro	Metri cubi di necromassa per ettaro	Stime/rilevamenti forestali	Meno di 10 m ³ /ettaro viene qui indicata come una situazione favorevole	Cavalli & Mason, 2003
Incendi	Habitat 91E0; 92A0	Densità dei punti di innesco e superficie percorsa	Verifica della Presenza/assenza dei punti di innesco e della tipologia di incendio (es: di chioma, al suolo)	Osservazioni e misurazioni in campo		
Presenza di specie alloctone (es. <i>Robinia pseudoacacia</i>)	Habitat 91E0; 92A0	Localizzazione, superficie di presenza (ha) e % di incidenza specie alloctone (numero e copertura); rinnovazione specie alloctone (n/ha)	Localizzazione, superficie di presenza (ha) e % di incidenza specie alloctone (numero e copertura); rinnovazione specie alloctone (n/ha)	Rilevamenti floristici / fitosociologici e/o forestali	Oltre 25% viene considerata una situazione favorevole	
Indice di rinnovazione (IR)	Habitat 91E0; 92A0	Numero di semenzali affermati/ettaro di specie forestali tipiche dell'habitat	Numero di semenzali affermati/ettaro di specie forestali tipiche dell'habitat	Rilevamenti forestali	Assenza di semenzali affermati	

Presenza di specie caratteristiche dell'habitat 91E0 rispetto all'habitat 92A0	Habitat 91E0	Numero specie e copertura 400/500 m ²	Numero specie e copertura 400/500 m ²	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Nel sottobosco erbaceo dell'habitat 91E0 le megaforbie igrofile insieme alle geofite devono essere prevalenti.	
NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat Gs	Habitat Gs	Numero di specie, e copertura 6/10 m ²	Numero di specie e copertura dei <i>Glycerio-Sparganion</i> 6/10 m ²	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve esserci la prevalenza di specie dei <i>GlycerioSparganion</i>	
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat Mc	Habitat Mc	Numero di specie, e copertura 6/10 m ²	Numero di specie e copertura dei <i>Magnocaricion</i> 6/10 m ²	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve esserci la prevalenza di specie dei <i>Magnocaricion</i>	
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat Ny	Habitat Ny	Numero di specie, e copertura 6/10 m ²	Numero di specie e copertura dei <i>Nymphaeion albae</i> 6/10 m ²	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve esserci la prevalenza di specie dei <i>Nymphaeion albae</i>	
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat Pa	Habitat Pa	Numero di specie, e copertura 6/10 m ²	Numero di specie e copertura dei <i>Phragmition</i> 6/10 m ²	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve esserci la prevalenza di specie dei <i>Phragmition</i>	

TABELLA 1 – DESCRIZIONE DEGLI INDICATORI DEGLI HABITAT.

2.3 Specie vegetali di interesse conservazionistico

Il monitoraggio delle specie vegetali di interesse conservazionistico e la loro gestione deve consentire l'acquisizione almeno delle seguenti informazioni:

- Stima della popolazione.
- Numero e distribuzione aree e siti di presenza.

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Presenza di specie rare ambiente umido/acquatico	<i>Alisma lanceolatum</i> , <i>Najas marina</i> , <i>Potamogeton natans</i> , <i>P. trichoides</i> , <i>Lemna minor</i> , <i>Carex lepidocarpa</i> , <i>C. viridula</i> , <i>Cladium mariscus</i> , <i>Isolepis setacea</i> , <i>Schoenoplectus lacustris</i> , <i>S. tabernaemontani</i> , <i>S. triqueter</i> , <i>Glyceria notata</i> , <i>Bidens cernua</i> , <i>Typha angustifolia</i> , <i>T. latifolia</i> , <i>T. laxmannii</i> , <i>T. minima</i> , <i>T. shuttleworthii</i> , <i>Epipactis palustris</i> , <i>Orchis laxiflora</i> , <i>Utricularia australis</i> , <i>Gratiola officinalis</i> , <i>Samolus valerandi</i> , <i>Oenanthe aquatica</i> , <i>O. fistulosa</i> , <i>Myriophyllum spicatum</i> , <i>Lythrum hyssopifolia</i>	Numero	Numero di stazioni con presenza delle specie indicate	database regionale (aggiornamento 2010) e osservazioni sul campo	drastica riduzione delle stazioni note, drastica riduzione della superficie occupata, estinzione	
Presenza di <i>Orchidaceae</i> prati aridi	<i>Himantoglossum adriaticum</i> , <i>Ophrys bertolonii</i> , <i>Ophrys fuciflora</i> , <i>Ophrys fusca</i> , <i>Serapias vomeracea</i> , <i>Spiranthes spiralis</i>	Numero	Numero di stazioni con presenza delle specie indicate	database regionale (aggiornamento 2010) e osservazioni sul campo	drastica riduzione delle stazioni note, drastica riduzione della superficie occupata, estinzione	

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Presenza di specie rare di ambiente forestale	<i>Calamagrostis varia</i> , <i>Crocus biflorus</i> , <i>Leucojum vernum</i>	Numero	Numero di stazioni con presenza delle specie indicate	database regionale (aggiornamento 2010) e osservazioni sul campo	drastica riduzione delle stazioni note, drastica riduzione della superficie occupata, estinzione	
Presenza di specie rare di greto	<i>Myricaria germanica</i>	Numero	Numero di stazioni con presenza delle specie indicate	database regionale (aggiornamento 2010) e osservazioni sul campo	riduzione delle stazioni note, riduzione della superficie occupata, estinzione	
Presenza di specie rare dei prati stabili	<i>Leucojum aestivum</i>	Numero	Numero di stazioni con presenza delle specie indicate	database regionale (aggiornamento 2010) e osservazioni sul campo	riduzione delle stazioni note, riduzione della superficie occupata, estinzione	
Presenza di specie rare dei prati con vegetazione dei <i>TheroBrachypodie tea</i>	<i>Erucastrum nasturtiifolium</i>	Numero	Numero di stazioni con presenza delle specie indicate	database regionale (aggiornamento 2010) e osservazioni sul campo	riduzione delle stazioni note, riduzione della superficie occupata, estinzione	

TABELLA 2 – DESCRIZIONE DEGLI INDICATORI DELLA FLORA DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO (SPECIE TARGET RER).

2.4 Fauna

Il monitoraggio delle specie animali di interesse conservazionistico deve consentire l'acquisizione almeno delle seguenti informazioni:

- Processi informativi di base.
- Status delle zoocenosi.
- Composizione di zoocenosi guida.
- Presenza di specie animali alloctone

Invertebrati

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA
Presenza di coleotteri legati ad ambienti di greto	<i>Cicindela majalis</i> , <i>Cylindera arenaria arenaria</i> (1336-1345)	Numero	Numero stazioni presenti nel sito insediate in aree stabili di greto con banchi sabbiosi e basso disturbo antropico.	database regionale (aggiornamento 2010), osservazioni sul campo	Rilevamento di un drastico calo degli adulti all'interno di un periodo di monitoraggio protratto su almeno tre anni.
Presenza di Coleotteri saproxilici	<i>Cerambyx cerdo</i> , <i>Lucanus cervus</i> , <i>Osmoderma eremita</i> (1738-24371874)	Numero	Distribuzione nel sito e indici d'abbondanza in stazioni transetti campione / presenza di habitat idonei.	database regionale (aggiornamento 2010), osservazioni sul campo	Rilevamento di un drastico calo degli adulti all'interno di un periodo di monitoraggio protratto su almeno tre anni. Riduzione degli habitat idonei per queste specie
Presenza di Coleotteri carabidi di interesse conservazionistico	<i>Nebria psammodes</i> (1489)	Numero	Distribuzione nel sito e indici d'abbondanza in stazioni transetti campione	database regionale (aggiornamento 2010) e osservazioni sul campo	Rilevamento di un drastico calo degli adulti all'interno di un periodo di monitoraggio protratto su almeno tre anni.

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA
Popolazione di Lepidotteri Ropaloceri	<i>Hyles hippophaes</i> <i>Lycaena dispar</i> – <i>Zerynthia polyxena</i> (3871-31993756)	Numero	Distribuzione nel sito e indici d'abbondanza in stazioni transetti campione	database regionale (aggiornamento 2010) e osservazioni sul campo	Rilevamento di un drastico calo numerico di una o più specie in un periodo di monitoraggio di almeno tre anni o rispetto dati pregressi
Popolazione di Odonati	<i>Ophiogomphus cecilia</i> e <i>Gomphus flavipes</i> (3957, 3954)	numero	Distribuzione nel sito e indici d'abbondanza in stazioni transetti campione	database regionale (aggiornamento 2010) e osservazioni sul campo	Rilevamento di un drastico calo numerico di una o più specie in un periodo di monitoraggio di almeno tre anni o rispetto dati pregressi
Presenza di Gamberi alloctoni	<i>Procambarus clarkii</i>	numero	Distribuzione nel sito e densità in stazioni campione	database regionale (aggiornamento 2010) e osservazioni sul campo	Presenza, persistenza o aumento della popolazione di Gamberi alloctoni nelle stazioni campione individuate

TABELLA 3 – SOGLIE CRITICHE PER GLI INDICATORI DELL'INVERTEBRATOFAUNA.

Ittiofauna

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA
Indice di Moyle	<i>Anguilla anguilla</i> , <i>Barbus meridionalis</i> , <i>Barbus plebejus</i> , , <i>Cobitis taenia</i> , <i>Chondrostoma genei</i> , <i>Esox lucius</i> , <i>Leuciscus souffia</i> , <i>Leuciscus cephalus</i> , <i>Gobio gobio</i> , <i>Rutilus erythropht halmus</i> , <i>Padogobius martensii</i>	Classe di abbondanza	Numero di individui su 50 m lineari: 0<n• 2 classe 1 2<n• 10 classe 2 10<n• 20 classe 3 20<n• 50 classe 4 n>50 classe 5 Monitoraggi a cadenza triennale	database regionale (aggiornamento 2010) e rilevamenti sul campo mediante elettropesca	Classe di abbondanza 3
Indice di struttura di popolazione	<i>Anguilla anguilla</i> , <i>Barbus meridionalis</i> , <i>Barbus plebejus</i> , , <i>Cobitis taenia</i> , <i>Chondrostoma genei</i> , <i>Leuciscus souffia</i> , <i>Leuciscus cephalus</i> , <i>Gobio gobio</i> , <i>Rutilus erythropht halmus</i> , <i>Padogobius martensii</i>	Livello di struttura di popolazione	Distribuzione degli individui all'interno delle classi di età Livello 1: Pop. strutturata Livello 2: Pop. non strutturata – assenza di adulti Livello 3: Pop. non strutturata – assenza di giovani Monitoraggi a cadenza triennale	database regionale (aggiornamento 2010) e rilievi sul campo mediante elettropesca	Livello di struttura 2 e 3
Presenza di specie alloctone	<i>Ittiofauna alloctona</i>	numero	Ricchezza di specie alloctone	database regionale (aggiornamento 2010) e rilievi sul campo mediante elettropesca	Presenza di specie alloctone/presenza di nuove specie alloctone

TABELLA 4 – SOGLIE CRITICHE PER GLI INDICATORI DELL'ITTIOFAUNA.

Erpetofauna

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA
Status di <i>Triturus carnifex</i>	<i>Triturus carnifex</i>	numero	Presenza/assenza di individui (indagine qualitativa) e numero di individui in aree campione (indagine quantitativa). Occorre valutare anche lo status dei biotopi occupati. Monitoraggio triennale	database regionale (aggiornamento 2010) e osservazioni sul campo	Qualsiasi flessione in negativo della consistenza delle popolazioni nei siti campione, qualsiasi contrazione della distribuzione o peggioramento/riduzione dei biotopi occupati devono essere considerati come indicatori di stress a carico delle popolazioni che possono portare a estinzioni locali o forte rarefazione
Status degli Anfibi di interesse conservazionistico	Anfibi non inclusi in allegato II della Direttiva 92/43/CE	numero	Presenza/assenza di individui per specie, ricchezza specifica della comunità; occorre valutare anche lo status dei biotopi occupati in aree campione. Monitoraggio triennale	database regionale (aggiornamento 2010) e osservazioni sul campo	Qualsiasi flessione in negativo della ricchezza specifica delle comunità analizzate, contrazione della distribuzione o peggioramento/riduzione dei biotopi occupati devono essere considerati come indicatori di stress a carico delle popolazioni che possono portare a estinzioni locali o forte rarefazione.
Status dei Rettili di interesse conservazionistico	Rettili non inclusi in allegato II della Direttiva 92/43/CE	numero	Presenza/assenza di individui; ricchezza specifica della comunità. Monitoraggio triennale	database regionale (aggiornamento 2010) e osservazioni sul campo	Qualsiasi flessione in negativo della ricchezza specifica delle comunità analizzate o contrazione della distribuzione devono essere considerati come indicatori di stress a carico delle popolazioni che possono portare a estinzioni locali o forte rarefazione.
Status di <i>Emys orbicularis</i>	<i>Emys orbicularis</i>	numero	Distribuzione e densità nel sito. Monitoraggio triennale	database regionale (aggiornamento 2010) e osservazioni sul campo	Qualsiasi flessione in negativo del numero di individui distribuzione deve essere considerato come indicatore di stress a carico della popolazione che possono portare a estinzione locale o forte rarefazione.

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA
Presenza di <i>Emydidae</i> alloctoni	<i>Emydidae</i> alloctoni	numero	Distribuzione e densità nel sito. Monitoraggio triennale	database regionale (aggiornamento 2010) e osservazioni sul campo	Presenza, persistenza o aumento della popolazione di <i>Emydidae</i> alloctoni nelle stazioni campione individuate o lungo i transetti standardizzati
Collisione stradale	Anfibi e Rettili	Numero	Numero di individui schiacciati dai veicoli; numero di punti di passaggio	Monitoraggio triennale	Presenza di punti di passaggio stradale con collisione; decremento del numero di collisioni nel tempo nel caso di assenza di interventi di mitigazione)

TABELLA 5 – SOGLIE CRITICHE PER GLI INDICATORI DELL'ERPETOFAUNA.

Avifauna

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA
Presenza di Occhione	<i>Burhinus oediconemus</i>	Numero; superficie	Distribuzione e numero di coppie nidificanti in greto, garighe, incolti; superficie di habitat idoneo per la riproduzione o il foraggiamento	Progetto LIFE; Ente gestore; rilievo in campagna	Rilevamento di un drastico depauperamento delle popolazioni riproduttive all'interno di un periodo di monitoraggio protratto su più anni (minimo tre)
Presenza di Sterna comune	<i>Sterna hirundo</i>	numero	Numero di colonie e numero di coppie nidificanti in greto o zone umide rinaturate	Progetto LIFE; Ente gestore; rilievo in campagna	Rilevamento di un drastico depauperamento delle popolazioni riproduttive in greto, e secondariamente in zone umide rinaturate in un periodo di monitoraggio protratto su più anni (minimo tre)
Presenza di Calandrella	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Numero	Numero di coppie nidificanti nelle barre longitudinali dei corsi	Rilievo in campagna	Diminuzione o scomparsa del numero di coppie nidificanti nel sito in un periodo di monitoraggio protratto su più anni (minimo

			d'acqua principali		tre)
Presenza di Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Numero	Distribuzione e numero di coppie nidificanti in ambienti xerofili	Progetto LIFE; Rilievo in campagna	Diminuzione o scomparsa del numero di coppie nidificanti nel sito in un periodo di monitoraggio protratto su più anni (minimo tre)
Presenza di Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	numero	Distribuzione e numero di coppie nidificanti nel sito	Rilievo in campagna	Diminuzione o scomparsa del numero di coppie nidificanti nel sito in un periodo di monitoraggio protratto su più anni (minimo tre)
Presenza di Passeriformi di aree aperte	<i>Alauda arvensis</i> <i>Emberiza calandra</i> <i>Motacilla flava</i> <i>Lullula arborea</i>	numero	Distribuzione e numero di coppie nidificanti nel sito	Rilievo in campagna	Diminuzione del numero di coppie nidificanti nel sito in particolare in relazione alla disponibilità di habitat riproduttivi idonei.
Presenza di Accipitriformi	<i>Circus aeruginosus</i>	numero	Distribuzione e numero di coppie nidificanti nel sito	Rilievo in campagna	Assenza delle specie come nidificanti nel sito in un periodo di monitoraggio protratto su più anni (minimo tre)
Presenza di Ardeidi canneto nidificanti	<i>Ardea purpurea</i> <i>Ixobrychus minutus</i>	Numero; superficie	Distribuzione e numero di coppie nidificanti nel sito; ettari di habitat (canneto) idoneo per la nidificazione	Rilievo in campagna	Rilevamento di un drastico depauperamento delle popolazioni riproduttive all'interno di un periodo di monitoraggio protratto su più anni (minimo tre)
Presenza di Topino	<i>Riparia riparia</i>	numero	Specie stenoezia legata alle pareti verticali di ambienti ripari. Numero di colonie; numero di coppie	Progetto LIFE; Ente gestore; rilievi in campagna	Diminuzione o scomparsa delle colonie dagli ambienti ripari; diminuzione del numero di coppie nidificanti in relazione agli habitat disponibili

TABELLA 6 – SOGLIE CRITICHE PER GLI INDICATORI DELL'AVIFAUNA.

