



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



Regione Emilia-Romagna
Direzione Generale Agricoltura



SIC IT4090002 Torriana, Montebello, Fiume Marecchia

Quadro conoscitivo

Gennaio 2018

Sommario

1.	Descrizione generale e fisica del sito	3
1.1	Inquadramento dell'area	4
1.2	Inquadramento bioclimatico	6
1.3	Geologia e geomorfologia	8
1.4	Pedologia	15
1.5	Idrografia ed idrogeologia	16
1.6	Uso del suolo	23
2.	Descrizione socio-economica	26
2.1	Soggetti amministrativi e gestionali che hanno competenze sul territorio nel quale ricade il sito	26
2.2	Assetto proprietario	30
2.3	Inventario dei piani	32
2.4	Inventario dei vincoli	51
2.5	Inventario delle regolamentazioni	51
2.6	Inventario dei progetti	52
2.7	Principali attività antropiche all'interno del sito	54
2.8	Aspetti socio-economici	57
3.	Descrizione dei beni culturali	64
4.	Descrizione del paesaggio	69
5.	Descrizione biologica	74
5.1	Flora	74
5.2	Habitat e processi ecologici	109
5.2.1	Habitat di interesse comunitario presenti nel sito	109
5.2.2	Habitat di interesse regionale presenti nel sito	132
5.3	Fauna	133
6.	Valutazione delle esigenze ecologiche e dello stato di conservazione di habitat e specie ..	158
6.1	Habitat naturali di interesse comunitario	158
6.2	Habitat di interesse conservazionistico regionale	167
6.3	Specie vegetali di interesse conservazionistico	168
6.3.1	Specie vegetali di interesse comunitario	168
6.3.2	Altre specie vegetali di interesse conservazionistico	168
6.4	Specie animali di interesse conservazionistico	180
6.5	Scelta degli indicatori utili per la valutazione dello stato di conservazione ed il monitoraggio delle attività di gestione	274
7.	Assetto idrobiologico	290
8.	Programmi di monitoraggio	291
9.	Bibliografia	321

1. Descrizione generale e fisica del sito



Figura 1.1 – Panorama nel SIC Torriana, Montebello, Fiume Marecchia: il fiume visto da Montebello guardando verso la rupe di Maioletto

1.1 Inquadramento dell'area

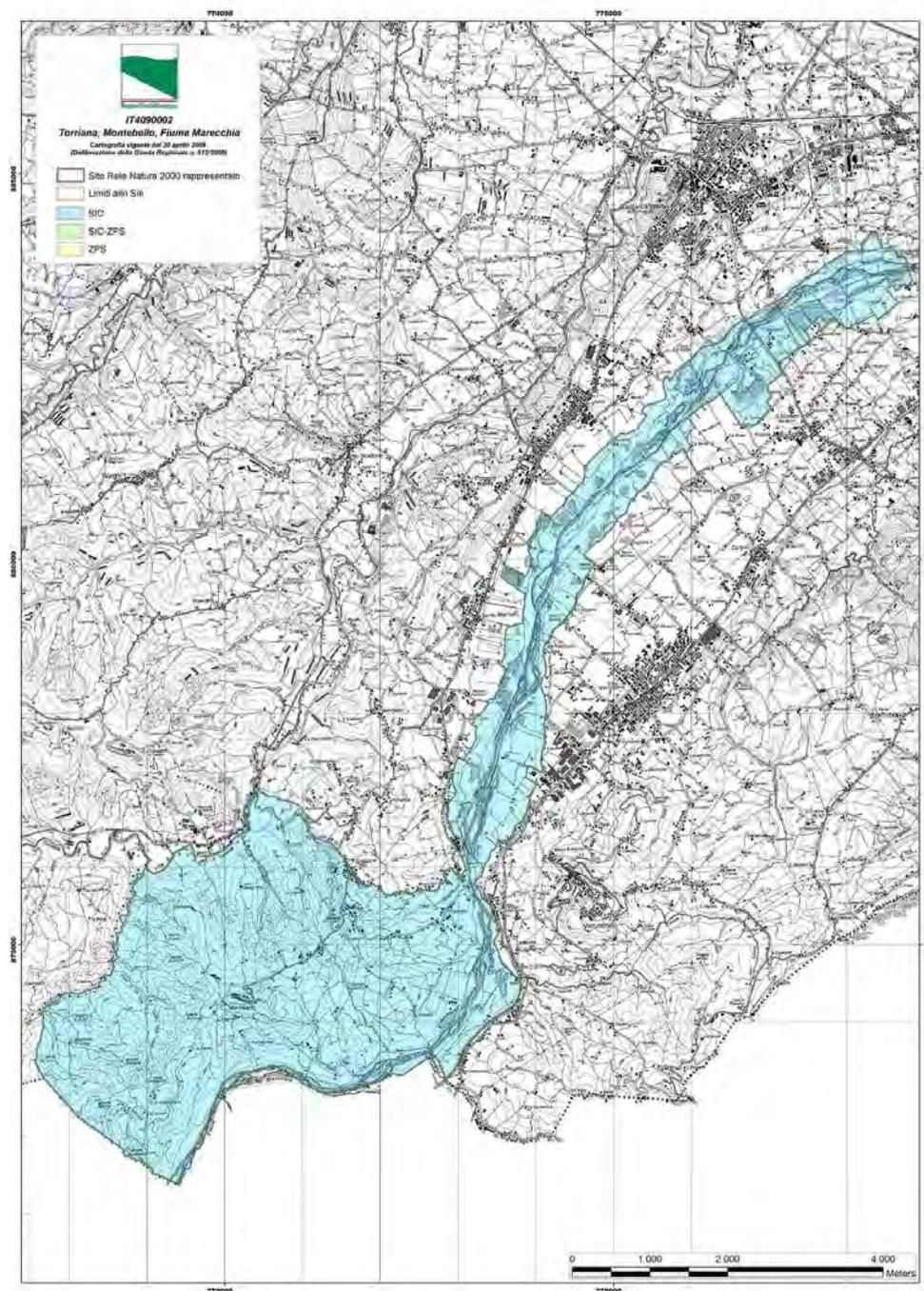


Figura 2.1 – Inquadramento territoriale del sito – Fonte: www.ermesambiente.it

Collocazione e confini del sito

Il SIC "Torriana, Montebello, Fiume Marecchia" IT4090002 (Fig. 2.1) è collocato nei Comuni di Rimini, Santarcangelo di Romagna, Poggio Berni, Verucchio, Torriana (Provincia di Rimini).

I quattro comuni di Santarcangelo di Romagna, Poggio Berni, Verucchio e Torriana fanno parte dell'unione dei comuni della valle del Marecchia (Fig. 2.2).



Figura 2.2 – Localizzazione SIC IT4090002

Comune	% del SIC all'interno del Comune
Rimini	3,13
Santarcangelo di Romagna	11,40
Poggio Berni	4,25
Verucchio	11,36
Torriana	69,79

La sua estensione è di 2.406 ha. L'altezza sul livello del mare va da 44 m a 437 m. Si trova nella regione biogeografica Continentale.

Il sito comprende settori pedecollinari e collinari dell'entroterra riminese, estendendosi lungo il fiume Marecchia, per circa 14 km, dai laghetti di ex cava, a est del ponte di San Martino dei Mulini sulla S.P. n. 49, fino a Ponte Verucchio. Nel sito, oltre al letto del Fiume Marecchia che rappresenta la porzione orientale, sono comprese le rupi calcaree di Torriana e Montebello e tutto il crinale che le collega fino al confine con le Marche, le colline argillose che degradano verso il Fiume Uso ed il suo affluente Rio Morsano.

I rilievi sono costituiti, principalmente, da argille scagliose sulle quali si trovano le rupi calcarenitiche di Torriana e Montebello, unitamente ad altre di minori dimensioni (Saiano ad esempio) costituite da calcare di San Marino. Sul crinale tra la rupe di Torriana e Montebello è presente un importante affioramento di gesso selenitico messiniano.

Il Paesaggio è caratterizzato quindi da rupi con pareti scoscese, versanti calanchivi e colline arrotondate, e dalla presenza del fiume con il suo ampio letto ricco di ghiaie, costellato di piccole zone umide (chiari artificiali: ex cave e laghetti per l'attività venatoria)

La vicinanza del mare, la frequenza di substrati rocciosi determinano profonde influenze mediterranee che si manifestano nella notevole varietà di habitat fluviali, rupestri, erbacei ed arbustivi mediterranei (Tavola 01).

1.2 Inquadramento bioclimatico

Generalità

Il Sito oggetto di studio è localizzato all'interno della regione biogeografia continentale (Fig. 2.3).



Figura 2.3 – Regioni Biogeografiche nella Penisola

L'area del SIC è caratterizzata dal bacino del Conca-Marecchia che presenta nell'area montuosa regime marcatamente torrentizio con deflussi naturali nel periodo estivo molto modesti ed esigui. La pluviometria dell'area romagnolo-marchigiana risente fortemente delle caratteristiche orografiche e della distanza dal mare. Le perturbazioni provengono generalmente da nord-est e, pur producendo le maggiori precipitazioni sui rilievi, non di rado danno luogo a violenti rovesci sulla costa e nella fascia pedecollinare, originando una elevata variabilità rispetto ai valori medi.

Temperatura e precipitazioni

Per la caratterizzazione termopluviometrica dell'area si è fatto riferimento al sito APAT SCIASINANET che riporta dati termo pluviometrici aggiornati al 2010/2011. Per comprendere le caratteristiche climatiche di temperatura e piovosità si riporta la più vicina stazione della rete Arpa Regionale nei pressi del SIC denominata Vergiano.

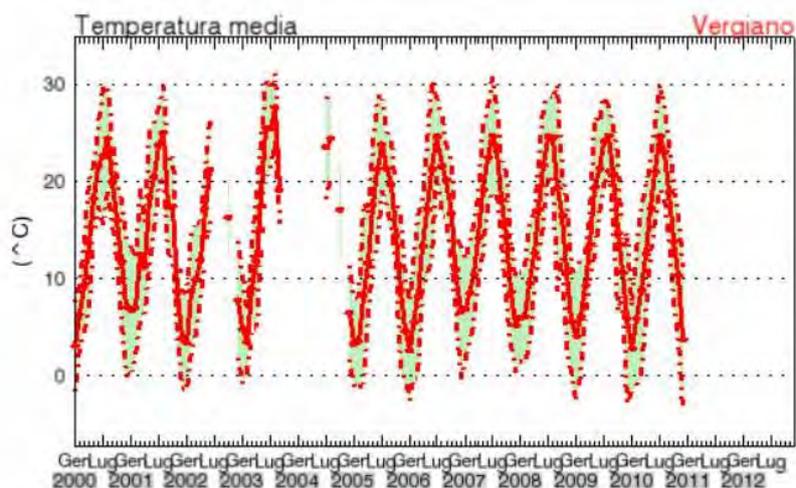


Figura 2.4 – Andamento della temperatura media mensile (stazione di Vergiano, <http://www.scia.sinanet.apat.it/#>)

Come si osserva dai grafici la temperatura media mensile (Fig. 2.4) presenta oscillazioni costanti anche se si registra un ampliamento della forcella tra i picchi di inverno ed estate negli anni 2003 e 2010-2011.

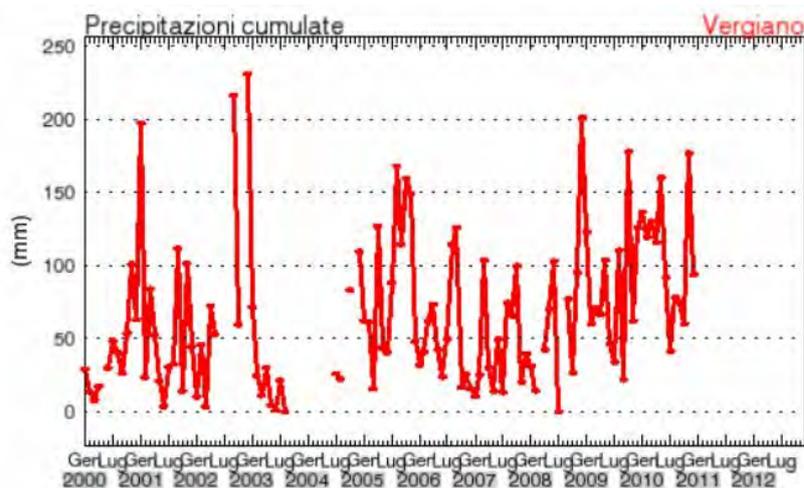


Figura 2.5 - Andamento delle precipitazioni medie mensili (stazione di Vergiano, <http://www.scia.sinanet.apat.it/#>)

I dati di precipitazioni cumulate mettono in luce due picchi di precipitazioni autunnali nel 2001 e 2002 (Fig. 2.5).

La classificazione bioclimatica dell'area utilizzando i dati di precipitazioni e temperature relativi alla stazione di San Marino, applicando gli indici bioclimatici di Rivas Martinez (RivasMartínez, 1995) produce la seguente classificazione bioclimatica:

- Macrobioclina temperato
- Bioclina temperato-oceanico (var. submediterranea)
- Piano bioclimatico sub-supramediterraneo (variante supra-temperato inferiore)
- Ombrotipo umido inferiore.

1.3 Geologia e geomorfologia

Di seguito si riporta stralcio della carta geologica d'Italia 1:100.000 (Fig. 2.6 - 2.7), in cui si individua il Marecchia e l'area circostante di interesse.

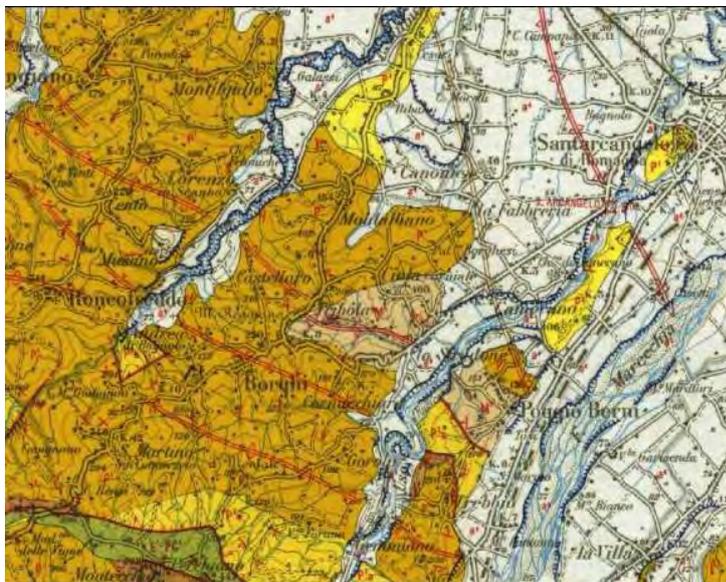
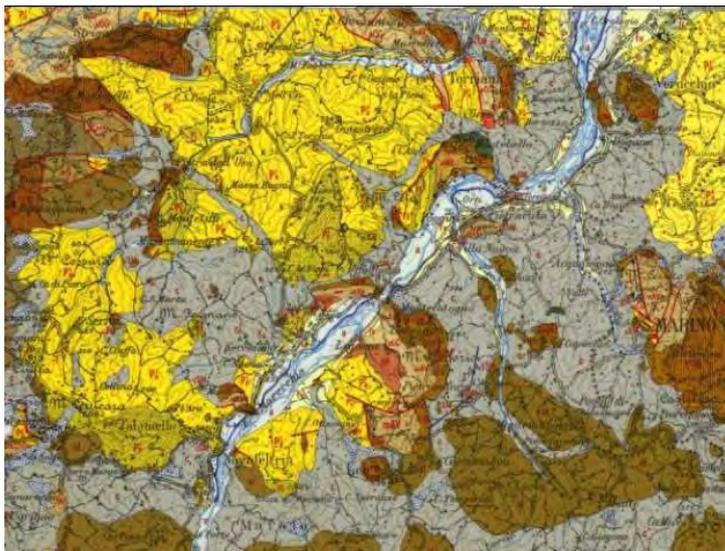


Figura 2.6 – Stralcio della Carta geologica d'Italia (1:100.000)



SERIE UMBRO - MARCHIGIANO - ROMAGNOLA

- P₁

Argille e argille sabbiose grige, con *Planularia auris* (ROSS), *Cribrorobulina serpens* (ROSS), *Uvigerina rutila* CUMM, *Globorotalia margaritae* SOLLI, *Bradleya pliocenica* (ROSS). **PLIOCENE INFERIORE** (neobutoctano).
- P₂

Marne e marne argillose chiare, talora quasi bianche, con noduletti limonitici e microfauna a prevalenti pliocenici, con *Uvigerina rutila* CUMM, *Robulus echinatus* (ROSS), *Cibicides mexicanus dertonensis* SUTELLI. **PLIOCENE INFERIORE** (paleobutoctano a Nord di Paderno, mesobutoctano a Sud).
- M₃

M_{3'}

M₂

M₁

FORMAZIONE A COLOMBACCI. - Argille marnose zonate brune o grige, o verdine, talora chiarissime, con intercalazioni di molasse e di conglomerati a ciottoli improntati e, nella parte alta, di calcari marnosi bianchi di deposito chimico ("colombacci"). Scarso fauna di regola iposalina con *Melanopsis narsalia* D'ARCI, *Melanoides curvicauda* (ROSS), *Cyprides pannonica pannonica* (ROSS) (M₃). Conglomerati e molasse prevalenti nella parte sommitale (M_{3'}); intercalazioni lentiformi di calcare nero selcifero brecciato (M₂); intercalazioni lentiformi di conglomerati poligenici a cemento gessoso (M₁). **MESSINIANO SUPERIORE.**
- M₁

FORMAZIONE GESSOSO-SOLFIFERA. - Gessi sottilmente stratificati, microcristallini ("balatini") con intercalazioni marnoso-argillose bluastre ("parilimenti"); calcare talora solfifero; tripoli o, più spesso, marne bituminose tripolacee, **MESSINIANO MEDIO.**
- M₁

FORMAZIONE DEI GHIOLI DI LETTO. - Marne argillose bianco-grigiastre, sabbiose nella parte più bassa, talvolta con intercalazioni di molasse con lenti ciottolose e di livelli franati con blocchi di calcari a *Lucina perusina* SACCO, *L. hoernes* D'ARCI e *Modiolus exbrochii* SACCO; microfauna con *Aurila albicans* SUTELLI, *Cyanocytheridea dertonensis* SUTELI, *Streblus punctatogranosus* (ROSS); *Globorotalia menardii* (ROSS). **MESSINIANO INFERIORE - TORTONIANO SUPERIORE p.p.**
- mVe

MARNE DI VERGHERETO. - Marne grige o bianche con intercalazioni di livelli franati con blocchi di calcari a Lucine. Microfauna di tipo tortoniano con *Henryhowella asperina* (ROSS), *Pujosborchella jocosus* (ROSS), *Globorotalia menardii* (ROSS), *Cibicides italicus* D'ARCI; scarssissimi macrofossili (*Lidella* sp). **TORTONIANO (SERRAFALLIANO SUPERIORE?)**
- M₁

Molasse grossolane in banchi rudimentali, con rare lenti ciottolose, alternati a straterelli di marne sabbiose o silose. Microfauna con *Orbulina universa* (ROSS), *Globoquadrina globosa* SOLLI, *Globorotalia menardii* (ROSS), *Siphonina reticulata* CIL. **TORTONIANO.**

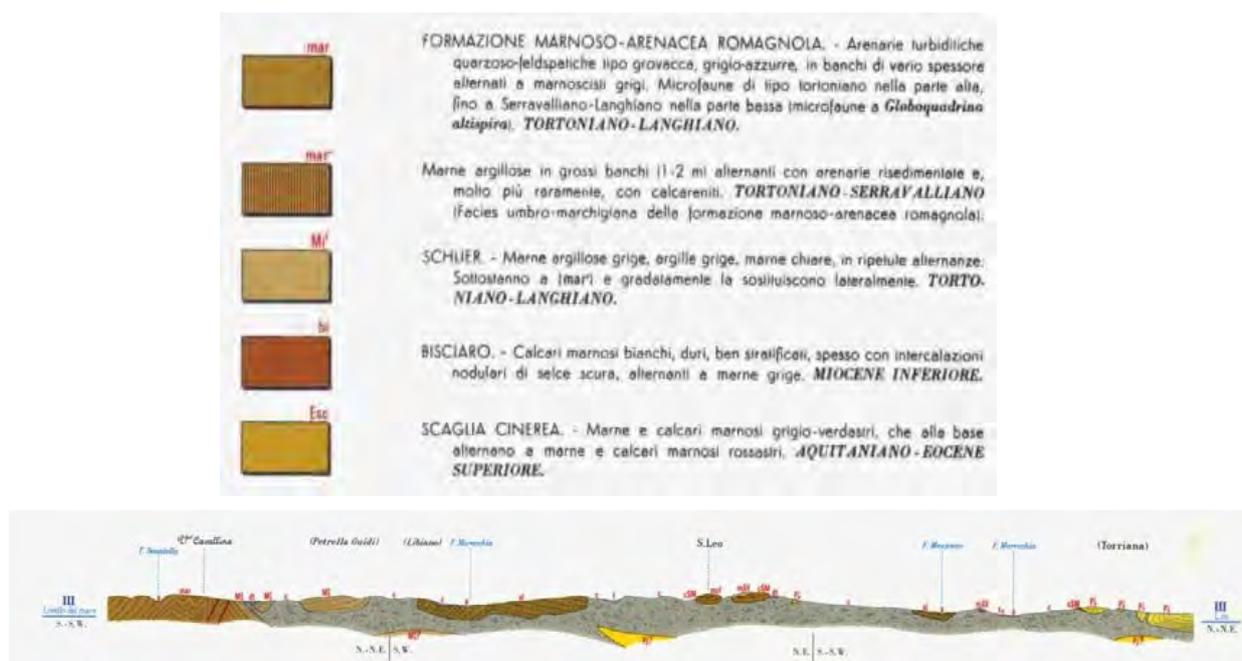


Figura 2.7 – Stralcio della carta geologica d'Italia (1:100.000)

L'appennino romagnolo è sinteticamente costituito da una catena principale e da una fascia marginale. La catena principale presenta uno stile tettonico ad ampie strutture (pieghe fagliate, accavallamenti, ecc) con dominante orientamento appenninico: la successione è continua dal Langhiano al Messiniano per oltre 3.000 m di spessore e cioè dalla Formazione Marnoso-arenacea romagnola con passaggio da una sedimentazione torbiditica ad una di ambiente lagunare a sedimentazione chimica e meccanica.

Nella fascia marginale si distingue un'area meridionale, tra Castrocaro e Savignano sul Rubicone, che presenta un aspetto complicato da pieghe e faglie di varia estensione identità, con orientamento sia appenninico che trasversale.

L'intera area risulta delimitata a SE dalla coltre della Val Marecchia, dove due megacolate gravitative si estendono trasversalmente fino alla pianura: la prima della fine del Tortoniano presenta numerosi ed ingenti esotici derivanti dai complessi "tosco-emiliani";

la seconda, originatasi per smembramento della prima dopo il sollevamento del paleoappennino interno nel pliocene inferiore, segue la regressione de posizionale (depositi marini per lo più di fase regressiva in Val Marecchia dello spessore anche di 1.700 m) della successione pliocenica deposta sull'alloctono. Ad essa succedono le ultime spinte e faglie ad orientamento appenninico trasversale che hanno variamente dislocato i contatti della colata sia con il paleoautoctono che con il mesoautoctono e neoautoctono. Segue il ciclo pliocenico medio-superiore marino anch'esso con fase regressiva dominante e spessori anch'essi notevoli.

Si succede poi un successivo ciclo pleistocenico inferiore marino sul cui tetto poggiano i depositi continentali-litorali del ciclo pleistocenico inferiore medio, dagli spessori variabili tra 50 e 1.200 m.

Gli eventi orogenetici che hanno portato alla successione stratigrafica attuale sono riconducibili alle spinte tettoniche, avvenute secondo direzione SW-NE, di origine appenninica e che hanno determinato, verso la fine del Miocene l'innalzamento dei depositi pliocenici. La linea di costa era collocata abbastanza vicino al limite di spartiacque che corrispondeva alla linea di cerniera tra aree in sollevamento e aree subsidenti.

Tale linea era interrotta da faglie trasversali ad andamento antiappenninico (oggi ancora sismicamente attive) su cui si sono impostati gli assi di erosione fluviale di cui si segnalano, per il territorio comunale, quelli del Fiume Uso, Marecchia, Ausa e Marano. Pertanto si può dire che il bordo appenninico esterno e l'attuale fascia costiera sono il prodotto del sistema ad embrici e accavallamenti che ha regolato e regola il sollevamento e lo sviluppo della catena appenninica.

Secondo le recenti ricerche dell'AGIP (Pieri e Groppi, 1981) la Pianura Padana meridionale costituisce una stretta fascia allungata parallelamente ai rilievi del bordo appenninico entro cui si è verificato un consistente accumulo di depositi soprattutto in periodo neogenico. La presenza di strutture tettoniche sepolte drappeggiate ed annegate da tali depositi, storicamente ipotizzata, è stata accertata attraverso la realizzazione di "sezioni sismiche". Lungo il bordo appenninico esterno e la fascia di pianura antistante, gli

elementi strutturali accatastati vengono a formare un prisma di accrezione che per la complessa interferenza tra l'attività tettonica e quella sedimentaria assume i caratteri di una pronunciata fossa tettonica (Scandone, 1980) denominata "Avanfossa appenninico-adriatica" (Ori, Roveri e Vannoni, 1986).

L'intrecciarsi di complessi meccanismi sedimentari e tettonici hanno dato luogo alla formazione di bacini alla fronte e sulla parte retrostante degli accavallamenti traslando con essi all'interno dell'avanfossa.

Il risultato finale è quello di un consistente impilamento di sedimenti caratteristici della successione sedimentaria plio-pleistocenica.

L'attività tettonica non si è ancora esaurita, almeno nella fase avanzata dell'orogene (Pianura Padana, Adriatico) come è dimostrato dalla frequente attività sismica della regione. Di seguito si riporta, per completezza, stralcio della carta del sistema ambientale geologico della Provincia di Rimini che riguarda l'area oggetto di studio (Fig. 2.8).

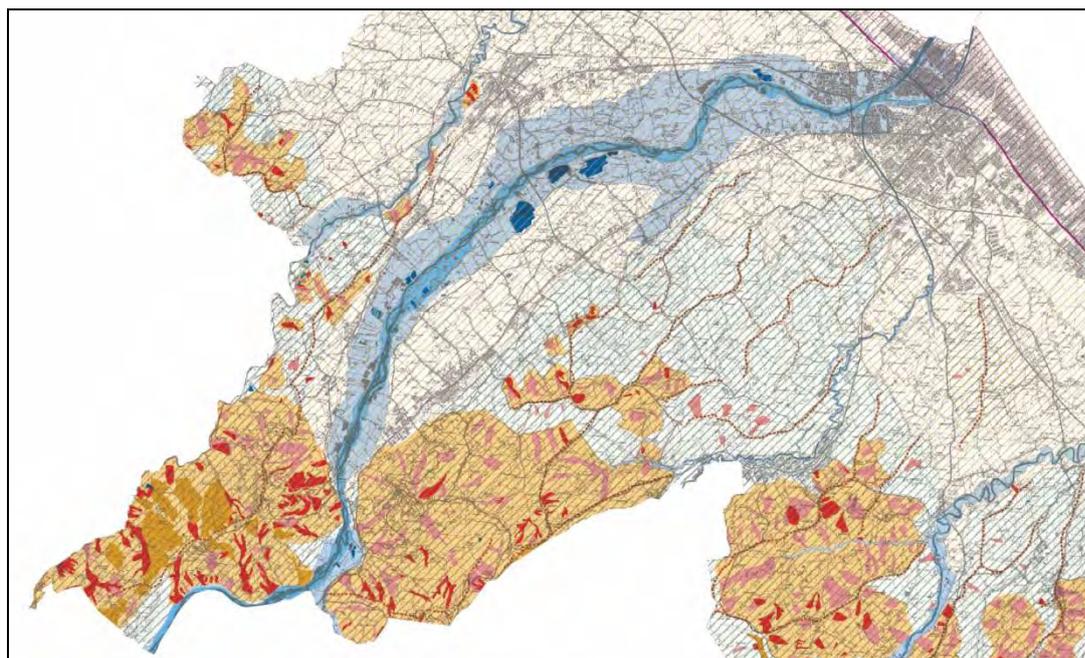


Figura 2.8 – Stralcio della carta del sistema ambientale S.A.1.1. (geosfera morfologia del territorio) del PTCP della

La carta mette in evidenza il sistema collinare del bacino del Marecchia caratterizzato da diversi sistemi di frana (attivi, quiescenti e potenziali).

Gli agenti geomorfologici del paesaggio sono legati a due tipi di genesi: naturale ed antropica. Entrambi i processi sono di tipo selettivo a seconda che il territorio sia in pianura o in collina, oppure lambito dal mare o solcato dai corsi d'acqua.

Tra gli agenti di tipo naturale, la gravità e le acque di deflusso superficiale agiscono in modo preponderante sui terreni collinari: in relazione all'uso del suolo (ad esempio più incisiva sul seminativo semplice che sul seminativo erborato) l'azione delle acque superficiali determina dapprima un ruscellamento diffuso che col passare del tempo e se non intervengono azioni correttive, evolve in ruscellamento concentrato con possibile formazione di scarpata di erosione fluvio-torrentizia e in situazioni calanchive qualora la litologia del terreno sia di natura prettamente argillosa. Tali azioni agiscono in concomitanza con la gravità e, specie se i terreni sono di tipo argilloso-limoso, danno origine a morfologie concave e convesse o, più in generale, a pendio irregolare.

Queste forme evolvono in creep, movimento superficiale molto lento che spesso si evidenzia sotto forma di lacerazioni nel suolo o nella copertura vegetale, e in frane, di colamento e di scorrimento a seconda del tipo litologico prevalente e dell'azione quantitativa delle acque. Nel territorio collinare alcune aree, pur non presentando movimenti franosi nell'insieme, mostrano una particolare predisposizione al dissesto per lo più a causa del ristagno delle acque superficiali, che infiltrandosi nel sottosuolo, possono dare origine a potenziali superfici di scivolamento e vengono identificate come aree a potenziale instabilità.

Sui terreni collinari l'azione antropica è ridotta e limitata in genere a piccoli sbarramenti per la creazione di invasi artificiali o sbancamenti/riporti creati per nuova viabilità e manufatti edilizi; tuttavia alcune aree, dislocate soprattutto nella prima quinta collinare, hanno subito regolarizzazioni morfologiche con sterri/riporti di dimensioni importanti.

Nella zona di pianura alluvionale gli agenti morfodinamici naturali sono rappresentati dalle acque di deflusso superficiale rappresentate soprattutto dai principali corsi d'acqua quali il Fiume Marecchia, il Torrente Uso, il Torrente Ausa ed il Torrente Marano.

Le morfologie più ricorrente riguardano la creazione di terrazzi fluviali con adiacenti scarpate erosive sia attive che abbandonate, e situazioni di erosioni in alveo e di sponda.

Per quanto concerne le cause dei fenomeni erosivi occorre fare alcune considerazioni: la massiccia rimozione del pavimento di fondo alveo avvenuta attorno agli anni 50/60 ed oltre, ad opera delle escavazioni di materiali inerti, fa sì che la naturale scabrezza di fondo d'alveo diminuisca e nel contempo aumenti la velocità di deflusso delle acque, innescando perciò spontaneamente un processo erosivo che solo opere idrauliche adeguatamente progettate possono interrompere.

I principali conoidi fluviali considerati anche nel loro sviluppo marino sono 3: quello del Fiume Marecchia, del Torrente Ausa e quello interdigitato del Torrente Uso. La forma complessiva di questi conoidi è vagamente ellittica ed allungata. Il maggiore risulta quello del Fiume Marecchia che si sviluppa su di una superficie complessiva di circa 94 kmq di cui circa il 40% con sviluppo in mare (Fig. 2.9, 2.10).

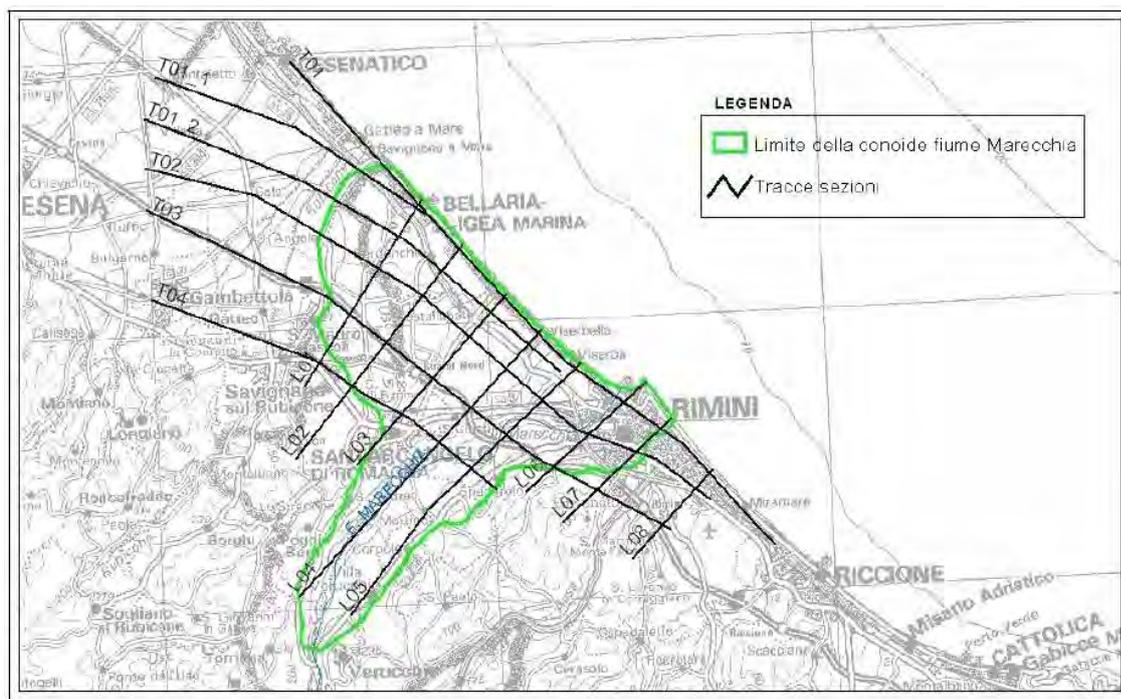


Figura 2.9 – Area occupata dal conoide del fiume Marecchia (fonte: studio della conoide alluvionale del fiume Marecchia, arpa Emilia-Romagna, luglio 2006)

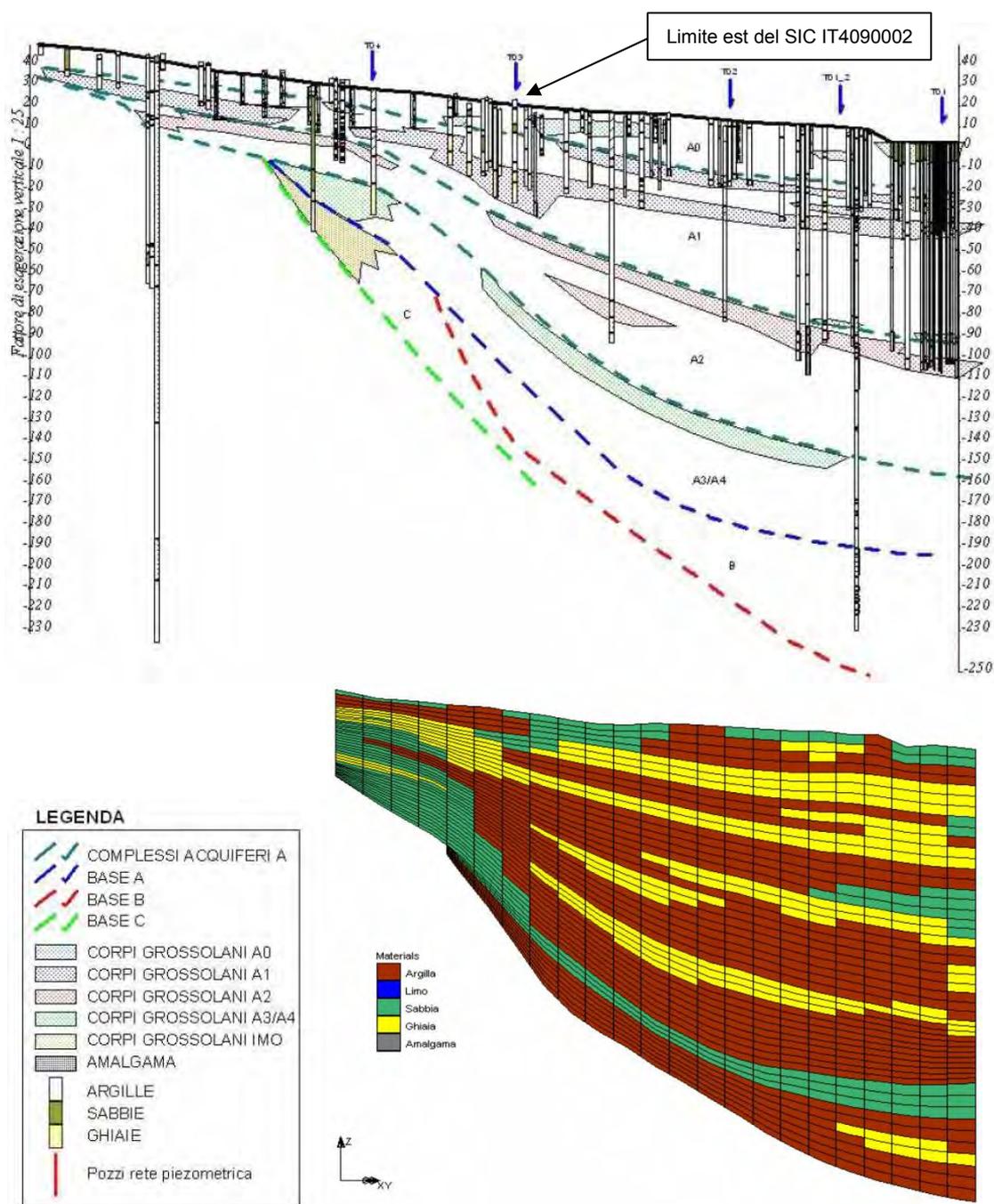


Figura 2.10 – Conoide del Fiume Marecchia (fonte: studio della conoide alluvionale del fiume Marecchia, arpa Emilia-Romagna, luglio 2006)

Segue poi il conoide del Fiume Uso che risulta interdigitato con quello del Marecchia ed esteso complessivamente per circa 83 kmq con un 36% di sviluppo in mare. Il conoide del Torrente Ausa impegna circa 29 kmq di cui il 48% a mare. Trattandosi di aree di conoide fluviale, la molteplicità degli eventi idrogeologici ed antropici succedutesi nel tempo, hanno fatto sì che i normali depositi terrazzati di tipo alluvionale non risultano sempre chiari. Si distinguono tuttavia nettamente due orli distinti di scarpata: uno in sinistra ed in destra idrografica tra terrazzi recenti e terrazzi del III° ordine, ed uno in destra idrografica tra terrazzi del III° ordine e del II° ordine. La massima estensione compete ai terrazzi alluvionali del III° ordine estesi soprattutto in sinistra idrografica del Fiume Marecchia.