Teriofauna

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA
Presenza di Micromammiferi	<i>Arvicola amphibius</i> (958); <i>Muscardinus avellanarius</i> presenza potenziale (966)	numero	Distribuzione e densità. Taxa ampiamente diffuso, con specie che presentano una buona valenza ecologica	database regionale (aggiornamento 2010), Ente gestore e osservazioni sul campo	Diminuzione del numero di specie e delle relative densità in un periodo di monitoraggio protratto su più anni (minimo tre)
Presenza di Chiroteri all'interno del SIC tramite indagine bioacustica	Tutte le specie di Chiroteri (930-935-936-938-940-947-948-949-950)	Numero di contatti	Definizione delle specie presenti tramite indagine bioacustica;	database regionale (aggiornamento 2010), Ente gestore e osservazioni sul campo	Rilevamento di un drastico calo nel numero di contatti e/o di specie all'interno di un periodo di monitoraggio protratto per più anni
Presenza di Chiroteri all'interno del SIC tramite monitoraggio dei rifugi	Tutte le specie di Chiroteri (930-935-936-938-940-947-948-949-950)	Numero di rifugi/numero di animali	Definizione della consistenza dei rifugi presenti e dei relativi trend di utilizzo tramite rilievo diretto. Censimento dei rifugi; monitoraggio del numero di individui presenti	database regionale (aggiornamento 2010), Ente gestore e osservazioni sul campo	Rilevamento di un drastico calo di esemplari nei rifugi all'interno di un periodo di monitoraggio protratto per più anni.
Presenza di Nutria	<i>Myocastor coypus</i>	Distribuzione nel sito e densità in stazioni campione	Specie invasiva che comporta modificazioni strutturali degli habitat acquatici. Indica un segno di degrado dell'habitat,	database regionale (aggiornamento 2010), Ente gestore e osservazioni sul campo	Presenza, persistenza o aumento della popolazione di Nutria nelle stazioni campione individuate

TABELLA 7 – SOGLIE CRITICHE PER GLI INDICATORI DELLA TERIOFAUNA.

3. Assetto idrobiologico

Gli aspetti relativi all'assetto idrobiologico trovano adeguata collocazione normativa nel D.lgs. 152/06 e s.m., nonché nella Direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque.

A titolo di riferimento si riporta parte dell'allegato 5 alla Direttiva 2000/60/CE, relativo agli elementi valutativi per la classificazione dello stato ecologico delle acque, nelle diverse tipologie di ambienti acquatici.

Fiumi

Elementi biologici

- Composizione e abbondanza della flora acquatica
- Composizione e abbondanza dei macroinvertebrati bentonici
- Composizione, abbondanza e struttura di età della fauna ittica Elementi idromorfologici a sostegno degli elementi biologici
- Regime idrologico
- massa e dinamica del flusso idrico
- connessione con il corpo idrico sotterraneo
- Continuità fluviale Condizioni morfologiche
- variazione della profondità e della larghezza del fiume
- struttura e substrato dell'alveo
- struttura della zona ripariale

Elementi chimici e fisico-chimici a sostegno degli elementi biologici

- Condizioni termiche
- Condizioni di ossigenazione
- Salinità
- Stato di acidificazione
- Condizioni dei nutrienti
- Inquinanti specifici

L'ambiente acquatico, l'alveo, le rive dei corpi idrici e il territorio circostante possono essere valutati mediante l'impiego di Indici Biotici e di Funzionalità, applicando in parte o tutti i seguenti metodi:

– I.B.E. (Indice Biotico Esteso) tramite il quale si identifica la classe di qualità biologica dei corsi d'acqua utilizzando le comunità dei macroinvertebrati bentonici (Ghetti, 1997, APAT, 2003: met. 9010);

– Indici Trofico-Funzionali relativi al ruolo trofico degli invertebrati bentonici che sono condizionati dalla disponibilità di cibo e, quindi, dalla tipologia dell'habitat acquatico

(ÖNORM M., 1995)

– I.F.F. (Indice di Funzionalità Fluviale) per l'identificazione ponderata dello stato complessivo dell'ambiente fluviale e della sua funzionalità, intesa come una sinergia di fattori sia biotici sia abiotici presenti nell'ecosistema fluviale (APAT, 2007);

– LIM (Livello di Inquinamento dei Macrodescrittori): è calcolato mediante la procedura indicata nel D. Lgs. 152/99 e s.m. per elaborare le concentrazioni di sei macrodescrittori chimici e di uno microbiologico ed è indispensabile per la determinazione dello stato ecologico delle acque;

– S.E.C.A. (Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua): si ottiene incrociando il dato risultante dalle indagini sui macrodescrittori LIM con quello dell'IBE.

– ISECI (Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche).

La valutazione della qualità dei corpi idrici lacustri e della funzionalità perilacuale si può condurre attraverso l'applicazione dei seguenti Indici:

- I.F.P. (Indice di Funzionalità Perilaciale) per l'identificazione ponderata dello stato complessivo dell'ambiente lacustre e della sua funzionalità, intesa come una sinergia di fattori sia biotici sia abiotici presenti nell'ecosistema fluviale (ISPRA APPA, 2009);
- LTLeco (livello trofico laghi per lo stato ecologico) che integra il fosforo totale, la trasparenza e l'ossigeno disciolto. La somma dei punteggi ottenuti per i singoli parametri costituisce il punteggio da attribuire all'LTLeco , utile per l'assegnazione della classe di qualità.

4. Programmi di monitoraggio

4.1 Generalità

La valutazione dello stato di conservazione e il monitoraggio nel corso del tempo dell'evoluzione del medesimo giocano un ruolo chiave nel determinare la funzionalità del sito in relazione ai propri obiettivi di conservazione e al sistema della rete Natura 2000. Le azioni di monitoraggio e ricerca assumono quindi particolare rilevanza. Il piano di monitoraggio si prefigge una molteplicità di funzioni e scopi.

- di aggiornare e completare il quadro conoscitivo con rilievo di dati periodici sulla distribuzione di habitat e specie, su ecologia e popolazioni, per le valutazioni dello stato di conservazione;
- osservare e rilevare le dinamiche relazionali tra gli habitat vegetazionali nonché le dinamiche spaziali e temporali delle popolazioni;
- controllare e verificare quanto rilevato ed interpretato alla redazione del presente Piano in merito ai fattori di pressione e alle minacce e all'intensità delle loro influenze su habitat e specie;
- verificare l'efficacia delle misure previste.

Il piano di monitoraggio individua quindi un sistema di azioni che devono consentire una verifica della qualità delle misure di conservazione, la loro efficienza e la loro efficacia.

In sintesi il monitoraggio ha un duplice compito:

- fornire le informazioni necessarie per valutare gli effetti ambientali delle misure messe in campo, consentendo di verificare se esse sono effettivamente in grado di conseguire i traguardi prefissati;
- permettere di individuare tempestivamente le misure correttive che eventualmente dovessero rendersi necessarie.

Il sistema di monitoraggio, inoltre, deve garantire attraverso l'individuazione degli indicatori la verifica degli effetti ambientali in relazione agli obiettivi prefissati delle diverse fasi di attuazione al fine di consentire tempestivi adeguamenti delle misure stesse.

Il sistema di monitoraggio che viene proposto ricalca modelli utilizzati in altri strumenti di pianificazione e presenta una struttura articolata nello schema seguente:

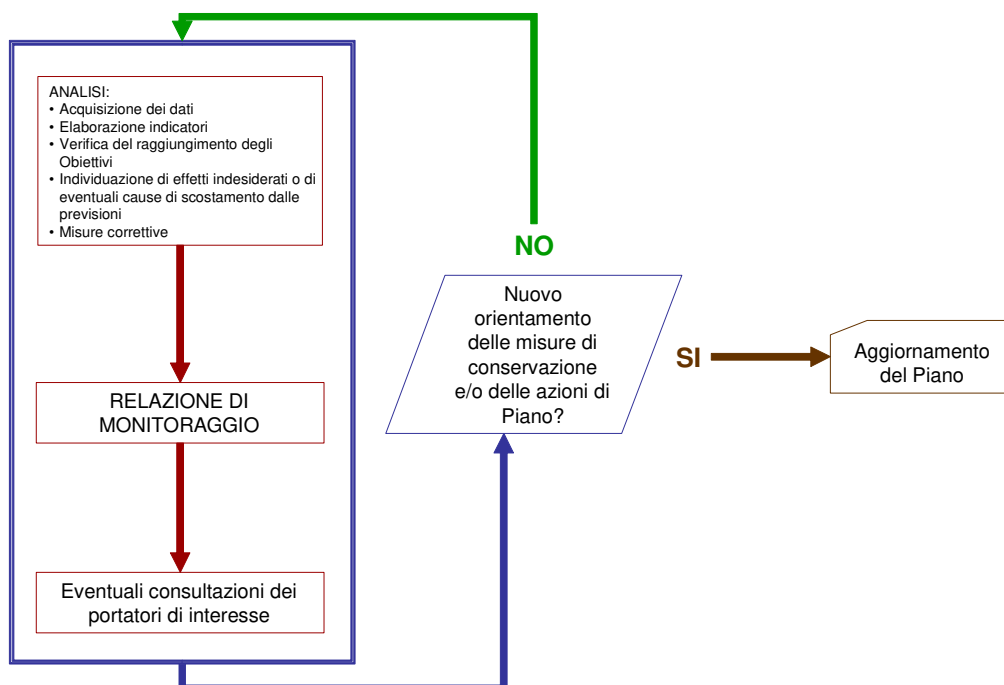


FIGURA 1 – SCHEMA DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO.

Nella fase di analisi verranno acquisiti i dati e le informazioni relative al contesto ambientale, verranno elaborati gli indicatori e verrà verificato il loro andamento in riferimento alla situazione iniziale descritta nella fase di analisi del contesto ambientale. Ogni Report alla sua prima edizione potrebbe essere considerato come sperimentale da migliorare ed affinare nelle successive edizioni.

Sulla base di questa prima verifica, verrà analizzato il raggiungimento degli Obiettivi delle

Misure di Conservazione, l'efficacia delle stesse e soprattutto saranno individuati gli eventuali scostamenti dalle previsioni o gli effetti indesiderati e non previsti. Verranno, infine, eventualmente approntate e proposte delle misure correttive.

La relazione di monitoraggio riporterà quanto riscontrato nella fase di analisi. Le consultazioni potranno riguardare la discussione di quanto riportato nella relazione di monitoraggio con le autorità con competenze ambientali e/o portatori di interesse; durante tale discussione verranno richiesti pareri ed integrazioni in merito alla situazione ed alle criticità evidenziate nella fase di analisi ed alle possibili misure di aggiustamento, fino ad un riordino complessivo del Piano con conseguente aggiornamento.

Il piano di monitoraggio proposto cerca di perseguire le esigenze sopra descritte concentrandosi sui seguenti aspetti:

- Stato di conservazione di habitat e specie e delle tendenze in atto;
- Fenomeni e attività che influenzano lo stato di protezione del sito (fattori di pressione); - Azioni attivate (aspetti quantitativi, qualitativi ed efficacia).

4.2 Habitat

Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di riferimento

- Acquisizione di informazioni territoriali mediante interpretazione di immagini telerilevate o di fotografie aeree.
- Metodi di raccolta dati in campo per l'elaborazione di indicatori di biodiversità. Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet.
- Metodi di raccolta dati in campo per l'elaborazione di indicatori di biodiversità. Metodo del profilo di struttura.

Frequenza e stagionalità

Per quanto riguarda l'interpretazione delle immagini essa può essere condotta anche su dati d'archivio che sono limitati, nella loro disponibilità, dalla risoluzione temporale.

Nel caso del Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet la raccolta dati non viene effettuata con una regolare frequenza temporale.

Nel caso del Metodo del profilo di struttura il rilievo deve essere effettuato durante la stagione vegetativa.

In ogni caso le indagini devono essere svolte ad intervalli di 3/5 anni.

Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

Nel caso del Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet il rilievo deve interessare un'area che sia rappresentativa della composizione specifica media del popolamento campionato (popolamento elementare). L'area unitaria deve quindi contenere tutti gli elementi della flora.

Ciascun rilievo deve essere georeferenziato tramite l'utilizzo di GPS. Le dimensioni possono variare da pochi metri quadrati a oltre 100.

Nel caso del Metodo del profilo di struttura il rilievo deve interessare un'area che sia rappresentativa del popolamento da campionare. La superficie quindi varia da caso a caso, comunemente è caratterizzata da una forma rettangolare con dimensione di 10 x 100 metri. La localizzazione sul terreno sarà effettuata mediante l'infissione di picchetti di legno, verniciati con minio, disposti ai 4 vertici dell'area e ai due vertici dell'asse centrale longitudinale (asse delle ascisse), individuato concretamente da una cordella metrica stesa sul terreno in direzione sud-nord.

Strumentazione per il campionamento

Nel caso del Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet non sono previste strumentazioni particolari, a parte il GPS.

Il metodo del profilo di struttura, da utilizzare esclusivamente per gli habitat forestali, richiede l'utilizzo del GPS e dello squadro agrimensorio (con paline) per il posizionamento del rilievo, dell'ipsometro o del relascopio per la determinazione dell'altezza, del cavalletto dendrometrico per i diametri e del nastro metrico per le coordinate e per i raggi della chioma.

Procedura di campionamento

La metodologia di “acquisizione di informazioni territoriali mediante interpretazione di immagini telerilevate o di fotografie aeree” prevede di derivare informazioni sulla copertura della superficie terrestre, legata alle caratteristiche fisiche della stessa che ne influenzano il potere riflettente, attraverso l’analisi di immagini satellitari. Tale approccio impone la realizzazione di fasi successive e la necessità di integrare i dati satellitari con insostituibili controlli di verità a terra allo scopo di elaborare Cartografia relativa alla distribuzione degli habitat naturali di un determinato territorio.

Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet

Piano di rilevamento. Consiste nel predisporre sulla carta la collocazione approssimativa dei rilievi fitosociologici che dovranno essere eseguiti in campo. Il piano dovrà essere fatto in modo che tutti i diversi fototipi ricevano dei rilievi, in particolare infittendo la maglia di campionamento nelle aree interessate da interventi di progetto.

Rilievo della vegetazione. Consiste nell’esecuzione dei rilievi fitosociologici (secondo il metodo di Braun-Blanquet, 1964) che permetteranno il passaggio dall’interpretazione fisionomica a quella fitosociologica. Ciascun rilievo sarà georeferenziato tramite l’utilizzo di GPS. Il rilievo si può suddividere nelle seguenti fasi:

1. delimitazione di un’area unitaria sufficiente a contenere tutti gli elementi della vegetazione studiata (popolamento elementare);
2. inventario completo di tutte le specie presenti;
3. stima a occhio della copertura di ciascuna specie rilevata.

La stima della copertura si effettua basandosi su una scala convenzionale (Braun-Blanquet, modificata da Pignatti in Cappelletti C. Trattato di Botanica, 1976):

r - copertura trascurabile + - copertura debole, sino all’1 %

- | | |
|---|----------------------------|
| 1 | - copertura tra 1 e 20 % |
| 2 | - copertura tra 21 e 40 % |
| 3 | - copertura tra 41 e 60 % |
| 4 | - copertura tra 61 e 80 % |
| 5 | - copertura tra 81 e 100 % |

Metodo del profilo di struttura

I caratteri censiti, tramite apposite schede di rilevamento, per ogni singolo individuo vivente presente all’interno del transect, di altezza superiore a 1,30 m e diametro a 1,30 m da terra superiore a 2,5 cm, saranno i seguenti:

- specie botanica;
- coordinate cartesiane di riferimento;
- diametro a 1,30 m da terra;
- altezza totale;
- altezza di inserzione della chioma verde;
- altezza di inserzione della chioma morta;
- altezza di massima larghezza della chioma
- area di insidenza della chioma (4 raggi);
- inclinazione dell’individuo (gradi e direzione)
- eventuali note sul portamento (fusto inclinato, ricurvo, biforcuto ecc.) e sullo stato fitosanitario.

Per altezza totale si intende la distanza tra la base del fusto della pianta considerata e la cima viva più alta; l’altezza di inserzione della chioma verde si valuta prendendo in considerazione il ramo vivo più basso. L’area di insidenza della chioma corrisponde alla superficie occupata sul terreno dalla proiezione della chioma stessa e si valuta misurando 4 raggi perpendicolari tra di loro, di cui due paralleli alla direzione dell’asse centrale del transect e gli altri due ortogonali ad essa.

Nel caso di ceppaie di origine agamica ogni singolo pollone sarà considerato come un individuo e sarà sottoposto a tutte le misurazioni; analogamente si procederà nel caso di fusti biforcuto sotto 1,30 m di altezza da terra.

Gli esemplari arbustivi saranno considerati come macchie omogenee di cui si rileveranno altezza ed estensione.

In riferimento all'importanza ecologica della necromassa, per ciascun esemplare arboreo morto in piedi e/o a terra si raccoglieranno i seguenti dati:

- specie botanica (ove possibile);
- coordinate cartesiane di riferimento;
- diametro a 1,30 m da terra (ove possibile);
- lunghezza (nel caso di legno morto a terra) o altezza totale;
- direzione di caduta rispetto al nord per gli esemplari con diametro a 1,30 m superiore a 10 cm.

All'interno di ciascun transetto si possono rilevare altre informazioni secondo le finalità dello studio (es. presenza di danni, legno di individui morti a terra, cavità in individui arborei, roccia affiorante, ecc.).