Altre forme di pianura generate dai deflussi idrici sono quelle degli alvei abbandonati (paleoalvei e alvei residui). Il conoide del Fiume Marecchia evidenzia tracce di paleoalveo antico in sinistra idrografica obliterate da un'ansa del fiume all'altezza dell'abitato di Santa Giustina. Il paleoalveo così individuato appare a mare in corrispondenza della foce del Canale dei Molini. In superficie queste tracce vengono interrotte da episodi di

sovralluvionamento alto-medievali corrispondenti al periodo di ottimo climatico avvenuto attorno agli anni 650 (vedi Viggiani 1983).

Tra gli abitati di Viserba e Torre Pedrera, attorno allo scolo della Brancona era presente un'area di confine tra il conoide del Fiume Marecchia e quello del Fiume Uso, in cui confluivano a forcipe rami di paleoalvei nord-occidentali e sud-orientali rispettivamente del Torrente Uso e del Fiume Marecchia. Poco più verso nord-ovest, circa all'altezza dello scolo Pedrera Grande, vi è corrispondenza tra paleoalvei antichi, interrotti da depositi alluvionali recenti del Fiume Marecchia all'altezza dell'abitato di San Vito, e paleoalveo a mare del Torrente Uso stesso. Sia il paleoalveo a mare del Fiume Marecchia che quello del Torrente Uso non corrispondono ad alvei iniziali di prima deposizione, oramai quasi completamente scompaginati e distrutti, ma bensì a depositi molto probabilmente alto-medievali succedutesi al di sopra di alvei antichi precedentemente impostati. Altri paleoalvei di minore entità sembrano relativi ad episodi più recenti da altomedievali fino all'attualità.

1.4 Pedologia

L'area del SIC IT4090001 fa parte del complesso dei suoli terra del sole/sogliano.

Di seguito si riporta lo stralcio della cartografia pedologica per l'area del SIC oggetto di studio (Fig. 2.11).

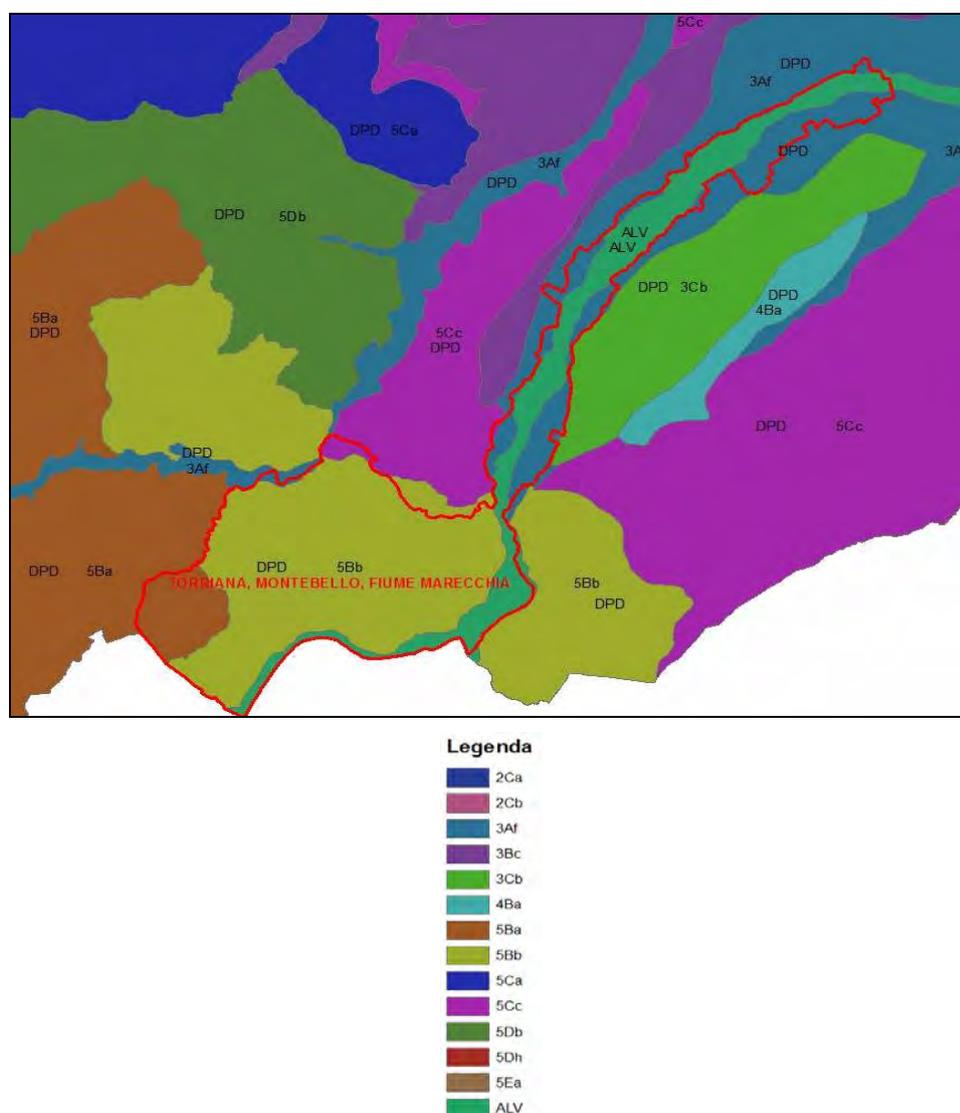


Figura 2.11 - Stralcio della carta pedologica nell'area del SIC (Cartografia dei suoli della Regione Emilia-Romagna 1:250.000).

L'area del SIC è caratterizzato dalla presenza delle seguenti tipologie di suolo:

- **5Ba:** Suoli agricoli d'erosione, poco differenziati dal substrato litologico per fenomeni generalizzati e frequentemente ripetuti di ruscellamento concentrato e discontinuo. Sono ripidi, moderatamente profondi su marne e arenarie stratificate, hanno tessitura media e buona disponibilità di ossigeno.

Occupano parti alte e medie di versanti ripidi per circa il 18% della superficie dell'Unità Cartografica 5B e sono diffusi principalmente nelle seguenti Unità Cartografiche al livello di dettaglio 1:250.000: 5Ba (35% della sup.); 5Bc (30% della sup.).

I suoli 5Ba fanno parte del complesso dei suoli terra del sole/sogliano, suoli a pendenza tipica 15-30%, superficiali e a tessitura fine, a buona disponibilità di ossigeno e calcarei moderatamente alcalini. Sono inoltre frequentemente rocciosi. Localmente sono moderatamente profondi, a tessitura media.

- **5Bb:** I suoli 5B sono prevalentemente agricoli poco differenziati dal substrato litologico per perdita di suolo a causa di fenomeni cronici di ruscellamento, smottamenti e colate.

Sono moderatamente ripidi, moderatamente profondi su rocce argillose e marnose, con una tessitura moderatamente fine e hanno disponibilità d'ossigeno imperfetta. Occupano le parti convesse dei versanti per circa il 26% della superficie dell'Unità Cartografica 5B e sono diffusi principalmente nelle seguenti Unità Cartografiche al livello di dettaglio 1:250.000: 5Bb (45% della sup.); 5Ba (15% della sup.).

Nello specifico i suoli 5Bb sono un complesso dei suoli terra bianca/montecavallo: suoli a pendenza tipica 20-35%; rocciosi molto profondi e a tessitura media, ad imperfetta disponibilità di ossigeno e moderatamente alcalini. Sono non pietrosi o pietrosi. Localmente sono salini nel substrato.

- **3Af:** I suoli 3A sono suoli agricoli a moderata differenziazione del profilo con evidenze molto deboli di riorganizzazione interna dei carbonati. Sono molto profondi a tessitura media o moderatamente fine, calcarei, moderatamente alcalini, con buona disponibilità di ossigeno. Occupano i dossi fluviali recenti per circa il 64% della superficie dell'Unità Cartografica 3A e sono diffusi principalmente nelle seguenti Unità Cartografiche al livello di dettaglio 1:250.000: 3Ad (80% della sup.); 3Aa (75% della sup.); 3Af (75% della sup.); 3Ae (70% della sup.); 3Ac (65% della sup.); 3Ab (45% della sup.). I suoli 3Af fanno parte della consociazione bellaria; sono suoli a pendenza tipica 0,2-0,8%, molto profondi e a tessitura media, con buona disponibilità di ossigeno, calcarei e moderatamente alcalini.

1.5 Idrografia ed idrogeologia

Il fiume Marecchia ha le sue sorgenti sulle pendici del monte Zucca (1263 m) nell'Appennino Tosco-Emiliano in località Pratieghi (871 m, provincia di Arezzo); il suo corso si sviluppa per circa 70 Km, di cui solo una ventina nel tratto di pianura a valle della chiusura montana di Ponte Verucchio e sfocia in mare nella zona nord di Rimini. Il bacino idrografico si sviluppa per un'estensione planimetrica di circa 462 Km² di cui 300 circa appartengono alla regione Marche (Tavole 02a e 02b; Figg. 2.12, 2.13).

Il fiume Marecchia, nel tratto considerato, riceve le acque di diversi affluenti, di cui i principali sono costituiti dal torrente Mazzocco, rio S. Marino, torrente AUSA e rio Mavone. Il primo è un piccolo corso d'acqua che nasce nella regione Marche e sfocia nel Marecchia in sponda destra, a monte di Pietracuta. Il rio S. Marino nasce nella Repubblica di S. Marino e ne riceveva i diversi scarichi civili e industriali, ora per la maggior parte convogliati all'impianto di depurazione di S. Giustina. Anche il torrente AUSA nasce dalla Rocca di S. Marino e sfocia nel fiume Marecchia dopo un percorso di circa 17 km. A valle il suo tratto terminale è stato idraulicamente modificato e le acque scorrono in un alveo completamente cementificato e rettificato. Il Rio Mavone, nasce al confine fra il comune di Rimini e la Repubblica di San Marino in località Catalana, costituisce un affluente di destra e confluisce nel Marecchia nel tratto vallivo, in località Vergiano in comune di Rimini.

Dal punto di vista idrogeologico la parte più importante del SIC è caratterizzata, come visto in precedenza, dalla conoide del Fiume Marecchia (tratto est).

Il conoide marecchiese si può suddividere, dal punto di vista geomorfologico, in maniera schematica, in un conoide "antico" (Pleistocenico e prepleistocenico) nettamente terrazzato ed un "conoide recente" (Olocenico) caratterizzato da ampie divagazioni dell'alveo ed in cui è difficile ricostruire i limiti dei terrazzi.

Il conoide antico si può fare estendere da Ponte Verucchio sino poco oltre la Strada Traversante Marecchia, ove ha termine il terrazzo del III° ordine degli AA.

Tale conoide antico è caratterizzato da un esiguo spessore di materiale alluvionale (5- 0 m); a valle di Corpòlo si assiste ad un rapido aumento nello spessore del materasso alluvionale che supera i 20 m all'altezza di S. Martino dei Molini. È in questa zona che è possibile individuare l'apice idrogeologico (non eomorfologico) del conoide del Fiume Marecchia. L'elemento geomorfologico più evidente del conoide

marecchiese è oggi rappresentato dalla profonda incisione compresa tra Ponte Verucchio e poco a valle di Poggio Berni. Tale fenomeno è da mettere in relazione con le escavazioni di inerti compiute in alveo e sui terrazzi

lateralmente ad iniziare dagli anni '60. L'eliminazione del sottile pavé ghiaioso ha portato alla luce il substrato marino costituito da litotipi presentemente argillosi, facilmente erodibili. La litologia del substrato nonché l'andamento della stratificazione delle formazioni marine ha poi condizionato l'evolversi del fenomeno.

La canalizzazione d'alveo ha subito notevole incremento fino agli anni '80 potendosi valutare variabile da circa 2 Km per il 1976 a circa 6 Km per il 1982. Attualmente risulta in fase regressiva estendendosi solo per circa 7 Km di lunghezza (da Ponte Verucchio sino a circa 1,5-2,0 Km a monte della Strada Traversante Marecchia, poco a monte del cosiddetto Lago Santarini) sui poco più di 19 Km da Ponte Verucchio alla foce.

Rilievi eseguiti negli anni 1974, 1976, 1978, 1985 evidenziano erosione d'alveo di circa 7 m nei pressi di Ponte Verucchio avvenuti in circa 16 anni; di circa 7 m per la zona dell'alveo abbandonato avvenuti in 23 anni; di circa 1 m nei pressi di Molino Moroni avutosi in 5 anni; di circa 3 m nei pressi della Fabbrica Grotti erosi in circa 14 anni. Si ha per contro un fenomeno di sedimentazione (sovralluvionamento) superiore a 1 m in 12 anni posto quasi a 2 Km a monte del Ponte Autostrada.

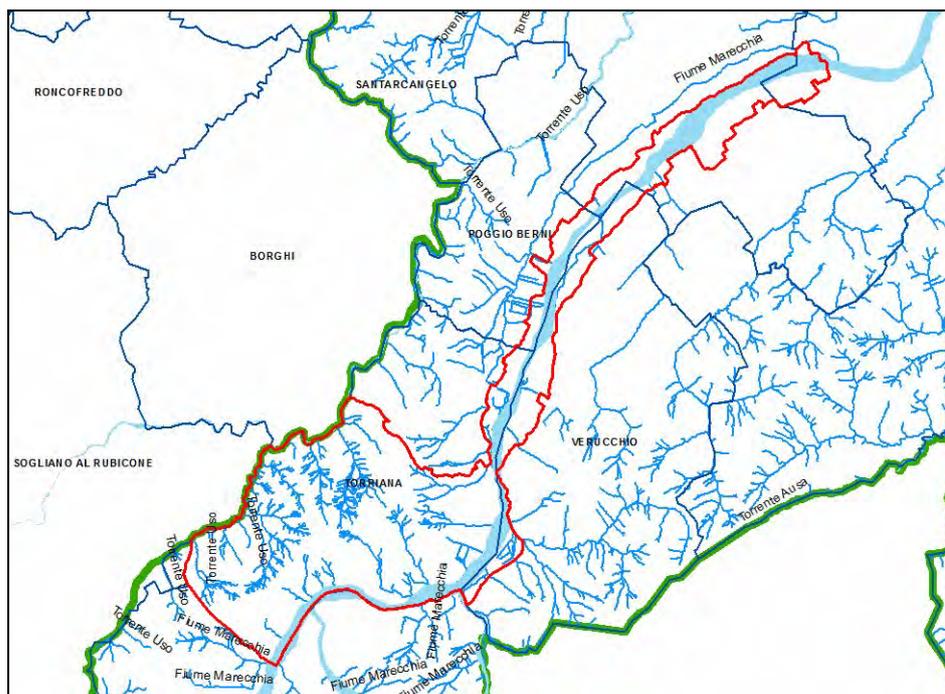
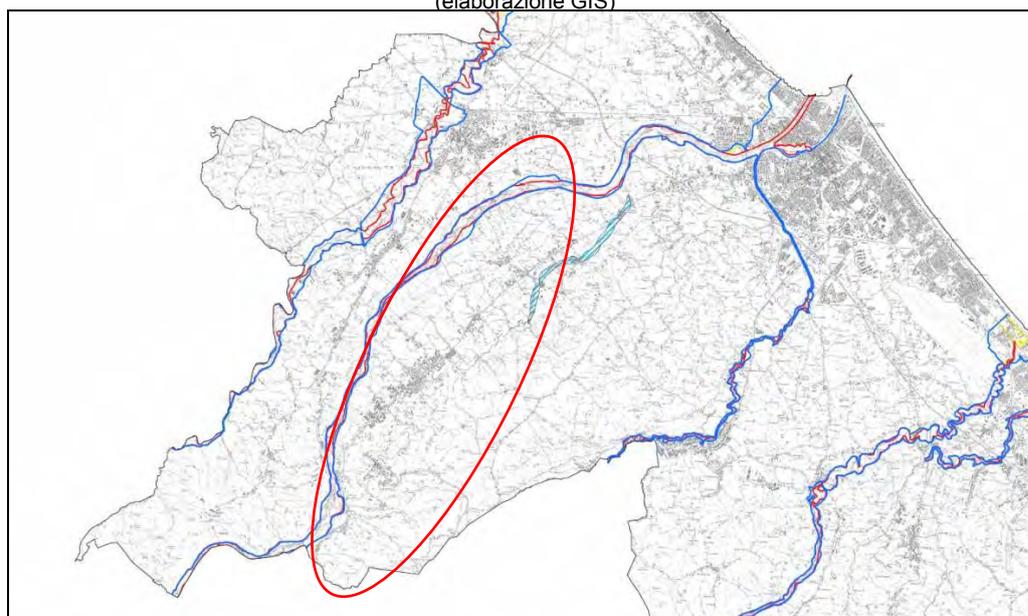


Figura 2.12 – Rete idrografica nell'area del SIC "Torriana, Montebello, fiume Marecchia" (elaborazione GIS)



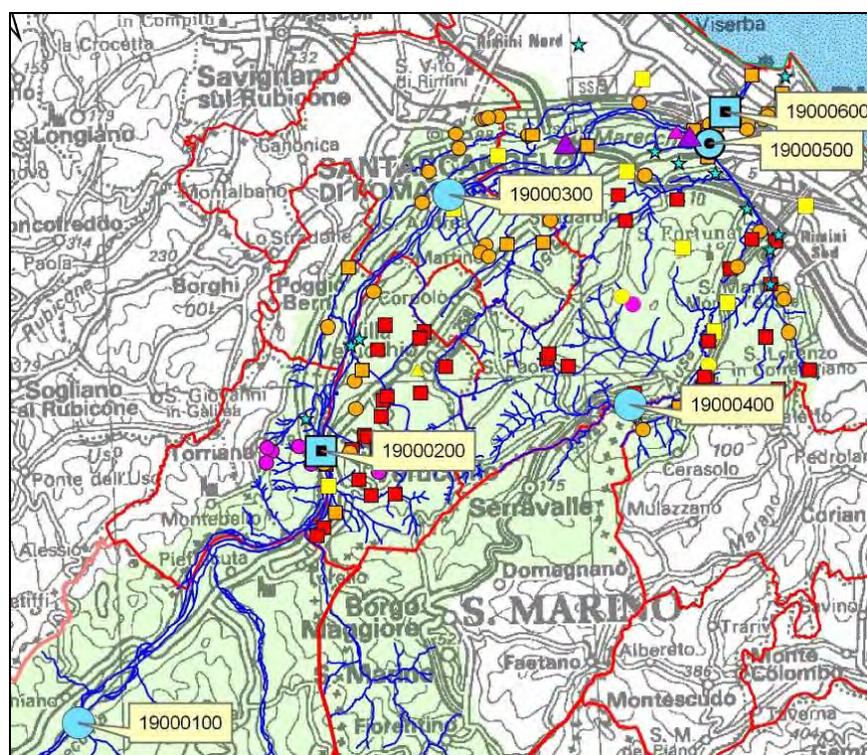
LEGENDA

-  Aree esondabili derivanti dalla pianificazione provinciale (TP3)
-  Fasce di territorio con probabilità di inondazione corrispondenti a piene con tempi di ritorno fino 200 anni pre-interventi (PAI)
-  Fasce di territorio con probabilità di inondazione corrispondenti a piene con tempi di ritorno fino 200 anni post-interventi (PAI)
-  Delimitazione della fascia di territorio con probabilità di inondazione corrispondente a piene con tempi di ritorno fino a 500 anni (PAI)

Figura 2.13 – Rete idrografica dell'area del SIC IT4090002 (Stralcio della Carta S.A. 8 – Sistema ambientale – Aree sondabili del PTCF Rimini)

Qualità delle acque superficiali

L'ARPA della Provincia di Rimini ha prodotto uno studio della qualità delle acque superficiali nel 2009. Di seguito si riporta la localizzazione dei punti di monitoraggio all'interno del bacino del Marecchia (Fig. 2.14).



Legenda



Figura 2.14 – Punti di monitoraggio ARPA della qualità delle acque superficiali

Lo studio ARPA, nei diversi punti di monitoraggio, determina i valori di:

- LIM
- IBE
- SECA
- SACA

Si riportano di seguito i valori di LIM, IBE e SECA per le stazioni di monitoraggio lungo il Marecchia, focalizzandosi sulla stazione più significativa per il SIC 19000200 (Ponte Verucchio).

LIM

La stazione di Ponte Verucchio presenta una qualità chimico-microbiologica buona, con un punteggio complessivo di 400, che, pur rimanendo all'interno del livello 2, denota un significativo miglioramento rispetto alla stazione di monitoraggio immediatamente a monte. Come si può notare dal grafico sotto dal 2002 al 2009 il LIM si è sempre attestato su un livello 2 (Fig. 2.15).

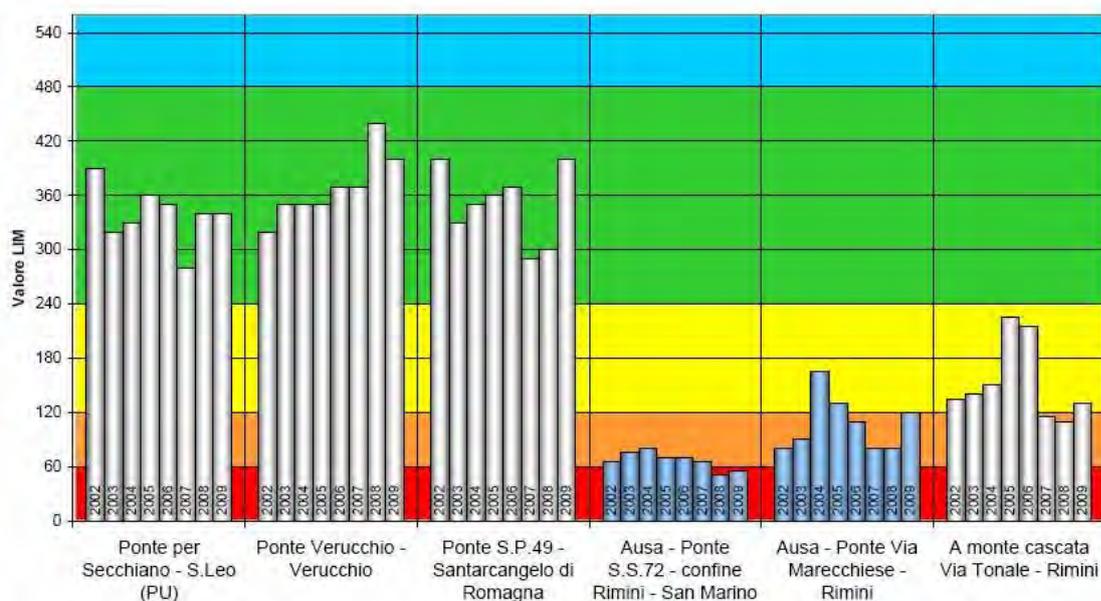


Figura 2.15 – LIM del bacino del Marecchia (ARPA 2009)

IBE

I tre campionamenti effettuati nel 2009, nella stazione di Ponte Verucchio, portano mediamente ad una classe II e risultano, pertanto, in linea con quanto verificatosi già negli anni 2002 e 2006-2008 e confermano il miglioramento rispetto alla stazione a monte (Fig. 2.16).

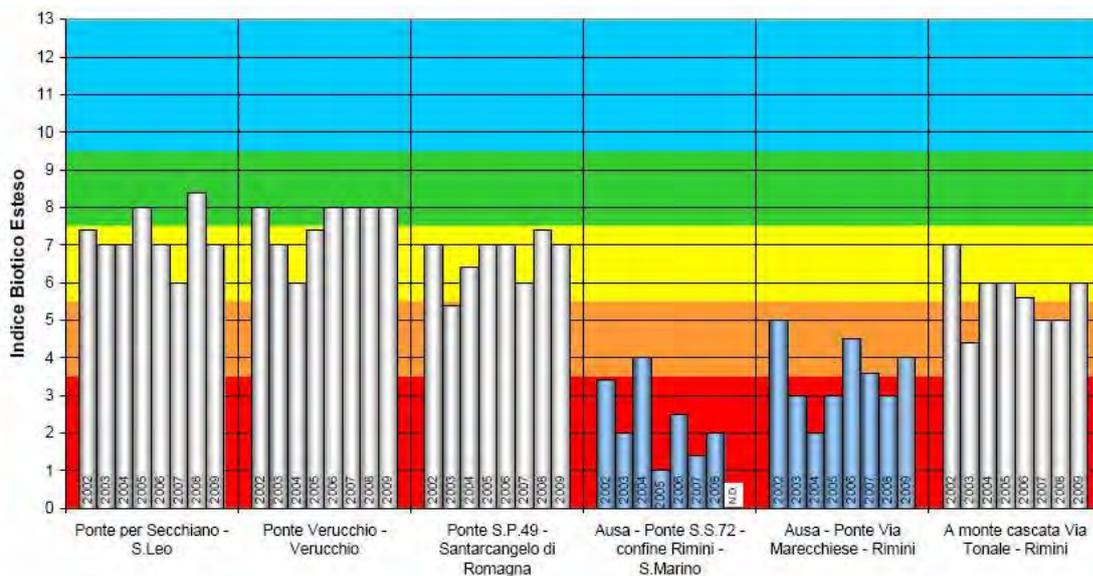


Figura 2.16 – IBE del bacino del Marecchia (ARPA 2009)

Stato ecologico

Analogamente a quanto si è verificato nei tre anni precedenti la stazione di Ponte Verucchio risulta di classe 2 (Fig. 2.17).

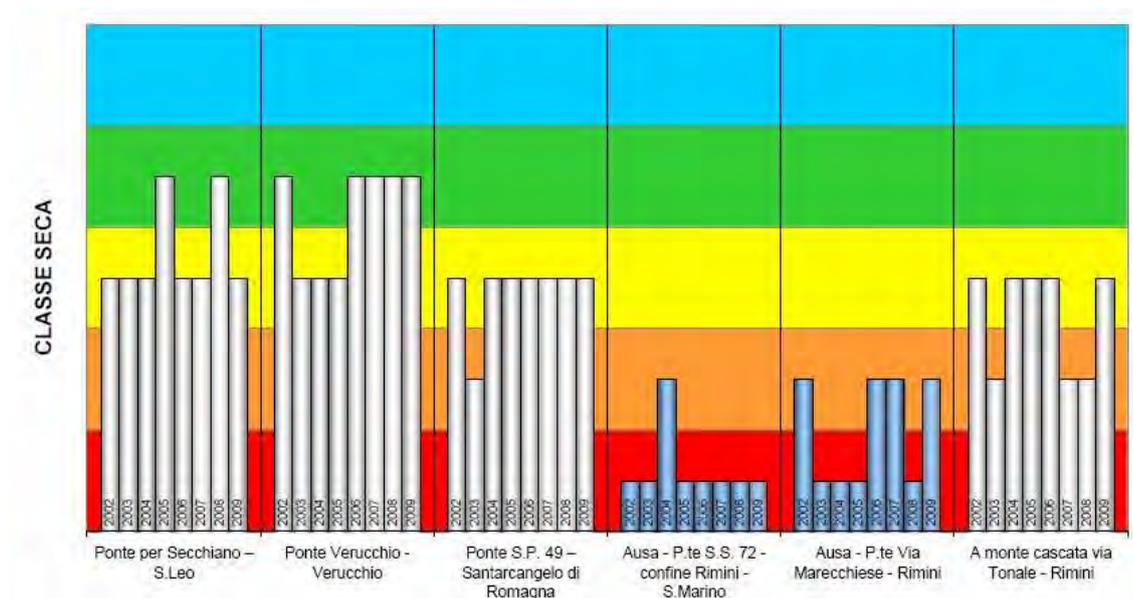


Figura 2.17 - SECA del bacino del Marecchia (ARPA 2009)

Stato ambientale

Per la stazione di Ponte Verucchio (AS) è possibile definire anche l'indice ambientale SACA (Fig. 2.18).

Il confronto con i dati dei microinquinanti rilevati, permette di attribuire a questa stazione lo Stato Ambientale Buono analogamente a quanto verificatosi nei due anni precedenti.

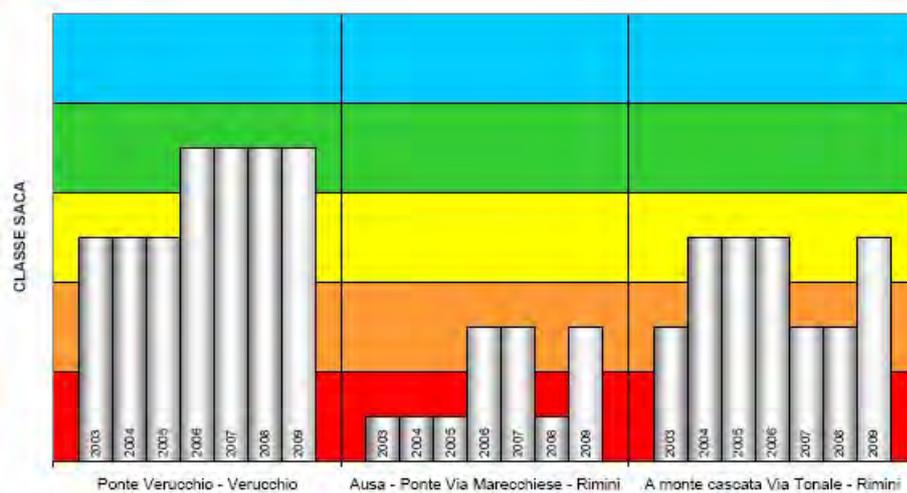


Figura 2.18 - SACA del bacino del Marecchia (ARPA 2009)

Qualità delle acque sotterranee

Come descritto in precedenza parte del SIC IT4090002 comprende la parte iniziale della conoide del Marecchia.

Le fonti diffuse d'inquinamento delle acque sotterranee significative sono costituite in primo luogo dai nitrati e dal fosforo, di origine agricola. Il problema dei nitrati è presente sia nelle zone alte di pianura, in cui

l'acquifero è libero, sia nelle falde meno profonde della conoide confinata del Marecchia. I nitrati aumentano al diminuire della profondità. La presenza di ferro e manganese non è invece legata ad inquinamento antropico, ma alle caratteristiche idrodinamiche naturali degli acquiferi, che condizionano i fenomeni di dissoluzione e precipitazione dei minerali presenti nella matrice (Fig. 2.19).

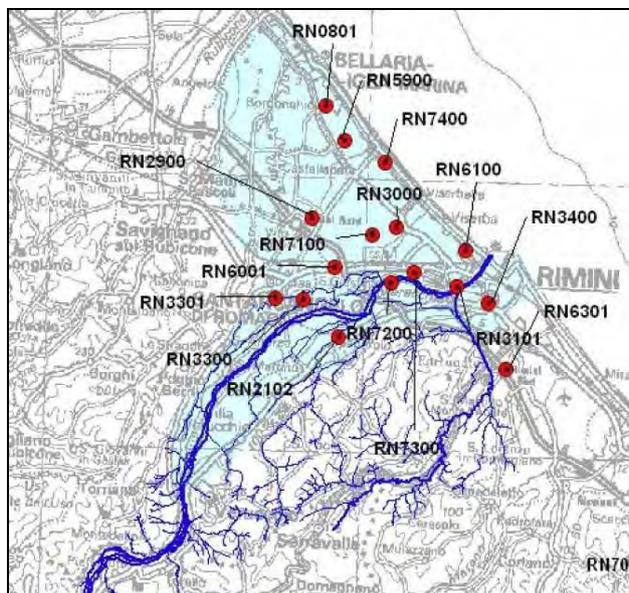


Figura 2.19 – Monitoraggio delle acque sotterranee nella conoide del Marecchia

Relativamente agli aspetti qualitativi la principale criticità è costituita dalla presenza dei nitrati, che si manifesta in misura quantomeno preoccupante in gran parte degli areali di conoide della pianura emiliano-romagnola; in corrispondenza della conoide del Marecchia, sono presenti pozzi relativamente superficiali le cui acque sono caratterizzate da concentrazioni prossime o anche superiori ai limiti di legge per l'uso idropotabile, mentre i pozzi più profondi mostrano una marginale presenza di nitrati (Fig. 2.20).

Code	LU. Unità	SCAS 2006	P. CRTIC 2006	SQUAS 2006	SAAS 2006	SCAS 2007	P. CRTIC 2007	SQUAS 2007	SAAS 2007	SCAS 2008	P. CRTIC 2008	SQUAS 2008	SAAS 2008
RN08-01	27 Marecchia	0	Mh	A	Particolare	0	Mh	A	Particolare	0	Mh	A	Particolare
RN21-02	27 Marecchia	4	NC8	A	Sufficiente	4	NC8	A	Sufficiente	4	NC8	C	Sufficiente
RN29-00	27 Marecchia	4	NC8	A	Sufficiente	3	NC8	A	Sufficiente	3	NC8	A	Sufficiente
RN30-00	27 Marecchia	4	NC8	A	Sufficiente	3	NC8	A	Sufficiente	3	NC8	A	Sufficiente
RN31-01	27 Marecchia	4	NC8	A	Sufficiente	3	NC8	A	Sufficiente	2		A	Buono
RN33-00	27 Marecchia	2		A	Buono	2		A	Buono	2		C	Particolare
RN33-01	27 Marecchia	3	NC8	A	Sufficiente	3	NC8	A	Sufficiente	3	NC8	C	Sufficiente
RN34-00	27 Marecchia	2		A	Buono	2		A	Buono	2		A	Buono
RN36-00	28 Conca	3	Mh/NC8	B	Sufficiente	0	Mh	B	Particolare	0	Mh	C	Particolare
RN36-01	28 Conca	3	NC8	C	Sufficiente	4	NC8	C	Sufficiente	4	NC8	C	Sufficiente
RN59-00	27 Marecchia			A				A				A	
RN60-01	27 Marecchia	2		A	Buono	2		A	Buono	2		C	Particolare
RN61-00	27 Marecchia	2		A	Buono	2		A	Buono	2		A	Buono
RN62-00	28 Conca	3	NC8	A	Sufficiente	3	NC8	A	Sufficiente	4	NC8	C	Sufficiente
RN63-01	27 Marecchia			A				A				A	
RN67-00	28 Conca	0	O	A	Particolare	0	O	A	Particolare	0	O/Fe	C	Particolare
RN68-00	28 Conca	2		A	Buono	0	O	A	Particolare	2		C	Sufficiente
RN71-00	27 Marecchia	2		A	Buono	2		A	Buono	2		A	Buono
RN72-00	27 Marecchia	2		A	Buono	2		A	Buono	0	Fe/Mh	B	Particolare
RN73-00	27 Marecchia	2		A	Buono	2		A	Buono	2		A	Buono
RN74-00	27 Marecchia	0	Fe	A	Particolare	3	NC8	A	Sufficiente	3	NC8	B	Sufficiente
RN76-00	28 Conca	4	O/NC8/SC4	C	Particolare	2		C	Sufficiente	0	SC4	C	Particolare

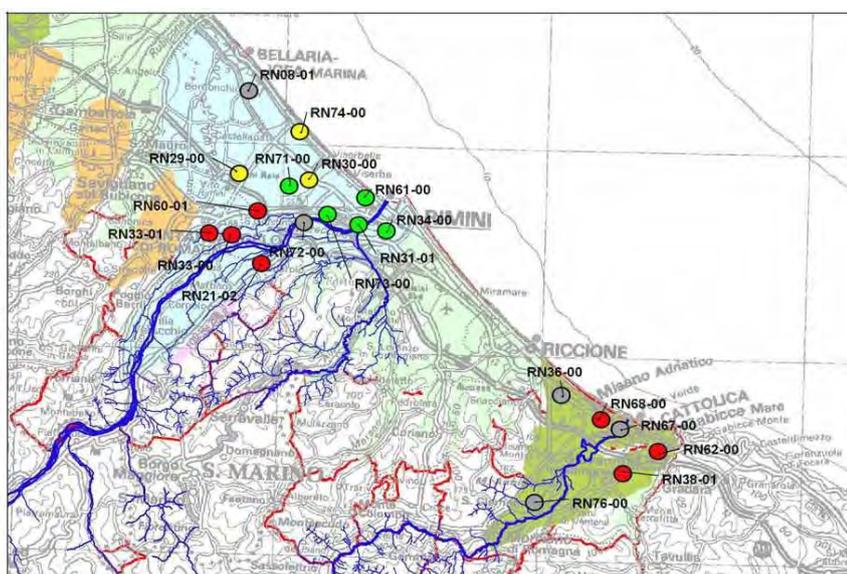


Figura 2.20 – Stato ambientale dei corpi idrici sotterranei 2006-2008

Nella conoide del Marecchia si è avuto un miglioramento del chimismo, ma un aumento del deficit idrico. Infatti nei pozzi RN21-02, RN33-00, RN33-01, RN60-01, RN72-0 e RN74-00 si ha un peggioramento dello Stato Quantitativo che porta, in alcuni casi, anche ad un peggioramento dello Stato Ambientale.

1.6 Uso del suolo

L'uso del suolo del territorio in oggetto (Tavole 03a e 03b) è stato ottenuto tramite fotointerpretazione delle ortofoto AGEA del 2008, mantenendo come base di riferimento 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 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, quando possibile, al quarto livello).

Dall'analisi quantitativa delle superfici ottenute emerge la discreta diffusione delle aree boscate, che occupano il 25,41% dell'area protetta. Nella categoria dei boschi, quelli maggiormente rappresentati sono appartenenti alla classe "boschi a prevalenza di querce, carpini e castagni" (codice 3.1.1.2) che contribuisce per il 13,56%, seguiti dai "boschi a prevalenza di salici e pioppi" (codice 3.1.1.3, 6,58%) identificabili prevalentemente lungo le fasce ripariali del Fiume Marecchia. Tra le aree naturali non boscate si evidenziano, i "cespuglieti e arbusteti" (codice 3.2.2.0, 9,02%) e le "aree calanchive" (codice 3.3.3.1, 4,89%) che caratterizzano l'area collinare del sito soprattutto nell'intorno di Montebello. Piuttosto diffusi sono i coltivi, soprattutto i "seminativi in aree non irrigue" (codice 2.1.1.0, 14,78% della superficie del SIC); mentre pochi sono quelli distribuiti in aree irrigue, soprattutto lungo il Marecchia in area pianeggiante, e che sono stati

classificati come “seminativi semplici” (codice 2.1.2.1, 3,76%). Anche i prati stabili (codice 2.3.1.0) rivestono una certa importanza (9,34%). L’urbanizzato è limitato a pochi nuclei residenziali come gli abitati di Torriana, Montebello e la frazione di Franzolini (“tessuto residenziale rado” - codice 1.1.1.2), e copre in totale l’1,52% del SIC. Il corso del fiume Marecchia contribuisce alle classi di uso del suolo 5.1.1.1 e 5.1.1.2, le quali individuano gli alvei di fiumi e torrenti con vegetazione rispettivamente scarsa ed abbondante, totalizzando circa il 16,23% delle aree del SIC. Da evidenziare infine la presenza lungo l’alveo pianeggiante del Marecchia di numerose ex aree di estrazione di inerti, oggi diventate aree umide, classificate appunto “zone umide interne” – codice 4.1.1.0, 2,2%).

Infine le altre classi di uso del suolo, riportate in Tabella 2.1, rivestono un ruolo piuttosto marginale.

CODICE	DESCRIZIONE	TESSERE	AREA (ha)	%
1.1.1.2	Tessuto residenziale rado	69	36,49	1,520
1.2.1.1	Insedimenti produttivi industriali, artigianali e agricoli con spazi annessi	15	23,01	0,959
1.2.2.1	Reti stradali e spazi accessori	11	15,14	0,631
1.3.1.1	Aree estrattive attive	1	0,97	0,040
1.3.1.2	Aree estrattive inattive	2	4,54	0,189
1.4.1	Aree verdi	3	2,81	0,117
1.4.2.2	Aree sportive (calcio, atletica, tennis, sci)	2	3,31	0,138
1.4.2.4	Campi da golf	1	37,71	1,571
1.4.3.0	Cimiteri	1	0,11	0,005
2.1.1.0	Seminativi in aree non irrigue	49	354,80	14,783
2.1.2.1	Seminativi semplici	30	90,18	3,757
2.1.2.3	Colture orticole in pieno campo, in serra e sotto plastica	1	1,28	0,053
2.2.1.0	Vigneti	55	37,40	1,558
2.2.2.0	Frutteti e frutti minori	5	4,72	0,197
2.2.4	Arboricoltura da legno	53	28,62	1,192
2.2.3.0	Oliveti	10	10,00	0,417
CODICE	DESCRIZIONE	TESSERE	AREA	%

			(ha)	
2.3.1.0	Prati stabili	188	224,23	9,342
2.4.1.0	Colture temporanee associate a colture permanenti	1	0,29	0,012
3.1.1	Boschi di latifoglie	45	28,06	1,169
3.1.1.2	Boschi a prevalenza di querce, carpini e castagni	162	325,55	13,564
3.1.1.3	Boschi a prevalenza di salici e pioppi	117	157,98	6,582
3.1.2.0	Boschi di conifere	21	69,20	2,883
3.1.3.0	Boschi misti di conifere e latifoglie	12	29,17	1,215
3.2.2.0	Cespuglieti e arbusteti	133	216,42	9,017
3.2.3.1	Aree con vegetazione arbustiva e/o erbacea con alberi sparsi	12	14,39	0,600
3.2.3.2	Aree con rimboschimenti recenti	19	30,86	1,286
3.3.2.0	Rocce nude, falesie, affioramenti	2	0,10	0,004
3.3.3	Aree con vegetazione rada	3	0,52	0,022
3.3.3.1	Aree calanchive	65	117,47	4,894
3.3.3.2	Aree con vegetazione rada di altro tipo	14	12,44	0,518
4.1.1.0	Zone umide interne	22	52,73	2,197
4.1.3.0	Canneti	8	5,94	0,248
5.1.1.1	Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione scarsa	93	165,82	6,909
5.1.1.2	Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione abbondante	48	223,81	9,325
5.1.1.4	Canali e idrovie	11	9,38	0,391
5.1.2.3	Bacini artificiali di varia natura	23	64,72	2,696
	TOTALE	1307	2400,16	100,00

Tabella 2.1 - Uso del suolo nel Sic IT4090002 Torriana Montebello Fiume Marecchia (codice Corine Land Cover)

2. Descrizione socio-economica

2.1 Soggetti amministrativi e gestionali che hanno competenze sul territorio nel quale ricade il sito

Regione Emilia-Romagna

La Regione Emilia-Romagna formula normative, recepite a livello locale, finalizzate alla salvaguardia dell'ambiente e del paesaggio, come descritto all'interno delle finalità statutarie: la Regione Emilia-Romagna promuove *"la qualità ambientale, la tutela delle specie e della biodiversità, degli habitat, delle risorse naturali; la cura del patrimonio culturale e paesaggistico"*.

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. ARPA svolge attività di controllo e vigilanza ambientale.

Autorità di Bacino Interregionale Marecchia-Conca

L'Autorità di Bacino Interregionale Marecchia-Conca è un ente costituito di intesa fra le Regioni confinanti nel territorio dei bacini idrografici del F. Marecchia e T. Conca. Attraverso il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) disciplina gli ambiti territoriali dei versanti in frana e dei corsi d'acqua, caratterizzandone il rischio idrogeologico e conducendo studi scientifici per l'approfondimento del quadro conoscitivo territoriale di riferimento per la pianificazione. I suoi compiti e obiettivi sono:

1. Progetta e attua gli interventi di difesa del suolo
2. Svolge le funzioni di polizia idraulica
3. Gestisce il servizio di piena
4. Gestisce il pronto intervento e gli interventi di somma urgenza
5. Cura l'esecuzione delle verifiche tecniche in caso di dissesti, eventi alluvionali e sismici
6. Gestisce le aree demaniali mediante il rilascio delle concessioni
7. Gestisce le risorse idriche mediante il rilascio delle concessioni
8. Svolge le funzioni operative di protezione civile connesse ad eventi idraulici, idrogeologici e sismici
9. Cura il monitoraggio dei fenomeni di dissesto e collabora alla gestione della rete regionale di monitoraggio idrometeorologico
10. Supporta i Comuni nello svolgimento dei controlli edilizi in zona sismica, fino al momento nel quale le competenze tecniche saranno completamente affidate ai Comuni.

Servizio Tecnico di Bacino della Romagna

I Servizi Tecnici di Bacino (STB, Fig. 3.1) della Regione Emilia Romagna, sono stati istituiti con Deliberazione della Giunta regionale n. 1260 del 22 luglio 2002 con ambito territoriale a scala di bacino idrografico.

Con la successiva Determinazione del Direttore Generale all'Ambiente Difesa del Suolo e della Costa n. 16155 del 25/11/2003, sono stati definiti e delimitati gli ambiti territoriali di competenza dei Servizi Tecnici di Bacino della Regione Emilia Romagna.



Figura 3.1 – Servizi tecnici di bacino della Regione Emilia-Romagna

L'ambito territoriale in cui opera il Servizio Tecnico di Bacino Romagna è stato istituito con Delibera di Giunta Regionale n. 2132 del 21/12/2009 e comprende il territorio delle province di Forlì-Cesena, Rimini e parte del territorio della provincia di Ravenna.

Attività di competenza e principali funzioni:

1. Progetta e attua gli interventi di difesa del suolo
2. Svolge le funzioni di polizia idraulica
3. Gestisce il servizio di piena
4. Gestisce il pronto intervento e gli interventi di somma urgenza
5. Cura l'esecuzione delle verifiche tecniche in caso di dissesti, eventi alluvionali e sismici
6. Gestisce le aree demaniali mediante il rilascio delle concessioni
7. Gestisce le risorse idriche mediante il rilascio delle concessioni
8. Svolge le funzioni operative di protezione civile connesse ad eventi idraulici, idrogeologici e sismici
9. Cura il monitoraggio dei fenomeni di dissesto e collabora alla gestione della rete regionale di monitoraggio idrometeorologico
10. Supporta i Comuni nello svolgimento dei controlli edilizi in zona sismica, fino al momento nel quale le competenze tecniche saranno completamente affidate ai Comuni.

Consorzio di Bonifica della Romagna

Approvato con delibera di Giunta della Regione Emilia Romagna n. 1380 del 20/09/2010, come modificato con delibera di Giunta della Regione Emilia Romagna n. 62 del 23/01/2012:

- Il Consorzio provvede in particolare:

“a) a formulare la proposta del programma poliennale di bonifica e di irrigazione [...];

d) alla progettazione ed alla realizzazione delle opere di pubbliche di bonifica nonché di ogni altra opera pubblica [...];

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;

[...]

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, 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, degli impianti per l'utilizzazione in agricoltura di acque reflue, degli acquedotti rurali e degli altri impianti funzionali

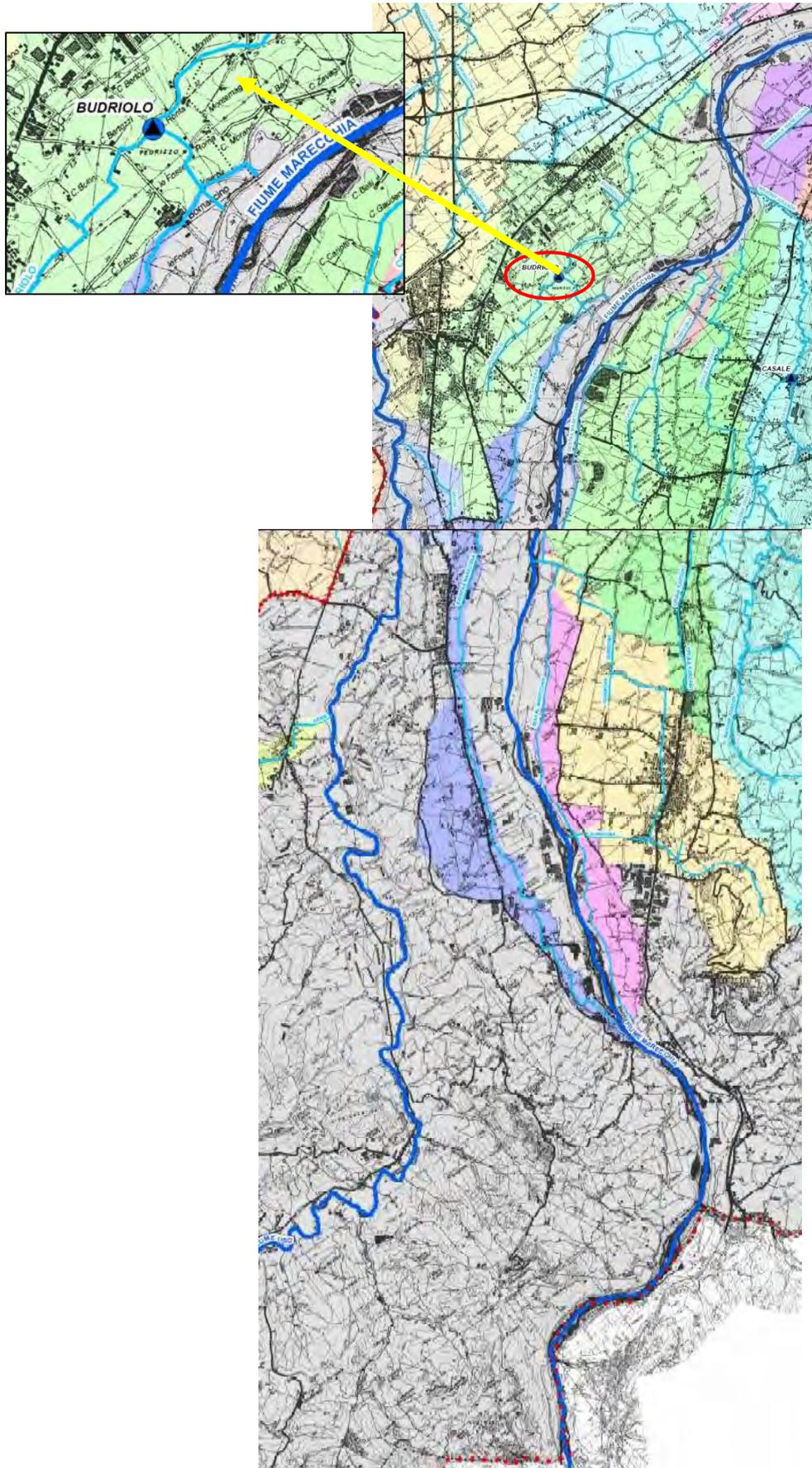
a sistemi irrigui e di bonifica;

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;

[...]"

Di seguito si riporta stralcio delle cartografie delle opere di bonifica che insistono sul fiume Marecchia (Fig. 3.2).



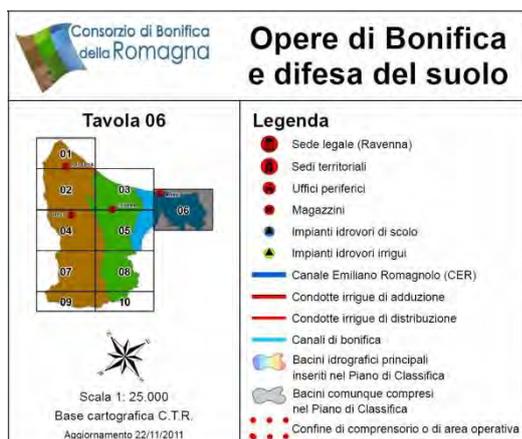


Figura 3.2 – Stralcio della carta delle opere di bonifica e difesa del suolo del consorzio di bonifica della Romagna

La cartografia delle opere di bonifica mette in luce la presenza di una sola opera denominata “budriolo” classificata come impianto idrovoro di scolo che dista circa 600 metri dal SIC IT4090002.

Provincia di Rimini

La Provincia di Rimini è Ente di governo di area vasta, rappresenta la comunità di coloro che vivono sul territorio Provinciale, ne cura gli interessi, ne promuove e coordina lo sviluppo. La Provincia collabora con lo Stato, la Regione, i Comuni, le Comunità montane e con le forme associative e di unione tra enti locali, nel pieno rispetto della reciproca autonomia. La Provincia di Rimini, coerentemente con le proprie competenze e nell’ambito della sfera di attribuzioni determinata dalle leggi, concorre ai processi di unità politica e di integrazione economica sviluppati dall’Unione Europea.

Comuni

Il SIC IT4090002 interessa i Comuni di: Rimini, Santarcangelo di Romagna, Poggio Berni, Verucchio, Torriana.

2.2 Assetto proprietario

Si riporta di seguito la situazione relativa al SIC in esame in merito all’assetto proprietario (Tab.3.1):

Assetto proprietario	Superficie (km ²)	Percentuale
Proprietà Pubbliche	7,68	32,0%
Proprietà private	16,35	68,0%
Totale	24,03	100,0%

Tabella 3.1 – Assetto proprietario nel SIC IT4090002 Torriana Montebello Fiume Marecchia

Si riporta di seguito il dettaglio sulle superfici pubbliche (Tab. 3.2), cartografate nelle Tavole 6 a e 6b “Carte della Proprietà”.

ENTE	SUPERFICI E (ha)
Demanio dello Stato	7,3272
Demanio dello Stato Ramo Ferrovie	0,8712
Demanio dello Stato Antico Demanio	1,0859
Demanio dello Stato Ministero LL.PP. per le Opere Idrauliche e delle Bonifiche	125,3460
Demanio Pubblico dello Stato Opere Idrauliche	6,9369
Demanio non censito	549,5028
Regione Emilia Romagna	0,3341
Provincia di Rimini	14,1693
Comune di Poggio Berni	1,3388
Comune di Rimini	37,8079
Comune di Sant'Arcangelo di Romagna	0,2112
Comune di Torriana	23,3563
Comune di Verucchio	0,1470
TOTALE	768,4345

Tabella 3.2 – Proprietà pubbliche nel SIC IT4090002 Torriana Montebello Fiume Marecchia

2.3 Inventario dei piani

Generalità

Il SIC IT409002 “Torriana, Montebello, Fiume Marecchia” è collocato nella fascia della collina riminese caratterizzata da argille scagliose e da emergenze calcaree compatte che originano rupi con pareti scoscese e accumuli detritici ai piedi dei monti. Il SIC ha una estensione di 2403 ha.

Piano Stralcio di Bacino per l’assetto idrogeologico dell’autorità di bacino interregionale Marecchia-Conca

Il Sito ricade all’interno del Bacino del Marecchia-Conca (Fig.3.3, 3.4).

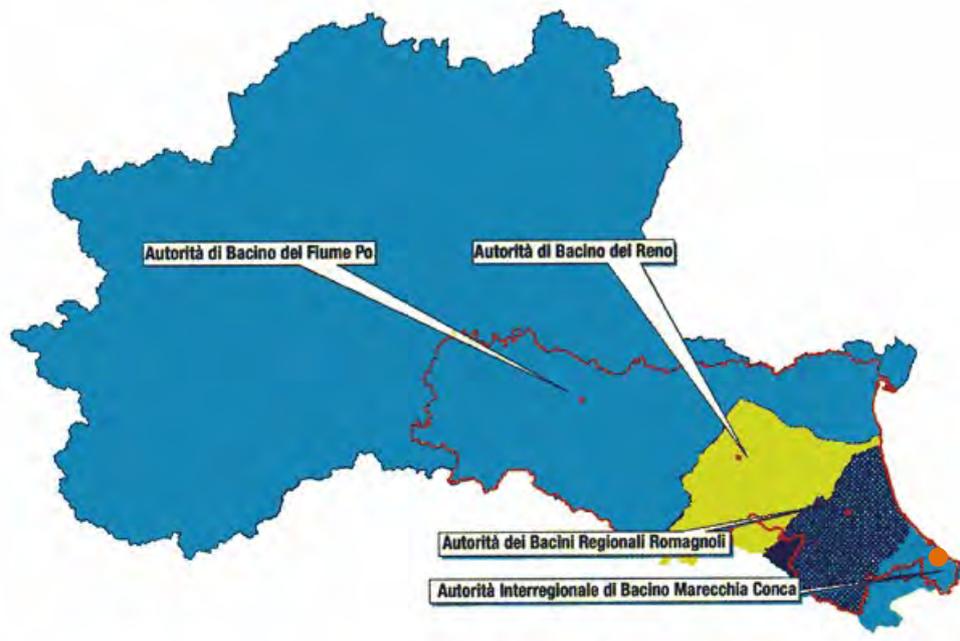


Figura 3.3 – Autorita' di Bacino dell'Emilia Romagna

Il SIC IT4090002 presenta molte aree a dissesto idrogeologico, individuate come aree di frana, prevalentemente all’interno del Comune di Torriana.

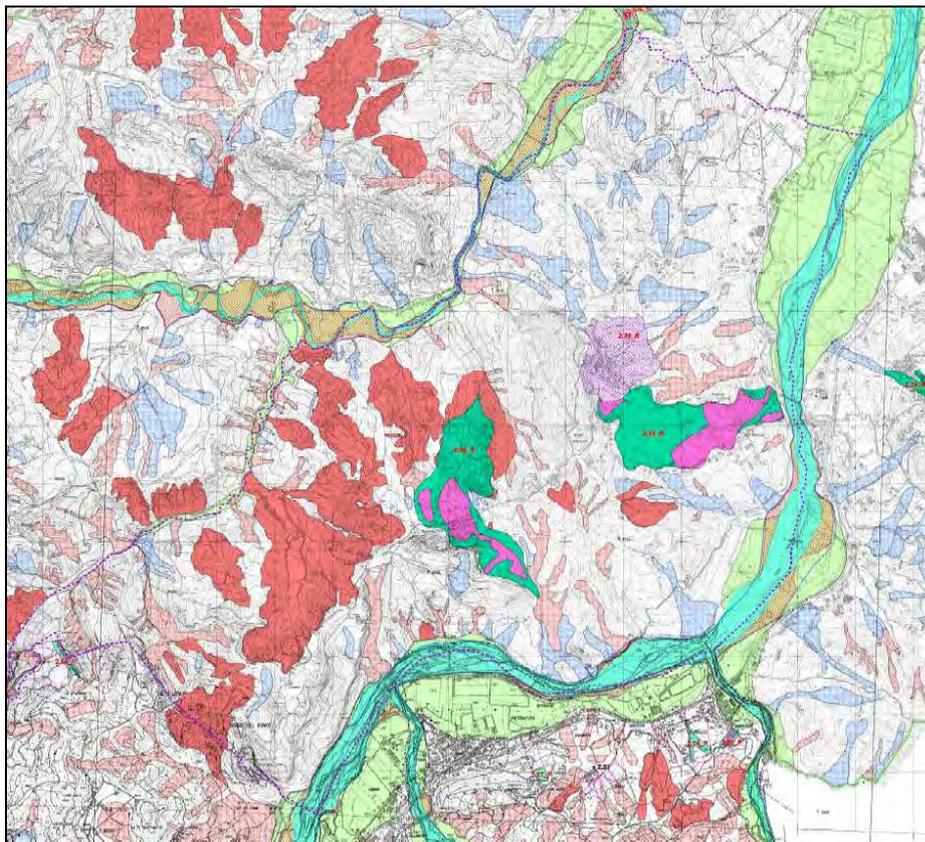


Figura 3.4 – Carta del piano stralcio di bacino dell'autorità di bacino del Conca-Marecchia (area del Comune di Torriana)

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 ed 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.

Il Piano Territoriale Regionale è un piano di dimensione vasta che non prevede applicazioni dirette sulle aree comunali, ma linee politiche che devono essere recepite a livello locale.

Si vuole sottolineare che il Piano prevede un approfondimento sulla protezione e ricostituzione della Rete Ecologica su tutta l’area regionale, delineando una necessità di aumento di tutela anche a livello locale.

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.

Un approfondimento importante, all’interno del documento, è lo stato di qualità ambientale relativa agli inquinanti derivanti da attività agricola.

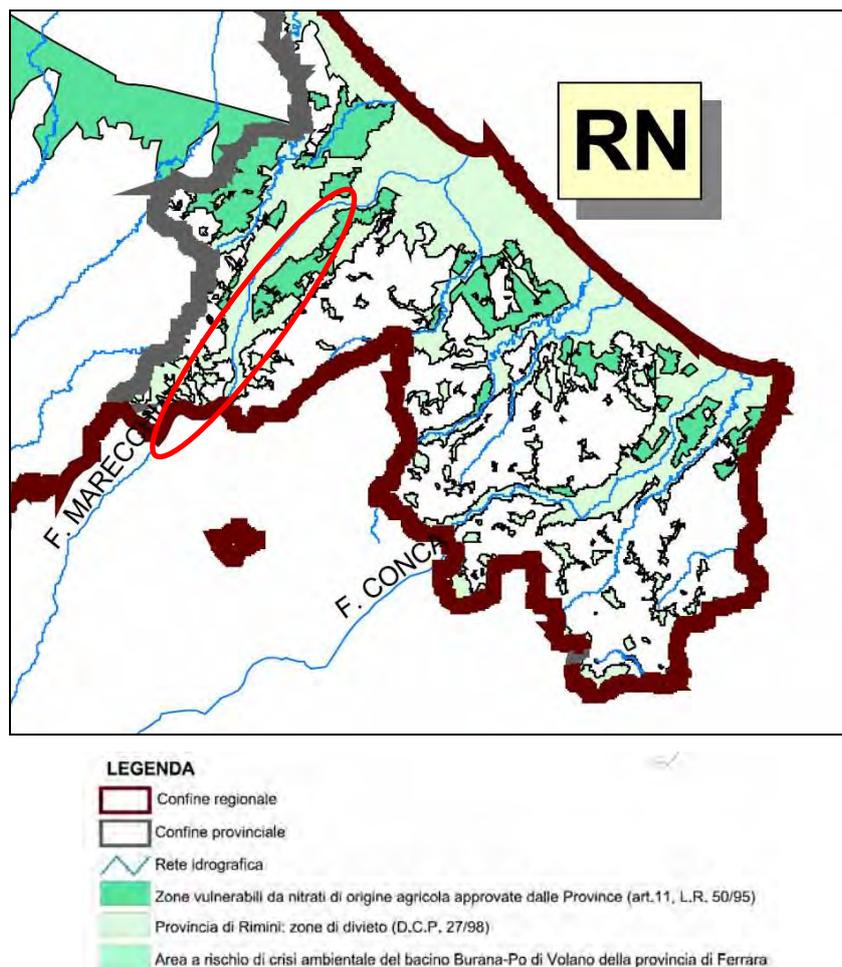


Figura 3.5 – Stralcio della tavola “zone vulnerabili da nitrati di origine agricola” (PTA-Regione Emilia-Romagna)

All'interno dell'area del SIC IT4090002 si rileva la presenza di aree definite con “Divieto (D.C.P. 27/98): la Provincia di Rimini ha infatti approvato (D.C.P. 27/98) la propria “Carta provinciale dello spandimento dei liquami zootecnici sul suolo agricolo” individuando le zone di divieto e le zone vulnerabili. Relativamente alle prime (Zone A) viene comunque prevista la possibilità di spandimento dei liquami zootecnici qualora venga dimostrata la compatibilità delle pratiche agronomiche con le esigenze di tutela della falda.

Inoltre si rileva, nell'intorno del SIC, la presenza di molte zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (Fig. 3.5).

Piano territoriale di coordinamento provinciale di Rimini

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale è lo strumento che disciplina le attività di pianificazione della Provincia e stabilisce le linee guida per gli strumenti di pianificazione inferiore.

Il PTCP vigente è stato approvato dal Consiglio Provinciale con delibera n.58 del 29 novembre 2011.

Il PTCP della Provincia di Rimini ha come obiettivo il recupero di migliori equilibri ambientali nel sistema territoriale e urbano.

Il Quadro Conoscitivo del PTCP riassume il quadro dei nodi critici che si presentano nei vari settori. Gli obiettivi specifici verso i quali il PTCP vigente e i piani di settore collegati possono agire per una politica di recupero degli equilibri ambientali, sono quelli della salvaguardia degli ambiti a pericolosità geomorfologica e a pericolosità idraulica, della salvaguardia del litorale, della salvaguardia della qualità e quantità delle risorse idriche, della limitazione delle attività estrattive, della migliore gestione dei rifiuti, del risparmio energetico, del miglioramento della qualità dell'aria, della qualità ambientale degli insediamenti, della costituzione di una efficace rete ecologica territoriale.

Gli ambiti a pericolosità geomorfologica riguardano il territorio collinare e montano, dove le zone instabili e potenzialmente instabili hanno notevole diffusione. La pericolosità idraulica riguarda principalmente le aree

latistanti i principali corsi d'acqua (aree esondabili); a livello minore si manifesta anche in altri settori delle zone di pianura, a causa della perdita di officiosità della rete scolante minore, determinata in particolare della forte espansione insediativa e dalla conseguente, estesa impermeabilizzazione del suolo.

A tale riguardo il PTCP 2007 ha operato il necessario coordinamento con il Piano Stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico (PAI) e con le disposizioni derivanti dal Piano territoriale paesistico regionale. In particolare il Piano ha assunto le disposizioni e le perimetrazioni del PAI relativamente alla individuazione delle aree esondabili e degli alvei del reticolo idrografico principale completandolo, per le parti mancanti, secondo i criteri tecnici e la metodologia definiti dallo stesso PAI.

In merito alle aree soggette ad instabilità il Piano ha assunto gli elementi forniti dal nuovo Inventario del dissesto prodotto dal tavolo tecnico appositamente costituito fra Regione Emilia Romagna, Autorità di Bacino Interregionale Marecchia - Conca e Provincia di Rimini. La nuova edizione dell'Inventario è stata approvata dal Comitato tecnico dell'Autorità di Bacino nel novembre 2006 ed è assunta nel Quadro conoscitivo quale base per la ridefinizione dei livelli di tutela come esplicitati nella tavola D del Piano. In tale tavola è stata fatta un'ulteriore suddivisione di alcuni degli elementi riportati nella tavola SA 9 del PTCP (stralcio riportato in relazione nel precedente paragrafo di descrizione geologica).

Le politiche e azioni del PTCP finalizzate alla tutela geomorfologica e idrogeologica sono così riassumibili:

- realizzare interventi di ripristino e manutenzione continuativa delle opere funzionali alla stabilizzazione dei profili di fondo degli alvei e governare le interazioni tra fenomeni fluvio-torrentizi e instabilità dei versanti;
- estendere e rafforzare l'attività di diffusa manutenzione del territorio e regimazione delle acque superficiali (anche coinvolgendo le aziende agricole);
- dare attuazione agli interventi strutturali previsti dal PAI (sistemi integrati di difesa, casse di espansione, nuovi profili idraulici, vasche di laminazione, ecc.);
- ristrutturare e potenziare il reticolo e le opere idrauliche preposte alla bonifica, allo scolo e al deflusso delle acque meteoriche;
- promuovere la diffusione di sistemi di laminazione delle acque meteoriche con separazione delle acque di prima pioggia negli ambiti urbani;
- limitare l'impermeabilizzazione dei suoli;
- promuovere la permanenza dell'agricoltura in collina e montagna, come forma di presidio del territorio;
- sostenere la forestazione per il consolidamento dei versanti.