Lungo l'asse centrale del transetto sarà ricavato un ulteriore transetto per lo studio della rinnovazione, con larghezza di 2 m. All'interno di tale superficie la valutazione della rinnovazione sarà effettuata considerando la presenza, la distribuzione, la localizzazione in relazione alla copertura del soprassuolo e lo stato vegetativo delle piantine o dei giovani semenzali affermati (da 20-30 cm a 1,30 m di altezza), originati per disseminazione naturale o provenienti da semina o impianto artificiale. L'altezza totale di ciascuna piantine sarà misurata tramite rotella metrica.

Analisi ed elaborazione dei dati

Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet

L'analisi della vegetazione effettuata con il metodo fitosociologico produce tabelle di dati che riuniscono i rilievi effettuati sul campo, in ambiti appositamente scelti aventi struttura e composizione floristica omogenee, denominati "popolamenti elementari". L'elaborazione numerica dei dati di campagna, ormai abitualmente impiegata per meglio interpretare e rappresentare la diversità della copertura vegetale dell'area in esame, richiede la trasformazione dei simboli usati nei rilievi fitosociologici in modo da poter disporre unicamente di dati numerici. I valori di copertura tradizionalmente attribuiti alle specie vegetali nel corso dei rilievi saranno quindi trasformati come segue, secondo una scala proposta dal botanico olandese Van der Maarel nel 1979: r = 1; + = 2; 1 = 3; 2 = 5; 3 = 7; 4 = 8; 5 = 9.

La tabella fitosociologica diviene a questo punto una matrice le cui colonne (rilievi) rappresentano degli oggetti che possono essere confrontati fra loro sulla base dei valori assunti dalle variabili che li definiscono (specie). Fra i metodi di elaborazione più usati in campo vegetazionale vi sono quelli che producono classificazioni gerarchiche. Questi metodi (cluster analysis) fanno raggruppamenti di rilievi sulla base delle affinità riscontrate, avvicinando dapprima i rilievi che presentano fra loro maggiori somiglianze, e poi riunendoli in gruppi via via più numerosi ma legati a un livello di somiglianza sempre meno elevato, così da fornire, alla fine, un'immagine sintetica delle relazioni che intercorrono fra le varie tipologie vegetazionali. I metodi per calcolare le affinità sono diversi, e fanno uso per lo più di funzioni geometriche, insiemistiche e basate su indici di similarità. In questo caso i rilievi saranno confrontati con una procedura basata sulla distanza euclidea previa normalizzazione dei dati (distanza della corda, Lagonegro M., Feoli E., 1985). La rappresentazione grafica dei rapporti di somiglianza fa uso di dendrogrammi, nei quali l'altezza del legame rappresenta il livello di distanza tra le singole entità e/o gruppi di entità. Dall'applicazione di tale metodo risulta una classificazione di tipo «gerarchico», in quanto vengono raggruppate progressivamente le classi che si ottengono in classi via via più ampie. Ai fini della descrizione si potranno individuare gruppi che possano avere un significato vegetazionale ed ecologico, e sarà possibile ipotizzare una relazione spaziale (e anche temporale) fra tali gruppi, determinata verosimilmente da uno o più fattori ambientali. Prima di sottoporre la tabella dei rilievi alla cluster analysis saranno temporaneamente eliminate le specie presenti sporadicamente (solo una volta, con trascurabili valori di copertura), quelle non ancora sicuramente determinate, ed infine quelle di origine artificiale, piantate dall'uomo e quindi con un valore "diagnostico" sull'ecologia dei luoghi pressoché nullo; queste specie, tuttavia, vengono reinserite, alla fine dell'elaborazione, nella tabella ristrutturata, secondo la nuova collocazione dei rilievi stabilita dal dendrogramma. Un metodo particolarmente efficace per interpretare le relazioni fra gruppi di rilievi, questa volta non gerarchico, è quello che produce un ordinamento dei dati. Tra i metodi di classificazione (cluster analysis) e quelli di ordinamento esiste una differenza concettuale rilevante: mentre i primi tendono ad esaltare le differenze presenti tra i diversi gruppi di rilievi per permetterne la separazione in modo più o meno netto, l'ordinamento tende ad evidenziare la continuità di trasformazione tra i diversi gruppi (Blasi, Mazzoleni, 1995). Le metodiche di ordinamento consentono di rappresentare i dati in una determinata serie o sequenza ordinandoli per mezzo di assi, che sono in realtà delle nuove variabili derivate da combinazioni

delle variabili originarie che hanno il difetto di essere troppe per essere usate come tali, e la particolarità di essere sempre legate tra loro da un certo grado di correlazione. La complementarietà dei metodi di classificazione e di ordinamento è stata più volte dimostrata ed il loro uso congiunto viene consigliato da autori (Feoli, 1984), che sottolineano come l'ordinamento possa servire, in aggiunta alla cluster analysis, ad identificare delle tendenze nella variazione della copertura vegetale, interpretabili in termini di gradienti di fattori ambientali. Nel caso che esista una tendenza dominante, i punti che rappresentano i singoli rilievi si dispongono nel grafico attorno ad una linea che può assumere forme diverse; in caso contrario essi sono sparsi in una nube di punti più o meno isodiametrica.

Metodo del profilo di struttura

L'esecuzione del transetto permetterà di esaminare l'organizzazione spaziale in una sezione orizzontale, potendo così conoscere la dispersione degli organismi, ed in una sezione verticale, evidenziando la distribuzione delle chiome e i rapporti di concorrenza intra ed interspecifici. Tali caratteristiche saranno messe in evidenza mediante l'applicazione di uno specifico software (SVS - Stand Visualization System, dell'USDA Forest Service, Pacific Northwest Research Station) che consente la visualizzazione bidimensionale della struttura orizzontale e verticale del soprassuolo.

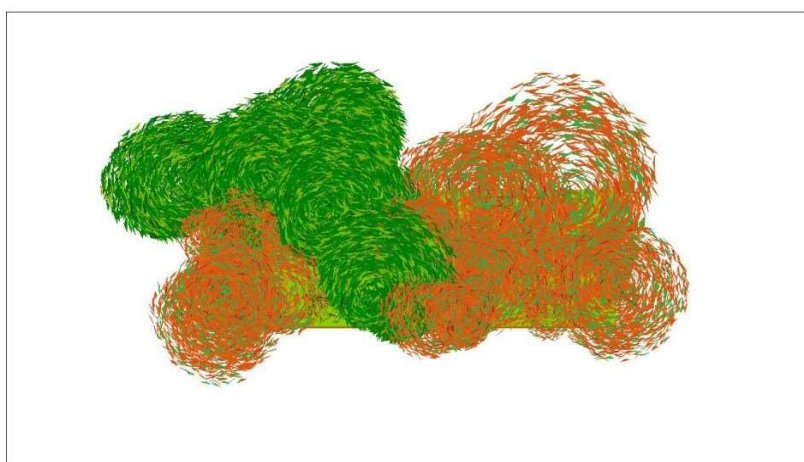


FIGURA 2 - ESEMPIO DI TRANSECT STRUTTURALE, PLANIMETRIA.



FIGURA 3 - ESEMPIO DI TRANSECT STRUTTURALE, PROSPETTO.

L'elaborazione dei dati raccolti nel transetto per lo studio della rinnovazione naturale permetterà di calcolare i seguenti indici:

- altezza massima (Hmax);
- altezza media (Hm);
- altezza minima (Hmin);
- n° piantine affermate;
- n° novellame/m²;

- indice di rinnovazione ($IR = Hm \times n^{\circ} \text{ novellame}/m^2$).

4.3 Specie vegetali

Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di riferimento

Il testo di riferimento per il rilevamento dello stato di conservazione delle specie vegetali è: Elzinga C.L., Salzer D.W., Willoughby J.W., Gibbs J.P., 2001 - *Monitoring Plant and Animal populations*. Blackwell Science.

Frequenza e stagionalità

Il periodo di rilevamento deve concentrarsi nella stagione vegetativa, febbraio-settembre inclusi.

Il numero di rilevamenti dipenderà dalle specie presenti, nonché dall'estensione del sito stesso, prevedendo non meno di 2/3 uscite per sito, ripartite in base alla fenologia delle specie target.

Le indagini devono essere svolte ad intervalli di 3/5 anni.

Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

Principalmente la fase di campo vedrà il rilevamento di informazioni nei siti di presenza già noti (sulla base dei database già esistenti, dalla letteratura e da segnalazioni inedite), ma prevedrà anche una disamina accurata del territorio soprattutto nelle aree che verranno di volta in volta identificate come idonee da un punto di vista ecologico alla loro presenza.

Strumentazione per il campionamento

La raccolta dati avverrà avvalendosi di apposita scheda di rilevamento delle informazioni riportate nei paragrafi precedenti, della cartografia degli habitat aggiornata, di strumento GPS eventualmente dotato anche di palmare per potersi orientare meglio in campo. In taluni casi in cui si ritenesse necessario, si potrà effettuare la raccolta di materiale d'erbario e/o di materiale fotografico ritraente le specie target.

Procedura di campionamento

Il programma di rilevamento proposto prevede un duplice livello d'indagine, differenziato in base allo status delle specie vegetali, riconosciuto a livello di direttiva habitat o regionale, come segue:

- 1) Specie vegetali degli allegati II e IV della Direttiva habitat e specie delle categorie CR ed EN della lista rossa regionale;
- 2) Specie vegetali dell'allegato V della Direttiva habitat, specie delle altre categorie della lista rossa regionale, altre specie floristiche di interesse regionale.

Questa differenziazione deriva dal fatto che per le specie più frequenti (caso del punto 2) non è necessario disporre di informazioni così di dettaglio, che sarebbero molto *timeconsuming*, in quanto la stessa categoria cui sono inserite dimostra già la loro appartenenza ad uno stato di conservazione soddisfacente. Tuttavia, non si esclude che, in casi particolari giustificabili, specie del punto 2) possano essere trattate con la stessa metodologia di cui al punto 1) e viceversa.

Per le specie vegetali afferenti al punto 1) si prevedono le seguenti azioni:

- georeferenziazione delle popolazioni nel sito (puntiforme o areale a seconda delle dimensioni della popolazione stessa); per popolazione si deve intendere un aggregato di individui distanti almeno 100 m lineari da un altro aggregato di individui;
- per ciascuna popolazione, conteggio del numero di individui adulti (in fiore o in frutto) in caso di popolazioni con meno di 50 individui adulti, oppure stima del n. di individui ed attribuzione alle seguenti categorie: 50-100 individui adulti

100-200 individui adulti

200-500 individui adulti

500-1000 individui adulti

> 1000 individui adulti

Al di sopra dei 100 individui adulti le popolazioni possono essere considerate stabili da un punto di vista genetico, quindi il loro stato di conservazione può considerarsi, eccetto sempre casi specifici, soddisfacente.

Per le specie del punto 2) si prevede la verifica della presenza assenza e un'indicazione di abbondanza all'interno di ciascun habitat del sito, secondo il protocollo di rilevamento del progetto GLORIA (*Global*

Observation Research Initiative in Alpine Environments, V Progetto Quadro Europeo), adattato alla più ampia realtà del sito, e circostanziata in base all'estensione dell'habitat in cui la specie cresce:

- assente: dalle indagini di campo la specie non viene più riscontrata;
- probabile: nonostante la specie non sia stata riscontrata è presumibile che sia presente in qualche habitat del sito;
- molto rara: si sono osservati pochi individui, che potevano sfuggire ad una ricerca non approfondita;
- rara: pochi individui difficilmente non osservabili anche con un grado di indagine non approfondito;
- sporadica: gruppi di pochi individui presenti in vari settori del sito;
- frequente: gli individui sono ben distribuiti nel sito e si osservano frequentemente, ma ancora con delle lacune di distribuzione;
- comune: individui comunemente distribuiti nel sito.

Verranno inoltre raccolte informazioni puntuali inerenti le minacce localmente presenti insistenti sulle singole popolazioni e/o sulle specie vegetali target.

Analisi ed elaborazione dei dati

Per le specie vegetali afferenti al punto 1) la definizione dell'areale distributivo e l'identificazione dei popolamenti deve condurre alla redazione di una cartografia speciespecifica.

Per le specie vegetali afferenti al punto 2), la valutazione delle categorie di frequenza sarà quindi attribuita habitat per habitat. L'habitat sarà codificato secondo le categorie Corine Land Cover (fino al V° livello) e solo in una seconda fase sarà convertito, ove possibile, agli habitat Natura 2000. Questo perché l'elenco degli habitat Natura 2000 non contempla tutte le tipologie presenti in Emilia-Romagna (es. boschi meso-termofili di querce che ospitano specie di rilevante interesse, quali alcune *Orchidaceae*).

Tutti i dati raccolti devono essere archiviati nel geodatabase della Regione Emilia Romagna

4.4 Fauna

Insetti

Coleotteri Carabidi

Comprende il monitoraggio delle seguenti specie: *Nebria psammodes* (P. Rossi, 1792). *Metodo di monitoraggio della comunità qualitativo a vista e quantitativo con trappole a caduta (pifall-traps)*.

Frequenza e stagionalità

- Il monitoraggio con trappole a caduta deve essere eseguito nell'arco di un anno continuativamente da aprile a ottobre, con rinnovi mensili e ripetuto all'incirca ogni 5 anni per determinare eventuali variazioni nel popolamento;
- Il monitoraggio a vista deve essere eseguito una volta al mese da aprile ad ottobre nell'arco di un anno e ripetuto all'incirca ogni 5 anni.

Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

- Il campionamento dovrà essere effettuato scegliendo un'area omogenea per caratteristiche ambientali. È necessario evitare i microambienti in quanto il punto in cui viene effettuato il campione deve essere rappresentativo dell'area;
- Cattura con trappole a caduta collocate a terra, ad una certa distanza dall'acqua e al sicuro dalle piene improvvise dei corsi d'acqua, riparate con coperture dagli agenti atmosferici e dai detriti;
- Collocazione di 5-6 trappole per stazione a distanza reciproca di 6-10 m;
- Raccolta manuale a vista in alternativa o ad integrazione del trappolaggio, anche nei punti in cui non possono essere collocate le trappole (ad esempio lungo le rive dei corsi d'acqua e delle zone umide, sotto massi e pietre infossate, tra le chiome degli alberi, ecc.).

Strumentazione per il campionamento

- Trappole a caduta composte da barattoli di plastica da 250 cc (ogni trappola è composta da una coppia di barattoli, uno contenuto nell'altro, con quello superiore da sfilare per il prelievo e il rinnovo);
- Zappetta e perforatore per scavo;

- Liquido per il rinnovo (soluzione di aceto di vino sovrasatura di cloruro di sodio o con acido ascorbico);
- Contenitori in plastica da 500 cc per la raccolta dei campioni delle trappole;
- Etichette adesive da attaccare sui contenitori;
- Imbuto con imboccatura larga (2-3 cm di diametro) e piccolo colino (maglie 0,75 mm);
- Torcia elettrica;
- Macchina fotografica digitale;
- Pinzette, barattolo con sughero ed etere acetico, aspiratore ed ombrello entomologico per la cattura a vista;
- Schede cartacee predisposte per la raccolta dei dati in campo;
- Rilevatore GPS e cartografia della zona;
- Binoculare stereoscopico fino 40x (in laboratorio);
- Alcool 70° per conservare il materiale raccolto (in laboratorio);
- Provette di vetro di varie misure (in laboratorio);
- Vaschette di plastica bianca per smistare i materiali (in laboratorio);
- Spilli entomologici, misure da 2 a 4, cartellini entomologici bianchi di varie misure e colla entomologica (in laboratorio);
- Tavolette su cui preparare gli esemplari (in laboratorio);
- Scatole entomologiche standard con vetro superiore (misure 6x26x39 cm) (in laboratorio).

Procedura di campionamento

- Collocazione delle trappole con schemi prefissati a transetto lineare o a quinconce; Raccolta campioni delle trappole e rinnovo liquido ogni 3 settimane o mensile ed etichettatura dei barattoli con i dati del rinnovo;
- Raccolta a vista con frequenza mensile con l'ausilio di pinzette, aspiratore, torcia elettrica di notte ed etichettatura dei barattoli con i dati di raccolta. Per tutte le specie si raccomanda di trattenere solo nei casi dubbi, previa autorizzazione e comunque meno esemplari possibili, non più di 1-2 per stazione. Per le specie di facile identificazione si raccomanda di non trattenere esemplari e di documentare con foto;
- Rilevazione con GPS dei punti di collocazione delle trappole e di raccolta a vista;
- Annotazione su schede dei dati del sito e altro: data, toponimo (compreso: nome regione, provincia, comune), altitudine, inclinazione, esposizione, coordinate geografiche, descrizione ambiente, copertura arborea, cognome del raccoglitore ed iniziale del nome, fotografie scattate.

Coleotteri Cicindelidi

Comprende il monitoraggio delle seguenti specie: *Cicindela majalis* Mandl, 1935 e *Cylindera arenaria arenaria* (Füessly, 1775).

Frequenza e stagionalità

Il monitoraggio degli adulti deve essere eseguito una volta ogni 15 giorni da aprile a settembre con buone condizioni di tempo atmosferico e ripetuto all'incirca ogni 5 anni per determinare eventuali variazioni nel popolamento.

Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

- Il campionamento dovrà essere effettuato scegliendo un'area omogenea per caratteristiche ambientali lungo le dune marine, depressioni interdunali, spiagge, greti, rive e golene fluviali;
- Scelta dei percorsi fissi e/o transetti nella stazione in cui effettuare il monitoraggio degli adulti.