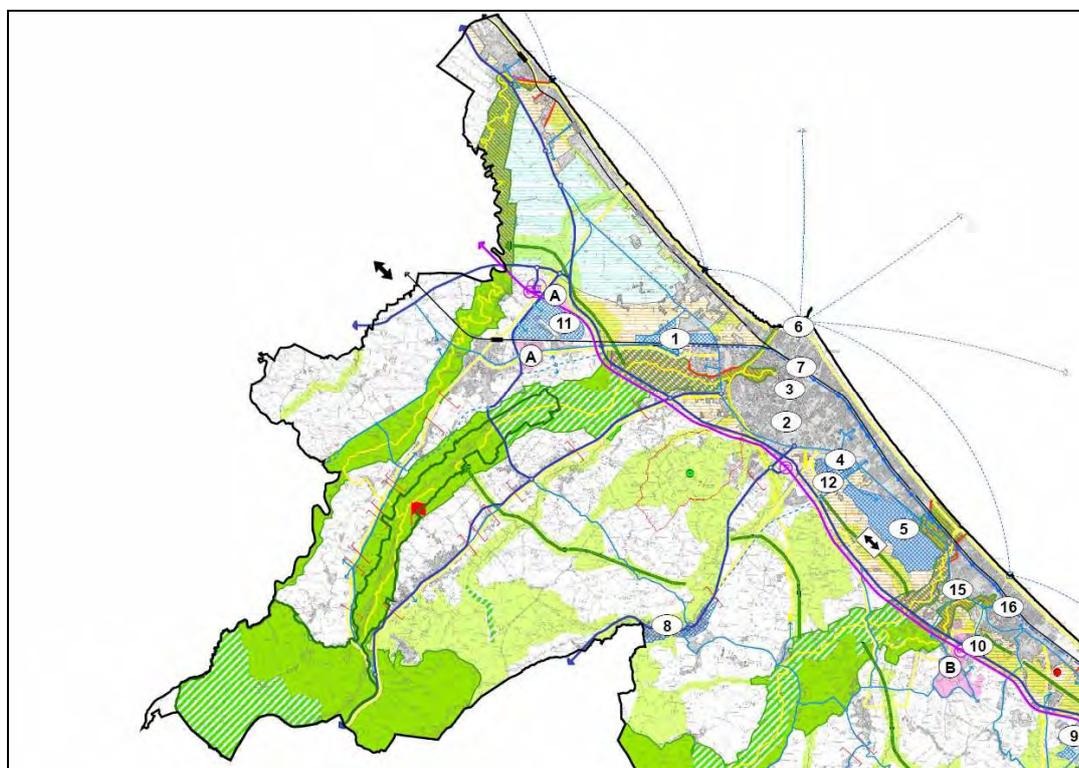
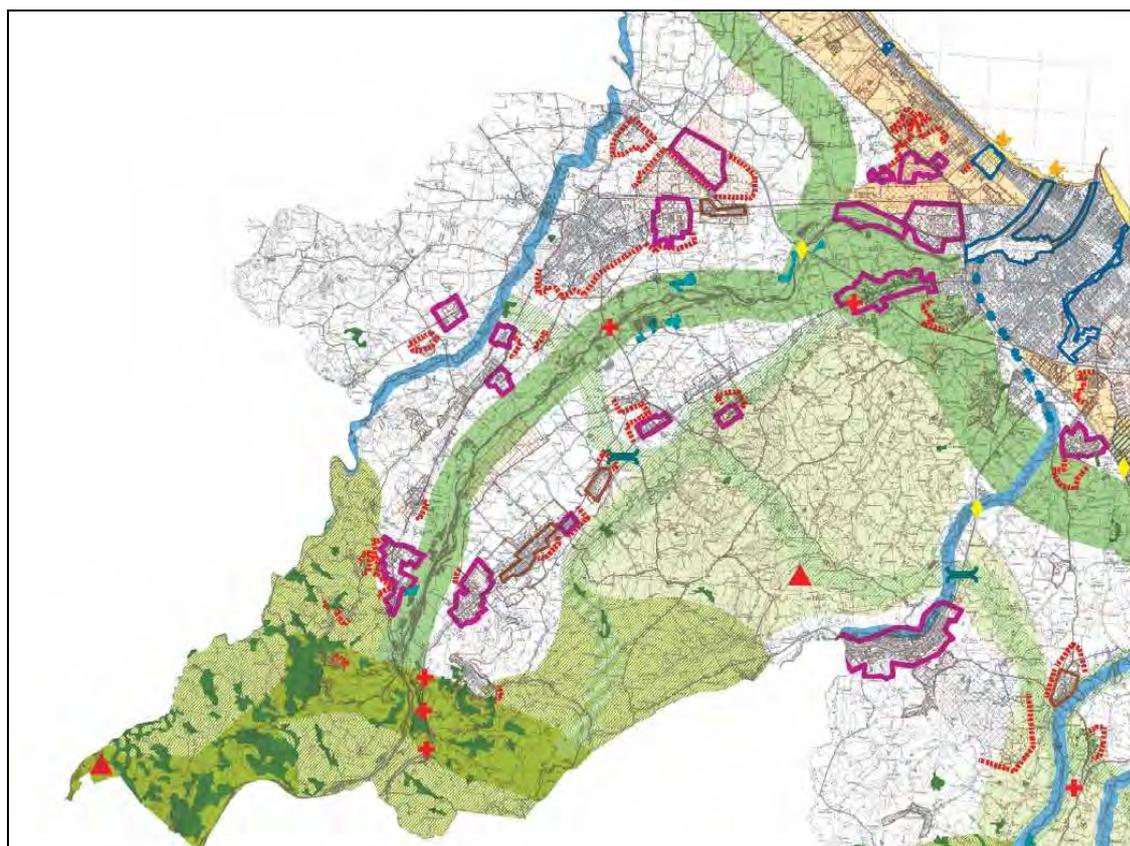




Figura 3.6 – Tavola A dell’assetto evolutivo del sistema Rimini (PTCP Rimini)

Nella tavola dell’assetto evolutivo del sistema Rimini (Fig. 3.6), l’area del SIC viene classificata come area di collegamento ecologico di rilevanza regionale e aree di collegamento ecologico di rilevanza provinciale; inoltre al suo interno è presente un itinerario ciclabile ed un impianto golfistico.

Parte importante, per la tutela naturalistica e della biodiversità è la rete ecologica provinciale.



Legenda

- Matrice naturale primaria in cui mantenere una connettività ecologica diffusa
- Aree a naturalità significativa di complemento alla matrice naturale primaria
- Fasce territoriali entro cui realizzare corridoi ecologici complementari
- Agroecosistemi a cui attribuire funzioni di riequilibrio ecologico
- Boschi misti
- Boschi a prevalenza di salici e pioppi
- Fasce territoriali da potenziare come corridoi ecologici primari
- Ambiti di riqualificazione mista con sensibili potenzialità ecologiche
- Ambiti di riqualificazione mista ecologico-fruttiva
- Corridoio ecologico-fruttivo di costa
- Ambiti di collegamento tra costa ed entroterra da progettare
- Territorio urbanizzato e urbanizzabile dalla pianificazione comunale
- PTCP - TP1 - artt. 44.2, 44-2, 44-3, 45, 47
- Alveo canalizzato del torrente Ausa da rinaturare
- Nuclei urbanizzati consolidati costituenti punti critici per la rete ecologica
- Fronti insediativi in espansione poco sostenibili
- Nuclei consolidati con funzione produttiva o terziaria poco sostenibili
- Ponti ecologici polivalenti da prevedere
- Ambito dell'invaso del Conca da potenziare come nodo strutturante la rete ecologica
- Attuali punti di permeabilità ecologica sulla viabilità primaria da potenziare
- Principali punti di conflitto tra la rete ecologica e l'assetto infrastrutturale
- Fasce perfluviali complementari da potenziare con funzioni ecologiche polivalenti
- Diretrici esterne di connettività ecologica
- Varchi che consentono la continuità ecologica tra la costa e l'entroterra da preservare
- Discariche
- Inceneritore

Figura 3.7 – Stralcio della Carta del sistema ambientale della Provincia di Rimini (PTCP A.A.2.1)

Le importanti risorse di interesse naturalistico e ambientale rappresentate dal litorale, dalle principali aree fluviali e perfluviali e dalle componenti di maggior pregio delle aree collinari, hanno costituito un preciso tema di lavoro della pianificazione provinciale fin dai suoi primi atti, che hanno innanzitutto provveduto a farne oggetto di specifiche forme di tutela (Fig. 3.7).

Si tratta di risorse che, tranne che nell'attraversamento della fascia urbana costiera, presentano un'apprezzabile estensione unitaria e anche una discreta continuità morfologica e quindi esprimono un potenziale di buona qualità per l'ecologia dell'intero territorio e per la tutela della biodiversità. Gran parte di queste risorse, in particolare quelle più legate all'ambiente fluviale, è stato inserito dalla più recente attività di pianificazione provinciale nel progetto relativo alle Aree di Protezione Ambientale e Naturalistica (Aree PAN), intese non solo come aree di primario interesse ambientale di cui confermare e affinare il sistema delle tutele (con apposito Regolamento di gestione), ma anche come strumenti di promozione e coordinamento di iniziative di valorizzazione tramite progetti di sviluppo locale sostenibile legati a quelle stesse risorse.

Il PTCP 2007 recupera la valenza strategica delle Aree PAN come aree di collegamento ecologico di rilevanza regionale, che costituiscono un punto qualificante delle strategie di protezione qualificazione ambientale del territorio.

Esse comprendono infatti i principali areali di interesse naturalistico e ambientale e i principali corridoi fluviali interessati dal sistema consolidato delle tutele e rappresentano gli elementi strutturali e principali dello schema di rete ecologica fornito dal piano.

Quest'ultima si configura come un sistema territoriale di nodi e corridoi di varia consistenza e rilevanza ambientale, che assume come caratteristiche peculiari quella della reciproca integrazione e quella dell'ampia ramificazione territoriale, atte a favorire i processi di riproduzione delle risorse faunistiche e vegetazionali al fine di preservare ed accrescere il contenuto di biodiversità del territorio integrando le risorse ambientali primarie con le risorse residue e di carattere minore e diffuso.

Lo schema di rete fornito dal piano fornisce lo scenario delle invariabili ambientali del territorio e costituisce a un tempo uno strumento di riqualificazione paesaggistica diffusa e di promozione fruitiva del territorio a fini scientifico-didattici, culturali, ricreativi; e come tale costituisce anche una specifica risorsa aggiuntiva per il sistema dell'economia turistica. Le principali linee di azione per la promozione della rete ecologica a scala territoriale e locale sono:

- a) promuovere nel territorio rurale la presenza di spazi naturali o semi-naturali caratterizzati da specie autoctone e da buona funzionalità ecologica e rafforzare la funzione svolta dallo spazio agricolo anche come connettivo ecologico diffuso;
- b) promuovere in tutto il territorio l'interconnessione fra i principali spazi naturali e seminaturali, a costituire un sistema integrato di valenza non solo ecologica ma anche fruitiva, capace di accrescere le potenzialità di sviluppo sostenibile del territorio;
- c) potenziare la funzione di corridoio ecologico svolta dai corsi d'acqua e dai canali, prevedendone ogni forma di rinaturalizzazione compatibile con la sicurezza idraulica, e riconoscendo anche alle fasce di pertinenza e tutela fluviale il ruolo di ambiti vitali propri del corso d'acqua.

Il piano assume un'accezione funzionale di rete ecologica e, al fine di promuovere la realizzazione di programmi operativi e progetti che ne costituiscano approfondimento e attuazione, propone l'utilizzo estensivo delle categorie di tutela e di valorizzazione offerte dalla legge regionale 6/05 per la costituzione di un sistema di gestione e di modulazione delle tutele atto ad estendere ed integrare la Rete natura 2000 del territorio riminese (SIC di Torriana - Montebello e SIC Riserva orientata di Onferno).

In particolare il PTCP 2007 identifica le Aree di collegamento ecologico di rilevanza regionale (Aree PAN) per le quali fornisce, allegato al quadro conoscitivo, un primo schema di regolamento che dovrà essere opportunamente integrato e coordinato con le linee guida in fase di predisposizione da parte della Regione. L'insieme delle aree di connettività diffuse caratterizzate da valenze ambientali fragili prevalentemente di pianura e pedecollinari dove l'antropizzazione esprime i suoi massimi effetti pervasivi sia come sfruttamento agricolo del territorio sia come espansione del sistema insediativo, rappresenta il sistema delle aree di collegamento ecologico di rilevanza locale e intercomunale che prioritariamente dovranno trovare attuazione e regolamentazione nell'ambito della pianificazione urbanistica anche al fine di meglio identificare il corridoio trasversale di media collina proposto dal piano.

Per completare il quadro delle aree da sottoporre a tutela il piano individua, prioritariamente all'interno delle Aree PAN e secondo la metodologia meglio descritta nel quadro conoscitivo, le aree che per caratteristiche geomorfologiche, faunistiche, vegetazionali e funzionali sono meritevoli di specifica tutela e valorizzazione ai sensi delle categorie offerte dalla LR 6/05 con particolare riferimento alla fattispecie dei paesaggi naturali e seminaturali protetti. Lo schema definito dal piano costituisce scenario programmatico di riferimento al fine della precisa individuazione e perimetrazioni delle proposte provinciali per la formazione del Programma regionale per il sistema delle aree protette previsto dalla LR 6/05 sulla base della metodologia e delle procedure specificate dalle relative linee guida.

L'area del SIC "Torriana, Montebello, Fiume Marecchia" è posta sotto tutela per quanto riguarda le reti ecologiche definendo le sue aree all'interno come: matrice naturale primaria in cui mantenere una connettività ecologica diffusa, aree a naturalità significativa di completamento alla matrice naturale primaria e, lungo il Fiume Marecchia, fasce territoriali da potenziare come corridoi ecologici primari.

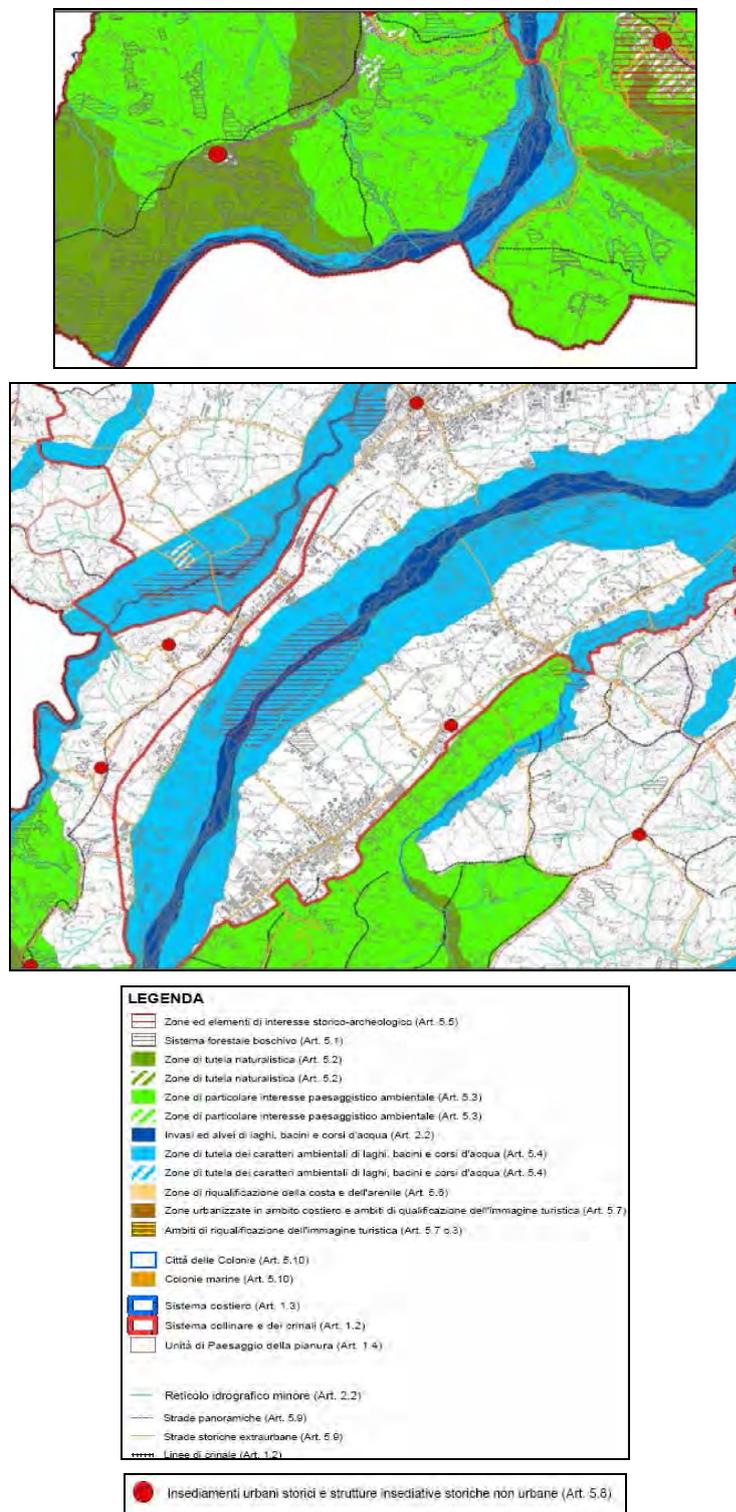


Figura 3.8 – Stralcio della Tavola B.2.2 Tutela del patrimonio paesaggistico

La tavola del patrimonio paesaggistico definisce, per il SIC IT4090002, una tutela paesaggistico-ambientale (art. 5.3) e zona di tutela naturalistica (art. 5.2). È inoltre presenta un'area di interesse storico-archeologico (art. 5.5) nei pressi di Molino Moroni-Poggio Berni (Fig.3.8).

Piano faunistico venatorio della Provincia di Rimini

La Provincia di Rimini ha approvato il Piano Faunistico Venatorio con Delibera del Consiglio provinciale n.65 del 17 settembre 2001.

Il Piano avrebbe dovuto essere rinnovato nel 2007. Si riportano di seguito stralci di cartografia che permettono in sintesi di comprendere che il SIC "Torriana, Montebello, fiume Marecchia" comprende un'area di oasi di protezione della fauna "Torriana-Montebello" (Fig. 3.9).

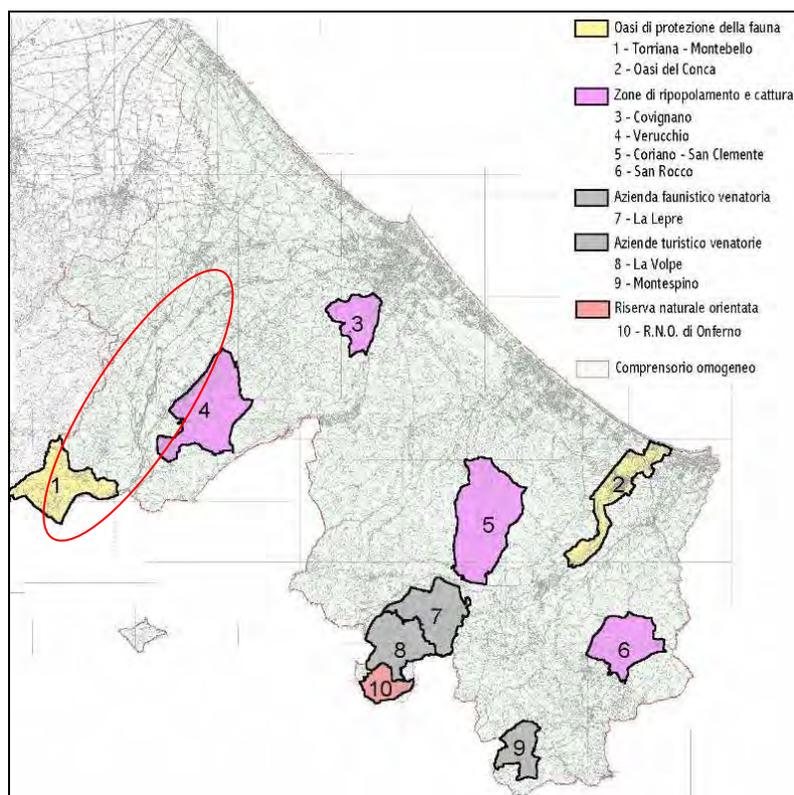


Figura 3.9 – Istituti faunistici e comprensorio omogeneo della Provincia di Rimini (Piano Faunistico Venatorio).

Strumenti urbanistici comunali

Comune di Poggio Berni

In data 14.10.2010 con deliberazione di Consiglio Comunale n. 038 è stata approvata la Variante 2/2010 al P.R.G. (Fig.3.10).

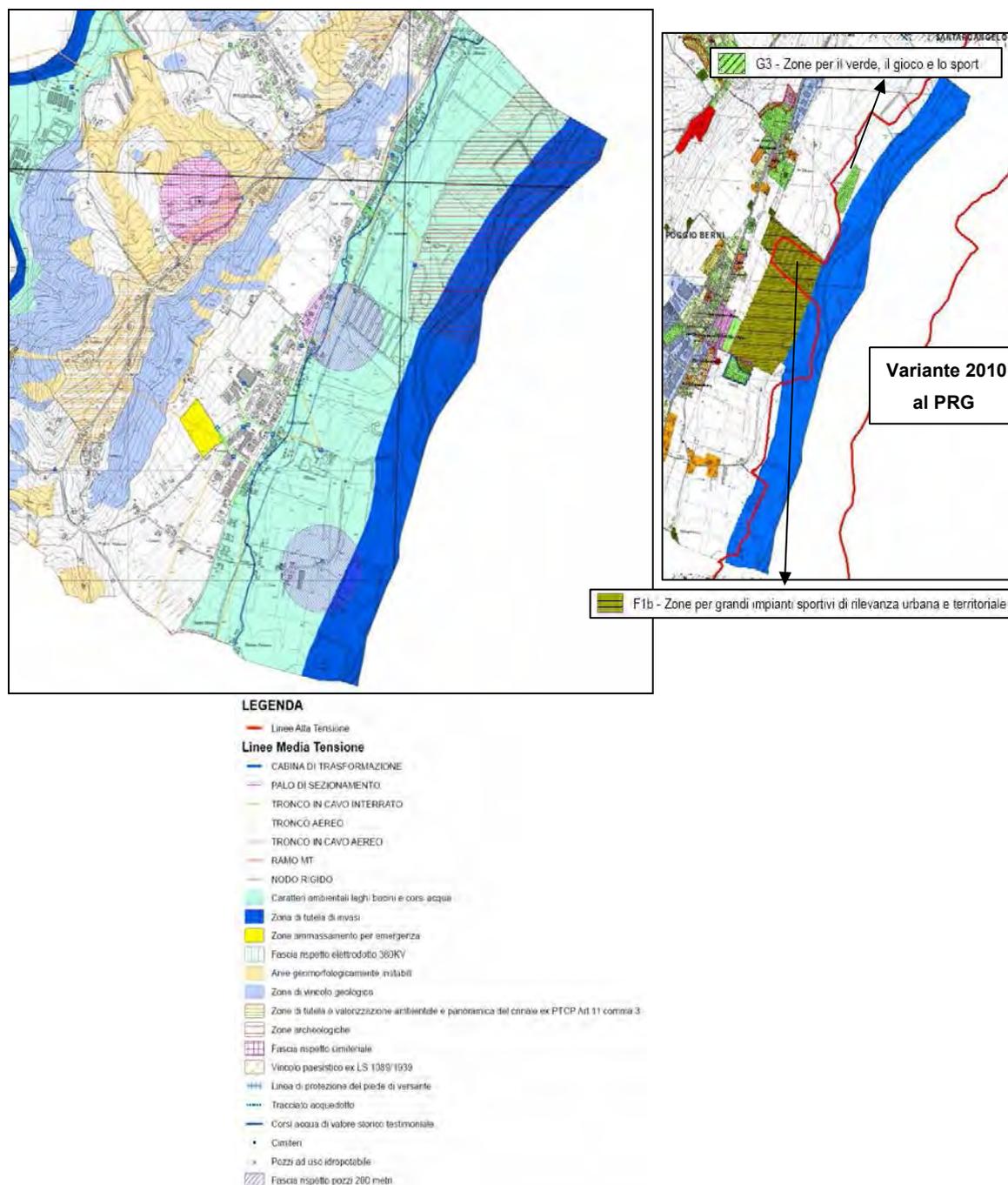


Figura 3.10 – Stralcio della carta delle zonizzazioni e vincoli del PRG

Il P.R.G. di Poggio Berni definisce l'area del SIC come zona di tutela di invasi e zone di carattere ambientale di laghi bacini e corsi d'acqua; come specificato nell'approfondimento del Piano Territoriale Provinciale di Rimini è presente anche una zonizzazione archeologica dove è localizzato il "Parco della cava di Poggio Berni". Il sito, precedentemente classificato come area di estrazione, è stato oggetto di un ripristino anche in seguito al rinvenimento di reperti archeologici databili tra la prima e media età imperiale romana.

Le Norme Tecniche di Attuazione prevedono, all'interno dell'area archeologica e parco della cava, la realizzazione di piste ciclopedonali e piccole attività di ristoro (chioschi) a servizio dell'area di pesca sportiva F.i.p.s di Santo Marino.

Comune di Santarcangelo di Romagna

L'approvazione del PSC è avvenuta con delibera del Consiglio Comunale n. 22 del 21/07/2010. Attualmente è in corso di redazione una variante al PSC finalizzata al recepimento di osservazioni provinciali relative al PSC approvato.

La VALSAT eseguita sul PSC approvato non riporta interferenze tra gli strumenti attuativi del PSC e il SIC IT4090002. Si riportano di seguito alcune considerazioni della VALSAT sul SIC:

“...Per gli interventi di trasformazione che meritano attenzione in quanto potenzialmente critici si possono svolgere le seguenti considerazioni.

- *Uso di risorse naturali (presenti nel sito): non v'è uso di risorse naturali in quanto non sono definiti interventi di trasformazione.*
- *Alterazione morfologica del territorio e del paesaggio: non vi sono alterazioni in quanto non sono definiti interventi di trasformazione.*
- *Fattori di inquinamento e di disturbo ambientale: non sono previste delle variazioni rispetto all'incidenza attuale delle attività già esistenti.*
- *Rischio di incidenti: non previsti*

Il piano non presenta significatività dell'incidenza ambientale in quanto non sono prevedibili rapporti diversi da quelli attuali tra le opere e le attività previste e:

- *habitat di interesse comunitario presenti nell'area e nel sito;*
- *specie animali di interesse comunitario presenti nell'area e nel sito;*
- *specie vegetali di interesse comunitario presenti nell'area e nel sito,*

Non risulta necessaria l'indicazione di eventuali ipotesi progettuali alternative.”

Di seguito si riportano stralci delle tavole relative alla variante al PSC, (Fig. 3.11).

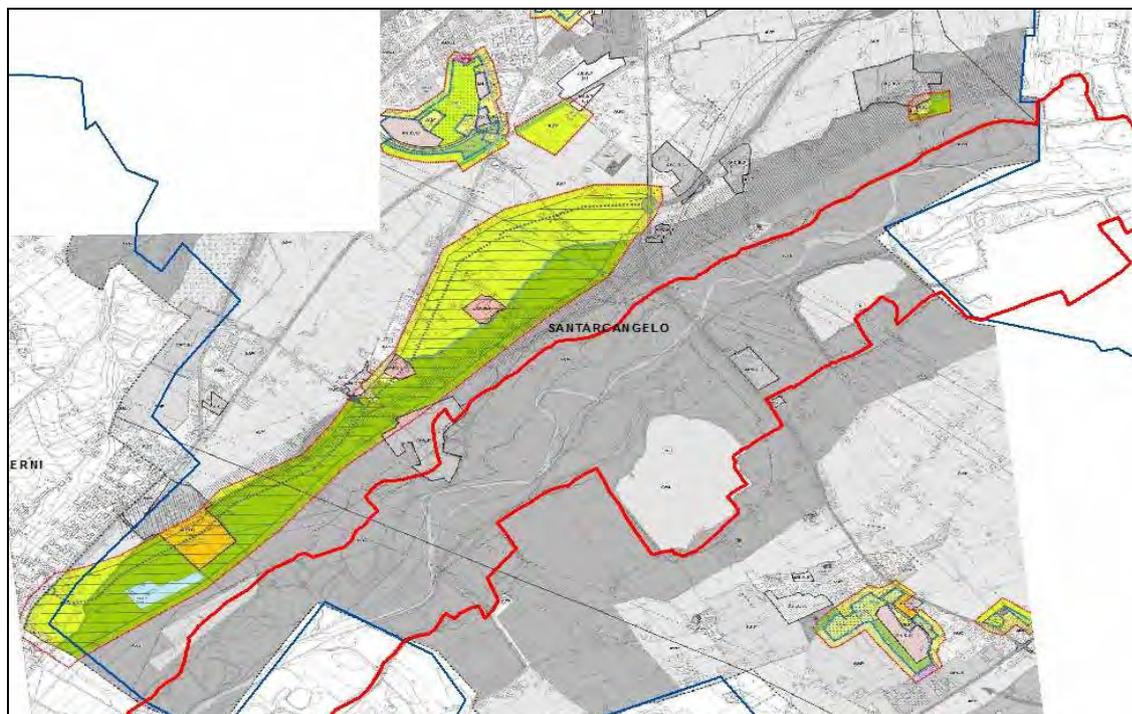


Figura 3.11 – Sovrapposizione SIC IT4090002 e Variante al PSC del Comune di Sant’Arcangelo di Romagna

Dalla sovrapposizione tra le tavole della variante al PSC e il sito IT4090002 oggetto di studio si osserva che non ci sono siti oggetto di variante all'interno dell'area SIC (Fig. 3.11).

Comune di Rimini

Nel Comune di Rimini è vigente il Piano Regolatore Generale approvato con delibera di Giunta Provinciale n.351 del 03/08/99 e n. 379 del 12/08/99 e successive varianti parziali, (Fig. 3.12).

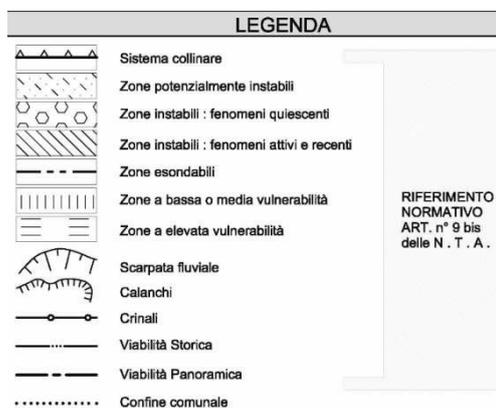
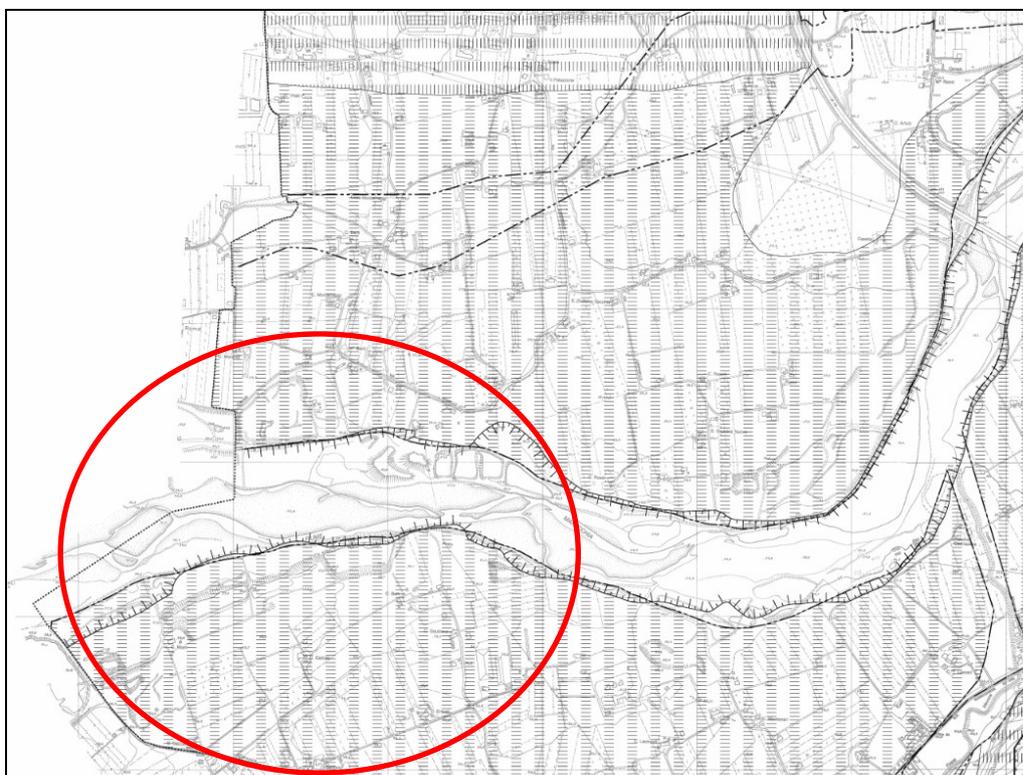


Figura 3.12 – Stralcio della carta delle zonizzazioni del PRG di Rimini

L'area del Comune di Rimini all'interno del SIC IT4090002 è classificata come zona a elevata vulnerabilità e identificata, nella parte adiacente la scarpata fluviale, come zone esondabili (Art. 9 delle Norme Tecniche di Attuazione).

Si riporta di seguito, per completezza di informazioni riguardanti il nuovo P.S.C., non ancora vigente ma adottato con delibera di Consiglio Comunale n. 65 il 29/03/2011, stralcio della tavola delle "tutele e vincoli di natura storico-culturale, paesaggistica e ambientale" (Fig. 3.13).

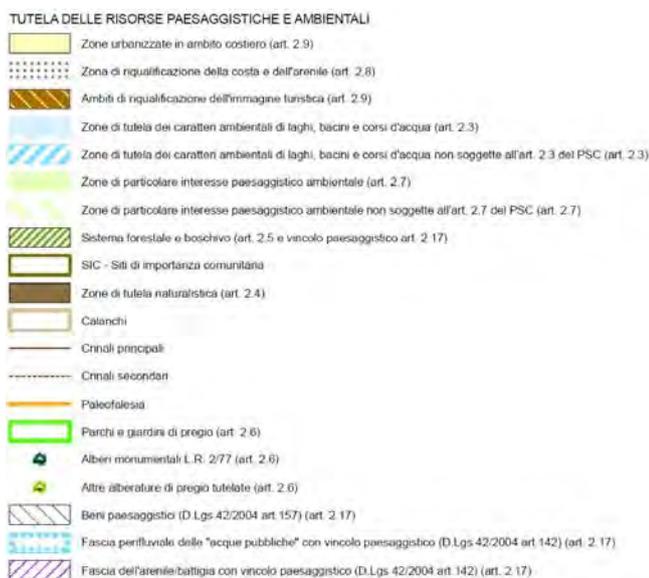
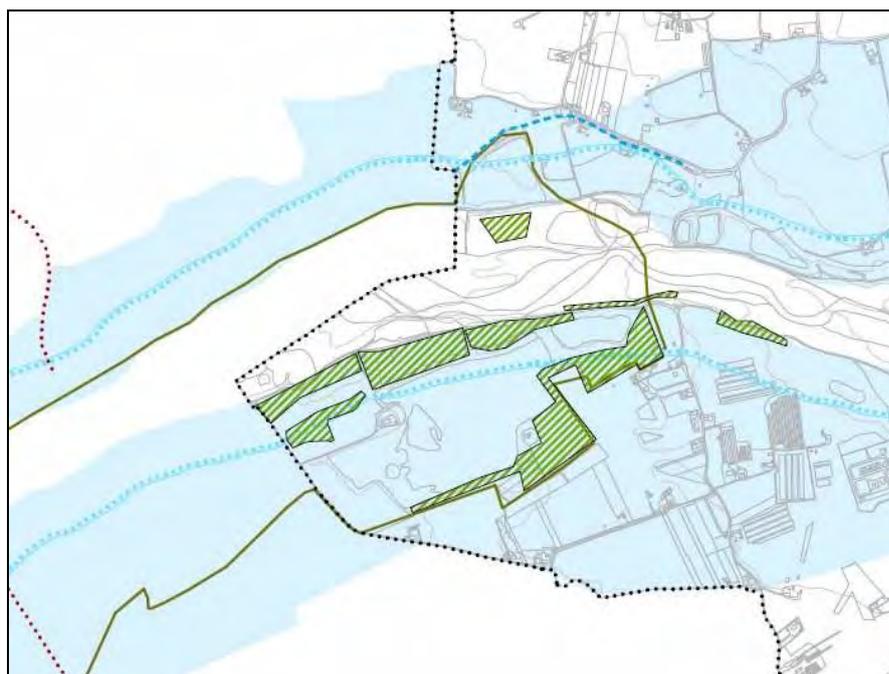


Figura 3.13 – Stralcio della tavola “Tutele e vincoli di natura storico-culturale, paesaggistica e ambientale” (1.1a)

L'assetto ambientale classifica l'area del SIC IT4090002 come zona di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua (art. 2.3) e, fascia perfluviale delle “acque pubbliche” con vincolo paesaggistico (D.Lgs. 42/2004 art. 142; art. 2.17 delle NTA del PSC). All'interno del SIC sono presenti anche aree a sistema forestale e boschivo (art. 2.5 e vincolo paesaggistico art. 2.17).

Comune di Verucchio

Il Comune di Verucchio ha adottato con delibera di C.C. n° 78 del 04/12/2008 il PSC, e lo ha definitivamente approvato, a seguito di Intesa con la Provincia di Rimini, con deliberazione di C.C. n° 79 del 14/12/2010.

Di seguito si riporta stralcio della Tav 08 degli assetti strutturali del PSC (Fig. 3.14).

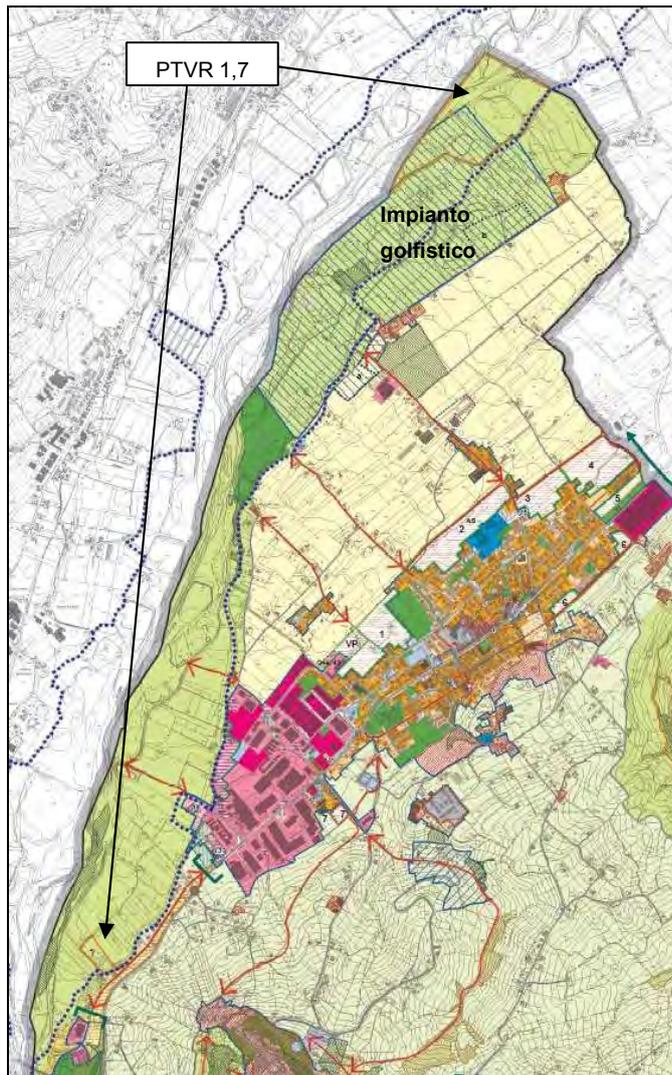




Figura 3.14 – Stralcio della tavola 08 degli assetti strutturali del PSC di Verucchio

La zonizzazione del PSC identifica i confini del SIC IT4090002; al suo interno la maggior parte del territorio è identificata a “valore naturale e ambientale – AVNA (Art. 75 Norme)”; principali direttrici in cui rafforzare collegamenti fruitivi (Art. 16 Norme); spazi verdi e attrezzature sportive (Artt. 16, 43 Norme), oltre a alla presenza nel tratto nord di un polo funzionale golfistico (Art. 87 Norme).

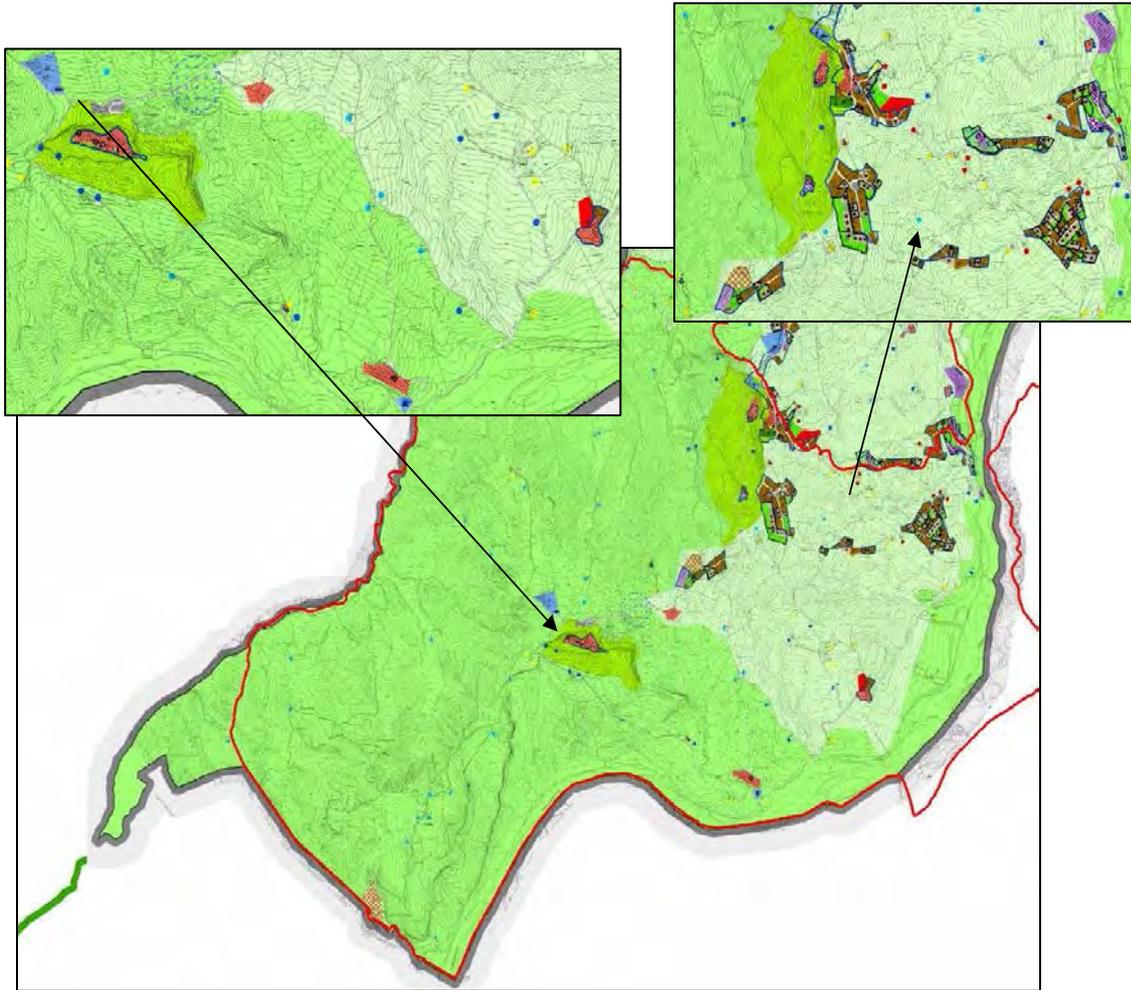
All'interno dell'area SIC sono localizzati due aree classificate a progetti di tutela, recupero e valorizzazione:

- PTVR1 – Aree umide del Marecchia;
- PTVR7 – Recupero ambientale stoccaggio inerti a Ponte Verucchio.

Comune di Torriana

Il Comune di Torriana ha approvato il Piano Regolatore Generale vigente con Delibera di Giunta Regionale il 03/06/1997 n. 884.

Di seguito si riporta la carta del nuovo PSC, in fase di redazione, relativa alla sintesi di zonizzazione del PRG vigente (Fig. 3.15).



Legenda



Figura 3.15 – Tavola della sintesi di zonizzazione del PRG vigente

L'area è classificata prevalentemente ad area agricola sottoposta a vincolo di tutela ambientale E6 (Art. 55 NTA) e zone agricole normali (Art. 56 NTA). Si rilevano anche le zonizzazioni urbane relative agli abitati di Torriana, Franzolini e Montebello. Sul Confine sud-ovest del SIC è anche localizzato un sito di estrazione.

2.4 Inventario dei vincoli

A seguito della panoramica sugli strumenti di pianificazione è possibile effettuare una sintesi dei vincoli presenti sull'area SIC IT4090002.

Vincoli	Descrizione
Piano Stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico dell'autorità di bacino interregionale Marecchia-Conca	<ul style="list-style-type: none"> • Fasce con probabilità di inondazione • Fasce ad alta vulnerabilità idrologica • Frane attive e quiescenti • Calanchi
Piano di Tutela delle Acque Regionale	Zone di divieto di spandimento di liquami zootecnici (D.C.P. 27/98)
Vincoli PTCP di Rimini	<ul style="list-style-type: none"> • zone di tutela naturalistica • zone di particolare interesse paesaggistico ambientale • zone di tutela archeologica
Reti ecologiche provinciali	Aree di collegamento ecologico di rilievo provinciale e regionale
Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Rimini	Oasi di protezione della fauna "Torriana-Montebello"

2.5 Inventario delle regolamentazioni

Norme in materia di SIC e ZPS in Regione Emilia Romagna

La normativa regionale in materia di SIC e ZPS è costituita dagli atti amministrativi riportati nel seguito, inerenti l'individuazione dei siti, dalle Misure di conservazione, dalle direttive e norme relative alla gestione della Rete Natura 2000e alla Valutazione di incidenza:

- Legge Regionale n. 6 del 17 febbraio 2005 e successive modifiche "Disciplina della formazione e della gestione del sistema regionale delle Aree Naturali Protette e dei siti della Rete Natura 2000" (B.U.R. n. 31 del 18.2.05), come modificata dagli artt. 11, 51 e 60 della L.R. 21 febbraio 2005 n. 10 e dalla L.R. 6 marzo 2007 n. 4;
- Legge Regionale n. 7 del 14 aprile 2004 - (Titolo I, Articoli da 1 a 9) "Disposizioni in materia ambientale. Modifiche ed integrazioni a Leggi Regionali" (B.U.R. n. 48 del 15.4.04), avente ad oggetto: la definizione degli ambiti di applicazione e le funzioni della Regione riguardo Rete Natura 2000, le procedure e le competenze inerenti le "Misure di conservazione e Valutazione di incidenza";
- Deliberazione G.R. n. 1191 del 30 luglio 2007 "Approvazione Direttiva contenente i criteri di indirizzo per l'individuazione la conservazione la gestione ed il monitoraggio dei SIC e delle ZPS nonché le Linee Guida per l'effettuazione della Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 2 comma 2 della L.R. n.7/04" (B.U.R. n. 131 del 30.8.07); la direttiva disciplina le procedure inerenti le Valutazioni di incidenza di piani e progetti in attuazione della direttiva "Habitat";
- Deliberazione G.R. n. 667 del 18 maggio 2009 "Disciplinare tecnico per la manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua naturali ed artificiali e delle opere di difesa della costa nei siti della Rete Natura 2000 (SIC e ZPS)", concernente la corretta esecuzione degli interventi periodici e ricorrenti di manutenzione ordinaria degli ambienti pertinenti ai corsi d'acqua e alle opere di difesa della costa; ai sensi della Del G.R. n. 1991/2007 (Allegato B, cap. 5), i progetti e gli interventi che si atterranno alle disposizioni tecniche ed alle modalità d'esecuzione previste nei disciplinari tecnici non dovranno essere soggetti ad ulteriori valutazioni d'incidenza.;
- Successive deliberazioni della Giunta regionale in merito.

Oasi di protezione della fauna di Torriana-Montebello

L'Oasi di protezione della fauna di Torriana-Montebello è stata istituita con Delibera del Comitato Circondariale di Rimini n. 38/1993 e in particolare modo applicando l'art. 4 della ex L.R. 20/87 (Oasi di protezione) sull'attività venatoria.

L'oasi istituita per tutelare il capriolo e l'istrice, di 852,4 ettari circa, equivalente al 3,3% dell'intero territorio agro-silvo-pastorale, si estende su un'area compresa tra i fiumi Marecchia, Uso e il Rio Morsano.

Il paesaggio è caratterizzato dalla presenza di rupi calcaree e calanchi. La vegetazione è formata da boschi misti di caducifoglie mesofile e boschi xerofili sui versanti più assolati. Estesi e ben differenziati sono i cespuglieti. La fauna è quella tipica della collina ed annovera numerose specie di interesse naturalistico, sia tra gli uccelli sia tra i mammiferi.

Tra gli effetti positivi derivati dalla protezione accordata al luogo desideriamo segnalare, tra gli uccelli rapaci, la nidificazione del Nibbio *bruno* (*Milvus migrans*), dello Sparviere (*Accipiter nisus*) e dell'Albanella minore (*Cyrcus pygargus*) e tra i mammiferi l'ottimo stato della popolazione di Istrice (*Hystrix cristata*) e la cospicua densità, raggiunta negli ultimi anni, dalla popolazione di Capriolo (*Capreolus capreolus*).

In termini di potenzialità media per specie di interesse faunistico o venatorio, l'Oasi di Torriana è risultata molto adatta per Lepre, Capriolo, Pernice Rossa e Fagiano. L'Oasi del Conca è risultata con buone potenzialità per il Fagiano.

La gestione dell'oasi viene definita all'interno del Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Rimini. Esso prevede:

“Criteri di gestione e indirizzi per il quinquennio (2000-2005)

La gestione delle Oasi di protezione deve prevedere interventi che abbiano come finalità il mantenimento e l'incremento delle specie di interesse e tutela, il miglioramento e il ripristino di condizioni ambientali favorevoli.

Il monitoraggio costante delle popolazioni che si desiderano tutelare è di fondamentale importanza ai fini della gestione delle Oasi.

Il monitoraggio costante delle popolazioni, nel tempo, consente di valutare l'efficacia degli interventi di gestione effettuati o l'incidenza di eventi accidentali indotti.

Per le Oasi di protezione l'attività di vigilanza appare fondamentale sia per il controllo di attività illegali a danno della fauna (bracconaggio, utilizzo di bocconi avvelenati ecc.) sia a danno dell'ambiente (taglio non autorizzato della vegetazione spontanea, abbandono di rifiuti, pascolo ecc.).

Il controllo numerico delle popolazioni può rendersi necessario nei casi in cui si verificano forti incrementi di specie che esulino dagli obiettivi di tutela e la cui elevata densità possa danneggiare le emergenze che si desiderano salvaguardare.

Tale situazione può presentarsi, in particolare per il Cinghiale. Eventuali abbattimenti dovranno essere attuati con tecniche selettive al fine di arrecare il minimo disturbo alle altre specie.

Gli abbattimenti devono essere condotti esclusivamente da soggetti previsti dalla vigente legislazione sotto il controllo e il coordinamento della vigilanza provinciale.

Le Oasi di protezione possono utilmente prestarsi per l'attuazione di programmi di incremento e di reintroduzione di specie di interesse venatorio o conservazionistico, in pericolo di estinzione o in regresso, come la Starna e la Pernice rossa.

Infine, la ricerca scientifica indirizzata alla conoscenza della biologia e della dinamica delle popolazioni di specie di interesse conservazionistico è una delle principali attività da promuovere all'interno dell' Oasi.”

2.6 Inventario dei progetti

Anno: 2004-2005

Titolo: “Riassetto territoriale delle aree periurbane della bassa Valmarecchia al fine di definire il recupero ambientale delle cave In.Cal.System e Adriascavi nel Fiume Marecchia”

Obiettivi:

Obiettivo strategico - Nel contesto dell'asta fluviale del Marecchia nonché del sistema di comunicazione dei territori comunali interessati, il progetto di qualificazione naturalistico-ambientale delle aree di ex cava si

inserisce in un sistema più generale di recupero di aree marginali fino ad ora poco considerate rientranti nell'ambito di riferimento del Fiume Marecchia dalla foce fino al limite più interno in località Ponte Verucchio.

Il progetto aveva assunto il ruolo di un quadro di riferimento per la definizione di un programma di azione integrata per la riqualificazione complessiva del sistema territoriale di riferimento del basso corso del Fiume Marecchia impostato secondo criteri di sostenibilità ambientale, qualità del paesaggio e integrazione territoriale.

Obiettivo operativo - Recupero ambientale dell'ex cava In.Cal.System (in Comune di Rimini) e dell'adiacente cava Adriascavi (in Comune di Santarcangelo di Romagna) in una zona adiacente alla sponda destra del Fiume Marecchia in Loc. S. Martino dei Mulini al fine di realizzare un ambito sia naturalistico che per la promozione e l'educazione ambientale e, nella parte interessata dalla cava Adriascavi, anche eventualmente per attività sportive e ricreative.

Soggetti coinvolti: Regione Emilia-Romagna, Comune di Rimini, Comune di Sant'Arcangelo di Romagna.

Livello di attuazione: Progetto preliminare.

Note: Nell'ambito di questo progetto, il progettista incaricato per la parte di ecologia animale e faunistica, ha proposto l'estensione del SIC esistente e l'inclusione dei due laghi di ex cava "In.Cal.System e Adria Scavi".

La proposta è stata accolta dalla Provincia di Rimini nell'ambito delle proposte per nuove aree protette e inserita nel Programma Regionale per il sistema di Aree Protette e Siti di Rete Natura 2000.

Anno: 2010 - 2011

Titolo: Valorizzazione ambientale delle ex-cave In.Cal.System.

Obiettivi: Il progetto di valorizzazione ambientale delle ex-cave prevede il mantenimento della vocazione e della funzione naturalistica, sviluppando sul piano funzionale sia la fruizione didattica sia quella turistico-ambientale. L'intervento di recupero e risanamento ambientale si colloca dichiaratamente nella tipologia di progetti di riqualificazione paesaggistica-ambientale a bassissimo impatto ambientale e prevede, in enunciato, l'adozione di criteri di eco-sostenibilità sia nelle procedure di realizzazione che nella gestione in opera dell'intervento.

Soggetti coinvolti: Comune di Rimini.

Livello di attuazione: Progetto esecutivo.

Anno: 2012

Titolo: Realizzazione di Percorsi storico-culturali e fluviali lungo le sponde del fiume Marecchia.

Obiettivi: L'intervento è finalizzato alla realizzazione di un sentiero storico-naturalistico in sponda sinistra Marecchia. Il sentiero si sviluppa per una lunghezza complessiva di Km 19 , da Rimini fino a Poggio Berni. Le tipologie di interesse che sottendono alla realizzazione del progetto possono essere elencate come:

motivazioni di rilevante interesse sociale legate alla possibilità di fruizione pubblica, escursionistica e naturalistico-ricreativa, di un importante area naturale di tipo fluviale; motivazioni di interesse pubblico legate alla gestione per fini naturalistici e didattico-ricreativi degli ambienti esistenti in alveo (laghetti, boschi igrofilii, alveo fluviale ecc.).

Soggetti coinvolti: Regione Emilia-Romagna, Direzione Generale Ambiente e Difesa del Suolo e della Costa, Servizio Tecnico di Bacino Romagna, Via Rosaspina 7, Rimini.

Livello di attuazione: Progetto esecutivo.

2.7 Principali attività antropiche all'interno del sito

Attività venatoria

Il SIC IT 4090002, Torriana, Montebello e Fiume Marecchia, ricade interamente nel territorio dell'ATC Rimini 1 ed ha un territorio interessato da più ambiti. La suddivisione tra ambiti di protezione e di attività venatoria è la seguente: Oasi di protezione faunistica per 884,6 ha;

Ambito Territoriale di Caccia (A.T.C.): 1.347,4 ha;

La superficie su cui è ammessa l'attività venatoria è pari a 1.312,6 ha in quanto è presente la Zona di Rispetto Bruciatini di 34,8 ha.

Nel SIC sono presenti 11 appostamenti fissi da caccia, di cui 9 serviti da laghetto e 2 di terra. Per approfondimenti relativi all'incidenza dell'attività venatoria sui popolamenti animali del SIC si rimanda al Quadro conoscitivo 2, capitolo 2, paragrafo 2.16)

Attività alieutica

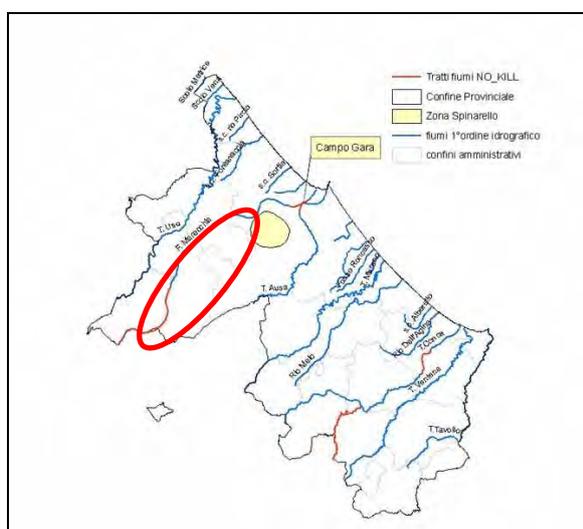


Figura 3.16 - Regolamentazione della pesca della provincia di Rimini

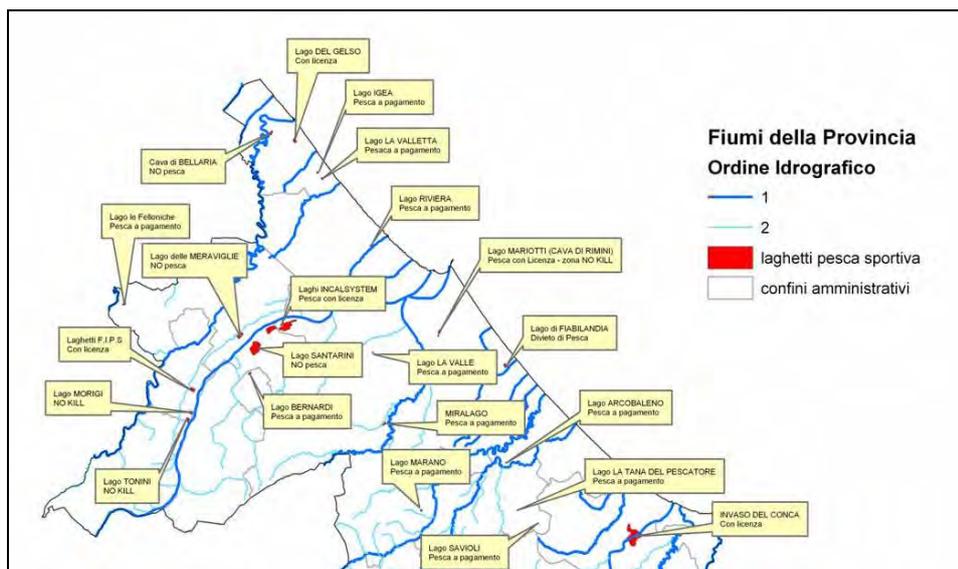


Figura 3.17 - Localizzazione dei laghetti da pesca sul territorio della Provincia di Rimini

Il SIC IT 4090002, Torriana, Montebello e Fiume Marecchia è interessato alle attività di pesca e gestione della fauna acquatica previste dal Programma ittico provinciale 2009-2013 (PIP).

Per quanto riguarda le pressioni legate alla pesca buona parte del Fiume Marecchia è inserito all'interno della zona "no kill", nella quale è consentito pescare ma con rilascio obbligatorio. Inoltre la Provincia, per tutto il corso del fiume, prevede divieti di detenzione con obbligo di rilascio per le specie di interesse conservazionistico (All.II della Direttiva 92/43/CEE): Lasca, Vairone, Rovella e Cobite e misure minime e periodi di divieto al prelievo per il Barbo e per altre specie di interesse conservazionistico (pesci e crostacei).

Nella porzione fluviale del SIC oggetto di studio sono presenti laghetti artificiali e di ex-cava adibiti alla pesca sportiva.

Per approfondimenti relativi all'incidenza dell'attività aleutica sui popolamenti del SIC si rimanda al Quadro conoscitivo 2, capitolo 2, paragrafo 2.17)

Fruizione turistico-ricreativa

L'area del SIC IT4090002 è caratterizzata da un modesto turismo, che nella Provincia di Rimini, si concentra maggiormente lungo il litorale.

Sicuramente le attività turistiche dell'area interna-collinare si concentrano presso i castelli dell'area Montebello-Torriana (vedi descrizione beni culturali). Oltre a queste zone è presente, vicino all'abitato di Montebello, l'Osservatorio Naturalistico della Valmarecchia (Fig. 3.18).

L'Osservatorio Naturalistico Valmarecchia è situato all'interno dell'Oasi di Protezione della fauna di Montebello, di cui si è ampiamente riportato in relazione precedentemente.

L'osservatorio svolge attività turistico-naturalistiche nell'area ed è caratterizzato dalla presenza di una struttura museale; le attività svolte all'interno dell'area nello specifico sono le seguenti:

- biblioteca
- attività didattiche ed educative per le scuole
- visite guidate sul territorio
- escursioni guidate nell'oasi, anche notturne
- iniziative speciali
- disponibilità di un'area pic-nic

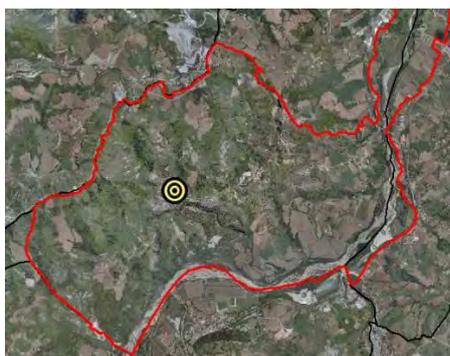


Figura 3.18 - Posizione dell'osservatorio naturalistico della Valmarecchia all'interno del tratto sud-ovest del SIC IT4090002

Nella figura 3.19 sono evidenziati anche i tratti delle piste ciclabili localizzate nel tratto est del SIC lungo il fiume Marecchia. La pista ciclabile principale è la Rimini-Verucchio-Novafeltria

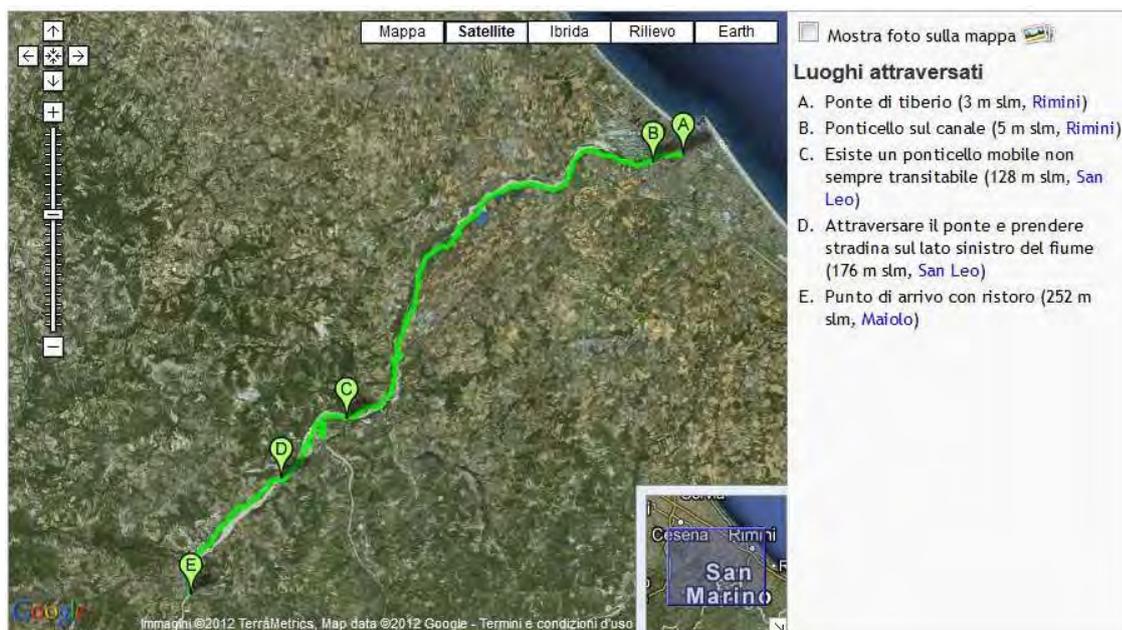


Figura 3.19 - Pista ciclabile Rimini-Verucchio-Novafeltria (fonte: www.pisteciclabili.com)

La pista ciclabile Rimini-Verucchio-Novafeltria si estende, all'interno del SIC oggetto di studio per circa 12 km tra i Comuni di Sant'Arcangelo di Romagna, Poggio Berni e Verucchio costeggiando in molte sue parti il Fiume Marecchia.

È in corso di realizzazione la pista in riva sinistra che si svilupperà da Rimini all'abitato di Poggio Berni. Il sentiero avrà una forte valenza escursionistica e ricreativo-didattica e completa il progetto di fruizione turistico-didattica del corso fluviale.

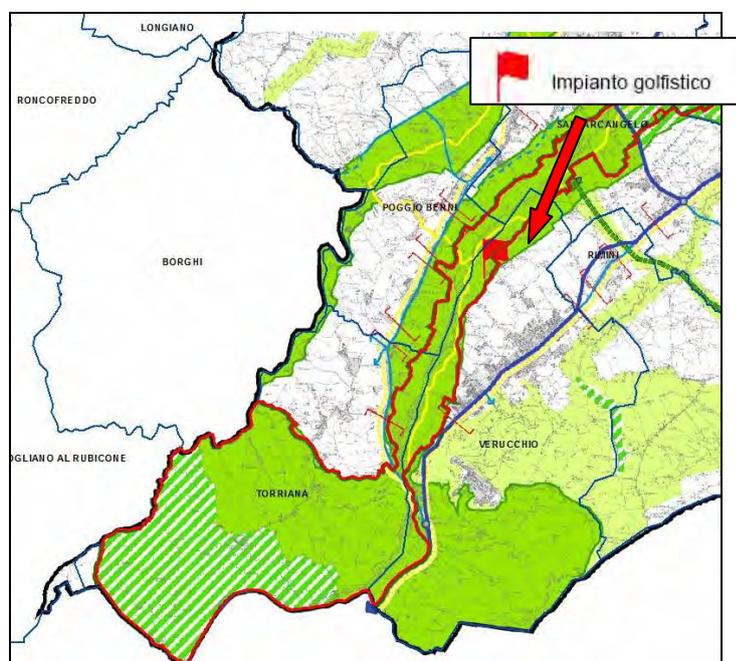


Figura 3.20 - Stralcio della tavola A del PTCP di Rimini (Assetto evolutivo del sistema Rimini)

All'interno dell'area del SIC IT4090002 è presente l'attività del golf club di Rimini identificata nella figura 3.20 (stralcio della Tavola A del PTCP di Rimini – Assetto evolutivo del sistema Rimini).

2.8 Aspetti socio-economici

La dinamica e le principali caratteristiche strutturali della popolazione

L'individuazione del trend di popolazione positivo e negativo è un'informazione fondamentale per la comprensione delle dinamiche socioeconomiche di un territorio. Le cause che determinano una tendenza demografica positiva o negativa sono complesse e variano in funzione del contesto. Il modo in cui la popolazione si evolve dipende dal saldo naturale e dal saldo migratorio.

Tra il 2002 e il 2011 la popolazione residente nella Provincia di Rimini è passata da 272.422 a 329.302 unità, registrando un consistente incremento del 17,3% (Fig. 3.21).

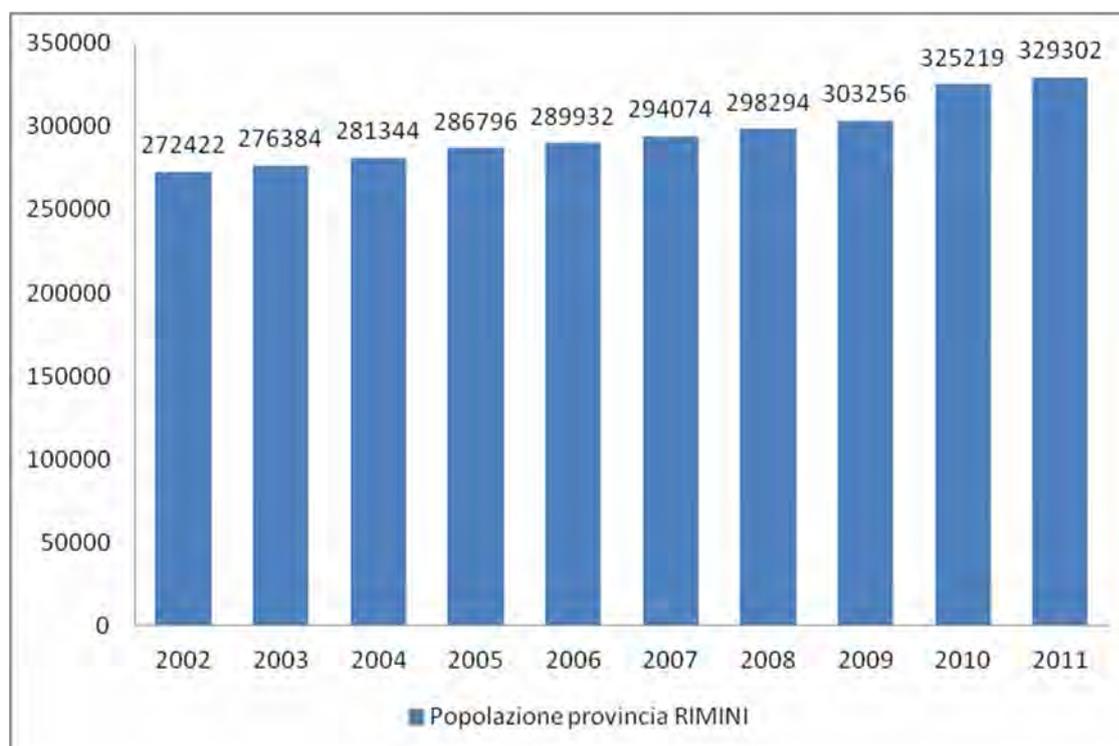


Figura 3.21 - Popolazione residente nella Provincia di Rimini dal 2002 al 2011- Fonte: ISTAT

Di seguito si riporta l'andamento della popolazione nei Comuni interessati dalla presenza del SIC IT4090002: Torriana, Rimini, Santarcangelo di Romagna, Poggio Berni e Verucchio.

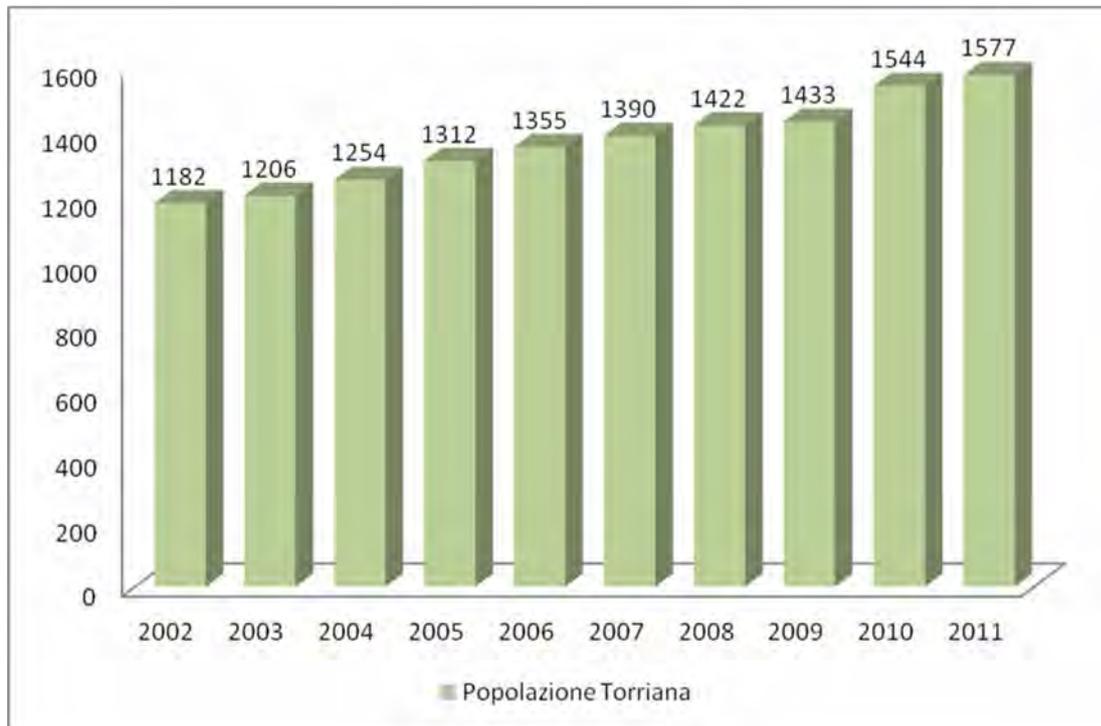


Figura 3.22 - Popolazione residente a Torriana dal 2002 al 2011- Fonte: ISTAT

Il Comune di Torriana presenta un aumento della popolazione, dal 2002 al 2011, pari a circa il 25%, avvenuto soprattutto negli ultimi due anni (Fig. 3.22).