Strumentazione per il campionamento

- Retino da farfalle con diametro di 30-40 cm, con manico di 60-70 cm o più lungo e sacco di tulle profondo 70-80 cm;

- Boccetti in plastica da 100 cc con segatura di sughero o altro materiale assorbente ed etere acetico;
- Flacone con etere acetico;
- Etichette adesive da attaccare sui contenitori;
- Pinzette morbide;
- Macchina fotografica digitale;
- Schede cartacee predisposte per la raccolta dei dati in campo;

Rilevatore GPS e cartografia della zona;

- Binoculare stereoscopico fino 40x (in laboratorio);
- Spilli entomologici, misure da 2 a 4, cartellini entomologici bianchi di varie misure e colla entomologica (in laboratorio);
- Tavole su cui preparare gli esemplari adulti (in laboratorio);
- Scatole entomologiche standard con vetro superiore (misure 6x26x39 cm) (in laboratorio).

Procedura di campionamento

- Percorrenza dei tratti in precedenza individuati ogni 15 giorni con cattura degli adulti mediante retino per farfalle, loro identificazione e successivo rilascio degli esemplari – saranno trattenuti e posti nel boccetto con etere acetico e con i dati di cattura solo gli esemplari di dubbia determinazione. Per tutte le specie si raccomanda di trattenere solo nei casi dubbi, previa autorizzazione e comunque meno esemplari possibili, non più di 12 per stazione. Per le specie di facile identificazione si raccomanda di non trattenere esemplari e di documentare con foto;
- Rilevazione con GPS dei percorsi e punti di cattura;
- Annotazione su schede dei dati del sito e altro: data, toponimo (compreso: nome regione, provincia, comune), altitudine, inclinazione, esposizione, coordinate geografiche, descrizione ambiente, eventuale copertura arborea, cognome del raccoglitore ed iniziale del nome, fotografie scattate.

Note

Il monitoraggio può avere un carattere anche quantitativo ad esempio con cattura, marcatura e ricattura ogni 1-2 giorni degli esemplari adulti di una specie; tale procedimento verrà ripetuto più volte nell'arco del periodo di attività della specie.

Coleotteri saproxilici del legno morto

Comprende il monitoraggio delle seguenti specie:

Cerambyx cerdo (Linnaeus, 1758)

Lucanus cervus (Linnaeus, 1758)

Metodo di monitoraggio della popolazione qualitativo a vista e quantitativo con varie tipologie di trappole

Frequenza e stagionalità

Il monitoraggio con trappole deve essere eseguito da maggio a settembre nell'arco di un anno e dovrebbe essere ripetuto all'incirca ogni 5 anni per individuare possibili cambiamenti nel popolamento.

Il monitoraggio a vista deve essere eseguito nell'arco di un anno una volta ogni 15 giorni da maggio a settembre e durante giornate con condizioni meteo buone. Il monitoraggio dovrebbe essere ripetuto all'incirca ogni 5 anni per determinare eventuali variazioni nelle presenze. La raccolta del legname per l'allevamento va effettuata nel periodo invernale e all'inizio della primavera.

Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

- Il campionamento dovrà essere effettuato scegliendo un'area omogenea per caratteristiche e copertura del suolo. È necessario evitare i microambienti in quanto il punto in cui viene effettuato il campione deve essere rappresentativo dell'area;
- Collocazione in totale di circa 5-6 trappole per stazione, di varia tipologia. Le trappole saranno ad intercettazione: trappole a finestra collocate ai tronchi degli alberi e pendenti dai rami e/o con nasse arboree disposte tra gli alberi e/o con trappole aeree attrattive poste in alto pendenti dai rami;

- Raccolta manuale o campionamento a vista degli adulti e allevamento da legname con segni di presenza larvale in alternativa o ad integrazione del trappolaggio.

Strumentazione per il campionamento

- Trappole a finestra (*trunk window trap* e *window flight trap*) e/o trappole arboree attrattive (*piège attractif aérien*) e/o nasse arboree (di varia tipologia);
- Barattoli da 500 cc e liquidi per il rinnovo (soluzione di alcool 70% e acido acetico 5%; miscela di birra, zucchero o melassa, sale);
- Retino semiovale per la raccolta a vista sui tronchi e sotto le cortecce con l'ausilio di un coltello durante il campionamento manuale;
- Ombrello entomologico con lato almeno di 50-70 cm e retino per farfalle per la cattura a vista;
- Pinzette e barattolo con sughero ed etere acetico;
- Imbuto con imboccatura larga (2-3 cm di diametro) e piccolo colino (maglie 0,75 mm);
- Etichette adesive da attaccare sui contenitori;
- Schede cartacee predisposte per la raccolta dei dati in campo;
- Macchina fotografica digitale;
- Rilevatore GPS e cartografia della zona;
- Binoculare stereoscopico fino 40x (in laboratorio);
- Vaschette di plastica per smistare i materiali (in laboratorio);
- Alcool 70° per conservare il materiale raccolto (in laboratorio);
- Spilli entomologici, misure da 2 a 4, cartellini entomologici bianchi di varie misure e colla entomologica (in laboratorio);
- Scatole entomologiche standard con vetro superiore (misure 6x26x39 cm) (in laboratorio).

Procedura di campionamento

- Collocazione trappole con schemi prefissati a transetto lineare o a quinconce;
- Controllo trappole ogni 15 giorni con rinnovo dei liquidi e dei contenitori di raccolta. Una volta verificata la presenza delle specie per le quali si effettua il campionamento, soprattutto nel caso di specie protette, è opportuno interrompere il trappolaggio. Indicativamente può essere ritenuto significativo il campionamento una volta catturati 5 esemplari per specie di interesse per stazione; tale numero massimo di esemplari catturati giustifica la sospensione del trappolaggio. Per tutte le specie si raccomanda di trattenere solo nei casi dubbi, previa autorizzazione e comunque meno esemplari possibili, non più di 1-2 per stazione. Per le specie di facile identificazione si raccomanda di non trattenere esemplari e di documentare con foto;
- Raccolta a vista con cattura degli adulti, loro identificazione e successivo rilascio degli esemplari, ogni 15 giorni su tronchi a terra e in piedi, in ceppaie, cataste di legna, ove vi siano segni di presenza, sulle fronde e fiori con l'ausilio di pinzette, ombrello entomologico, retino per farfalle, retino per tronchi ed etichettatura dei barattoli con i dati di raccolta. Saranno trattenuti, e posti entro barattolo con etere acetico e con i dati di cattura, solo gli esemplari di dubbia determinazione e comunque in numero molto ridotto e previa autorizzazione non più di 1-2 per stazione per le specie protette. Nel caso di specie di facile identificazione, soprattutto se rare e/o protette, si raccomanda di documentare con foto e il rilascio dopo l'identificazione;
- Rilevazione con GPS dei punti di collocazione delle trappole e di raccolta a vista;
- Annotazione su schede dei dati del sito e altro: data, toponimo (compreso: nome regione, provincia, comune), altitudine, inclinazione, esposizione, coordinate geografiche, descrizione ambiente, copertura arborea, cognome del raccogliitore ed iniziale del nome, fotografie scattate;
- Raccolta invernale e all'inizio della primavera di porzioni di legname e pezzi di rami e trasporto in laboratorio.

Coleotteri saproxilici

Comprende il monitoraggio delle seguenti specie: *Elatér ferrugineus* (Linnaeus, 1758)

Metodo di monitoraggio della popolazione qualitativo a vista e quantitativo con trappole I metodi più efficienti per monitorare la specie sono l'uso delle trappole a caduta "in vivo" per adulti entro le cavità degli alberi vivi, la ricerca diretta delle larve e l'individuazione dei resti degli adulti e degli escrementi delle larve tra la rosura nelle cavità. La raccolta manuale degli adulti è possibile ma poco efficiente siccome questi coleotteri lasciano raramente le cavità degli alberi. Occasionalmente possono essere individuati gli adulti entro le cavità, captando vicino alle cavità con l'olfatto la presenza del tipico odore della specie, ciò va eseguito nei caldi pomeriggi in giugno-luglio.

Frequenza e stagionalità

Il monitoraggio con trappole a caduta deve essere eseguito continuativamente da inizio giugno ad inizio agosto durante il periodo estivo di attività degli adulti, con visita delle trappole ogni 2 giorni. Il monitoraggio dovrebbe essere ripetuto all'incirca ogni 5 anni per individuare possibili cambiamenti nelle presenze.

Il monitoraggio a vista entro le cavità degli alberi delle larve, dei resti degli adulti e degli escrementi delle larve (solo escrementi di *Osmoderma*) deve essere eseguito preferibilmente in autunno con una visita ad ogni albero cavo di un'area campione prescelta. In autunno le larve si mantengono più in alto tra i detriti e sono quindi più facili da rinvenire. Il monitoraggio dovrebbe essere ripetuto all'incirca ogni 5 anni per determinare eventuali variazioni nel popolamento.

Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

- Il campionamento dovrà essere effettuato scegliendo un'area con vecchi alberi vivi cariati, dotati di grandi cavità, sia ai margini e all'interno di boschi, foreste e grandi parchi sia lungo fiumi e altri corsi d'acqua e lungo filari di alberi idonei (salici, pioppi, querce, platani, ippocastani, tigli, castagni);
- Collocazione di un numero variabile di trappole a caduta per stazione, una per albero cavo;
- Ricerca manuale autunnale entro le cavità degli alberi delle larve, dei resti degli adulti e degli escrementi delle larve, una sola volta per albero, in alternativa o ad integrazione del trappolaggio.

Strumentazione per il campionamento

- Trappole a caduta "in vivo" (barattoli di plastica da 500 cc) da collocare dentro le cavità degli alberi (ogni trappola è composta da una coppia di barattoli, uno contenuto nell'altro, con quello superiore da sfilare per il prelievo e il rinnovo e quello sottostante contenente un po' di liquido attrattivo);
- Liquido attrattivo composto da una miscela di birra, frutta o succhi di frutta o melassa;
- Retino semiovale per la raccolta e l'esame a vista della rosura e del detrito delle cavità dei tronchi con l'ausilio di una paletta da giardinaggio durante il campionamento manuale;
- Pinzette morbide e piccoli barattoli o boccetti per la raccolta dei reperti;
- Barattolo con sughero ed etere acetico;
- Etichette adesive da attaccare sui contenitori;
- Schede cartacee predisposte per la raccolta dei dati in campo;
- Macchina fotografica digitale;
- Rilevatore GPS e cartografia della zona;
- Binocolare stereoscopico fino 40x (in laboratorio);
- Vaschette di plastica per smistare i materiali (in laboratorio);
- Spilli entomologici, misure da 3 a 4, cartellini entomologici bianchi di varie misure e colla entomologica (in laboratorio);
- Scatole entomologiche standard con vetro superiore (misure 6x26x39 cm) (in laboratorio).

Procedura di campionamento

- Individuazione dei tronchi con cavità e scelta di quelli da monitorare;
- Ricerca nel periodo autunnale di larve e segni di presenza (escrementi larvali di *Osmoderma*, spoglie di exuvie e resti di elitre, pronoti, teste e altro degli esemplari adulti);
- Collocazione ad inizio giugno delle trappole a caduta, una per cavità, posizionate con l'apertura perfettamente allo stesso livello della superficie dei detriti all'interno della cavità;

- Visita ogni 2 giorni delle trappole con rinnovo del liquido e con prelievo degli adulti, loro identificazione e successivo rilascio (saranno trattenuti, e posti entro barattolo con etere acetico e con i dati di cattura, solo alcuni esemplari, quelli danneggiati o morti). Essendo le specie di facile identificazione si raccomanda di non trattenere esemplari e di documentare solo con foto;
- Rilevazione con GPS dei punti di collocazione delle trappole e di raccolta a vista di resti;
- Annotazione su schede dei dati del sito e altro: data, toponimo (compreso: nome regione, provincia, comune), altitudine, inclinazione, esposizione, coordinate geografiche, descrizione ambiente, copertura arborea, cognome del raccoglitore ed iniziale del nome, fotografie scattate.

Il monitoraggio può essere svolto anche con cattura, marcatura, rilascio e ricattura degli adulti.

Lepidotteri diurni

Comprende il monitoraggio delle seguenti specie: *Iolana iolas* e *Maculinea arion*

Metodo di monitoraggio qualitativo e quantitativo a vista delle farfalle adulte in attività secondo il "Butterfly Monitoring Scheme"

Frequenza e stagionalità

Il monitoraggio degli adulti deve essere eseguito una volta ogni 15 giorni da aprile a ottobre, con buone condizioni di tempo atmosferico, nelle ore calde e centrali della giornata. Il monitoraggio dovrebbe essere ripetuto all'incirca ogni 5 anni per determinare eventuali variazioni nel popolamento.

Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

- Il campionamento dovrà essere effettuato scegliendo un'area omogenea per caratteristiche ambientali. È necessario evitare i microambienti in quanto il punto in cui viene effettuato il campione deve essere rappresentativo dell'area;
- Scelta dei percorsi fissi e transetti nella stazione in cui effettuare il monitoraggio delle farfalle di lunghezza variabile secondo l'ampiezza dell'area da indagare.

Strumentazione per il campionamento

- Retino da farfalle con diametro di 30-40 cm, con manico di 60-70 cm e sacco profondo 70-80 cm di rete (tulle) soffice per non danneggiare le delicate ali delle farfalle;
- Bustine di cellophane o carta pergamino triangolari a bordi ripiegati, con possibilità di scrivere sopra i dati di cattura e di formato vario, minimo da 5x7 cm a 12x17 cm, riposte dentro un contenitore rigido;
- Pinzette morbide;
- Macchina fotografica digitale;
- Schede cartacee predisposte per la raccolta dei dati in campo;
- Rilevatore GPS e cartografia della zona;
- Binocolare stereoscopico fino 40x (in laboratorio);
- Spilli entomologici, misure da 1 a 4 (in laboratorio);
- Stenditoi su cui preparare le farfalle (in laboratorio);
- Strisce di carta pergamino con cui tenere stese le ali delle farfalle (in laboratorio);
- Scatole entomologiche standard con vetro superiore (misure 6x26x39 cm) (in laboratorio).

Procedura di campionamento

- Percorrenza dei transetti e percorsi fissi in precedenza individuati ogni 15 giorni con censimento (annotando le specie ed il numero di esemplari riscontrati nel raggio di 15-20 m) e/o cattura degli adulti mediante il retino per farfalle, loro identificazione e successivo immediato rilascio degli esemplari nel caso di cattura. Al fine di preservare il più possibile la lepidotterofauna e di incidere il meno possibile sulle popolazioni presenti, saranno trattenuti e posti entro le bustine con i dati di cattura solo gli esemplari di dubbia determinazione. Tale attività richiederà autorizzazione specifica. Per tutte le specie si raccomanda di trattenere solo nei casi dubbi e comunque meno esemplari possibili, non più di 1-2 per stazione. Per le specie di facile identificazione si raccomanda di non trattenere esemplari e di documentare con foto;

- Durante le uscite, per alcune specie di particolare interesse, saranno ricercati sulle piante, o nei pressi di queste, gli stadi preimmaginali (uova, bruchi e crisalidi);
- Rilevazione con GPS dei percorsi e punti di censimento;
- Annotazione su schede dei dati del sito e altro: data, toponimo (compreso: nome regione, provincia, comune), altitudine, inclinazione, esposizione, coordinate geografiche, descrizione ambiente, copertura arborea, cognome del raccoglitore ed iniziale del nome, eventuali piante nutrici dei bruchi, fotografie scattate.

Pesci

Metodologia di campionamento

Ciascuno dei corpi idrici con presenza di specie ittiche di interesse conservazionistico sarà monitorato attraverso la realizzazione di censimenti ittici di tipo semiquantitativo con cadenza minima triennale. Il numero delle stazioni sarà definito in sede di consegna definitiva, in ogni caso non potrà essere inferiore ad una stazione ogni 10 Km di percorso lineare o inferiore per corsi d'acqua di dimensioni ridotte.

I campionamenti della fauna ittica dovranno essere eseguiti mediante l'utilizzo di uno storditore elettrico di tipo fisso a corrente continua pulsata e/o ad impulsi (150-600 V; 0.3-6 A, 500-3500 W; 50 Kw). L'elettropesca è un metodo che consente la cattura di esemplari di diversa taglia e appartenenti a diverse specie, per cui non risulta selettivo e consente una visione d'insieme sulla qualità e sulla quantità della popolazione ittica presente in un determinato tratto del corso d'acqua.

Il passaggio della corrente lungo il corpo del pesce ne stimola la contrazione muscolare differenziata facendolo nuotare attivamente verso il catodo posizionandosi con la testa verso il polo positivo del campo. Quando la distanza tra il polo positivo ed il pesce è limitata il pesce viene immobilizzato e raccolto dagli operatori utilizzando dei guadini. L'efficienza dell'elettropesca è massima nelle zone dove la profondità dell'acqua non supera i 2 m. Il campionamento interesserà un tratto di corso d'acqua con lunghezza variabile ed adeguata allo scopo; la scelta della lunghezza del tratto da controllare sarà eseguita di volta in volta in funzione della variabilità ambientale presente e delle caratteristiche fisiche del sito.

La metodologia di indagine di tipo semi-quantitativo consentirà la definizione di un elenco delle specie presenti con l'espressione dei risultati in termini di indice di abbondanza (I.A.) al fine di definire anche una stima relativa delle abbondanze specifiche.

Per l'attribuzione dell'indice di abbondanza specifica sarà utilizzato l'indice di abbondanza semiquantitativo (I.A.) secondo Moyle e Nichols (1973) che viene riportato in Tabella 8.