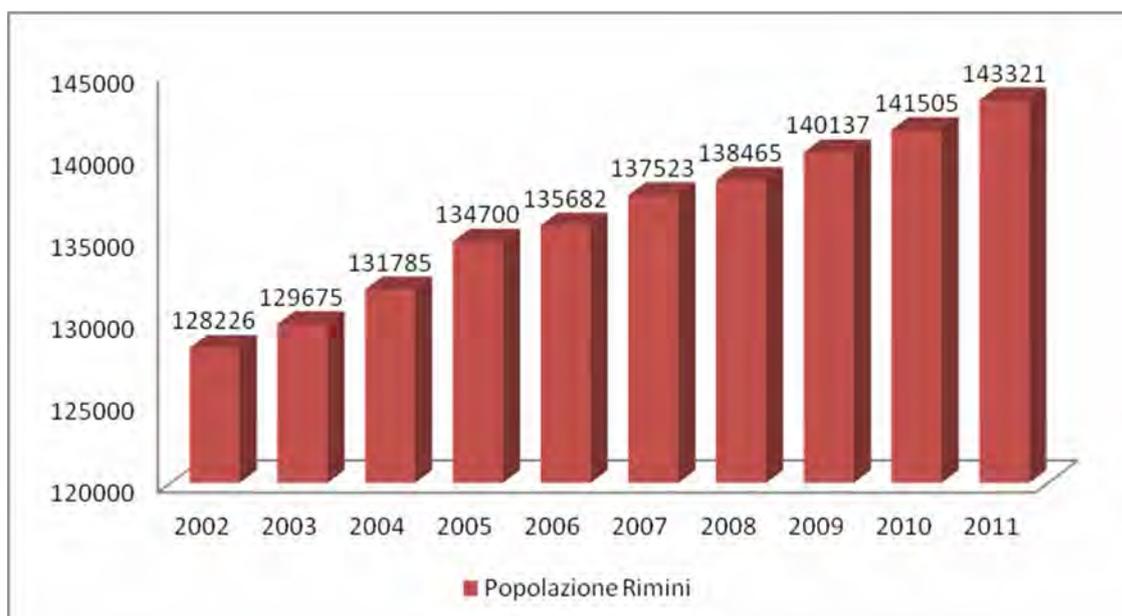


Figura 3.23 - Popolazione residente a Rimini dal 2002 al 2011- Fonte: ISTAT

Il Comune di Rimini presenta un aumento della popolazione, dal 2002 al 2011, pari a circa l'11% (Fig. 3.23).

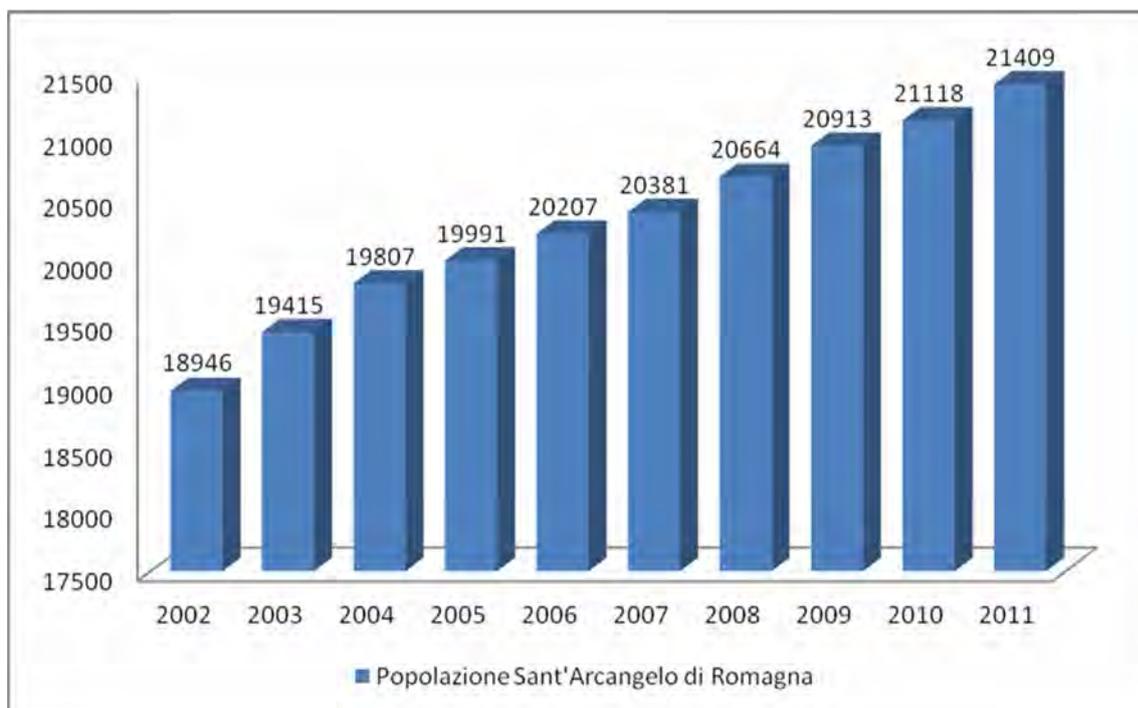


Figura 3.24 - Popolazione residente a Santarcangelo di Romagna dal 2002 al 2011- Fonte: ISTAT

Il Comune di Santarcangelo di Romagna presenta un aumento della popolazione, dal 2002 al 2011, pari a circa il 12% (Fig. 3.24).

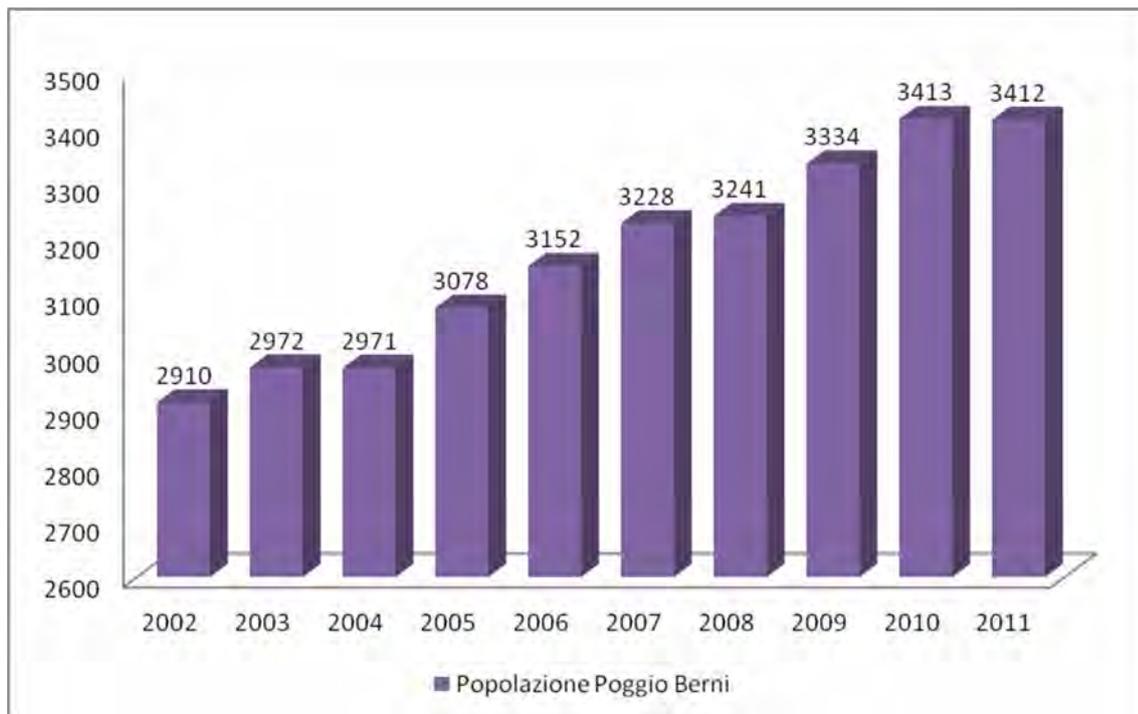


Figura 3.25 - Popolazione residente a Poggio Berni dal 2002 al 2011- Fonte: ISTAT

Il Comune di Poggio Berni presenta un aumento della popolazione, dal 2002 al 2011, pari a circa il 15% (Fig. 3.25).

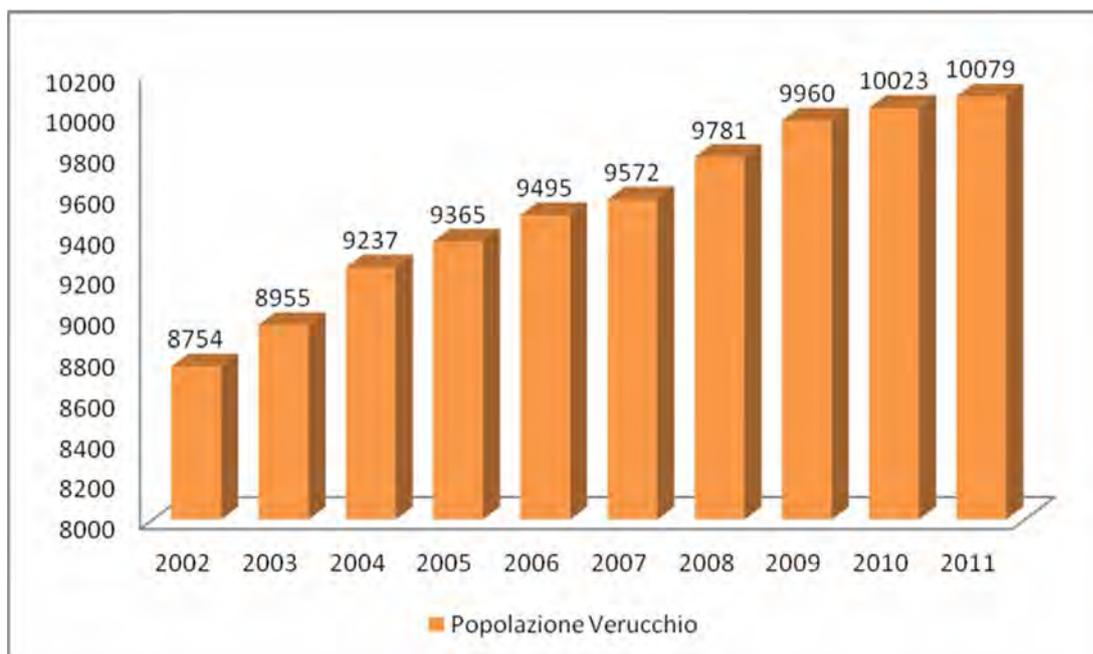


Figura 3.26 - Popolazione residente a Verucchio dal 2002 al 2011- Fonte: ISTAT

Il Comune di Verucchio presenta un aumento della popolazione, dal 2002 al 2011, pari a circa il 13% (Fig. 3.26).

La struttura imprenditoriale

Di seguito si riporta una sintesi di alcuni dati sulla distribuzione delle diverse tipologie di imprese della Provincia di Rimini (Fig. 3.27).

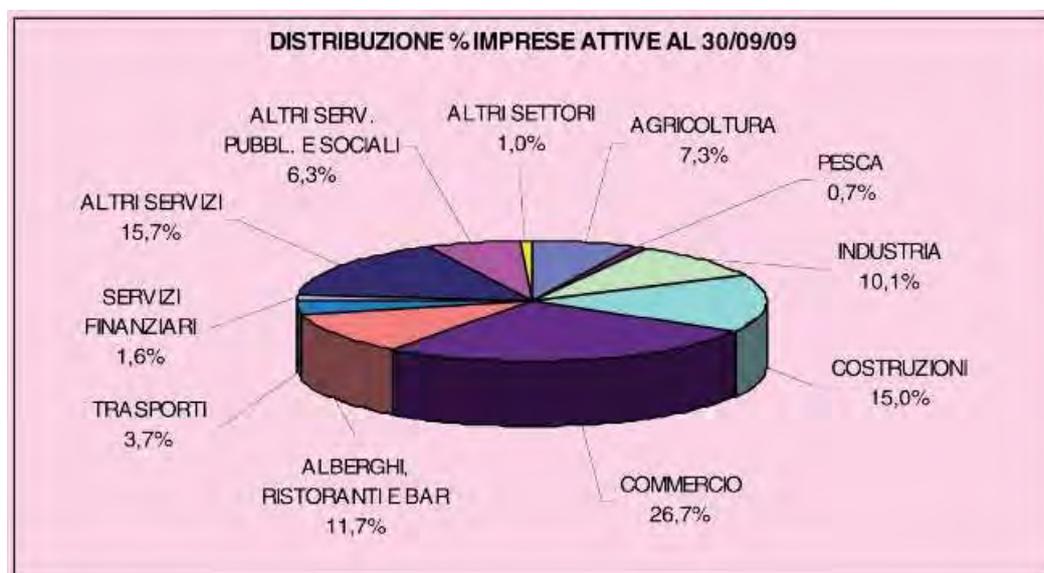


Figura 3.27 – Distribuzione delle imprese della provincia di rimini (fonte: CCIAA Rimini)

Dal grafico si osserva una prevalenza di attività legate al commercio, terziario e costruzioni.

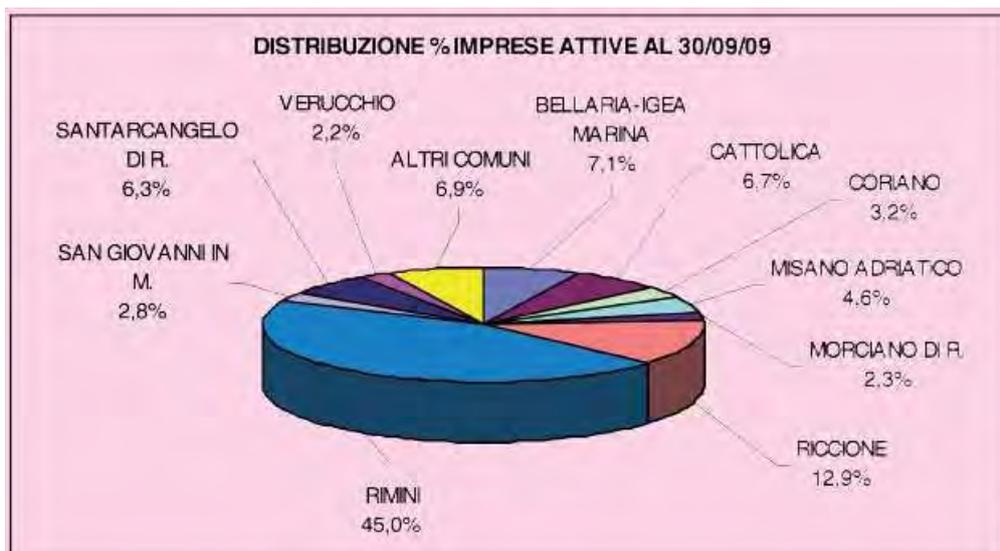


Figura 3.28 – Distribuzione di imprese attive della provincia di rimini suddivise per comuni (fonte: CCIAA Rimini)

Dal grafico sulla distribuzione delle imprese nei diversi comuni della provincia di Rimini si osserva la buona presenza di attività sulla totalità della Provincia nei Comuni di Santarcangelo e Verucchio (Fig. 3.28).

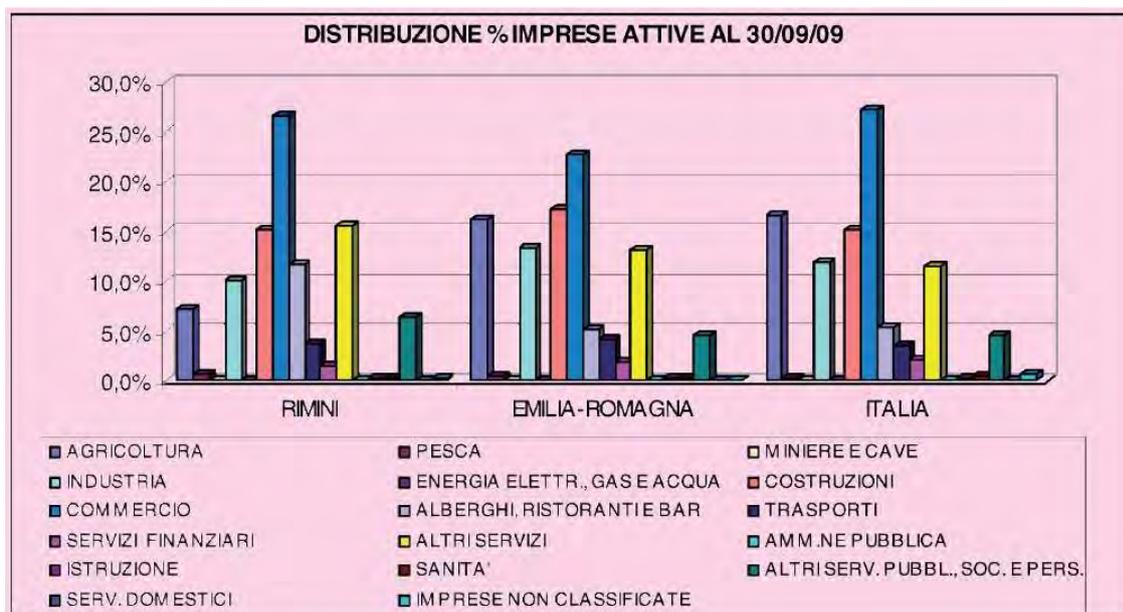


Figura 3.29 – Distribuzione percentuale delle imprese attive per settore di attività (fonte: CCIAA Rimini)

Come si osserva dalla figura 3.29, la Provincia di Rimini presenta una elevata percentuale di attività commerciali, pari alla media italiana ma superiore alla media emiliano-romagnola; molto inferiore alla media regionale e nazionale è l'attività agricola e leggermente inferiore anche il settore industriale.

L'attività agricola

L'Agricoltura in provincia di Rimini rappresenta un settore, anche se non prevalente, piuttosto importante, anche in considerazione del fatto che possiede vini D.O.C. di pregio (Colli di Rimini) e l'olio D.O.P. Colline di Romagna.

Al 30 settembre 2009 sono risultate essere 2.475 le imprese agricole attive rispetto alle 2.570 del 30 settembre 2008, facendo registrare una variazione negativa del 3,7%; in termini di numerosità di imprese.

Il peso del settore sul totale generale risulta essere del 7,3%. Per ciò che concerne l'analisi per forma giuridica, si nota una diminuzione delle società di capitale (-6,1%) e delle imprese individuali (-4,3%), che costituiscono nettamente, comunque, la principale forma giuridica (2.158 imprese, 87,2% sul tot.); aumentano invece in termini percentuali le società di persone (+1,5%) (Fig. 3.30).

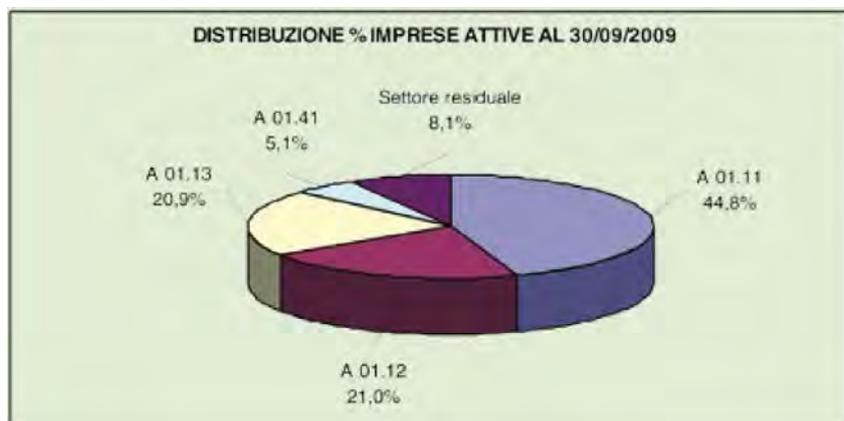


Figura 3.30 – Distribuzione percentuale delle imprese agricole attive in provincia di Rimini (fonte: CCIAA Rimini)

I settori agricoli prevalentemente presenti in Provincia sono delle tipologie (in ordine di importanza):

- Coltivazioni cerealicole;
- Coltivazioni di ortaggi;
- Coltivazioni di frutta;
- Attività di servizi connessi all'agricoltura.

Le presenze turistiche

Interessante è l'analisi effettuata all'interno del Rapporto Economico 2009-2010 della Camera di Commercio di Rimini riguardante il settore turistico (Tab. 3.3):

"In complesso le presenze totali sono aumentate dello 0,1%, a fronte di una variazione negativa degli arrivi (-0,1%). Nel 2009 la maggiore attenzione al contenimento delle spese ha certamente accentuato la tendenza a rimanere entro i confini nazionali, tanto che le presenze italiane a Rimini sono cresciute dell'1,7% ed hanno bilanciato la diminuzione della clientela straniera, risultata in calo del 5,4% nelle presenze e del 6,9% negli arrivi.

Gli arrivi di clientela italiana hanno, invece, mantenuto lo stesso ritmo di crescita delle presenze (+1,7%), dato che appare in controtendenza al biennio precedente, nel quale la dinamica più intensa degli arrivi rispetto alle presenze segnalava la preferenza per una maggiore frammentazione della vacanza. La diminuzione di presenze straniere a Rimini va letta nel quadro già delineato sulla riduzione dei flussi turistici non solo diretti verso l'Italia, ma più in generale anche entro i confini europei.

Il calo del balneare, la crescita del congressuale. Nel periodo 2000-2002, l'84% delle presenze turistiche si concentrava nei mesi compresi tra giugno e settembre, quindi una tipologia turistica quasi completamente riconducibile a quella balneare. Nel triennio 2007-2009 tale percentuale diminuisce di 17 punti percentuali, toccando il 67%. Oggi, due terzi delle presenze turistiche nella provincia di Rimini sono attribuibili alle vacanze estive, il restante terzo a presenze prevalentemente legate a congressi, fiere e mostre.

È interessante osservare che nei due periodi messi a confronto il numero delle presenze è rimasto sostanzialmente invariato (-1,3%), ma tale risultato è stato determinato da un calo consistente del turismo balneare (-21,2%), quasi completamente compensato dall'aumento di quello congressuale e fieristico (+104,7%)."

	Bellaria Igea Marina	Cattolica	Misano Adriatico	Riccione	Rimini	Altri comuni	PROVINCIA DI RIMINI
Valori assoluti - 2009							
Arrivi Italiani							
Alberghi	244.963	234.225	84.328	538.692	1.157.087	28.806	2.288.101
Complementari	19.387	2.574	11.261	56.534	23.912	6.184	119.852
Totale	264.350	236.799	95.589	595.226	1.180.999	34.990	2.407.953
Arrivi Esteri							
Alberghi	58.714	48.961	15.108	80.272	315.389	5.251	523.695
Complementari	3.590	211	3.866	15.177	15.287	865	38.996
Totale	62.304	49.172	18.974	95.449	330.676	6.116	562.691
Arrivi Totali							
Alberghi	303.677	283.186	99.436	618.964	1.472.476	34.057	2.811.796
Complementari	22.977	2.785	15.127	71.711	39.199	7.049	158.848
Totale	326.654	285.971	114.563	690.675	1.511.675	41.106	2.970.644
Fonte: Strutture ricettive Elaborazione: Ufficio Statistica - Provincia di Rimini							

Tabella 3.3 – Arrivi per struttura in Provincia di Rimini – analisi sui comuni (fonte: CCIAA Rimini 2009)

Dalla tabella riassuntiva degli arrivi (Tab. 3.3) per struttura nei diversi comuni della Provincia di Rimini si osserva come il turismo sia una attività prevalentemente presente nei Comuni costieri; infatti gli arrivi registrati nei comuni costieri di Bellaria, Igea Marina, Cattolica, Riccione e Rimini costituiscono il 98% degli arrivi su tutto il territorio provinciale, lasciando agli altri comuni solo il 2% degli arrivi turistici.

3. Descrizione dei beni culturali

Il Fiume Marecchia e la sua valle

La Valmarecchia è attraversata dal fiume Marecchia che nasce a 1236 m sul Monte Zucca e scende in Adriatico attraversando tre confini regionali, quelli della Toscana, delle Marche e della Romagna.

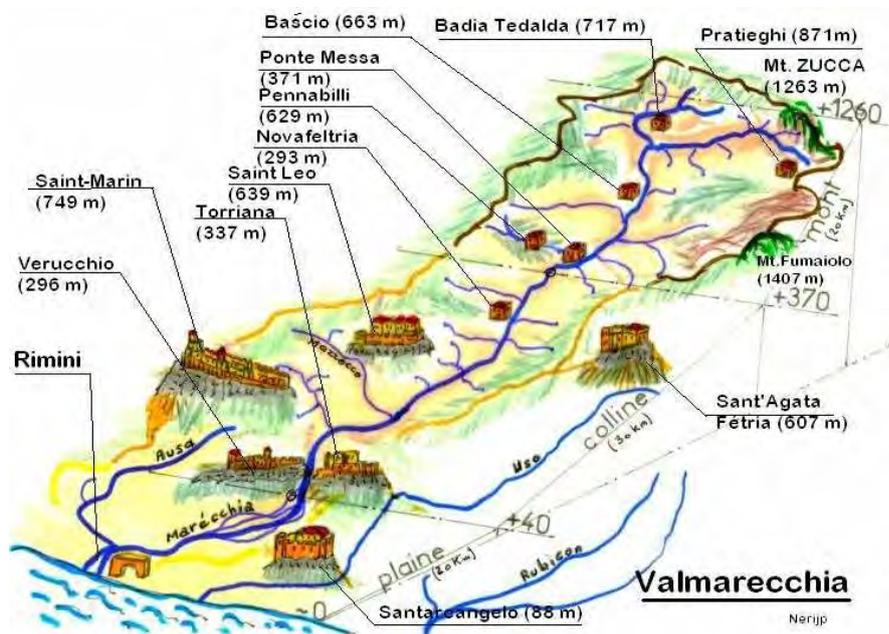


Figura 4.1 – immagine storica del corso del Marecchia (fonte: http://it.wikipedia.org/wiki/Portale:Provincia_di_Rimini)

La storia della valle del Marecchia è per gran parte associabile alla Signoria dei Malatesta. La casata dei Malatesta ha dominato i paesi, i borghi, le rocche dell'entroterra romagnolo fra il Medioevo ed il Rinascimento, dal 1200 al 1500. Nel 1100 la famiglia Malatesta, da Verucchio e da Pennabilli, consolidò il proprio potere nella valle del Marecchia e nel Riminese. Nel 1300 e precisamente dal 1355 la signoria di Rimini si estese nelle Marche ed in Toscana. Su tutti i territori conquistati i Malatesta costruivano rocche, torri e mura di cinta con porte fortificate, dando luogo ad un vero e proprio sistema architettonico militare che rappresentava il loro sistema difensivo.

I comuni della Valmarecchia che facevano parte della Signoria dei Malatesta erano quattro: Santarcangelo, Verucchio, Torriana e Poggio Berni, che con il comune di Montebello costituivano una difesa naturale per la città di Rimini. Tutti i castelli e le torri costruiti in questo territorio hanno la caratteristica comune di essere stati collocati su speroni di roccia in modo che i loro occupanti potevano avere una vista completa, e quindi un controllo totale, sul territorio circostante sia verso il mare sia verso i monti (Fig. 4.1).

Tali colline erano densamente abitate e nella campagna coltivata a grano, vite, olivi, si alternavano ai campi i paesi e i borghi. Vasti appezzamenti erano ricchi di vegetazione spontanea e di querce, pioppi, salici, ginestre. Ancora oggi esistono boschi spontanei come quello in località Albereto, a Montescudo, che benché piccolo è ricco di fauna e vegetazione. La popolazione risiedeva nei borghi, intorno alla rocca, dentro una cinta di mura, dove oltre alle abitazioni vi erano chiese e piazze. Ancora oggi si vive in questi bellissimi borghi dove attente operazioni di restauro conservativo hanno consentito che mantenessero il loro aspetto medioevale e rinascimentale.

Beni di valore storico-testimoniale

Palazzo Tosi

La costruzione viene fatta risalire alla prima metà del XIV sec. con il nome di Tomba Poggiano come possesso dei Malatesta di Rimini. La struttura, di origine dichiaratamente fortificata pertanto sobria e semplice, è oggi il risultato di crescite graduali e rimaneggiamenti succedutisi nel tempo (Fig. 4.2).



Figura 4.2 - Palazzo Tosi (fonte: <http://www.lavalmarecchia.it>)

Al centro della corte rimane traccia di un pozzo utilizzato per attingere l'acqua per i vari usi. I due portali del fronte principale sono stati rimaneggiati e impreziositi dal rivestimento in cotto lavorato tipico di edifici neoclassici ottocenteschi anche riminesi. La porta a doppia partita di destra, presenta una lavorazione a bugnato di ispirazione neo gotica che risale probabilmente alla fine del XIX secolo.

Risalgono invece all'ottocento altri elementi quali: la facciata della cappella, le colonnine in cemento con le ringhiere in ferro lavorato ai lati dello scalone centrale, gli anelli anch'essi in ferro fissati ai muri esterni dalla particolare lavorazione raffigurante un rettile.

Palazzo Marcosanti

Il complesso fortilizio sorge su una collina a cavallo tra i fiumi Uso e Marecchia. Castello Marcosanti è un'antica fortezza malatestiana ben conservata nel tempo ed oggi riportata al suo antico fascino dagli attuali proprietari. Il palazzo, fino dalla sua edificazione nel XIII Secolo è stata la dimora delle più illustri famiglie d'Italia: i Malatesta, i Della Rovere, i Doria, i Montefeltro, i Gonzaga, i Medici e gli Albani. È stato infine venduto nei primi dell'800 all'avvocato Paolo Marcosanti (Fig. 4.3).



Figura 4.3 – Palazzo Marcosanti (fonte: <http://www.lavalmarecchia.it>)

Rocca di Torriana

Dell'antica costruzione che occupava il cucuzzolo più alto del monte, restano una bella porta d'accesso, due grandi torrioni circolari, una cisterna, parte delle mura e del maschio. Di epoca malatestiana, la rocca è stata pesantemente ristrutturata perdendo in gran parte il fascino e l'interesse storico. Originali ci sono pervenuti i due torrioni circolari in mezzo ai quali rimane la porta di ingresso alla rocca, come databili al 1200 sono anche il mastio e parte delle mura. La sezione centrale è stata edificata nel 1970 e tutt'ora ospita un

ristorante. Viene sormontata dalla piccola Chiesa di San Filippo e Giacomo dalla quale si gode un bellissimo panorama.

Una leggenda narra che nei recessi della Rocca venisse trucidato nel 1304 Gianciotto Malatesta, lo stesso che anni prima, folle di gelosia, aveva ucciso la moglie Francesca da Rimini e il proprio fratello, Paolo, gli amanti sfortunati celebrati da Dante nella Divina Commedia (Fig. 4.5).



Figura 4.5 – Rocca di Torriana (fonte: <http://www.lavalmarecchia.it>)

Castello dei Guidi di Montebello

Il castello di Montebello fu acquistato nel 1186 dai Malatesta che provvidero a dotarlo di fortificazioni, contro gli insediamenti dei Montefeltro, nemici storici del Malatesta. Nel 1393 i Montefeltro, riuscirono a conquistare l'inespugnabile fortezza. Solo nel 1438 Sigismondo Pandolfo Malatesta riuscirà a ricondurlo alla sua famiglia che viveva in quegli anni l'apice del proprio dominio. Ma l'inimicizia del papa Pio II Piccolomini e gli eterni rivali Montefeltro decretano l'inarrestabile declino dei Malatesta. Il castello di Montebello nel 1463 passa ai conti Guidi di Bagno che ne sono tutt'oggi i proprietari (Fig. 4.6).



Figura 4.6 – Castello di Montebello (fonte: <http://www.lavalmarecchia.it>)

È uno degli edifici storici più interessanti di tutto il territorio della Signoria malatestiana. È possibile leggere ancora con chiarezza gli interventi subiti nel corso di secoli, da quelli più strettamente militari a quelli finalizzati all'adattamento in dimora nobiliare. Il mastio e parte della fortezza sono risalenti all'originale struttura dell'anno 1000. La residenza signorile risale alla seconda metà del 1400 quando ai Malatesta subentrarono i Conti Guidi di Bagno. La Rocca dei Guidi sorge su di un sasso ed è ancora integra, sulle sue mura millenarie sono state scritte storie di tragedie, di gloria e di morte. Al suo interno si trovano mobili di gran pregio che vanno dal 1300 al 1700. Bella la collezione di forzieri e cassapanche tra cui spicca una cassa dipinta risalente, si dice, alle Crociate. Cunicoli misteriosi, passaggi oscuri, pozzi profondissimi e strani

accadimenti hanno alimentato la leggenda di Azzurrina del 1375. Sulle mura hanno combattuto I balestrieri dei Malatesta e dei Montefeltro.

Rocca Malatestiana di Verucchio

Il complesso monumentale della Rocca Malatestiana è un insieme di costruzioni edificate in periodi diversi, sorte tra il XII e il XVI secolo in un'ampia area ricavata sul punto più alto del "sasso" di Verucchio da dove si può ammirare un panorama esclusivo (Fig. 4.7).

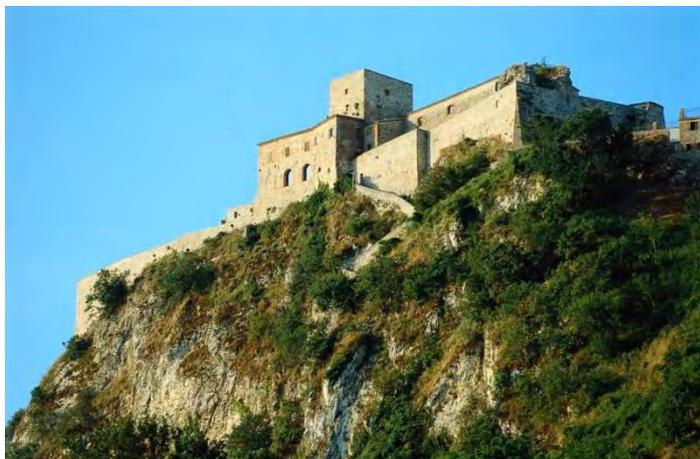


Figura 4.7 - Rocca malatestiana (fonte: <http://www.lavalmarecchia.it>)

Alla fine del XII secolo la Rocca apparteneva già alla famiglia dei Malatesta. Qui nacque il "Mastin Vecchio" Malatesta da Verucchio, il grande capo guelfo che conquistò Rimini nel 1295 e fondò la Signoria Malatestiana. I resti della fortezza duecentesca con l'antica torre si possono ancora oggi ammirare all'interno della struttura quattrocentesca frutto dell'intervento di Sigismondo Pandolfo Malatesta del 1449. All'interno si possono visitare le stanze con interessanti allestimenti, la imponente Sala Grande, si può scendere nelle segrete e salire in cima al mastio da cui si ammira una vista strepitosa.

Detta anche Rocca del Sasso per la sua posizione all'apice dello sperone che sovrasta il paese, è tra le più grandi e meglio conservate rocche malatestiane che ha visto il sovrapporsi e l'integrarsi di diverse architetture che vanno dal XII al XVI secolo. Qui si è affermato il Mastin Vecchio, capostipite dei Malatesta, ricordato da Dante nella Divina Commedia. La Rocca è interamente visitabile.

Attualmente la Rocca del Sasso ospita una notevole collezione di armi medievali tra cui armature quattrocentesche, archibugi e una possente bombarda del XV secolo.

Il Santuario della Madonna di Saiano

Il Santuario di Saiano si trova nel comune di Torriana, all'interno dell'oasi naturalistica. Sorge in cima ad uno sperone roccioso che si alza sul letto del fiume Marecchia, molto vicino al colle su cui sorge la rocca di Montebello. Anticamente Saiano era sede di un Castrum appartenente ai principi di Carpegna e di cui si hanno notizie sin dal 962 (Fig. 4.8).



Figura 4.8 – Santuario della Madonna di Saiano (fonte: <http://www.lavalmarecchia.it>)

Il piccolo complesso di Saiano è realizzato in pietra locale sulla roccia viva ed è costituito da una piccolissima chiesa restaurata in età moderna con una cappellina addossata all'abside, una piccola casa rustica e una torre cilindrica, quest'ultima presumibilmente di epoca bizantina che rappresenta ciò che resta dell'antico castello o che più probabilmente apparteneva ad un antico tempio pagano da cui il significato etimologico del nome: Saxum Jani, Sasso di Giano, il Dio della pace. Sono rimasti anche alcuni resti di mura.