INDICE DI ABBONDANZA	NUMERO DI INDIVIDUI RITROVATI IN 50 M LINEARI DI CORSO D'ACQUA	GIUDIZIO
1	1 - 2	Scarso
2	3 - 10	Presente
3	11 - 20	Frequente
4	21 - 50	Abbondante
5	> 50	Dominante

TABELLA 8 - INDICE DI ABBONDANZA DI MOYLE & NICHOLS (1973).

Si procederà inoltre ad attribuire un indice riguardante la struttura delle popolazioni di ogni singola specie campionata per caratterizzare la struttura di popolazione secondo lo schema riportato nella tabella seguente (Turin *et al.*, 1999).

INDICE DI STRUTTURA DI POPOLAZIONE	LIVELLO DI STRUTTURA DELLA POPOLAZIONE
1	popolazione strutturata
2	popolazione non strutturata – dominanza di individui giovani
3	popolazione non strutturata – dominanza di individui adulti

TABELLA 9 - INDICE DI STRUTTURA DI POPOLAZIONE (TURIN ET AL., 1999).

Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche (ISECI)

L'ISECI è un indice ancora nelle sue prime fasi di sperimentazione pertanto, come sostenuto dal suo stesso autore, necessita di essere migliorato sulla base dei dati che deriveranno dalle prime applicazioni pratiche. La sua applicazione viene pertanto proposta in questa sede come strumento di incremento delle conoscenze e di acquisizione di informazioni per la creazione di una banca dati nazionale. L'utilizzo pratico ai fini gestionali dei risultati ottenuti tramite l'applicazione dell'indice dovrà però essere preventivamente oggetto di verifica e taratura da effettuare con gli enti competenti. Struttura dell'indice ISECI

La valutazione di una comunità ittica secondo l'ISECI (Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche) si basa su due criteri principali: la naturalità della comunità e la condizione biologica delle popolazioni. A questi si aggiungono il disturbo dovuto alla presenza di specie aliene, la presenza di specie endemiche e l'eventuale presenza di ibridi. Il calcolo dell'ISECI si basa quindi sulla somma di un punteggio determinato da 5 indicatori principali: presenza di specie indigene, condizione biologica delle popolazioni, presenza di ibridi, presenza di specie aliene e presenza di specie endemiche. I primi due indicatori sono a loro volta articolati in indicatori di ordine inferiore secondo lo schema presente in Figura 4.

Le specie indigene rappresentano il primo indicatore (f_1) dell'ISECI. Lo scostamento dai valori di riferimento si ottiene dalla differenza tra il numero di specie osservato e quello atteso. L'indicatore si suddivide in due indicatori inferiori, uno relativo alle specie indigene di importanza ecologica maggiore ($f_{1,1}$), l'altro relativo alle altre specie indigene ($f_{1,2}$). Nel calcolo dei valori dell'indice, al primo viene attribuito un peso pari al 40%, al secondo viene attribuito un peso pari al 60%. Alle specie indigene di importanza maggiore appartengono le famiglie dei Salmonidi, Esocidi e Percidi. Se alcune specie monitorate non fanno parte delle comunità indigene di riferimento l'indicatore non viene calcolato.

Al fine di valutare la presenza di specie indigene di maggiore e minore importanza è quindi necessario considerare: l'indicatore, le condizioni di riferimento, la funzione valore associata.

Presenza di specie indigene di maggiore importanza ecologico-funzionale ($f_{1,1}$)

- Indicatore $f_{1,1}$: numero di specie indigene presenti appartenenti alle famiglie di Salmonidi, Esocidi, Percidi (N_i).
- Condizioni di riferimento: numero di specie indigene attese appartenenti a Salmonidi, Esocidi, Percidi ($N_{i,R}$).
- Funzione valore associata: ipotizzo una funzione valore crescente.

Presenza di altre specie indigene ($f_{1,2}$)

- Indicatore $f_{1,2}$: numero di specie indigene presenti che non appartengono alle famiglie di Salmonidi, Esocidi, Percidi (N_i).
- Condizioni di riferimento: numero di specie indigene attese non appartenenti a Salmonidi, Esocidi, Percidi ($N_{i,R}$).
- Funzione valore associata: ipotizzo una funzione valore crescente.

Le condizioni biologiche della popolazione (f_2) rappresentano il secondo indicatore. Per ciascuna delle specie indigene per cui sono stati catturati un sufficiente numero di individui viene calcolato l'indice di struttura di popolazione e la consistenza demografica. La struttura della popolazione è un indicatore di tipo qualitativo che può assumere i valori "ben strutturata", "mediamente strutturata", "destrutturata". La definizione delle condizioni di riferimento e l'assegnazione di un giudizio a questo indicatore devono fare riferimento alle conoscenze sulla biologia e sull'ecologia delle specie monitorate. Gli individui raccolti nel campionamento si distribuiscono quindi nelle varie classi d'età e, a partire dalle taglie di lunghezza, viene definita la seguente funzione valore:

- $v_{2,i,1}$ ("ben strutturata") = 1;
- $v_{2,i,1}$ ("mediamente strutturata") = 0,5;
- $v_{2,i,1}$ ("destrutturata") = 0.

La consistenza demografica è un indicatore di tipo qualitativo, che può assumere i valori "pari a quella attesa", "intermedia", "scarsa". La valutazione dell'indicatore rispetto a queste categorie predefinite deve fare riferimento alle conoscenze sulla biologia ed ecologia delle specie. Funzione valore:

- $v_{2,i,2}$ ("pari a quella attesa") = 1;

- $v_{2,i,2}$ (“intermedia”) = 0,5;
- $v_{2,i,2}$ (“scarsa”) = 0.

La presenza di ibridi (f_3) è un ulteriore indicatore utilizzato per il calcolo dell'ISECI. Viene calcolato sia per specie indigene che per specie alloctone appartenenti ai generi *Salmo*, *Thymallus*, *Esox*, *Barbus* e *Rutilus*; per le specie indigene appartenenti a questi generi esiste la possibilità di ibridarsi con individui alloctoni, immessi di solito tramite ripopolamenti a favore della pesca sportiva. L'indicatore assume il valore “SI” quando sono presenti specie ibridate, il valore “NO” quando la presenza di queste non viene rilevata.

Il successivo indicatore si basa su liste di specie aliene a diverso livello di impatto sulla fauna ittica indigena (f_4). Le invasioni di specie aliene che hanno maggiormente successo sono quelle che avvengono in ambienti che risentono dell'attività umana. In molte aree del mondo è stato infatti rilevato che pesci d'acqua dolce introdotti abbondano particolarmente in habitat acquatici degradati. Le specie più facilmente introdotte sono infatti quelle aventi elevata tolleranza alle diverse condizioni ambientali e ad alta capacità di adattamento ad alte concentrazioni di nutrienti nelle acque. Queste specie possono avere: un impatto diretto sui pesci del luogo, tramite predazione, competizione per le risorse, interferenza con la riproduzione e introduzione di parassiti e malattie; un impatto indiretto, alterando le condizioni degli habitat e i processi ecosistemici. I pesci introdotti sono quindi sintomo e causa di declino per la salute del fiume e per l'integrità delle comunità ittiche native.

Le specie aliene possono appartenere a tre differenti liste: alla LISTA 1, se considerate estremamente nocive; alla LISTA 2 se mediamente nocive; alla LISTA 3 se moderatamente nocive. L'indicatore può assumere sette diversi valori, in funzione della presenza di specie appartenenti alle tre liste e alla condizione e consistenza della popolazione. Possono quindi verificarsi le seguenti situazioni:

- A: sono presenti specie della lista 1, almeno una delle quali con popolazione ben strutturata;
- B: sono presenti specie della lista 1 ma con popolazione/i destrutturata/e;
- C: sono presenti specie della lista 2, ma non della lista 1; il numero di specie aliene è superiore al 50% del totale della comunità campionata;
- D: sono presenti specie della lista 2, ma non della lista 1; il numero delle specie aliene della lista è inferiore al 50% del totale delle specie della comunità campionata;
- E: sono presenti specie della lista 3, ma non della lista 1 né della lista 2; il numero di specie aliene della lista 3 è superiore al 50% del totale delle specie della comunità campionata;
- F: sono presenti specie della lista 3, ma non della lista 1 né della lista 2; il numero di specie aliene della lista 3 è inferiore al 50% della specie della comunità campionata;
- G: assenza di specie aliene.

La funzione valore associata alle varie classi è:

- v_4 (A) = 0;
- v_4 (B) = v_4 (C) = 0,5;
- v_4 (D) = v_4 (E) = 0,75; • v_4 (F) = 0,85;
- v_4 (G) = 1.

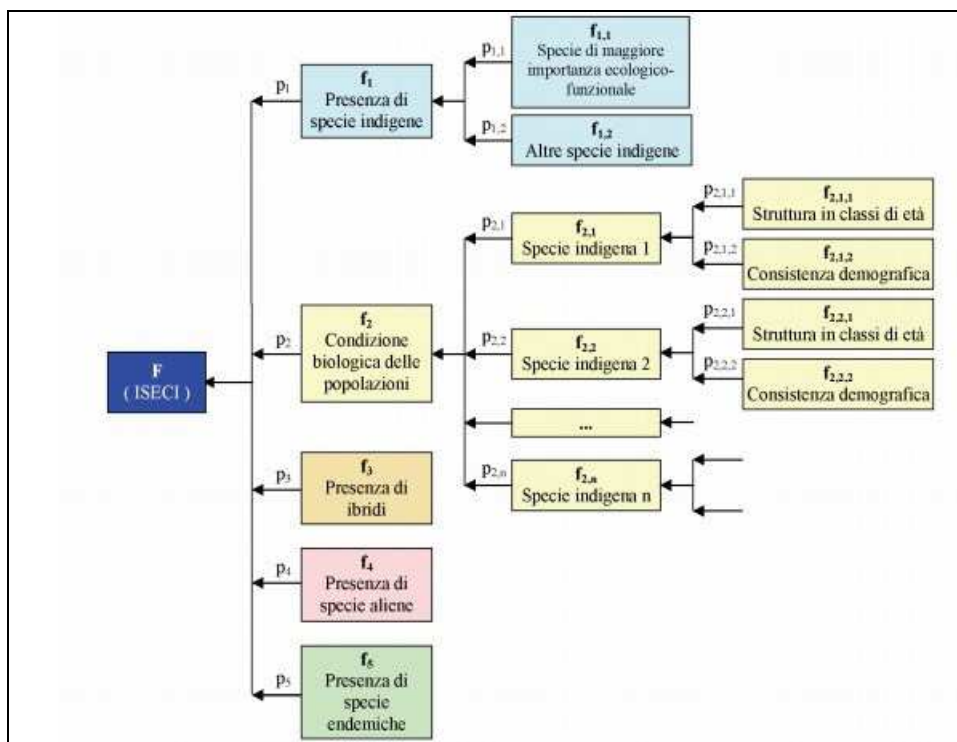


FIGURA 4 – STRUTTURA AD “ALBERO” DELL’ISECI: I VALORI DEGLI INDICATORI VERSO CUI PUNTANO LE FRECCE SONO CALCOLATI TRAMITE L’AGGREGAZIONE, PESATA ATTRAVERSO I PESI P DEI VALORI DI ORDINE INFERIORE; CIASCUNO RAPPORATO ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO MEDIANTE UNA FUNZIONE F (ZERUNIAN ET AL., 2009).

Ultimo indicatore considerato è la presenza di specie endemiche (f_5) avente le seguenti caratteristiche:

- Indicatore f_5 : numero di specie endemiche presenti (N_e).
- Condizioni di riferimento: numero di specie endemiche attese (N_e, R).
- Funzione valore associata: lineare crescente (come per $f_{1,1}$).

Complessivamente, si ritiene che la presenza di specie indigene e la condizione biologica delle popolazioni siano di pari importanza e più importanti degli altri criteri; seguono la presenza di specie aliene, quindi, con pari importanza, la presenza di ibridi e la presenza di specie endemiche.

Condizioni di riferimento

Secondo quanto previsto dalla normativa vigente (Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE) è indispensabile per la classificazione dello stato ecologico dei fiumi, l’identificazione delle condizioni di riferimento. Le condizioni di riferimento sono definite come le “condizioni corrispondenti ad alcuna alterazione antropica, o alterazioni antropiche poco rilevanti”, ed equivalgono all’estremo superiore delle cinque classi previste per lo stato ecologico (stato elevato). Nello stato elevato “i valori degli elementi del corpo idrico superficiale devono rispecchiare quelli di norma associati a tale tipo inalterato e non devono evidenziare alcuna distorsione, o distorsioni poco rilevanti”.

Il calcolo degli indicatori si basa sul confronto tra il valore misurato e il valore atteso nelle condizioni di riferimento.

In accordo con le precedenti versioni dell’ISECI, le condizioni di riferimento per gli Elementi di Qualità Biologica della fauna ittica sono:

- tutte le specie indigene attese, comprese quelle endemiche, sono presenti;
- tutte le popolazioni indigene si trovano nella migliore condizione biologica, essendo ben strutturate in classi d’età, capaci di riprodursi naturalmente e con la corretta consistenza demografica;
- nessuna popolazione indigena risulta ibrida con taxa alloctoni;
- non sono presenti specie aliene.

Vengono poi definite le condizioni di riferimento per ciascuno degli indicatori (Zerunian *et al.*, 2009).

Zonazione dei corsi d'acqua

Secondo l'Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche la comunità ittica individuata va sempre confrontata con una comunità ittica attesa.

Per ciascuna stazione di campionamento si individua in via teorica la comunità ittica attesa, prendendo come comunità di riferimento quelle individuate da Zerunian *et al.* (2009) tenendo conto della distribuzione della specie, di tutti i taxa presenti nelle acque interne italiane, dell'ecologia della specie, del periodo di campionamento (Tabella 10 **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**).

Ogni zona ha determinate specie di riferimento e nell'ambito di queste sono indicate anche le specie endemiche.

ZONE ZOOGEOGRAFICO-ECOLOGICHE	REGIONI
REGIONE PADANA	
I	ZONA DEI SALMONIDI
II	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE LITOFILA
III	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE FITOFILA
REGIONE ITALICO-PENINSULARE	
IV	ZONA DEI SALMONIDI
V	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE LITOFILA
VI	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE FITOFILA
REGIONE DELLE ISOLE	
VII	ZONA DEI SALMONIDI
VIII	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE LITOFILA
IX	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE FITOFILA

TABELLA 10 - ZONE ZOOGEOGRAFICO-ECOLOGICHE FLUVIALI PRINCIPALI INDIVIDUABILI IN ITALIA (ZERUNIAN *ET AL.*, 2009).

Applicazione dell'ISECI

Il valore dell'ISECI si calcola come somma pesata delle funzioni valore degli indicatori precedentemente descritti (Zerunian *et al.*, 2009).

Le funzioni valore degli indicatori descritti nei precedenti paragrafi sono le seguenti:

1. Presenza di specie indigene:

$$f1 = \frac{\text{SPECIE PRINCIPALI PRESENTI}}{\text{SPECIE ATTESE PRINCIPALI}} * 0,6 + \frac{\text{SPECIE NON PRINCIPALI PRESENTI}}{\text{SPECIE NON PRINCIPALI ATTESE}} * 0,4$$

2. Condizione biologica della popolazione:

$$f2 = \frac{\text{INDICE DI STRUTTURA} * 0,6 + \text{CONSISTENZA DEMOGRAFICA} * 0,4}{\text{SPECIE INDIGENE TOTALI PRESENTI}}$$

3. Presenza di ibridi: $f_3 = 0$

Assenza di ibridi: $f_3 = 1$

4. Presenza di specie aliene:

- $f_4 = 0$ se sono presenti specie della lista 1, con almeno 1 sp. mediamente strutturata;
- $f_4 = 0,5$ se sono presenti specie della lista 1, con popolazione destrutturata;
- $f_4 = 0,5$ se sono presenti specie della lista 2, numero specie = 50% del totale specie;
- $f_4 = 0,75$ se sono presenti specie della lista 2, numero specie < 50% del totale specie;

- $f_4 = 0,75$ se sono presenti specie della lista 3, numero specie $\geq 50\%$ del totale specie; • $f_4 = 0,85$ se sono presenti specie della lista 3, numero specie $< 50\%$ del totale specie;
- $f_4 = 1$ se non sono presenti specie aliene.

5. Presenza di specie endemiche:

$$f_5 = \frac{\text{ENDEMISMI PRESENTI}}{\text{ENDEMISMI ATTESI}}$$

Il valore di ISECI si ottiene quindi dalla seguente formula:

$$ISECI = F = p_1 * (p_{1,1} * v_{1,1}(f_{1,1}) + p_{1,2} * v_{1,2}(f_{1,2})) + p_2 * (p_{2,1} * v_{2,1}(f_{2,1}) + p_{2,2} * v_{2,2}(f_{2,2})) + p_3 * v_3(f_3) + p_4 * v_4(f_4) + p_5 * v_5(f_5)$$

Infine, è possibile effettuare la conversione dei valori dell'ISECI in 5 classi corrispondenti a giudizi sintetici che vanno da elevato (classe I) a cattivo (classe V) (Tabella 11).

CLASSI	VALORI DELL'ISECI	GIUDIZIO SINTETICO SULLO STATO ECOLOGICO COMUNITÀ ITTICHE	COLORE (PER LA RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA)
I	$0,8 < F \leq 1$	Elevato	Blu
II	$0,6 < F \leq 0,8$	Buono	Verde
III	$0,4 < F \leq 0,6$	Sufficiente	Giallo
IV	$0,2 < F \leq 0,4$	Scarso	Arancione
V	$0 < F \leq 0,2$	Cattivo	Rosso

TABELLA 11 - CLASSIFICAZIONE DELLO STATO DELLA FAUNA ITTICA SECONDO L'ISECI 2009 (ZERUNIAN ET AL., 2009).

Anfibi

Principali manuali di riferimento

Elzinga C., Salzer DW., Willoghby JW., Gibbs JP., 2001. - Monitoring Plant and Animal Populations. Blackwell Science. Malden MA.

Fowler J. e L. Cohen, 1993. Statistica per ornitologi e naturalisti. F. Muzzio, Padova.

Heyer W.R., Donnely M.A., McDiarmid R.W., Hayek L.C., Foster MS, 1994 – Measuring and monitoring biological diversity – Standard methods for Amphibians. Smithsonian Institution Press, Washington and London.

Serra B., Bari A., Capocefalo S., Casotti M., Commodari D., De Marco P., Mammoliti Mochet

A., Morra di Cella U., Raineri V., Sardella G., Scalzo G., Tolve E., Trèves C. (Editors) Metodi di raccolta dati in campo per l'elaborazione di indicatori di biodiversità. APAT Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici.

Sutherland W. J. (Editors), 2006 – Ecological Census Techniques. Cambridge University Press, Cambridge.

Frequenza e stagionalità

Il monitoraggio delle comunità di Anfibi deve essere attuato nei periodi di riproduzione. Essendo le specie indicate prevalentemente a strategia monomodale esplosiva, in particolare i rospi le rane e le raganelle, i monitoraggi dovranno essere effettuati in periodo primaverile (febbraio-maggio), programmando monitoraggi anche nelle nottate piovose e nelle giornate piovose. I monitoraggi vanno compiuti settimanalmente nel caso si utilizzino i retini per catturare gli esemplari, quotidianamente nel caso si utilizzi il metodo barriere e trappole a caduta.

Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

I siti saranno individuati attraverso le caratteristiche degli habitat selezionando quelli connotati da ambienti umidi di piccole dimensioni come laghetti, stagni, pozze, prati umidi, risorgive, ruscelli canali ecc. Dovrà essere individuata almeno un sito di campionamento significativo (area campione). Tale sito sarà determinato dalla particolare concentrazione di specie di Anfibi nel periodo riproduttivo.

Strumentazione per il campionamento

- GPS
- retini e guadini con manici telescopici e con maglie di 0,5 cm
- microfoni e idrofoni
- registratore audio
- barriere di Nylon o pannelli in PVC e polipropilene, dell'altezza di circa 60 cm, sorretti da paletti di legno e interrati al suolo
- trappole a caduta costituite da coni in PVC di 36 cm di altezza e di 12 cm di diametro massimo
- trappole a caduta costituite da secchi in PVC di circa 30 cm di altezza e di 18-20 cm di diametro, con bordo interno rientrante per impedire l'uscita degli animali catturati.
- trappole galleggianti per tritoni
- binocolo
- fotocamera digitale

Procedura di campionamento

METODOLOGIE

Contatti diretti

Si può procedere con la cattura diretta sia manualmente che con retino a seguito dell'avvistamento degli esemplari, oppure "alla cieca" operando con un numero di retinate standard per ogni sito di campionamento.

In alcune aree i rilevamenti possono essere effettuati lungo un percorso a transetto seguendo elementi lineari dell'ecosistema (bordi stradali, bordi di fossi, campi e canali) Tale metodo prevede la scelta di percorsi lineari di lunghezza prestabilita contattando gli esemplari alla destra e alla sinistra del percorso.

Ascolto dei canti riproduttivi sia esterni che subacquei, in entrambi i casi i canti possono essere registrati. I sopralluoghi vanno effettuati prevalentemente nelle ore notturne.

Cattura mediante trappole

I campionamenti svolti mediante i dispositivi con barriere e trappole a caduta (per i Tritoni è si usano trappole nasse galleggianti per tritoni) permettono di ricavare anche riguardanti l'abbondanza relativa, la ricchezza specifica, la struttura, la fenologia ed evidenziare l'uso dell'habitat delle comunità batracologiche, grazie a questo metodo è possibile rivelare la presenza di specie rare e molto elusive.

Nel caso dei laghetti si opera con una recinzione completa con barriere. A contatto della barriera si collocano trappole a caduta, di cui circa la metà poste all'esterno le altre all'interno del recinto, a circa 5 m di distanza le une dalle altre. Le trappole a caduta con bordo interno rientrante per impedire l'uscita degli animali catturati sono indispensabili per la cattura anche di *Hyla intermedia* che grazie a ventose digitali fuoriesce facilmente dalle trappole costituite da semplici coni. Nel caso dei aree costituite da fossati e prati allagati la disposizione delle trappole va effettuata con barriera semplice con sviluppo lineare di lunghezza variabile. Al termine di ogni ciclo di campionamento le trappole a caduta sono chiuse mediante interrimento e vengono tolti alcuni pannelli della barriera per consentire la ripresa del flusso degli animali in entrata ed in uscita dai siti riproduttivi.

Nei siti con i dispositivi a trappole a caduta con barriere, ogni mattina, e per tutta la durata del ciclo di campionamento, si verifica la presenza di animali all'interno delle trappole.

Individui investiti

Occorre eseguire, alla mattina, transetti campione lungo le strade e contare gli individui investiti dalle auto.

RACCOLTA DATI

In apposite schede devono essere annotati le specie rilevate, il numero di individui (se disponibile) e, nel caso di rilievi all'ascolto: tempi di ascolto e il numero di maschi.

In ciascun sito di rilevamento occorre registrare alcuni parametri ambientali quali: temperatura dell'aria, temperatura dell'acqua, pH e conduttività.

RILASCIO DEGLI ANIMALI

Alla fine delle operazioni descritte gli animali vengono immediatamente rilasciati nel sito di campionamento; nei laghetti recintati con barriere continue gli animali catturati nelle trappole esterne vengono rilasciati all'interno della pozza mentre gli animali trovati nelle trappole interne venivano rilasciati all'esterno del dispositivo.

Occorre georeferenziare ogni punto di cattura (reticolo UTM, Longitudine e Latitudine).

Procedura di analisi dei dati/campioni

Tutti i dati raccolti attraverso schede cartacee utilizzate sul campo, dovranno essere riportati in archivi informatizzati strutturati in fogli elettronici (Excel, Access) che prevedano tutti i campi di acquisizione delle informazioni ottenute sugli esemplari intercettati. Dalle Banche Dati potranno poi essere elaborate sintesi per l'acquisizione di informazioni relative alle composizioni (struttura delle comunità, specie dominanti, frequenze relative ecc.) e alle dinamiche (fenologia, consistenza delle popolazioni) delle comunità di Anfibi dei siti monitorati.

Analisi ed elaborazione dei dati

I dati ottenuti potranno essere elaborati mediante indici statistici che possano identificare i seguenti indicatori relativi ai singoli siti di campionamento: ricchezza specifica, diversità di Shannon, equiripartizione o Eveness.

Modalità di georeferenziazione

È necessario georeferenziare i siti di campionamento mediante uso di GPS e vettorializzare le banche dati per un utilizzo in GIS. È opportuna la sovrapposizione dei dati relativi alle comunità di Anfibi a carte tematiche (reticolo idrografico, carta della vegetazione e dell'uso reale del suolo, ecc) e foto aeree.

Individuazione del tecnico incaricato

Personale qualificato, laureato in Scienze Naturali o Biologiche, che presenti un curriculum attinente, di comprovata esperienza e che dimostri la professionalità adeguata nelle azioni di monitoraggio. Tutte le operazioni che prevedono manipolazione e cattura di individui devono essere dirette da personale in possesso dei permessi ministeriali

Note

Manipolazione degli individui

La manipolazione degli Anfibi deve avvenire sempre con le mani bagnate, immergendole nel corpo idrico dal quale vengono catturati, oppure, se catturati distante da corpi idrici occorre bagnare le mani con acqua priva di contaminanti e a temperatura ambiente.

Tutte le operazioni che prevedono manipolazione e cattura di individui devono essere condotte seguendo protocolli volti alla loro tutela sanitaria, si faccia riferimento a tal proposito ai documenti della Commissione Conservazione della SHI e si adotti rigidamente "The Declining Amphibian Task Force Fieldwork Code of Practice" redatto dalla Declining Amphibian Task Force (DAPTF).

Rettili (esclusa *Emys orbicularis*)

Principali manuali di riferimento

Elzinga C., Salzer DW., Willoghby JW., Gibbs JP., 2001. - Monitoring Plant and Animal Populations. Blackwell Science. Malden MA.

Serra B., Bari A., Capocéfalo S., Casotti M., Commodari D., De Marco P., Mammoliti Mochet

A., Morra di Cella U., Raineri V., Sardella G., Scalzo G., Tolve E., Trèves C. (Editors) Metodi di raccolta dati in campo per l'elaborazione di indicatori di biodiversità. APAT Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici.

Sutherland W. J. (Editors), 2006 – Ecological Census Techniques. Cambridge University Press, Cambridge.

Frequenza e stagionalità

Si consiglia di effettuare alcuni cicli di monitoraggio durante il periodo di attività delle specie (aprile-settembre) concentrando i monitoraggi nel periodo primaverile e tardo-estivo.

I monitoraggi vanno svolti di preferenza durante le ore nelle quali gli animali sono in termoregolazione: soprattutto nelle ore centrali della giornata, in genere tra le 10 e le 16, in primavera ed autunno, mentre in estate, a causa delle elevate temperature, possono essere reperiti all'aperto soprattutto nelle prime ore della giornata e, meno comunemente, nel tardo pomeriggio.

Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

Si devono individuare zone a carattere ambientale idonee alle diverse specie, avendo cura di monitorare i micro-habitat come i muretti a secco, le pietraie, le pareti rocciose fessurate, i casolari, i ruderi e i manufatti, le cataste di legna e vegetazione, i cespuglieti, ecc., nelle aree boschive occorre controllare a fondo le zone aperte ed in tutti gli ambienti occorre porre attenzione alle fasce ecotonali. Non vanno tralasciati i bordi delle strade. È necessario effettuare sopralluoghi estesi ai diversi siti di campionamento per localizzare le popolazioni da monitorare.

Strumentazione per il campionamento

- GPS
- cappi di filo da pesca con relative canne telescopiche per la cattura a vista degli animali
- barriere di nylon o pannelli in PVC e polipropilene, dell'altezza di circa 60 cm,
- pannelli quadrangolari (circa 50x50 cm) di diverse materie plastiche (nylon, linoleum, polipropilene, PVC ecc.) e metalliche (lamiera di vario spessore)
- guanti alti e robusti
- bastoni con estremità a "Y" o a "L"
- binocolo
- fotocamera digitale

Procedura di campionamento

METODOLOGIE

Contatti diretti

Viste le peculiari caratteristiche biologiche e comportamentali dei Rettili è necessario attuare diverse metodologie che comprendano per lo più strumenti di cattura a vista come cappi fatti con filo da pesca sostenuti a mano o da canne telescopiche. Per alcune specie particolarmente diffidenti e veloci, così come per buona parte dei serpenti, si procede con la cattura manuale degli individui.

Per facilitare il reperimento degli animali è utile collocare a stretto contatto con il suolo distribuiti nei siti di campionamento, i pannelli plastici e metallici che favoriscono la concentrazione di esemplari per il ricovero o la termoregolazione. I pannelli vanno lasciati in ambiente idoneo e controllati periodicamente sollevandoli e ricollocandoli nella stessa posizione. Analogamente bisogna procedere smuovendo massi, pietre, cataste di legna e di vegetazione (avendo cura, al termine del controllo, di ricollocarli nella stessa posizione). Molte specie sono in grado di arrampicarsi (Lacertidi e alcuni Colubridi) occorre quindi osservare bene muri e tronchi degli alberi.

In alcuni siti i rilevamenti possono essere effettuati lungo un percorso a transetto, specie lungo le strade e le fasce cespugliate. Tale metodo prevede la scelta di percorsi lineari di lunghezza prestabilita contattando gli esemplari alla destra e alla sinistra del percorso.

Individui investiti

Occorre eseguire, in tarda mattinata, transetti campione lungo le strade e contare gli individui investiti dalle auto.

RACCOLTA DATI

In apposite schede devono essere annotati le specie rilevate e il numero di individui (se disponibile).

Gli esemplari catturati (con cappi, manualmente o con trappole) vanno identificati, occorre determinarne il sesso e l'opportuna classe di età (giovane, subadulto e adulto).

Le femmine adulte vanno palpate dolcemente sull'addome in modo tale da valutarne lo stato riproduttivo (gravide o meno) e l'eventuale numero di uova/piccoli in esse contenuti.

RILASCIO DEGLI ANIMALI

Tutti gli individui, dopo la raccolta dei dati e la marcatura vanno immediatamente rilasciati nel preciso sito di cattura (così da rispettarne la territorialità). Se si tratta di muretti e manufatti ogni singolo sito di presenza di individui potrà essere contrassegnato con un simbolo effettuato con vernice spray.

Occorre georeferenziare ogni punto di cattura (reticolo UTM, Longitudine e Latitudine).

Procedura di analisi dei dati/campioni

Tutti i dati raccolti attraverso schede cartacee utilizzate sul campo, dovranno essere riportati in archivi informatizzati strutturati in fogli elettronici (Excell, Access) che prevedano tutti i campi di acquisizione delle informazioni ottenute sugli esemplari intercettati. Dalle Banche Dati potranno poi essere elaborate sintesi per l'acquisizione di informazioni relative alla struttura, alla dinamica, fenologia e consistenza delle popolazioni.

Analisi ed elaborazione dei dati

Per le esigenze degli indicatori individuali è sufficiente il calcolo della ricchezza specifica.

Modalità di georeferenziazione

È necessario georeferenziare i siti di avvistamento degli esemplari mediante uso di GPS e vettorializzare le banche dati per una utilizzo in GIS. È opportuna la sovrapposizione dei dati relativi alle popolazioni monitorate a carte tematiche (reticolo idrografico, carta della vegetazione e dell'uso reale del suolo, ecc) e foto aeree.

Individuazione del tecnico incaricato

Personale qualificato, laureato in Scienze Naturali o Biologiche, che presenti un curriculum attinente, di comprovata esperienza e che dimostri la professionalità adeguata nelle azioni di monitoraggio. Tutte le operazioni che prevedono manipolazione e cattura di individui devono essere dirette da personale in possesso dei permessi ministeriali

Note

Manipolazione degli individui

In ogni caso i serpenti vanno sollevati per la coda in modo tale da non danneggiare la delicata struttura del capo e del collo e, quindi, manipolati con tutta l'attenzione necessaria. Le lucertole invece vanno manipolate avendo cura di non provocarne l'autotomia della coda. La manipolazione di *Vipera aspis* va condotta con tutte le precauzioni possibili usando sempre guanti e bloccando gli individui con bastoni appositi (facendo sempre attenzione a non danneggiare gli animali). Solo personale altamente specializzato può essere autorizzato a compiere tali manipolazioni. Si tenga presente che un occhio inesperto potrebbe confondere una giovane vipera con altri ofidi non velenosi.

Tutte le operazioni che prevedono manipolazione e cattura di individui devono essere condotte seguendo protocolli volti alla loro tutela sanitaria, si faccia riferimento a tal proposito ai documenti della Commissione Conservazione della SHI.

Emys orbicularis Linnaeus, 1758

Manuali di riferimento

- Elzinga C., Salzer DW., Willoghby JW., Gibbs JP., 2001 - Monitoring Plant and Animal Populations. Blackwell Science. Malden MA.
- Serra B., Bari A., Capocefalo S., Casotti M., Commodari D., De Marco P., Mammoliti Mochet A., Morra di Cella U., Raineri V., Sardella G., Scalzo G., Tolve E., Trèves C.

(Editors) - Metodi di raccolta dati in campo per l'elaborazione di indicatori di biodiversità. APAT Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici.

- Sutherland W. J. (Editors), 2006 – Ecological Census Techniques. Cambridge University Press, Cambridge.
- Stubbs, D., Hailey, A., Pulford, E., Tyler, W. (1984): Population ecology of european tortoises: review of field techniques. Amphibia-Reptilia 5: 57-68.

Frequenza e stagionalità

I cicli di monitoraggio vanno svolti durante il periodo di attività delle Testuggini (aprile-settembre), a partire dal periodo primaverile (aprile-maggio) e in periodo estivo.

Strumentazione per il campionamento

- GPS
- binocolo
- retino (guadino)
- trappole galleggianti a caduta (atolli) costituite da un quadrilatero di 1 m per 0,8 m formato da tubi in pvc nella cui parte inferiore occorre applicare una rete da pesca a maglie di 1 cm². appoggiata sopra la cornice galleggiante va posta una passerella di compensato larga circa 25 cm con scivoli immersi nell'acqua per facilitare la risalita delle Testuggini l'altezza del telaio galleggiante (10 cm) non consente lo scavalco, mentre la rete impedisce loro di fuggire sott'acqua.
- nasse, che consistono in un cilindro di rete elettrosaldata con maglie di 1 cm², lungo circa 120 cm con diametro di 40 cm. alle estremità del cilindro sono fissate con del filo di ferro due ellissi di rete piegate lungo l'asse minore con aperture lungo la piega con i bordi ripiegati all'interno della nassa in modo da impedire la fuga dell'animale. sulla parte superiore del cilindro è presente uno sportello per posizionare l'esca (trancio di pesce) e prelevare gli animali catturati, all'interno è presente un filo di ferro utilizzato per fissare l'esca. per consentire il galleggiamento, sono fissate lateralmente al cilindro di rete 3 o 4 corpi galleggianti (ad es. bottiglie di plastica vuote chiuse ermeticamente).
- calibro
- bilancia

Procedura di campionamento

METODOLOGIA

Contatto diretto

Può avvenire sia campionando i singoli siti o habitat conteggiando a occhio nudo o con binocolo gli individui, che seguendo transetti di lunghezza prestabilita (linear transect censuses, LTC), i transetti sono costituiti da strade o sentieri che costeggiano i corpi d'acqua, le Testuggini contattate a destra e a sinistra sono conteggiate a occhio nudo o con binocolo.