Il Santuario di Saiano è dedicato alla Beata Vergine del Carmine. All'interno si trova una statua in gesso, risalente al XV secolo e raffigurante la Madonna col Bambino. Era ritenuta miracolosa ed era oggetto di un particolare culto: ogni 15 agosto le donne partorienti dell'intera vallata si recavano alla chiesetta a pregare la Madonna per ottenere la grazia della protezione durante il parto. Un particolare della piccola chiesa di Saiano che colpisce l'occhio appena la si vede è il portale in bronzo realizzato su disegno dello scultore Arnaldo Pomodoro. L'opera rappresenta il fiume Marecchia con i suoi affluenti. L'autore in realtà ha voluto rappresentare, tramite il fiume, la Madonna che raccoglie come affluenti i suoi numerosi fedeli per condurli fino al mare ossia fino a Dio.

4. Descrizione del paesaggio

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.

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:

- Analisi di struttura e dinamiche del paesaggio a diverse scale spazio-temporali, dalla scala più grande alla più piccola.
- 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.
- Valutazione, individuazione degli squilibri esistenti o possibili e determinazione dei valori corretti degli indicatori utilizzati per la costruzione dei modelli.
- 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.

Le unità di paesaggio

Generalità

Il P.T.P.R. delega agli strumenti di pianificazione infraregionale l'individuazione delle unità di paesaggio di rango provinciale, mediante approfondimenti, specificazioni ed articolazioni della definizione regionale.

A livello provinciale, il primo PTCP individuava tre diversi elementi fondamentali che concorrevano a suddividere in ambiti ed areali il paesaggio provinciale: i Sistemi, le Unità di paesaggio, i Paesaggi rurali a prevalenza di caratteri omogenei.

I due sistemi individuati – Sistema collinare e Sistema costiero – derivando dalle due Unità di Paesaggio definite dal PTPR, seppur precisate nei confini geomorfologici, conservano quegli elementi di scarsa definizione dovuti ad un'analisi alla grande scala regionale e non riescono a descrivere correttamente il paesaggio ed il territorio provinciali. Mentre la delimitazione delle sei Unità di paesaggio – che si sovrappongono ed in parte non coincidono con i due sistemi richiamati - è operata secondo una logica geomorfologica, ed è quindi molto chiara, per l'individuazione dei paesaggi rurali si sono utilizzate delle definizioni che non sembrano altrettanto capaci di definire la matrice di tali sub-unità.

Il PTCP vigente ha quindi optato per una soluzione che, pur traguardando alle delimitazioni del PTPR e del PTCP, prendesse spunto da una riflessione scevra da condizionamenti e operasse all'interno della metodologia già ampiamente descritta nella parte introduttiva della presente relazione.

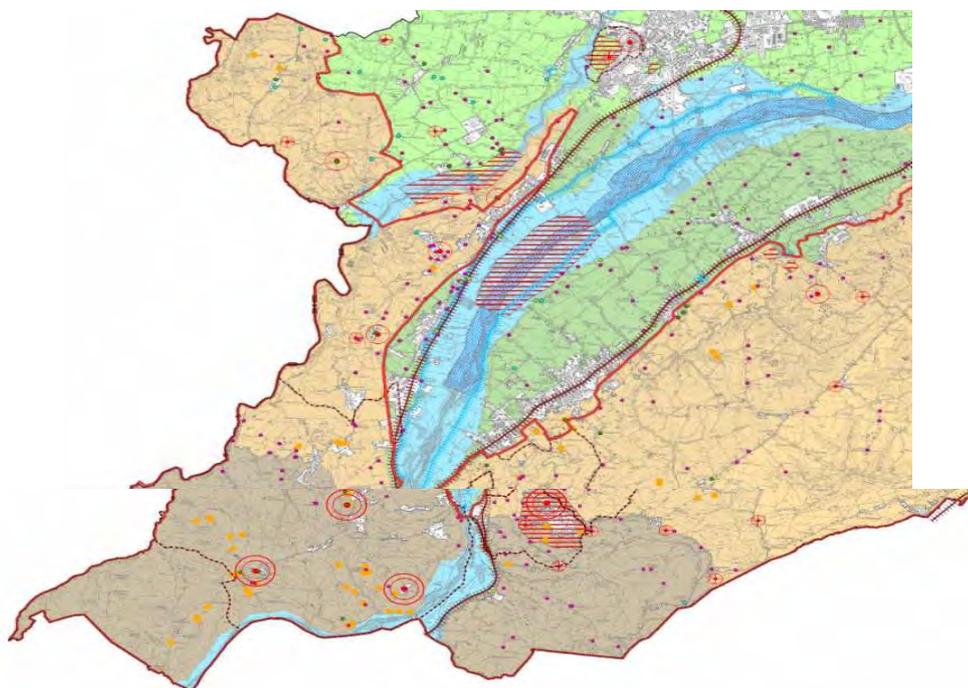
Come logico si sono utilizzate, ove repute corrette ed utili, le perimetrazioni e delimitazioni già operate dal primo PTCP, che sono state corrette e modificate opportunamente a seguito delle verifiche operate nello svilupparsi della ricerca e dello studio.

Il punto di partenza è rappresentato, come per le delimitazioni del PTPR e del primo PTCP dall'analisi geomorfologia del territorio provinciale.

Ciò ha portato alla individuazione di tre fondamentali ambiti territoriali: la pianura costiera, la pianura alluvionale e intravalliva, la collina.

Il SIC IT4090002 è ubicato all'interno delle unità di paesaggio della pianura alluvionale, intervalliva e la zona di collina nelle quali si localizzano le sub-unità (Fig. 5.1):

- 2.a sub-unità di paesaggio del corso del fiume Marecchia;
- 2.f sub-unità di paesaggio della pianura intervalliva del Marecchia;
- 3.a sub-unità di paesaggio della bassa collina del Marecchia;
- 3.d sub-unità di paesaggio delle rupi calcaree di Torriana, Montebello, Verucchio.



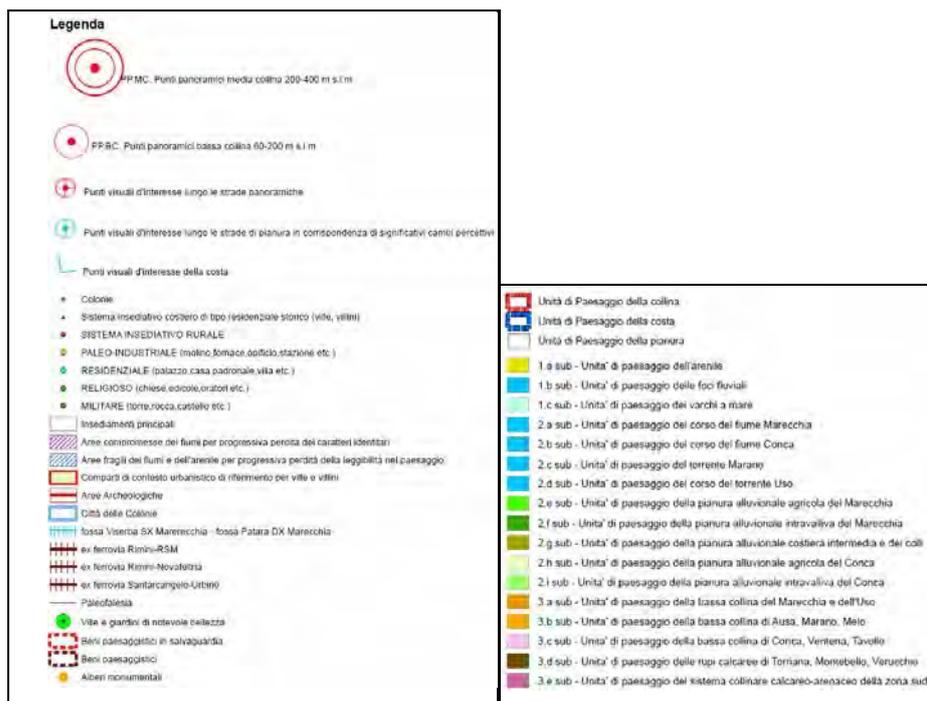


Figura 5.1 – Stralcio della carta della valorizzazione delle risorse paesaggistiche e storiche/culturali c2/2 (PTCP Provincia di Rimini)

2.a sub-unità di paesaggio del corso del fiume Marecchia

Tale sub-unità di paesaggio è costituita dall'alveo fluviale, dalle aree di ex cava, dal sistema delle aree verdi che corrono a fianco dell'alveo fluviale, dai terrazzi fluviali direttamente connessi all'alveo. La perimetrazione è in continuità verso valle con la Sub-Udp delle foci fluviali mentre nell'estremità verso la collina si conclude con la stretta di ponte Verucchio, dove i caratteri del paesaggio cambiano radicalmente.

All'interno di tale sub-unità di paesaggio sono stati individuati alcuni areali di interesse specifico: dei cespuglieti, dei bacini e delle aree di ex cava.

Il territorio testimonia di un intenso sfruttamento delle risorse che ha lasciato tracce non ancora ricomposte ambientalmente e paesaggisticamente, e di alcune attività in atto non pienamente compatibili con la vocazione dell'ambito fluviale.

L'analisi mette in luce un ambito visivamente compromesso da valle fino all'ansa dell'aviopista, un ambito delicato per la progressiva perdita dell'identità paesaggistica nel tratto fluviale più a monte -circa fino al parco di Villa Verucchio- ed in fine un ambito di interesse naturalistico fino all'estremità della sub-Udp.

La porzione territoriale interessata dalla S-UDP 2.a è prevalentemente destinata dalla pianificazione comunale alla creazione di un sistema di parchi.

Le aree ivi presenti conservano, nonostante le attività di sfruttamento delle risorse naturali rinnovabili e non rinnovabili passate ed in parte ancora presenti, un elevato interesse paesaggistico e ambientale per la ricchezza delle presenze faunistiche e floristiche, per la forte diversificazione degli ambienti presenti (zone umide, bacini d'acqua, aree agricole, servizi e percorsi collettivi).

La Sub-Udp ha, per la ricchezza delle sue risorse naturali, le potenzialità per un miglioramento degli ambiti degradati ora presenti e per garantire la sostenibilità ambientale degli interventi consentiti; presenta una spiccata vocazione alla fruizione naturalistica, ambientale, per il tempo libero che privilegi il recupero e la conservazione degli elementi e delle risorse naturali, storiche, paesaggistiche. E' necessario che gli usi e gli interventi previsti e prevedibili siano indirizzati alla salvaguardia della qualità delle acque superficiali e sotterranee e alla ricarica dell'acquifero della conoide del Marecchia.

La Sub-Udp è interessata anche da un'area archeologica, che negli anni passati è stata oggetto di un progetto di recupero ambientale delle aree di cava (Fig. 5.2).

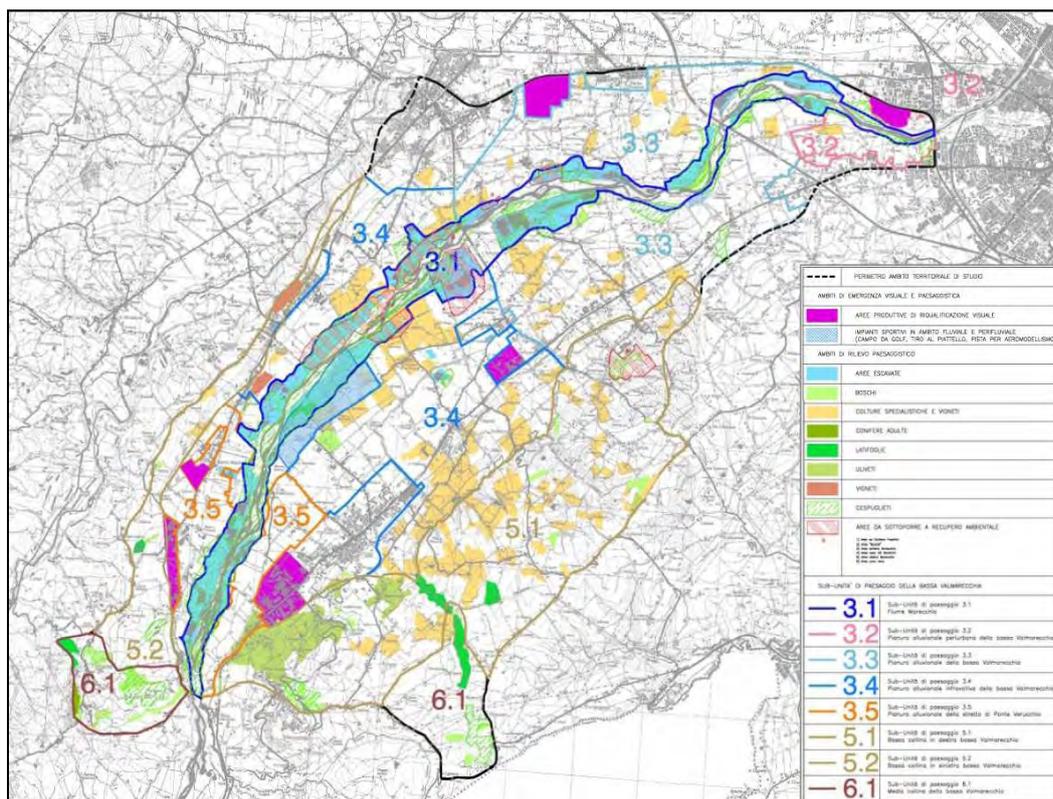


Figura 5.2 – Studio paesaggistico nell’ambito del progetto di riassetto territoriale delle aree periurbane della bassa Valmarecchia

2.f sub-unità di paesaggio della pianura intervalliva del Marecchia

La sub-unità di paesaggio è ricompresa fra una linea ideale che congiunge le propaggini a valle del sistema collinare che ne costituisce il margine a valle, in destra e sinistra idrografica i margini esterni della sub-unità di paesaggio del corso del fiume Marecchia, e per quanto riguarda il margine a monte la stretta di Ponte Verucchio.

In riva destra, sono presenti aree funzionalmente collegate ad una ex cava, il cosiddetto “Lago Santarini”; nella porzione più a monte la struttura del campo da Golf interrompe la continuità del territorio agricolo con l’ambito fluviale mentre la zona artigianale e il tessuto consolidato di Villa Verucchio la separano dalle prime pendici collinari.

In riva sinistra l’ambito della pianura intravalliva è costretto fra la sub-Udp del corso del Marecchia e il sistema collinare, per assottigliarsi fino a quasi scomparire in località Molino Moroni. In prossimità con il tessuto urbano di Santarcangelo, l’ambito confina con estese aree che sono state oggetto di escavazioni, le quali hanno lasciato aree degradate da riqualificare paesaggisticamente ed ambientalmente.

Sia in destra, sia in sinistra Marecchia, la struttura del paesaggio è caratterizzata da un ambiente fortemente antropizzato, nel quale prevalgono, sia visivamente sia qualitativamente sia quantitativamente, le strutture insediative, le infrastrutture, le colture agricole.

Il paesaggio agrario mantiene comunque la sua struttura fondiaria la cui trama è riconoscibile nei confini degli appezzamenti, nei fossi di scolo, nelle siepi interpoderali relitte. Sempre da entrambi e lati della valle sono identificati degli ambiti di colture specializzate e vigneti, che rappresentano un ulteriore elemento significativo del paesaggio agrario.

3.a sub-unità di paesaggio della bassa collina del Marecchia

Nel concordare con la rappresentazione che è contenuta nella relazione del primo PTCP, “una fisionomia del paesaggio agrario con una morfologia costante del territorio: conformazione di basse colline dai declivi deboli; formazioni insediative, storiche e non secondo la linea di crinale dove nel tempo si sono disposte pievi, castelli, tombe; formazioni insediative sparse disposte lungo le linee di controcrinale.”, vi è da

sottolineare che le due sub-Udp della bassa collina, in riva destra ed in riva sinistra, differiscono invece per la struttura del paesaggio agrario. Mentre in riva destra ha larga diffusione la coltura della vite e di altre colture specializzate, in riva sinistra, anche in considerazione della limitatezza del territorio costituito da versante collinare, hanno prevalenza colture meno specializzate ed estensive, ad uso seminativo.

La sub unità di paesaggio è caratterizzata dai declivi a bassa pendenza che costituiscono la collina in destra ed in sinistra idrografica del Marecchia fino all'Uso. La porzione della subUdp posta in destra idrografica ha origine da Vergiano e si conclude sotto la rupe calcarea di Verucchio; presenta un paesaggio agrario ben strutturato a vigneti e coltivazioni pregiate che nella sua parte più a monte si disperdono in ambiti in cui le presenze dell'ulivo e di zone boscate si fanno sempre più forti.

La viabilità principale coincide con i tracciati storici lungo i quali sono presenti strutture di interesse storico ed architettonico.

All'interno dell'ambito è presente la "Ripa di Zangheri", che rappresenta una emergenza di alto valore vegetazionale e faunistico.

I limiti sono costituiti dai margini della pianura fluviale intravalliva, dal crinale morfologico in destra Marecchia, dal centro edificato di Villa Verucchio e dalla relativa zona industriale, dalla stretta di Ponte Verucchio, dall'agglomerato edilizio di Torriana e dalla rupe calcarea su cui sorge tale centro, dal torrente Uso.

La bassa collina in sinistra Valmarecchia presenta declivi di scarsa estensione territoriale e con una struttura agronomica e paesaggistica caratterizzata da radi vigneti, lembi boscati, coltivi seminativi; l'ambito è caratterizzato dal punto di vista paesaggistico, dalla presenza di tre emergenze visive - che sono al contempo punti di osservazione panoramici - costituite dal Palazzo Marcosanti, dal Centro di Poggio Berni e dalla Chiesa e dal centro di Trebbio.

3.d sub-unità di paesaggio delle rupi calcaree di Torriana, Montebello, Verucchio

La sub-unità di paesaggio è costituita dalla porzione più acclive ed elevata della bassa Valmarecchia, caratterizzata dalle rupi di Verucchio e di Torriana.

L'ambito paesaggistico prosegue anche al di là del crinale morfologico, con la sempre più alta presenza di boschi che ne definiscono, assieme agli elementi morfologici, la struttura paesaggistica di alto valore naturalistico ed ambientale.

L'analisi del paesaggio ha evidenziato una certa omogeneità fra gli ambiti in destra ed in sinistra idrografica. La sub-unità evidenzia al suo interno delle invarianti territoriali, alcuni ambiti o areali che, seppur ricompresi o ai margini delle dette unità territoriali di paesaggio, non sono a queste omogenee oppure rappresentano parte dell'armatura insediativa la cui struttura, destinazione o percezione visuale la porta ad essere elemento da cartografare e sul quale definire indirizzi per la ricomposizione paesaggistica e/o la compatibilità ambientale.

5. Descrizione biologica

5.1 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.

Specie vegetali di interesse conservazionistico

In relazione agli aspetti generali della conservazione di alcune entità considerabili di elevato pregio, nella tabella 6.1 viene riportato l'elenco delle entità protette a diverso titolo:

- Convenzione di Berna;
- Convenzione CITES;
- Direttiva Habitat (Allegati 2, 4 e 5);
- Specie endemiche;
- Libro Rosso delle piante d'Italia (Conti et al., 1992) e/o Liste Rosse Regionali delle piante d'Italia, relativamente alla Emilia-Romagna (Conti et al., 1997); le categorie IUCN utilizzate sono elencate sotto;
- L.R. 2/77;
- Specie target RER: sono indicate con il rispettivo codice identificativo le specie di particolare interesse conservazionistico individuate dalla Regione Emilia-Romagna (da data base 2010).

Si rammenta che la classificazione IUCN prevede 9 categorie differenziate a causa del rischio di estinzione più o meno grave come riportato di seguito:

EX = Estinto

EW = Estinto in natura

CR = Gravemente minacciato

EN = Minacciato

VU = Vulnerabile

NT = Quasi minacciato

LC = Abbondante e diffuso

DD = Dati insufficienti

NE = Non valutato

La flora annovera specie rare e importanti quali: *Rhamnus alaternus*, *Zannichellia palustris*, *Plantago maritima*, *Ononis masquillierii*, *Artemisia cretacea*, *Helianthemum jonium*, oltre a numerose orchidee quali *Himantoglossum adriaticum* (unica specie di Allegato II della Direttiva Habitat), *Anacamptis pyramidalis*, *Spiranthes spiralis*, *Epipactis palustris*, *Serapias vomeracea*, *Orchis morio*, *Orchis coriophora*, *Ophrys apifera*, *Ophrys bertolonii*, *Ophrys fusca* e *Ophrys speculum* (Tavole 04a e 04b).

Famiglia	Specie (nome latino)	Specie (nome italiano)	Berna	Cites A	Cites B	Cites D	Habitat all. 2	Habitat all. 4	Habitat all. 5	Endemica	Liste Rosse	L.R. 2/77 RER	Specie target RER
Alismataceae	<i>Alisma lanceolatum</i> With	Mestolaccia lanceolata									NT REG		100 55
Alismataceae	<i>Baldellia ranunculoides</i> (L.) Parl.	Mestolaccia ranunculoide									DD REG		100 57
Compositae	<i>Artemisia caerulescens</i> L. subsp. <i>cretacea</i> (Fiori) Brilli-Catt. & Gubellini	Assenzio dei calanchi								x	LC REG		105 22
Cistaceae	<i>Helianthemum jonium</i> Lacaixa	Eliantemo jonico								x	VU/A 1d REG		119 37
Cyperaceae	<i>Carex viridula</i> Michx.	Carice di Oeder									NT REG		101 67
Cyperaceae	<i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl	Falasco									EN/A 1c REG		101 68
Cyperaceae	<i>Isolepis setacea</i> (L.) R. Br.	Lisca setacea									CR/A 1c REG		101 95
Cyperaceae	<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla	Lisca lacustre									NT REG		101 96
Cyperaceae	<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> (C.C. Gmel.) Palla	Lisca del Tabernemontano									VU REG		102 00
Cyperaceae	<i>Schoenus nigricans</i> L.	Giunco nero comune									EN/B 1c REG		102 02
Haloragaceae	<i>Myriophyllum spicatum</i> L.	Millefoglio d'acqua comune									VU/A 2 REG		125 41

Famiglia	Specie (nome latino)	Specie (nome italiano)	Berna	Cites A	Cites B	Cites D	Habitat all. 2	Habitat all. 4	Habitat all. 5	Endemica	Liste Rosse	L.R. 2/77 RER	Specie target RER
Juncaceae	<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank	Giunco subnodoso									CR REG		10478
Leguminosae	<i>Ononis masquillierii</i> Bertol.	Ononide di Masquillieri								x	LC REG		12388
Lemnaceae	<i>Lemna minor</i> L.	Lenticchia d'acqua comune									VU REG		10100
Lentibulariaceae	<i>Utricularia australis</i> R. Br.	Erba vescica delle risaie									EN NAZ DD REG		11372
Liliaceae	<i>Lilium croceum</i> L. subsp. <i>bulbiferum</i> (Chaix) Baker	Giglio rosso									LC REG	x	
Liliaceae	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	Pungitopo							x		NT REG	x	10634
Orchidaceae	<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	Orchidea piramidale			x		x		x		LC RE G	x	10659
Orchidaceae	<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	Elleborine palustre									EN/A 1c REG	x	10682
Orchidaceae	<i>Himantoglossum adriaticum</i> H. Baumann	Barbone adriatico					x	x			DD REG	x	10690
Orchidaceae	<i>Ophrys apifera</i> Hudson	Ofride fior di Api			x							x	
Orchidaceae	<i>Ophrys bertolonii</i> Moretti	Ofride di Bertoloni								x		x	10699
Orchidaceae	<i>Ophrys fusca</i> Link	Ofride scura			x						LC REG	x	10702

Famiglia	Specie (nome latino)	Specie (nome italiano)	Berna	Cites A	Cites B	Cites D	Habitat all. 2	Habitat all. 4	Habitat all. 5	Endemica	Liste Rosse	L.R. 2/77 RER	Specie target RER
Orchidaceae	<i>Ophrys speculum</i> Link	Ofride specchio			x							x	
Orchidaceae	<i>Orchis coriophora</i> L.	Orchide cimicina			x							x	
Orchidaceae	<i>Orchis morio</i> L.	Orchide minore			x							x	
Orchidaceae	<i>Serapias vomeracea</i> (Burm. f.) Briq.	Serapide maggiore			x						LC REG	x	107 28
Orchidaceae	<i>Spiranthes spiralis</i> (L.) Chevall.	Viticcini autunnali			x						NT REG	x	107 30
Plantaginaceae	<i>Plantago maritima</i> L.	Piantaggine serpeggiante									EN/A 1c REG		113 25
Poaceae	<i>Erianthus ravennae</i> (L.) P. Beauv.	Canna di Ravenna									EN/A1c		103 18
Polygonaceae	<i>Rumex palustris</i> Sm.	Romice palustre									VU REG		117 07
Potamogetonaceae	<i>Zannichellia palustris</i> L.	Zannichellia									EN/A 1c REG		100 90
Primulaceae	<i>Samolus valerandi</i> L.	Lino d'acqua									EN/A 1c REG		118 08
Rhamnaceae	<i>Rhamnus alaternus</i> L.	Alaterno									VU/A 1d REG	x	126 11
Typhaceae	<i>Typha angustifolia</i> L.	Lisca maggiore									NT REG		105 47
Typhaceae	<i>Typha latifolia</i> L.	Lisca maggiore									LC REG		105 48

Famiglia	Specie (nome latino)	Specie (nome italiano)	Berna	Cites A	Cites B	Cites D	Habitat all. 2	Habitat all. 4	Habitat all. 5	Endemica	Liste Rosse	L.R. 2/77 RER	Specie target RER
Typhaceae	<i>Typha laxmannii</i> Lepech.	Lisca di Laxman									CR/A 1c REG Libro Rosso d'Italia		105 49
Typhaceae	<i>Typha minima</i> Funk	Lisca minore									CR/A 1c REG		105 50

Tabella 6.1 – Emergenze floristiche

5.2 Vegetazione

Metodologia di indagine

Lo studio delle fitocenosi eseguito è finalizzato all'aggiornamento e all'incremento le conoscenze del patrimonio vegetazionale del sito, nonché alla caratterizzazione degli habitat di interesse comunitario e di habitat di interesse regionale.

Gli habitat Natura 2000 sono stati 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 ricondurre i contesti ambientali rilevati nel territorio.

Vegetazione algale



Figura 6.1 - *Charion vulgaris*

Alcuni laghetti di ex cava, pozze e canali, con acque basiche o neutre, poco o non inquinate da fosfati, ospitano una particolare vegetazione idrofittica costituita da alghe a candelabro appartenenti al genere *Chara*. In questi biotopi, tale vegetazione generalmente va ad occupare lo strato inferiore libero, essendo le Carofite poco competitive. Dal punto di vista fitosociologico tali popolamenti sono riconducibili all'alleanza *Charion vulgaris* (Fig. 6.1).

Vegetazione acquatica pleustofittica

Le pleustofite sono piante liberamente flottanti nell'acqua; i loro organi assimilatori possono risultare sommersi o galleggiare alla superficie. In quest'ultimo caso la pagina fogliare superiore è provvista di stomi come adattamento alla vita subaerea.

Dal punto di vista fitosociologico le fitocenosi pleustofittiche sono inquadrare nella classe *Lemnetea*. Nel sito sono state individuate 2 associazioni pleustofittiche.

Lemnetum minoris è tipica di acque da mesotrofiche ad eutrofiche, stagnanti o a lento scorrimento, a reazione tendenzialmente neutra e con contenuto di basi relativamente basso. All'interno del sito la cenosi è presente alla fonte di Buffiano.

Popolamenti a *Utricularia australis*, caratterizzati da una densa massa liberamente flottante della specie e riferibili all'associazione *Utricularietum neglectae*, sono presenti in un laghetto di ex cava nei pressi di Santo Marino (Fig. 6.2).



Figura 6.2 - *Utricularietum neglectae*

Vegetazione acquatica rizofittica

Le fitocenosi a rizofite sono costituite da piante vascolari che hanno in comune la caratteristica di radicare sul fondo del corpo d'acqua, ma che, per il resto, risultano notevolmente diversificate, sia nelle caratteristiche dell'apparato vegetativo, che in base alle strategie riproduttive.

Dal punto di vista fitosociologico la vegetazione rizofittica risulta inclusa nella classe *Potametea*, a sua volta comprendente un unico ordine (*Potametalia*). L'ordine è suddiviso in tre alleanze: *Ranunculion fluitantis*, comprendente tutte le fitocenosi fluttuanti nelle acque correnti, *Potamion pectinati*, che comprende

associazioni di idrofite costituite quasi esclusivamente da specie sommerse ancorate sul fondo e *Nymphaeion albae*. Quest'ultima alleanza comprende fitocenosi rizofitiche formate da specie provviste di foglie galleggianti, circolari, laminari, ancorate sul fondo oppure da specie a foglie finemente suddivise sommerse e fluttuanti, diffuse in acque mediamente profonde, stagnanti o debolmente correnti, su fondali fangosi.



Figura 6.3 – Cenosi a *Myriophyllum spicatum*

Nel sito sono state individuate due cenosi rizofitiche, una completamente sommersa a dominanza di *Myriophyllum spicatum* (Fig. 6.3) ed una a prevalenza di *Potamogeton nodosus* (Fig. 6.4), inquadrabili nell'alleanza *Potamion pectinati*. Si tratta di comunità vegetali monospecifiche tipiche di acque lentiche eutrofiche, che si ritrovano in laghetti di origine artificiale di ex cava.

Tali fitocenosi rappresentano una permaserie ed in linea di massima non sono soggette a fenomeni dinamico-successionali a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali ed il regime idrico. Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*".



Figura 6.4 – Cenosi a *Potamogeton nodosus*



Figura 6.5 – *Ranunculon fluitantis*

Inoltre sono osservabili popolamenti vegetali discontinui, flottanti, emergenti o sommersi di specie erbacee radicanti sul fondo. La composizione floristica vede la predominanza del muschio *Fontinalis antipyretica* che forma una fitocenosi riferibile all'alleanza *Ranunculion fluitantis* (Fig. 6.5).

Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 3260 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*".

Vegetazione elofitica

Le elofite comprendono tutte le specie vegetali che radicano sul fondo, hanno le porzioni basali sommerse per gran parte dell'anno, con la maggior parte di fusto, foglie ed infiorescenze emergenti sopra la superficie dell'acqua.

Comunità dominate da elofite si rinvengono soprattutto al margine di corpi con acque stagnanti, dove spesso formano cinture concentriche sul bordo di laghi, stagni e pozze naturali o artificiali. Le fitocenosi ad elofite si riscontrano inoltre di frequente lungo le rive di corsi d'acqua a lento deflusso (canali, meandri e delta fluviali).

Nella classificazione fitosociologica, le comunità formate in prevalenza da elofite sono riunite nella classe *Phragmiti-Magnocaricetea*. La povertà floristica dei popolamenti, spesso tendenti ad essere dominati da una sola specie (monofitismo), e i disturbi provocati dall'antropizzazione spesso rendono problematica la definizione del quadro sintassonomico.

La classe è suddivisa in quattro ordini (*Phragmitetalia*, *Magnocaricetalia*, *Scirpetalia compacti* e *Nasturtio-Glycerietalia*), tutti rappresentati nell'area di studio.

L'ordine *Phragmitetalia* comprende le fitocenosi formate da elofite di grossa taglia che contribuiscono all'interramento di acque dolci stagnanti o a lento deflusso, da mesotrofiche ad eutrofiche. All'interno dell'ordine si distinguono in primo luogo comunità paucispecifiche caratterizzate dalla predominanza della cannuccia palustre, che si rinvengono lungo il corso medio e basso del fiume in corrispondenza di acque lentamente fluenti o nelle zone di sponda, riferibili all'associazione *Phragmitetum australis* (Fig. 6.6).



Figura 6.6 – *Phragmitetum australis*



Figura 6.7 – *Typhetum angustifoliae*



Figura 6.8 – *Typhetum latifoliae*



Figura 6.9 – *Phragmiti-Typhetum minimae*

A questo ordine appartengono anche le associazioni *Typhetum angustifoliae* (Fig. 6.7), che si rinviene in corrispondenza delle anse e nei canali laterali del fiume in acque ferme o lentamente fluenti, poco profonde, da mesotrofiche ad eutrofiche, e *Typhetum latifoliae* (Fig. 6.8), tipica di acque ferme che coprono un suolo fangoso ricco di detriti organici.

Sul fiume Marecchia *Typha minima* si sviluppa prevalentemente nei canali laterali del fiume o anche in corrispondenza di piccole depressioni all'interno di altri tipi di vegetazione presenti sugli isolotti fluviali con limi o argille che restano umidi per la maggior parte dell'anno. La vegetazione a *Typha minima* viene riferita all'associazione *Phragmiti-Typhetum minimae* (Fig. 6.9).



Figura 6.10 – *Typhetum laxmannii*

La vegetazione a *Typha laxmannii*, riferibile all'associazione *Typhetum laxmannii*, è stata rinvenuta in corrispondenza della confluenza di immissari nel Marecchia provenienti da chiari da caccia e laghetti di ex cave, su suolo sabbioso umido a contatto con formazioni a dominanza di *Isolepis setacea* e *Samolus valerandi*.

All'ordine *Magnocaricetalia* appartengono comunità a grandi carici, generalmente più ricche di specie, situate a ridosso delle cenosi del *Phragmition* in acque meno profonde e pertanto soggette a periodiche emersioni.

Sono state rinvenuti popolamenti a dominanza di *Carex otrubae*, riferibili all'associazione *Caricetum otrubae* (Fig. 6.11), al margine di corpi d'acqua stagnate o in lento movimento, su suoli moderatamente eutrofici, soggetti a prosciugamento prolungato.



Figura 6.11 – *Caricetum otrubae*



Figura 6.12 – *Eleocharitetum palustris*

L'associazione *Eleocharitetum palustris* (Fig. 6.12), fisionomicamente dominata da *Eleocharis palustris*, è tipica di suoli fangosi ricchi in nutrienti e a lungo inondati, con una copertura d'acqua che può arrivare a 50 cm, in corrispondenza dei margini di laghetti di cava.

Sono inoltre presenti prati umidi dominati da *Juncus subnodulosus*, con *Samolus valerandi* e *Carex viridula*, su suoli poveri, quasi asciutti nella stagione estiva (Fig. 6.13). Si tratta di una fitocenosi rara e localizzata, riferibile all'associazione *Holoschoeno-Juncetum subnodulosi*, dinamicamente tendente verso prati umidi a *Molinia arundinacea*.



Figura 6.13 – *Holoschoeno-Juncetum subnodulosi*

Infine all'alleanza *Magnocaricion* appartiene anche l'associazione *Mariscetum serrati* (Fig. 6.14), con prevalenza di *Cladium mariscus*, su suoli ossigenati, poveri in nutrienti, comunità rarissima protetta in modo prioritario dalla Direttiva Habitat e presente sia, in destra sia in sinistra idrografica del Marecchia nei pressi di Villa Verucchio, in mosaico con cenosi a *Scirpoides holoschoenus* e *Schoenus nigricans* e con il canneto di *Phragmites australis*. Le cenosi a *Bolboschoenus maritimus*, riferibili all'associazione *Scirpetum compacto-littoralis* (Fig. 6.15), sono presenti all'interno di zone umide in via di interrimento.

Lungo il fiume Marecchia la vegetazione dell'ordine *Nasturtio-Glycerietalia* è rappresentata da poche presenze dell'associazione *Helosciadetum nodiflori* che si rinvencono nei canali laterali del corso d'acqua principale.



Figura 6.14 – *Mariscetum serrati*



Figura 6.15 – *Scirpetum compacto-littoralis*

Vegetazione terofitica ed igronitrofila su substrati fangoso-limosi e ghiaioso-limosi

Si tratta di fitocenosi in cui predominano alte erbe annuali estive che crescono in ambienti ripariali, per lo più ai margini del fiume, su terreni fangosi ricchi in nitrati o ammoniaca, soggetti a prosciugamento estivo. Queste fitocenosi appartengono alla classe *Bidentetea tripartiti* (distribuita in Europa ed in Asia), che comprende l'ordine *Bidentetalia tripartiti*.