In entrambi i casi si può procedere catturando a mano o con retino gli esemplari contattati.

Cattura mediante trappole

Si possono usare trappole ad atollo o nasse. Le trappole galleggianti a caduta (atolli) vanno collocate in zone centrali di laghi e stagni lontane da punti naturali di emersione e approdo delle Testuggini. Le passerelle degli atolli costituiscono punti di appoggio per l'attività di basking dai quali la Testuggine in termoregolazione, quando si sente minacciata, si getta in acqua cadendo all'interno della trappola.

Le nasse devono essere messe a dimora legandole tra di loro ad una distanza di circa 2 m e fissate a due estremità per impedire il movimento.

Gli atolli e le nasse devono rimanere attivi per i periodi di monitoraggio e vanno controllati quotidianamente.

Marcatura

Il sistema di marcatura da usare è quello proposto da Stubbs che prevede l'incisione delle placche marginali del carapace. Ciascuna placca corrisponde ad un numero e dalla combinazione di più placche si ottengono i codici di riconoscimento. Gli individui vanno sempre rilasciati nello stesso punto di ritrovamento.

RACCOLTA DATI

Occorre rilevare il tipo di attività osservato al momento del contatto dell'animale.

Dopo la cattura gli individui vengono pesati e misurati, se ne determina sesso ed età; le misure sono: la lunghezza e la larghezza lineare del carapace e del piastrone, l'altezza dello scudo, le larghezze delle placche del carapace e del piastrone, della testa e della coda. Per quanto riguarda i dati da raccogliere durante i *linear transect censuses* si veda "Analisi ed elaborazione dei dati".

Occorre georeferenziare ogni punto di cattura (reticolo UTM, Longitudine e Latitudine)..

RILASCIO DEGLI ANIMALI

Tutti gli individui, dopo la raccolta dei dati e la marcatura vanno immediatamente rilasciati nel preciso sito di cattura (così da rispettarne la territorialità).

Procedura di analisi dei dati/campioni

Tutti i dati raccolti attraverso schede cartacee utilizzate sul campo, dovranno essere riportati in archivi informatizzati strutturati in fogli elettronici (Excell, Access) che prevedano tutti i campi di acquisizione delle informazioni ottenute sugli esemplari intercettati. Dalle Banche Dati potranno poi essere elaborate sintesi per l'acquisizione di informazioni relative alla struttura, alla dinamica, fenologia e consistenza delle popolazioni di Testuggine acquatica.

Analisi ed elaborazione dei dati

Mediante il metodo di cattura marcatura e ricattura (CMR) si stima la densità, si analizza la biometria, l'ecologia, la demografia e la dinamica di popolazione.

Per lo studio demografico e di dinamica di popolazione si applica il modello per popolazioni aperte (Comark-Jolly-Seber). La stima della densità della popolazione si effettua applicando l'indice di Jolly-Seber utilizzato per popolazioni aperte, si può anche utilizzare il metodo Shnabel impiegato per popolazioni chiuse.

I dati raccolti sono analizzati mediante l'utilizzo di software.

Per la stima della popolazione ci si avvale del metodo delle osservazioni rilevate in transetti con censimenti su percorso lineare (*linear transect censuses*, LTC). Il metodo prevede di tracciare uno o più percorsi all'interno dell'area interessata dallo studio, di percorrere i transetti a velocità ridotta e costante in modo tale da poter osservare tutti gli animali presenti sul percorso, di calcolare le distanze (R) in linea d'aria tra l'osservatore e gli animali e gli angoli (θ e θ') formati dalle rette osservatore-Testuggini rispetto alla direzione del percorso. La distanza perpendicolare tra le singole osservazioni e la linea del percorso si calcola secondo l'espressione: $x = R \sin \theta$. La densità della popolazione si effettua utilizzando l'equazione: $D = n/2 \cdot L \cdot X$, dove: D = densità stimata per unità di area; n = numero totale di osservazione; X = media delle distanze perpendicolari; L = lunghezza totale del percorso lineare. Nell'applicazione di questa metodica di studio si assume che tutte le osservazioni degli animali siano effettuate in posizione perpendicolare al tracciato ($\theta = 90^\circ$). I limiti fiduciali entro i quali varia D (P=95%) sono $D \pm 1,96 \cdot S$, dove S^2 (varianza teorica di D) = $D^2 / n \cdot 2 \cdot (n1) / (n-2) - n / (D \cdot A)$ e A è l'area totale occupata dalla popolazione.

Individuazione del tecnico incaricato

Personale qualificato, laureato in Scienze Naturali o Biologiche, che presenti un curriculum attinente, di comprovata esperienza e che dimostri la professionalità adeguata nelle azioni di monitoraggio. Tutte le operazioni che prevedono manipolazione e cattura di individui devono essere dirette da personale in possesso dei permessi ministeriali

Modalità di georeferenziazione

È necessario georeferenziare i siti di avvistamento degli esemplari mediante uso di GPS e vettorializzare le banche dati per una utilizzo in GIS. È opportuna la sovrapposizione dei dati relativi alle popolazioni monitorate a carte tematiche (reticolo idrografico, carta della vegetazione e dell'uso reale del suolo, ecc) e foto aeree.

Note

Manipolazione degli individui

Tutte le operazioni che prevedono manipolazione e cattura di individui devono essere condotte seguendo protocolli volti alla loro tutela sanitaria, si faccia riferimento a tal proposito ai documenti della Commissione Conservazione della SHI.

Uccelli

Il popolamento nidificante sarà monitorato ad ogni stagione riproduttiva.

Passeriformi

Il metodo utilizzato per il rilevamento dell'avifauna (Passeriformi) sarà quello delle stazioni d'ascolto. (Blondel et al. 1970). Il metodo, consiste nel rilevare a vista o al canto tutti gli uccelli nidificanti in una data area, da stazioni di rilevamento distribuite sul territorio, per un tempo complessivo di 10 minuti.

I rilevamenti quantitativi saranno eseguiti per due volte in ogni stagione riproduttiva (per rilevare nidificanti precoci e tardivi) e ripetuti negli anni.

I rilevamenti saranno effettuati nel periodo 1 marzo – 30 giugno. La prima serie di rilevamenti sarà centrata attorno al 15 marzo; la seconda serie attorno al 30 aprile di ogni anno.

I rilevamenti saranno effettuati all'alba e nelle prime ore del mattino (dalle 5 alle 10), quando massima è l'attività canora e nelle giornate con condizioni atmosferiche favorevoli (prive di vento e di precipitazioni atmosferiche).

Per convenzione, e ai fini della quantificazione, alle osservazioni sarà attribuito un punteggio:

1 punto = individui in canto, attività riproduttiva, gruppo familiare, coppia, 0,5 punti = individui osservati senza alcun indizio di attività riproduttiva.

Al termine delle elaborazioni, si otterrà per ciascuna specie, una abbondanza relativa espressa in numero di coppie per punto di rilevamento.

Al termine di ogni stagione riproduttiva si avranno, per ogni punto, una lista di specie col relativo valore di abbondanza: l'indice puntiforme di abbondanza (I.P.A.) per una particolare specie, per quella stazione e per quella stagione riproduttiva.

Al termine del lavoro sul campo, oltre al valore IPA, si otterrà per ogni specie, un valore di frequenza calcolato come percentuale delle unità di rilevamento in cui la specie è stata registrata. Le frequenze delle specie così ottenute, si possono comparare, in ambienti diversi, e in anni diversi con appropriati test statistici. Inoltre, in base al risultato di Blondel (1975), confermato su basi teoriche da Frelin (1982), è possibile, almeno a densità intermedie, considerare le frequenze come buoni indicatori di abbondanza, dal momento che esse sono altamente correlate al logaritmo delle abbondanze. Il presente risultato consente di calcolare, sulla base delle frequenze, i numerosi parametri ed indici che solitamente si utilizzano negli studi sulla composizione e sulla struttura delle comunità ornitiche e che saranno di grande utilità nella diagnosi ecologico-ambientale del Sito Natura 2000 e per le valutazioni delle popolazioni delle singole specie componenti il popolamento.

Circus aeruginosus

Per il monitoraggio di *Circus aeruginosus*, al fine di determinare la nidificazione della coppia si raccomandano almeno tre visite (1° visita tra metà marzo e fine aprile; 2° visita tra fine aprile e metà luglio; 3° visita tra metà luglio e metà agosto). Le osservazioni devono essere effettuate nei posti vocati da una posizione dominante che favorisca l'osservazione, iniziando al tramonto, quando il maschio generalmente alimenta la femmina passandole una preda in volo o a terra.

L'evidenza della nidificazione è fornita dalla presenza di un singolo individuo o di una coppia osservato in display, courtship feeding o costruzione del nido.

Nel caso le osservazioni avvengano in ampi canneti, si raccomanda di riportare il punto di alimentazione su una mappa o di fotografare la scena riportando punti del paesaggio riconoscibili, facilitandone la successiva localizzazione.

Particolare cautela sarà necessaria durante i sopralluoghi in quanto una visita al nido durante l'incubazione o quando i pulcini sono troppo piccoli può causare l'abbandono della covata; un eventuale visita al nido, se necessaria, dovrà essere effettuata quando i pulli saranno abbastanza grandi da poter essere inanellati (3-4 settimane d'età).

Evidenza dell'involo: tra metà luglio e metà agosto i giovani tendono a stare vicino al nido a terra o su arbusti. (Hardey et al. 2009).

Burhinus oedicnemus, *Caprimulgus europaeus*

Per il monitoraggio di queste specie si rimanda ai protocolli specifici definiti dall'Università di Pisa in collaborazione con il Parco del Taro.

Sterna hirundo

Per il conteggio delle colonie nidificanti di *Sterna* comune si suggerisce il "conteggio diretto degli adulti apparentemente in cova". Questo metodo è applicabile quando da una posizione favorevole è possibile osservare oltre l'80% della colonia nidificante; non genera disturbo e fornisce una ragionevole stima del massimo numero di adulti apparentemente in cova. Si contano gli individui adulti posati a terra e apparentemente in cova. Problemi emergono se non è visibile oltre l'80% della colonia, o se entrambi i membri della coppia sono apparentemente in cova l'uno a fianco dell'altro. Si richiedono tre visite distanziate tra loro di almeno una settimana, tra maggio e la fine di giugno, a qualsiasi ora del giorno, evitando i giorni freddi, umidi e ventosi.

Se la colonia non è completamente visibile si applica il "Flushing counts", ovvero il conteggio degli animali in volo; il metodo prevede l'involo della colonia e il conteggio ripetuto degli uccelli in volo; questo metodo consente di ottenere il numero di individui presenti nella colonia (Bibby et al. 1992).

Riparia riparia

Il monitoraggio di queste specie prevede il conteggio dei fori apparentemente occupati in ogni colonia e di quelli non occupati. Sono previste due visite, una a metà aprile e una a metà maggio; la prima prevede un

sopralluogo sui siti potenzialmente idonei per la nidificazione, la seconda per il conteggio dei fori. Si può effettuare a qualsiasi ora del giorno, evitando cattive condizioni atmosferiche. Non devono essere contati i fori da cui esce della vegetazione, con ragnatele sull'apertura del foro, e quelli poco profondi. Devono essere contati quelli con pulli o adulti fermi sull'ingresso, quelli con tracce di unghie sull'ingresso, quelli con segni di feci sotto il foro, i fori che non sono certamente fuori uso, ma la cui occupazione non può essere confermata.

Questo metodo può leggermente sovrastimare la popolazione, ma fornisce indicazioni su cambiamenti di popolazione su larga scala (Gilbert et al. 1998)

Mammiferi non Chiroteri

Hair-tubes

Per le specie *Myoxis glis* e *Muscardinus avellanarius* viene proposto il monitoraggio tramite hair-tube, che possono essere impiegati per il monitoraggio di Sciuridi, Gliridi (ghiro, moscardino) e il topolino delle risaie. Il monitoraggio con hair-tube rappresenta una tecnica speditiva che prevede la preparazione, il posizionamento e il controllo di tubi in PVC per la raccolta di campioni di pelo. Per il monitoraggio si utilizzeranno tubi della lunghezza di circa 30 cm e del diametro di 6-3 cm (per sciuridi/gliridi e per il topolino delle risaie). Alle due estremità del tubo verranno posizionate delle placche in gomma sulle quali si applica una striscia di biadesivo di 3 cm di larghezza e 5 cm di lunghezza, che ha la funzione di trattenere i peli dell'animale quando questo entra nel tubo per cibarsi dell'esca posta al suo interno. Le trappole così preparate saranno collocate lungo transetti lineari, indicativamente 15 hair-tube, distanziati fra i 50 m per quercino e i 25 m per moscardino. Ogni hair-tube sarà fissato ai rami di vegetazione arbustiva per contattare quercino e moscardino, con filo da giardiniere in anima metallica e innescato con semi di girasole e nocciole. Le coordinate della posizione di ogni hair-tube verranno georeferenziate tramite l'utilizzo di un GPS. Il controllo periodico delle placche adesive e l'analisi del pelo trattenuto dal nastro adesivo permetterà di determinare la specie che ha frequentato la trappola. Le 2 placche rimosse da ciascun hair-tube devono essere conservate unendole in modo da avere la parte recante i peli rivolta verso l'esterno; successivamente i campioni vengono protetti con apposite pellicole, inseriti in buste e conservati in luogo asciutto. Nel caso in cui non sia possibile determinare i peli rinvenuti sulle placche in base alle loro caratteristiche macro-morfologiche (lunghezza e colore del pelo, Teerink, 1991), si procede ad ulteriori analisi di laboratorio; in questo caso i peli vengono estratti dalle placche mediante xilolo, disidratati con lavaggio in acetone e, successivamente, inclusi in resina epossidica. I campioni così ottenuti possono essere sezionati al microtomo e osservati al microscopio ottico per la determinazione, sulla base di caratteri micromorfologici (forma della medulla e delle scaglie cuticolari, Teerink, 1991).

Il transetto sarà posizionato nelle parcelle di monitoraggio individuate con il metodo descritto per la parte generale, si prevede di effettuare una campagna di rilievo ("one-season"), durante il periodo di maggior contattabilità delle specie, in primavera da maggio a giugno, con tre ripetizioni (k=3), controllando gli hair-tube a 15, 30, 45 giorni dall'innescamento.

Trappole a caduta

Per le specie *Crociodura leucodon*, *Sorex samniticus*, *Talpa caeca* e *Talpa europaea*, si propone di effettuare catture mediante pit-fall a vivo, costituite da contenitori con profondità di almeno 30 cm e diametro di almeno 10 cm, che non prevede l'uccisione degli individui catturati, offre la possibilità di effettuare catture multiple (all'interno della stessa trappola), ha un impatto sulla popolazione quasi nullo e, a fronte di un costo relativamente contenuto, ha una discreta efficienza di cattura. È peraltro necessario un maggiore sforzo in termini di numero di controlli delle trappole, in quanto occorre effettuare controlli ravvicinati nel tempo (3-4 volte al giorno), per evitare il decesso degli animali. Inoltre ad un parziale impegno di posizionamento iniziale, corrisponde un più facile controllo per le ripetizioni successive, in quanto le trappole possono, se opportunamente occultate e inattivate, essere lasciate in situ. Al momento della posa ciascuna trappola viene innescata, dopo averne riempito parzialmente l'interno con cotone idrofilo, in modo da creare un ambiente favorevole alla sopravvivenza dell'animale catturato. Per la marcatura temporanea si ricorrerà alla rasatura del pelo o colorazione.

Si propone di disporre le trappole lungo transetto, in quanto, data la natura del dato da raccogliere e dei modelli utilizzati per l'analisi, non è necessario che lo schema di trappolaggio sia riferibile ad una superficie, e richiede tempi di allestimento più brevi. Le trappole rimarranno innescate per 3 giorni di cattura, cui deve essere aggiunto il tempo necessario per il pre-baiting, per complessivi 4 giorni.

Il transetto sarà posizionato nelle parcelle di monitoraggio individuate con il metodo descritto per la parte generale, si prevede di effettuare una campagna di rilievo ("one-season"), durante il periodo di maggior contattabilità delle specie a maggio e giugno per gli insettivori.

Chiroteri

Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di riferimento

Agnelli P., A. Martinoli, E. Patriarca, D. Russo, D. Scaravelli and P. Genovesi (Editors), 2006. Guidelines for bat monitoring: methods for the study and conservation of bats in Italy. Quad. Cons. Natura, 19, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica, Rome and Ozzano dell'Emilia (Bologna), Italy. Tipolitografia FG, Savigno sul Panaro, Modena, pp. 199.

Agnelli P., Biscardi S., Dondini G., Vergari S., 2001. "Progetto per il monitoraggio dello stato di conservazione di alcune specie di Chiroteri" pagg. 34-113. In: Lovari S. (a cura di); Progetto di monitoraggio dello stato di conservazione di alcuni Mammiferi particolarmente a rischio della fauna italiana. Relazione al Ministero dell'Ambiente, Servizio Conservazione della Natura – Roma; pp. 481.

Frequenza e stagionalità

È opportuno effettuare i monitoraggi in due distinti periodi dell'anno: uno durante la buona stagione (in tarda primavera-inizio estate) e uno in tardo autunno-inverno. Nel caso specifico di monitoraggio dei rifugi, sono assolutamente da evitare frequenze di monitoraggio maggiori di due all'anno, per evitare eccessivo disturbo e il rischio di abbandono dei rifugi stessi. In particolare, le colonie riproduttive vanno visitate entro maggio, cioè nel periodo di formazione delle *nursery* e prima della nascita dei piccoli, oppure dopo la metà di luglio quando i giovani sono ormai in grado di volare. I siti di svernamento invece vanno visitati a fine autunno per evitare agli animali un eccessivo dispendio energetico nel caso che la visita gli induca ad un risveglio forzato.

Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

Le esigenze ecologiche dei pipistrelli variano parecchio durante il giorno e durante l'anno, mentre la grande varietà di specie si riflette in un'ampia diversità di ambienti frequentati da questi animali. Per riuscire a rilevare tutte le specie presenti occorre allora adottare diverse tecniche di indagine. Per quanto riguarda il campionamento si possono individuare due diverse tipologie:

1 - ai rifugi (come *nursery* e colonie di svernamento), per il monitoraggio diretto degli animali e la raccolta di serie storiche di dati, data la notevole fedeltà degli animali ai rifugi. Le *nursery* e le colonie di svernamento sono generalmente localizzate in siti diversi.

Due sono le principali tipologie di rifugio da ricercare: costruzioni antropiche e cavità sotterranee. Tale ricerca deve essere condotta sul territorio del SIC dove siano presenti tali tipologie di rifugio. Un'ulteriore tipologia riguarda i rifugi in cavi degli alberi e deve essere condotta in aree boscate, preferibilmente caratterizzate dalla presenza di alberi maturi.

2 - presso le aree di foraggiamento/abbeverata (lungo corsi d'acqua a scorrimento laminare o presso raccolte d'acqua come pozze, stagni ecc.) per consentire il monitoraggio anche per quelle specie per le quali non si conoscono siti coloniali. Campionando in ambienti diversi è possibile rilevare tutte le specie presenti (seppur con tempi e modalità distinte).

Per la localizzazione delle stazioni di campionamento notturno presso i siti di foraggiamento occorre tenere presente che la maggioranza delle specie si alimenta in un raggio massimo di circa 5 km dal rifugio, quindi la programmazione di campionamenti mirati al rilevamento della chiroterofauna di un SIC deve prevedere una distanza massima tra le stazioni di non più di 9 km.

Strumentazione per il campionamento

- I campionamenti ai rifugi individuati dovranno essere effettuati all'esterno del rifugio stesso mediante registrazione con termocamera o con *hand-camera* sensibile ai bassi livelli di luminosità, in modo da poter rilevare gli animali durante l'involò dal rifugio dopo il tramonto. Questa tecnica è applicabile nel caso in cui le specie che si intendono monitorare siano già state determinate a livello tassonomico e si intenda effettuare un conteggio delle stesse. Nel caso invece che le specie presso il rifugio non siano ancora state determinate, occorrerà procedere ad una rapida ispezione diurna nel rifugio per la determinazione diretta delle specie, oppure, nel caso di specie non determinabili a vista, con catture mediante *harp trap* o reti *mistnet* posizionate all'uscita del *roost* al tramonto. Il ricorso a quest'ultima tecnica per le regolari operazioni di conteggio è assolutamente da evitare per l'eccessivo disturbo e il concreto rischio di abbandono del rifugio da parte della colonia. Nel caso di rifugi occupati da uno o da pochi animali, è possibile utilizzare un retino a mano, all'interno del rifugio stesso. In genere risultano idonei i retini per Lepidotteri (meglio se dotati di manico telescopico) che evitano che l'animale si impigli; vanno assolutamente evitati i retini da pesca. Un chiroterero così catturato va prontamente rimosso dal retino. Quando l'animale vi entra, l'attrezzo andrà subito ruotato di 90°, ponendo la superficie di cattura in posizione verticale, così da chiudere l'apertura e imprigionare il chiroterero. Dopodiché è in genere conveniente poggiare il retino su un piano orizzontale, ad es. al suolo, e introdurre una mano nel sacco per estrarre l'animale. Il retino deve essere utilizzato per

catturare esemplari statici e non chiroterri in volo, nonostante ciò sia tecnicamente possibile: infatti, se l'animale impatta contro le parti dure dell'attrezzo può ferirsi seriamente o morire. Se nel rifugio sono presenti più di 5 esemplari, il disturbo originato dalla cattura di un esemplare ha un impatto eccessivo sulla colonia e deve essere evitato.

Rilevare i rifugi delle specie fitofile (ad es. le specie del genere *Nyctalus* e *Barbastella*, *M.bechsteinii* e *P.nathusii*) è quanto mai improbabile, a causa della enorme difficoltà nell'individuare le piccole cavità nascoste in alcuni alberi del bosco. Risulta allora utile installare dei rifugi artificiali (*bat box*) che una volta colonizzati da queste specie, sono facilmente ispezionabili. Esistono vari modelli di *bat box*, i più adatti e pratici per le aree boscate sono di due tipi: quelli a barilotto (i più diffusi sono quelli prodotti dalla ditta Schwegler) e quelli a cassetta (come quelli ultimamente distribuiti in Italia dalla nota catena di distribuzione COOP, per conto del Museo di Storia Naturale di Firenze). Buoni risultati si ottengono installando gruppi di una decina di *bat box* (distanti tra loro 20-30 m) ogni 2 km circa in ambienti boscati. Se nel bosco ci sono alberi maturi, e quindi sono già presenti anche le specie che li frequentano, le probabilità di colonizzazione di questi rifugi artificiali ovviamente aumentano. Occorre considerare che a quote inferiori ai 900-1000 m le *bat box* a barilotto non sono indicate perché spesso vengono occupate prima da cincie, ghiri, moscardini, calabroni o formiche. I tempi di colonizzazione dei rifugi artificiali per chiroterri sono quanto mai vari e vanno da pochi giorni a tre anni; passato questo più lungo periodo conviene spostare la *bat box* in un luogo più favorevole.

- I campionamenti presso le aree di foraggiamento/abbeverata dovranno essere effettuati mediante cattura con reti *mistnet*. Si tratta di reti di *nylon* o di terilene, dello spessore di 50 o 70 denier (denier = massa in grammi di 9.000 m di fibra). La dimensione delle maglie (misurata tra due vertici opposti) è in genere di 32-38 mm. Si tenga presente che per la cattura e la manipolazione dei pipistrelli occorre sempre un permesso di cattura rilasciato dalla Regione o dalla Provincia, sentito il parere dell'ISPRA e del Ministero Ambiente. Esistono reti di diversa lunghezza, si suggerisce di usare quelle di lunghezza 6, 9, 12 e 18 m a seconda delle condizioni di cattura. L'altezza è generalmente di 2-2,6 m. Quando un chiroterro in volo si scontra con la rete, viene catturato in quanto cade all'interno di una delle tasche, aperta dall'impatto. La rete, allestita in campo per la cattura deve essere sostenuta da due pali (meglio se telescopici) posti verticalmente, ai quali viene assicurata attraverso alcuni anelli di cotone o *nylon* posti lungo i lati verticali. I pali possono essere retti da corde fissate al suolo con picchetti o assicurate a massi, alberi, ecc.

Molto utilizzata in questi ultimi anni la tecnica della identificazione acustica dei chiroterri tramite rilevatore di ultrasuoni, il *bat-detector*. Si tenga presente però che questa tecnica di monitoraggio pur essendo efficace in talune situazioni necessita di personale altamente specializzato, in particolare nelle fasi di analisi delle registrazioni, e che in molti casi non permette un riconoscimento certo a livello di specie. I *bat-detector* professionali sono solo quelli che utilizzano un sistema di trasformazione del segnale ultrasonico definito *Time expansion* perché permette l'analisi dettagliata del segnale senza distorsioni. Elaborazioni di tipo *Eterodinamico* o a *Divisione di frequenza* sono utilizzabili solo di complemento al *Time expansion* o per semplici scopi divulgativi. Per ulteriori informazioni sull'uso del *bat-detector* si veda Agnelli *et al.*, 2006.

Procedura di campionamento

- selezione dei siti di campionamento idonei (siti di rifugio e/o aree di foraggiamento e abbeverata). La scelta delle stazioni deve essere messa in relazione ad eventuali rifugi già conosciuti in zona e alla massima distanza di spostamento delle specie presumibilmente presenti
- scelta delle opportune tecniche di campionamento
- attuazione dei monitoraggi e raccolta dei soli dati di maggiore importanza (la raccolta di dati di maggior dettaglio comporterebbe la necessità di catturare gli esemplari con conseguente eccessivo disturbo):
 - Data e ora del rilievo o Informazioni geografiche sulla stazione di rilevamento o Coordinate GPS
 - Tipologia del rifugio/area foraggiamento o Specie rilevate e conteggio/stima del numero di individui per specie o Eventuali fattori che minacciano il rifugio o Rilevatore
 - Ruolo biologico del rifugio (riproduttivo, di accoppiamento, di svernamento) o Metodo utilizzato per il censimento
- analisi dei dati e stime quantitative (densità o abbondanza relativa)

Procedura di analisi dei dati/campioni

Archiviazione in un *database* di tutti i dati legati al sito di campionamento ed alle specie rilevate (come da punto precedente), vedi anche Agnelli *et al.*, 2006.

Analisi ed elaborazione dei dati

L'analisi dei dati ottenuti è relativamente semplice in quanto si possono ottenere:

1. semplici *checklist*, cioè elenchi di specie caratterizzanti una determinata area, con eventuale descrizione delle valenze conservazionistiche delle specie stesse, in relazione al loro *status* complessivo, all'inserimento in categorie di minaccia IUCN (*Red List*) o in allegati di direttive comunitarie ("Direttiva Habitat")
2. stime quantitative relative all'abbondanza o densità di specie
3. conteggi di individui presso colonie
4. variazioni, in periodi temporali medio-lunghi, delle abbondanze o del numero di individui presso le colonie

Modalità di georeferenziazione

L'utilizzo di un GPS permette una precisa georeferenziazione dei rifugi e delle aree di rilievo, con la possibilità di riportare tali punti su mappe e foto aeree. Occorre standardizzare la tipologia di sistema cartografico utilizzato, uniformandolo agli standard utilizzati dalla Regione Emilia Romagna.

Note

Tutte le specie di Chiroteri sono considerate minacciate di estinzione in modo più o meno grave e per questo sono particolarmente protette da leggi Nazionali e Comunitarie. Risulta quindi assolutamente necessario evitare azioni di disturbo durante i rilievi, perché altrimenti il monitoraggio delle popolazioni di Chiroteri a scopo conservazionistico potrebbe produrre un effetto opposto a quello desiderato. Per questo motivo risulta di grande importanza affidare le attività di monitoraggio esclusivamente a specialisti con una formazione specifica e comprovata nel settore chiroterologico.

È bene inoltre ricordare che proprio per motivi conservazionistici la cattura e la manipolazione di Chiroteri è subordinata al rilascio di specifiche autorizzazioni da parte del Ministero Ambiente e che l'*iter* autorizzativo richiede anche alcuni mesi per il rilascio dei permessi.

7. BIBLIOGRAFIA

- AA.VV. (2008) – *Guida alla disciplina della caccia nell'ambito della direttiva 79/409/CEE sulla conservazione degli uccelli selvatici*. Commissione Europea.
- Agnelli P., Biscardi S., Dondini G., Vergari S., 2001. "Progetto per il monitoraggio dello stato di conservazione di alcune specie di Chiroteri" pagg. 34-113. In: Lovari S. (a cura di); Progetto di monitoraggio dello stato di conservazione di alcuni Mammiferi particolarmente a rischio della fauna italiana. Relazione al Ministero dell'Ambiente, Servizio Conservazione della Natura – Roma; pp. 481.
- Agnelli P., Martinoli A., Patriarca E., Russo D., Scaravelli D. e Genovesi P. (a cura di), 2004 – *Linee guida per il monitoraggio dei Chiroteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia*. Quad. Cons. Natura, 19, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- A.P.A.T. (2007) - *I.F.F. 2007 Indice di Funzionalità Fluviale, Nuova versione del metodo revisionata*. Manuale A.P.A.T./ 2007, Roma, pp. 336.
- APAT-IRSA CNR (2003) - *Metodi analitici per le acque. Indice biotico esteso (I.B.E.)*. Metodo 9020: 1115-1136.
- Bibby, C. J., Burgess N. D. & Hill D. A., 1992. *Bird census techniques*. Academic press.
- Blasi, C., & Mazzoleni, S. (1995) - *L'analisi della vegetazione*. In: "Ecologia Vegetale": 97-114. UTET, Torino.
- Blondel J., Ferry C. e Frochot B., 1970. *Le méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A.) ou des relevés d'avifaune par "station d'écoute"*. Alauda, 38 : 55-71 .
- Braun-Blanquet J., 1964. *Pflanzensoziologie*. 3. Aufl., Vienna.
- Cavalli R. & Mason F. (a cura di) (2003) – *Tecniche di ripristino del legno morto per la conservazione delle faune saproxiliche. Il progetto LIFE Natura NAT/IT/99/6245 di "Bosco della Fontana" (Mantova, Italia)*. Gianluigi Arcari Editore, Mantova.
- Del Favero R. (a cura di) (2000) – *Biodiversità ed indicatori nei tipi forestali del Veneto*. Regione Veneto.
- Dinetti M. (2000) - *Infrastrutture ecologiche. Manuale pratico per progettare e costruire le opere urbane ed extraurbane nel rispetto della conservazione e della biodiversità*. Il Verde Editoriale, Milano.
- Elzinga C., Salzer DW., Willoghby JW., Gibbs JP., 2001. - *Monitoring Plant and Animal Populations*. Blackwell Science. Malden MA.
- Feoli E., 1984 – *Some aspects of classification and ordination of vegetation data in perspective*. Studia Geobotanica, 4: 23-24.
- Fowler J. e L. Cohen, 1993. *Statistica per ornitologi e naturalisti*. F. Muzzio, Padova.
- Ghetti, P.F. (1997) - *Indice Biotico Esteso (I.B.E.). I macroinvertebrati nel controllo della qualità degli ambienti di acque corrente*. Provincia Autonoma di Trento. pp. 222.
- Gilbert G., Gibbons D. W., & Evans J., 1998. 22231. RSPB
- Heyer W.R., Donnely M.A., McDiarmid R.W., Hayek L.C., Foster MS, 1994 – *Measuring and monitoring biological diversity – Standard methods for Amphibians*. Smithsonian Institution Press, Washington and London.
- Hardey J., Crick H., Wernham C., Riley H., Etheridge B., Thompson D., 2009. *Raptors. A field guide for surveys and monitoring*. TSO. The Stationery Office: Edinburgh
- Lagonegro M. e. Feoli E. 1985. *The use of ellipses of equal concentration to analyse ordination vegetation patterns*. Studia Geobotanica, 5: 143-165.
- Nelson M. W. (1979a) – *Impact of Pacific Power and Light Company's 500kV line construction on raptors*. Unpubl. rep. Pacific Power and Light Company, Portland, Oregon.
- Penteriani V. (1998) – *L'impatto delle linee elettriche sull'avifauna*. WWF Toscana.
- Pignatti S., 1976. *Geobotanica*. In: C. Cappelletti, "Trattato di Botanica, vol. 2 Sistematica Geobotanica", 3a ed., pp. 801-997, UTET, Torino.
- Pirovano A. R., Cocchi R. (2008) - *Linee Guida per la mitigazione dell'impatto degli elettrodotti sull'avifauna*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

- Romin, L.A., Bissonette J.A. (1996a) - *Deer-vehicle collisions: nationwide status of state monitoring activities and mitigation efforts*. Wildlife Society Bulletin 24.
- Romin, L.A., Bissonette J.A. (1996b) - *Temporal and spatial distribution of highway mortality of Mule deer in newly constructed roads at Jordanelle Reservoir, Utah*. Great Basin Naturalist 56: 1-11.
- Serra B., Bari A., Capocefalo S., Casotti M., Commodari D., De Marco P., Mammoliti Mochet A., Morra di Cella U., Raineri V., Sardella G., Scalzo G., Tolve E., Trèves C. (Editors) - *Metodi di raccolta dati in campo per l'elaborazione di indicatori di biodiversità*. APAT Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici.
- Sovada M.A., Roy C.C., Bright J.B., Gillis J.R. (1998) - *Causes and rates of mortality of swift foxes in western Kansas*. Journal of Wildlife Management 62:1300-1306.
- Sutherland W. J. (Editors), 2006 – *Ecological Census Techniques*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Van der Maarel E., 1979 – *Transformation of cover-abundance values in phytosociology and its effects on community similarity*. Vegetatio, 39: 97-144.
- Zerunian S., Goltara A., Schipani I., Boz B. (2009) - *Adeguamento dell'Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche alla Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE*. Biologia Ambientale, 23 (2): 15-30, 2009.