Nel sito sono state individuate due distinte associazioni:

1. *Bidenti-Polygonetum mitis*
2. *Polygono lapathifolii-Xanthietum italici*

La prima associazione si rinviene sui substrati limosi, costantemente umidi, del letto di piena ordinaria ed è dominata da *Polygonum lapathifolium* e *P. mite*, cui si associano *P. persicaria*, *Bidens tripartita*, *Chenopodium album*, *Lycopus europaeus*, *Veronica anagallis-aquatica*.

Tipica associazione presente nei greti fluviali è il *Polygono lapathifolii-Xanthietum italici* (Fig. 6.16), descritta per il Fiume Reno e rinvenuta lungo tutto il corso del Marecchia. Si sviluppa su substrati limoso-ciottolosi, fortemente nitrificati dal deposito di materiali organici trasportati dalle acque. Si tratta di una fitocenosi annuale, a tipico sviluppo estivo-autunnale, dominata da *Xanthium italicum* cui si associano *Polygonum lapathifolium*, *P. persicaria*, *P. hydropiper*, *Bidens tripartita*, *Ranunculus sceleratus*, *Echinochloa crus-galli* ecc.



Figura 6.16 – *Polygono lapathifolii-Xanthietum italici*

Alla classe *Isoeto-Nanojuncetea* viene riferita l'associazione *Cyperetum flavescens*, formata da terofite di piccola taglia che si sviluppano su substrati oligo-mesotrofici.

Nelle radure delle altre formazioni elofitiche sopra descritte, in corrispondenza di pozze d'acqua effimere si sviluppa infatti la vegetazione a *Cyperus flavescens* e altre terofite di piccola taglia, a ciclo vegetativo spesso molto breve, e legate ai substrati basici con umidità costante (Fig. 6.17).



Figura 6.17 – *Cyperetum flavescens*

Vegetazione delle praterie igrofile

Alla classe *Molinio-Arrhenatheretea* si riferisce la vegetazione delle praterie costituite da specie perenni che si sviluppano su suoli umidi e ricchi in sostanza organica, spesso in prossimità dei corsi d'acqua e quindi soggetta a periodiche inondazioni.

Nel tratto medio del fiume è stata rinvenuta la vegetazione a *Schoenus nigricans*, *Carex distans* ed *Epipactis palustris* che viene riferita all'associazione *Epipactido palustrisSchoenetum nigricantis* (Fig. 6.18).

In alcune aree limitate è presente l'associazione *Eriantho ravennae-Schoenetum nigricantis*, caratterizzata dalla codominanza di *Erianthus ravennae* e *Schoenus nigricans* e dalla presenza di *Scirpoides holoschoenus* e *Juncus littoralis* (Fig. 6.19 e 6.20).

All'associazione *Holoschoenetum* vengono riferite le fitocenosi a dominanza di *Scirpoides holoschoenus* che si sviluppano a contatto con le formazioni elofitiche della classe *Phragmiti-Magnocaricetea* su limi ed argille umidi o nelle anse del fiume con acque debolmente correnti (Fig. 6.21).



Figura 6.18 – *Epipactido palustris-Schoenetum nigricantis*



Figura 6.19 – *Eriantho ravennae-Schoenetum nigricantis*



Figura 6.20 – *Eriantho ravennae-Schoenetum nigricantis*



Figura 6.21 – *Holoschoenetum*

Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 6420 "Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*".

A contatto con le formazioni della classe *Phragmito-Magnocaricetea* e spesso a mosaico con queste si sviluppano le cenosi a *Paspalum paspaloides*, inquadrabili nell'alleanza *Paspalo-Agrostidion verticillati*. Specie di origine neotropicale, forma fitocenosi igrofile perenni paucispecifiche che si stabiliscono ai margini delle pozze, nei settori dove si verifica una diffusione della falda idrica superficiale con acque stagnanti persistenti per lunghi periodi (Fig. 6.22).



Figura 6.22 - Cenosi a *Paspalum paspaloides*

Vegetazione perenne nitrofila dei substrati ghiaiosi

Al margine dei boschi ripariali si instaurano fitocenosi dominate da erbe di media e grossa taglia, da invernali a pluriannuali, spesso stolonifere. Le specie erbacee dominanti sono in larga maggioranza termofile e nitrofile o debolmente nitrofile (specie ruderali). In conseguenza della ruderalizzazione sempre più ampia del territorio e degli scambi commerciali sempre più intensi tra i vari continenti, molte specie esotiche di recente introduzione sono entrate a far parte di queste fitocenosi ruderali.

Dal punto di vista fitosociologico questa vegetazione è stata inserita nella classe *Artemisietea vulgaris* a distribuzione eurasiatica e suddivisa in tre ordini (*Artemisetalia vulgaris*, *Agropyretalia repentis* ed *Onopordetalia acanthii*).

Nei primi due ordini sono compresi alleanze ed associazioni ruderali e semiruderali che colonizzano suoli aridi o semiaridi ricchi di nutrienti e che sono dominate da specie quali *Artemisia vulgaris*, *A. verlotorum*, *Agropyron repens*, *Rumex sp. pl.*, *Urtica dioica*, *Potentilla reptans*, *Bryonia dioica* ecc.

Nel terzo ordine è compresa l'associazione *Echio-Melilotetum*, tipica delle alluvioni con suolo ciottoloso e scarsa frazione sabbiosa in superficie, soggette a forti escursioni della falda freatica. Si tratta di vegetazione a copertura discontinua, eliofila, nitrofila, termoxerofila e a portamento prostrato (Fig. 6.23).

Le più rappresentate sono le specie erbacee pioniere annuali, con cicli vitali brevi ed adattate alle condizioni di aridità del suolo su cui vegetano, quali *Melilotus alba* e *M. officinalis*. Le specie accompagnatrici sono tutte nitrofile ad ampio spettro ecologico: *Chenopodium album*, *Dittrichia viscosa*, *Dipsacus laciniatus*, *Anagallis arvensis*, *Medicago lupulina*, *Daucus carota*, *Reseda luteola*, *Cichorium intybus*, *Artemisia vulgaris* ecc.



Figura 6.23 – *Echio-Melilotetum*

Rientrano in questa categoria di vegetazione anche le formazioni di specie lianose che costituiscono gli orli dei boschi golenali e dei saliceti fluviali e sono riconducibili all'ordine *Calystegetalia sepium* della classe *Galio aparines-Urticetea dioicae*. Sono caratterizzati dalla presenza di *Calystegia sepium* (Fig. 6.24), *Solanum dulcamara*, *Epilobium hirsutum*, *Lythrum salicaria*, *Eupatorium cannabinum* e *Mentha longifolia*.



Figura 6.24 – *Calystegetalia sepium*

Vegetazione erbacea perenne dei substrati argillosi

La vegetazione ad *Agropyron repens*, riferibile all'associazione *Convolvulo-Agropyretum repentis*, è stata rilevata sulle formazioni calanchiformi presenti sugli argini alti del fiume. Nella zona di Villa Verucchio infatti il fiume attraversa substrati argillosi che ha eroso in modo consistente. Tale cenosi presenta facies in evoluzione verso l'associazione *Arundinetum pliniana*. Si tratta di aggruppamenti molto folti costituiti prevalentemente da

Arundo pliniana, normalmente con sparsi arbusti di *Cornus sanguinea*, *Fraxinus ornus*, *Rubus ulmifolius*, *Lonicera etrusca*, diffusi su suoli argillosi o arenaceo-argillosi smossi o detritici, abbastanza umidi, in corrispondenza di impluvi, smottamenti, aree precalanchive (Fig. 6.25).

La vegetazione durevole delle pareti calanchive a suolo debolmente salato, su argille plioceniche e scagliose è invece riferibile all'alleanza *Parapholido-Podospermion cani*. In questo caso si tratta di popolamenti erbacei radi costituiti da *Elytrigia atherica*, *Agropyron repens*, *Artemisia cretacea* (Fig. 6.26), *Hordeum maritimum*, *Podospermum canum* e talora anche *Plantago maritima*; negli aspetti meno aridi è diffuso *Atriplex latifolia*, in quelli più aridi *Salsola soda*.



Figura 6.25 – *Vegetazione delle sponde argillose*



Figura 6.26 – *Artemisia cretacea*

Vegetazione dei prati aridi

Alla classe *Festuco-Brometea* vengono riferite le formazioni pascolive mesoxerofile formate in prevalenza da emicriptofite che si sviluppano sui suoli ricchi in basi dell'Europa temperata e mediterranea.

Si tratta di vegetazione neutro-basofila rappresentata da praterie o da praterie più o meno arbustate, diffusa su suoli carbonatici e argillosi e distinta nei seguenti tipi (Fig. 6.27).

Vegetazione che deriva dal pascolamento (più raramente dallo sfalcio) di coltivazioni invecchiate di foraggiere, costituita da prati post-colturali a *Dactylis glomerata*, con *Trifolium echinatum*, *Trifolium campestre*, *Anthemis tinctoria*, *Agropyron repens*, *Plantago lanceolata*, *Torilis arvensis*, *Poa trivialis*, *Cichorium intybus*, *Crepis setosa*, *Xeranthemum cylindraceum*; localmente con dominanza di *Centaurea solstitialis* e talora con arbusti sparsi di *Rosa canina*, *Cornus sanguinea* o concentrazioni di *Rubus ulmifolius* (*Agropyro-Dactyletum*).

Aggruppamenti con *Phleum ambiguum* dei pendii collinari su calcare o conglomerati. Oltre a *Phleum ambiguum* sono caratteristici: *Centaurea deusta*, *Dianthus sylvestris*, *Allium sphaerocephalum*, *Galium lucidum*. Un aggruppamento più arido e termofilo è caratterizzato dalla presenza di *Onobrychis caput-galli*, *Cleistogenes serotina*, *Teucrium polium* e *Convolvulus cantabrica* (*Onobrychi-Brometum*) ed è spesso colonizzato da arbusti sparsi di *Spartium junceum* e talora anche *Pistacia terebinthus*. Un aggruppamento meno xerofilo e più denso si può trovare su pendii esposti a nord ed è caratterizzato dalla presenza di *Festuca circummediterranea*, *Ruta graveolens*, *Bellis sylvestris* (*Crepido-Phleion ambigui*).



Figura 6.27 – Vegetazione dei prati aridi

Vegetazione spontanea a carattere preforestale insediata su aree marginali da lungo tempo non più soggette a coltivazione né ad una regolare utilizzazione come pascolo, costituita da prati a *Bromus erectus* e *Brachypodium rupestre* con *Dorycnium pentaphyllum* (*Dorycnio pentaphylli-Brachypodietum rupestris*), colonizzati da arbusti sparsi o raggruppati in piccole colonie dalla fisionomia variabile (arbusteti di *Spartium junceum* oppure misti con *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Spartium junceum*, *Rubus ulmifolius*, *Rosa canina*, *Prunus spinosa*).



Figura 6.28 – *Ononis natrix*

Sulle alluvioni ciottolose intercalate a sabbie e talvolta a limi della parte medio-alta del bacino è stata individuata una vegetazione a dominanza di *Ononis natrix* (Fig. 6.28), *Bothriochloa ischaemon* e *Peucedanum verticillare* che viene riferita all'associazione *Peucedano verticillaris-Ononidetum natricis* dell'alleanza *Xerobromion*. Dell'associazione gli autori hanno individuato anche la subass. *epilobietosum dodonaei* che si rinviene sulle parti più alte, e quindi più aride, degli isolotti fluviali con ciottoli misti a sabbie. Alcune delle specie che differenziano questa subassociazione (*Epilobium dodonaei*, *Scrophularia canina* e *Hieracium racemosum*) sono caratteristiche della classe *Thlaspietea rotundifolii* ed in particolare dell'associazione *Epilobio-Scrophularietum caninae* che è stata segnalata per alcuni fiumi dell'Italia settentrionale, dove costituisce la vegetazione pioniera dei greti sottoposti ad inondazioni ricorrenti (Corbetta & Zanotti-Censoni, 1977; Poldini, 1989).

L'associazione *Peucedano verticillaris-Ononidetum natricis* prende costantemente contatto con il saliceto a dominanza di *Salix elaeagnos*.

Vegetazione delle pareti rocciose

La vegetazione casmofitica è inquadrabile in due classi: *Sedo-Scleranthetea* e *Asplenetetea trichomanis* (Br.-Bl. in Meier et Br-Bl. 1934) Oberd. 1977 (Fig. 6.20).

Alla prima classe appartengono i pratelli xerotermofili, erboso-rupestri, discontinui, colonizzati da vegetazione pioniera di terofite e di succulente (*Sedum* spp.), con muschi calcifili e licheni, su substrato calcareo o gessoso che si inquadrano nell'alleanza *Alyssso alyssoidis-Sedion albi* (Fig. 6.29).



Figura 6.29 – *Sedum album*

Sui versanti esposti a settentrione si rinvencono invece comunità vegetali litofile a *Teucrium flavum* e *Ceterach officinarum*. Si tratta di più associazioni vegetazionali probabilmente inquadrabili nell'alleanza *Cystopteridion* e caratterizzate dalla presenza di diverse pteridofite, nonché da numerosi muschi e licheni (Fig. 6.30).



Figura 6.30 – Vegetazione casmofitica



Figura 6.31 – *Salicetum elaeagni*

Vegetazione arbustiva ripariale

Le formazioni ripariali a dominanza di *Salix elaeagnos* e *S. purpurea* rilevate sul fiume Marecchia vengono riferite all'associazione *Salicetum elaeagni*. Si tratta di saliceti densi e molto estesi che costituiscono la fascia di vegetazione forestale più interna al corso d'acqua che viene periodicamente interessata dalle piene (Fig. 6.31).

Formazioni con *Hippophaë rhamnoides* ssp. *fluviatilis* sono state rilevate nella parte media del bacino del Marecchia dove costituiscono dei mantelli di vegetazione del bosco ripariale a prevalenza di salici. Queste formazioni arbustive sono state riferite all'associazione *Junipero-Hippophaëtum fluviatilis* descritta per le dune del litorale veneto e romagnolo (Fig. 6.32). Nel territorio esaminato viene messa in evidenza la subass. *salicetosum elaeagni*, che esprime il contatto dinamico con le formazioni a salici arbustivi.



Figura 6.32 – *Junipero-Hippophaëtum fluviatilis*

Boschi e boscaglie ripariali

Salicetum albae è una formazione arborea a dominanza pressoché assoluta di *Salix alba*, che si sviluppa sui substrati prevalentemente sabbiosi o sabbioso-ciottolosi, sedimentati su un precedente deposito di limo fluviale che può raggiungere uno spessore di 2 metri (Fig. 6.33).

Si tratta di fitocenosi con uno strato arboreo a densità variabile, con copertura compresa tra 35 e 90%, in cui il salice bianco risulta occasionalmente accompagnato da olmo campestre e pioppo nero. Lo strato arbustivo è variamente sviluppato e caratterizzato soprattutto dalla presenza di specie esotiche quali *Amorpha fruticosa* e *Morus alba*, oltre a *Sambucus nigra*, *Rubus caesius*, *Cornus sanguinea*, *Solanum dulcamara* e *Ulmus minor*.

Lo strato erbaceo è costituito da elementi nitrofilo quali *Urtica dioica*, *Typhoides arundinacea*, *Galium aparine* e *Bidens tripartita*, nonché da specie lianose quali *Humulus lupulus*, *H. scandens*, *Bryonia dioica* e *Lonicera japonica*.

Spesso la presenza di queste specie e la contemporanea assenza di rinnovazione arborea, denota un notevole stato di degradazione del soprassuolo, imputabile anche all'abbassamento progressivo del livello del fiume, che lascia il suolo in secca anche durante la stagione invernale.



Figura 6.33 – *Salicetum albae*

In posizione ancora più esterna rispetto alle formazioni precedenti o sulle scarpate dei terrazzi alluvionali, si trova una formazione a *Populus nigra* quasi puro, che può essere riferita all'associazione *Salici-Populetum nigrae* (Fig. 6.34). I boschi d'alto fusto dominati dal pioppo nero si sviluppano al margine esterno del letto fluviale, per cui vengono sommersi solo per brevi periodi dalle piene del fiume. Rappresenta la situazione preclimacica destinata a mantenersi stabile per lungo tempo in relazione ai condizionamenti derivanti dal livello della falda e dagli episodi di ringiovanimento.

Nelle facies più pure si rinvergono molte specie arbustive quali *Euonymus europaeus*, *Corylus avellana*, *Hedera helix*, *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare*, *Crataegus monogyna*, *Viburnum lantana* ecc.

Lungo il Marecchia i boschi riferibili all'associazione sono piuttosto rimaneggiati dall'intervento antropico e presentano nel sottobosco un ricco contingente di specie nitrofiloruderali legate all'accumulo di sostanza organica derivante soprattutto dall'abbandono dei rifiuti solidi in loco o dal trasporto di sostanze organiche durante le piene. Alcune cenosi della suddetta formazione, sono caratterizzate da bassa densità e dà segni di senescenza precoce in seguito a variazioni del livello della falda.



Figura 6.34 – *Salici-Populetum nigrae*

I boschi a dominanza di *Alnus glutinosa* rilevati nella parte medio-alta del bacino del fiume Marecchia sono riferibili all'associazione *Alno-Fraxinetum oxycarpae*. Si tratta di formazioni forestali meso-igrofile che occupano una posizione più arretrata rispetto alle cenosi descritte in precedenza, andando a costituire la fascia più esterna della vegetazione ripariale arborea (Fig. 6.35). In qualche caso l'ontaneta può colonizzare gli isolotti fluviali più stabili sviluppandosi su substrati sabbioso-limosi sempre impregnati d'acqua. Si tratta di boschi alti in genere 12-15 m, con strato arboreo fitto dominato generalmente da *Alnus glutinosa* al quale si associano sporadicamente *Salix alba* e *Populus nigra* mentre nel sottobosco sono presenti numerose specie igrofile.



Figura 6.35 – *Alno-Fraxinetum oxycarpae*

Infine all'ordine *Populetalia albae* appartiene la vegetazione boschiva di ripa o su depositi di frana in siti umidi, costituita da pioppo bianco (*Populus alba*), con olmo campestre (*Ulmus minor*) ed anche, in aspetti molto umidi, con salice bianco (*Salix alba*).

Boschi mesofili a querce e latifoglie miste

La vegetazione boschiva supramediterranea su suoli neutro-basici o leggermente acidi è rappresentata da boschi misti di carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e roverella (*Quercus pubescens*), con orniello (*Fraxinus ornus*), acero (*Acer obtusatum*), cerro (*Quercus cerris*) e carpino bianco (*Carpinus betulus*) rientranti nell'alleanza *Laburno-Ostryon* e riferibili all'associazione *Aceri obtusati-Quercetum cerris*.

Lo strato arbustivo è costituito da *Corylus avellana*, *Cornus sanguinea*, *Pyracantha coccinea*, *Lonicera xylosteum* e *Laburnum anagyroides*, mentre lo strato erbaceo vede la presenza di *Hepatica nobilis*, *Anemone trifolia* subsp. *trifolia*, *Lathyrus venetus*, *Campanula trachelium*, *Lilium croceum*, *Festuca heterophylla*, *Pulmonaria saccharata*, *Fragaria vesca*, *Bromus ramosus*.

Querceti caducifogli con componenti mediterranee sempreverdi

Si tratta di vegetazione boschiva supramediterranea calda, meso-xerofila, su suoli neutrobasici o moderatamente acidi. Specie caratteristiche locali sono il leccio (*Quercus ilex*), spesso presente in forma orofila sulle rupi calcarenitiche di Torriana e Montebello, *Rubia peregrina*, *Asparagus acutifolius*, *Rosa sempervirens*. L'associazione boschiva più diffusa è un querceto di roverella (*Quercus pubescens*) con orniello (*Fraxinus ornus*), caratterizzato nello strato arbustivo dalla presenza di *Clematis flammula*, *Lonicera etrusca*, *Chamaecytisus hirsutus* e *Phillyrea latifolia*, e nello strato erbaceo da *Teucrium chamaedrys*, *Silene nutans*, *Peucedanum cervaria* (*Rosa sempervirentis-Quercetum pubescentis*, Fig. 6.36).



Figura 6.36 – *Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis*

Boschi ruderali di latifoglie

Vegetazione a robinia (*Robinia pseudacacia*) ed ailanto (*Ailanthus altissima*) dovuta a naturalizzazione, o talora anche a piantagione, delle due specie esotiche in ambienti disturbati, scarpate, margine di strade e campi, terreni soggetti a discarica occasionale di rifiuti organici.

Boschi di conifere

Vegetazione boschiva ottenuta per piantagione e costituita da conifere importate, soprattutto *Pinus nigra*, anche *Cedrus atlantica*, *Cupressus sempervirens* ed altre.

Schema sintassonomico

CHARETEA FRAGILIS Fukarek ex Krausch 1964

Charetalia hispidae Sauer ex Krausch 1964

***Charion vulgaris* (Krause et Lang 1977) Krause 1981**

LEMNETEA MINORIS Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955

Lemnetalia minoris Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955

Lemnion minoris Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955

***Lemnetum minoris* Oberd. Ex T. Müller et Görs 1960**

Utricularietalia minoris Den Hartog et Segal 1964

Utricularion vulgaris Passarge 1964

***Utricularietum neglectae* T. Müller et Görs 1960**

POTAMETEA PECTINATI R.Tx. & Preising 1942

Potametalia W. Koch 1926

Ranunculion fluitantis Neuhäusl 1959

MONTIO-CARDAMINETEA Br.-Bl. et Tx. ex Klika et Had. 1944

Cratoneuro-Philonotidetalia Geissler 1976

Cratoneurion Geissler 1976

PHRAGMITO AUSTRALIS-MAGNOCARICETEA ELATAE Klika in Klika & Novák 1941

Phragmitetalia australis Koch 1926 em. Pignatti 1954

Phragmition communis Koch 1926

Phragmitetum australis Grabherr et Mucina 1993 **Typhetum angustifoliae (Sóo 1927) Pign. 1953**

Typhetum latifoliae Lang 1973

Phragmiti-Typhetum minimae Trinajstic 1964. **Typhetum laxmannii Nedelcu 1968**

Magnocaricetalia Pignatti 1954

Magnocaricion elatae Koch 1926

Caricetum otrubae Pedrotti 1982

Eleocharitetum palustris Ubriszy 1948

Mariscetum serrati Zobrist 1935

Holoschoeno-Juncetum subnodulosi Géhu & Biondi 1988

Nasturtio-Glycerietalia Pignatti 1953

Nasturtion officinalis Géhu & Géhu-Franck 1987

Helosciadietum nodiflori Br.-Bl. 1952

Scirpetalia compacti Hejny in Holub, Hejny, Moravec & Neuhäusl. 1967 em. nom.

Rivas-Martínez & al. 1980

Scirpion compacto-littoralis Rivas-Martínez & al. 1980

Scirpetum compacto-littoralis Br.-Bl. (1931) 1952 em. Riv.-Mart. et al. 1980

BIDENTETEA TRIPARTITAE Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951

Bidentetalia tripartitae Br.-Bl. & Tüxen ex Klika & Hadač 1944

Bidention tripartitae Nordhagen 1940

Bidenti-Polygonetum mitis (Roch 1951) Tx. 1979

Chenopodion rubri (Tüxen ex Poli & J. Tüxen 1960) Kopecky 1969

Polygono lapathifolii-Xanthietum italici Pirola e Rossetti 1974

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

Cyperetalia fusci Pietsch 1963

Nanocyperion W. Koch 1926

Cyperetum flavescens W. Koch 1926 em. Aich. 1933

MOLINIO-ARRHENATHERETEA R. Tx. 1937 em. R. Tx. 1970

Holoschoenetalia Br.-Bl. ex Tchou 1948

Molinio-holoschoenion Br.-Bl. ex Tchou 1948

***Epipactido palustris-Schoenetum nigricantis* Biondi & Baldoni 1993.**

***Holoschoenetum* Br.-Bl. 1931**

***Eriantho-Schoenetum nigricantis* (Pign.1953) Gèhu 1984**

Paspalo-Heleochloetalia Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952

***Paspalo-Agrostidion verticillati* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952**

ARTEMISIETEA VULGARIS Lohmeyer, Preising & Tüxen ex von Rochow 1951

Agropyretalia intermedii-repentis Oberdorfer, Müller & Görs in Oberdorfer, Görs,

Korneck, Lohmeyer, Müller, Philippi & Seibert 1967

Inulo viscosae-Agropyron repentis Biondi & Allegrezza 1996

***Agropyro-Dactyletum* Ubaldi 1976 em. Ubaldi et al. 1984 *Convolvulo-Agropyretum repentis* Felf. 1943**

***Tanaceto-Artemisietum vulgaris* Br.-Bl. 1931**

***Saponario-Artemisietum verlotorum* Baldoni & Biondi 1993**

***Arundinetum pliniana* Biondi, Brugiapaglia, Allegrezza & Ballelli 1992**

***Podospermo laciniati-Elytrigion athericae* (Pirone 1995) Biondi & Pesaresi 2004**

Onopordetalia acanthii Br.-Bl. et Tx. Ex Klika et Hadac 1944

Dauco-Melilotion Görs 1966

***Echio-Melilotetum* Tx. 1947**

GALIO APARINES-URTICETEA DIOICAE Passarge ex Kopecky 1969

***Calystegetalia sepium* Tüxen ex Mucina 1993**

SEDO-SCLERANTHETEA Br.-Bl. 1955

Alysso-Sedetalia Moravec 1967

***Alysso alyssoidis-Sedion albi* Oberdorfer & Müller in Müller 1961**

ASPLENIETEA TRICHOMANIS (Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934) Oberd. 1977

Potentilletalia caulescentis Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

***Cystopteridion fragilis* Richard 1972**

FESTUCO-BROMETEA Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1949

Brometalia erecti Br.-Bl. 1936

Bromion erecti W. Koch 1926

***Onobrychi-Brometum* Ubaldi 1988**

***Dorycnio pentaphylli-Brachypodietum rupestris* Ubaldi 1988**

Xerobromion (Br.-Bl. & Moor 1938) Moravec in Holub et al. 1967

***Peucedano verticillaris-Ononidetum natricis* Biondi & Baldoni 1993**

subass. *epilobietosum dodonaei* Biondi & Baldoni 1993

***Crepido lacerae- Phleion ambigui* Biondi et Blasi 1982**

RHAMNO-PRUNETEA Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962

Prunetalia spinosae Tüxen 1952

Cytision sessilifolii Biondi 1988

Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii Biondi in Biondi, Allegrezza & Guitian 1988

Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii Biondi in Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 **var. a Spartium junceum**

Pruno-Rubion ulmifolii O. Bolòs 1954

Junipero-Hippophaëtum fluviatilis Géhu & Scoppola in Géhu et al. 1984

subass. *salicetosum elaeagni* Biondi & Baldoni 1993

Berberidion vulgaris Br.-Bl. 1950

Clematido-Rubetum ulmifolii Poldini 1980

SALICI PURPUREAE-POPULETEA NIGRAE (Rivas-Martinez & Canto ex Rivas-Martinez, Bascones, T.E. Diaz, Fernandez-Gonzalez & Loidi 1991) Rivas-Martinez, T.E. Diaz, Fernandez-Gonzalez, Izco, Loidi, Lousa & Penas 2002

Salicetalia purpureae Moor 1958

Salicion albae Soó 1930

Salicetum albae Issler 1926

Salicion incanae Aichinger 1933

Salicetum elaeagni Hag. 1916 ex. Jenik 1955
Tchou 1948

Populetalia albae Br.-Bl. ex.

Populion albae Br.-Bl. ex. Tchou 1948

Salici-Populetum nigrae (Tüxen 1931) Meyer-Drees 1936

Alno-Ulmion Br. Bl. et Tx. 1943 (= *Alno-Padion* Knapp 1942, = *Alnion incanae* Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski & Wallisch 1928)

Alno-Fraxinetum oxycarpae (Br.-Bl. 1915) Tchou 1946

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

Quercetalia pubescenti-petraeae Klika 1933

Ostryo-Carpinion orientalis (Horvat 1954) 1959

Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986

Laburno-Ostryon Ubaldi 1980

Aceri obtusati-Quercetum cerridis Ubaldi e Speranza 1982

5.2 Habitat e processi ecologici

5.2.1 Habitat di interesse comunitario presenti nel sito

Codice	Habitat di interesse comunitario presenti nel sito	Superficie (ha)	% sulla superficie del sito
3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o <i>IsoëtoNanojuncetea</i>	0,50	0,02
3140	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i>	3,39	0,14
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	0,94	0,04
3160	Laghi e stagni distrofici naturali	1,85	0,08
3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix eleagnos</i>	20,70	0,86
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho- Batrachion</i>	0,01	0,001
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p e <i>Bidention</i> p.p.	50,54	2,10
3290	Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il <i>PaspaloAgrostidion</i>	0,19	0,01
5130	Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcarei	4,45	0,19
6110	*Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' <i>Alyssosedion albae</i>	5,96	0,25
6210	*Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)	71,58	2,98
6220	*Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	37,00	1,54
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	11,78	0,49
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	0,29	0,01
7210	*Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i>	1,45	0,06
7220	*Sorgenti petrificanti con formazione di tufo (<i>Cratoneurion</i>)	0,10	0,00
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	1,33	0,06

Codice	Habitat di interesse comunitario presenti nel sito	Superficie (ha)	% sulla superficie del sito
91AA	*Boschi orientali di quercia bianca	76,52	3,18
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>)	5,81	0,24
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	107,54	4,48
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i>	6,01	0,25
TOTALE		408,03	16,98

Nel sito erano segnalati anche gli habitat 1410 e 9260 (Formulario Natura 2000 e Carta regionale degli habitat), non più ritrovati durante il corso delle indagini svolte per la redazione del piano di gestione. In particolare si presuppone che la segnalazione dell'habitat 1410 sia frutto di un'erronea attribuzione di praterie a dominanza di *Scirpoides holoschoenus* e *Schoenus nigricans*, afferenti invece all'habitat 6420.

L'habitat 9260 è sicuramente assente.

L'habitat 91AA* risulta di nuova segnalazione in quanto proposto solo recentemente dal "Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE" (2009) che fornisce come dato probabile la presenza dell'habitat in Emilia-Romagna come "Boschi submediterranei adriatici di Roverella".

Da sottolineare infine la presenza dell'habitat prioritario *7210 e dell'habitat 3290, mai segnalati in precedenza (Tavole 05a e 05b).

3130 - Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o *Isoëto-Nanojuncetea*



SINTASSONOMIA

Cyperetum flavescens Koch 1926

SPECIE CARATTERISTICHE

Cyperus fuscus, ***C. flavescens***, *C. michelianus*, *C. squarrosus*, *Crypsis schoenoidis*, *Elatine ambigua*, *E. hexandra*, *E. triandra*, *Eleocharis ovata*, *E. acicularis*, *Gnaphalium uliginosum*, ***Isolepis setacea***, ***Juncus bufonius***, *J. tenageja*, *Lindernia palustris*, *Ludwigia palustris*, *Peplis portula*, ***Samolus valerandi***, *Mentha pulegium*, *Rorippa amphibia*, *R. palustris*.

DESCRIZIONE

L'habitat include le stazioni litoranee di corpi idrici lentic (oligomesotrofici) 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*, ascritte all'associazione *Cyperetum flavescens* 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 o di pozze temporanee con fondo sabbioso-limoso.

L'habitat è presente in pozze temporanee all'interno di chiari da caccia e di fragmiteti golenali, dove si sviluppa una vegetazione a *Cyperus flavescens* cui si associano *Carex otrubae*, *Juncus articulatus*, *Samolus valerandi*, *Baldellia ranunculoides* e *J. bulbosus*.

3140 - Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara*



SINTASSONOMIA

Charion vulgaris (Krause et Lang 1977) Krause 1981

SPECIE CARATTERISTICHE

Chara spp.

DESCRIZIONE

L'habitat include piccole raccolte d'acqua a carattere permanente o temporaneo, 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. L'habitat è localizzato in un lago di ex cava nei pressi di Villa Verucchio, nel canale di derivazione dallo sfioratore di Verucchio in prossimità del lago Azzurro, in una piccola pozza ai piedi di una rupe gessosa a Torriana e all'interno di depressioni temporanee nei fragmiteti golenali o nei chiari da caccia, spesso compenetrato agli habitat 3130, 3150, 3270 e 3290.

3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo *Magnopotamion* o *Hydrocharition*



SINTASSONOMIA

Lemnetum minoris Oberd. ex T. Müller et Görs 1960

Potametalia W. Koch 1926

SPECIE CARATTERISTICHE

L. gibba, *L. minor*, *Spirodela polyrhiza*, *Wolffia arrhiza*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Azolla filiculoides*, *Salvinia natans*, *Potamogeton lucens*, *P. perfoliatus*, *Ceratophyllum demersum*, *Miryophyllum spicatum*, *Utricularia australis*.

DESCRIZIONE

Generalmente si colloca in laghi, stagni e canali con acque più o meno torbide, ricche in basi, con pH alcalino (generalmente >7). È rappresentato da associazioni vegetazionali solitamente paucispecifiche, formanti popolamenti flottanti sulla superficie o appena al di sotto di essa. Si tratta di un habitat con vegetazione macrofita che comprende fitocenosi strutturalmente diverse. In primo luogo vi sono le comunità dominate da idrofite radicanti e sommerse, delle quali solo gli apparati fiorali sono esposti sopra la superficie dell'acqua; alternativamente sono invece costituite da comunità vegetali liberamente natanti, formate da idrofite la cui radicazione nel fondale è temporanea o inesistente. Anche in questo caso gli apparati fiorali appaiono sopra il pelo dell'acqua mentre le superfici fogliari si sviluppano in superficie (es. *Hydrocharis morsus-ranae*, *Lemna* sp. pl.) o al contrario rimangono del tutto sommerse (gen. *Utricularia*). Le acque colonizzate sono ferme, hanno profondità generalmente modesta (fino a 2-3 m) e grado trofico elevato (ambiente eutrofico).

Nel sito l'habitat è localizzato in un paio di pozze nei pressi di Montebello, alla fonte di Buffiano e in alcuni laghetti di ex cava.

3160 - Laghi e stagni distrofici naturali



SINTASSONOMIA

Utricularietum neglectae T. Müller et Görs 1960

SPECIE CARATTERISTICHE

Utricularia spp.

DESCRIZIONE

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.

Nel sito l'habitat è localizzato in un lago di ex cava nei pressi di Santo Marino.

3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*



SINTASSONOMIA

Salici incanae-Hippophaëtum rhamnoidis Br.-Bl. 1928 ex Eckmüller 1940

Salicetum eleagni Aich. 1933

SPECIE CARATTERISTICHE

***Salix eleagnos*, *S. purpurea*, *S. apennina*, *S. triandra*, *Hippophaë rhamnoides*, *Epilobium hirsutum*, *Cornus sanguinea*, *Equisetum telmateja*, *Dittrichia viscosa*, *Eupatorium cannabinum*.**

DESCRIZIONE

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* e le formazioni maggiormente xerotolleranti a prevalenza di olivello spinoso, collocate in posizioni retro-riparie su substrati alluvionali, sono state ricondotte al codice alcune cenosi di estremo valore contraddistinte dalla dominanza nello strato arbustivo da *Hippophaë rhamnoides* quali lo *Spartio juncei-Hippophaëtum fluviatilis* e il *Salici incanae-Hippophaëtum rhamnoidis*.

Nel sito l'habitat è diffuso lungo tutta l'asta del Marecchia, spesso in compenetrazione con gli habitat 3270 e 92A0.

3260 - Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*



SINTASSONOMIA

Ranunculion fluitantis Neuhäusel 1959

SPECIE CARATTERISTICHE

Ranunculus trichophyllus subsp. *trichophyllus*, *R. peltatus* subsp. *baudotii*, *R. circinatus*,

Zannichellia palustris, *Potamogeton* spp., *Callitriche* sp. pl., *Helosciadum nodiflorum*, *Nasturtium officinale*, *Glyceria maxima*, *G. fluitans*, ***Fontinalis antipyretica***, *Butomus umbellatus*, *Groenlandia densa*, *Vallisneria spiralis*, *Sparganium emersum*, *Veronica anagallis-aquatica*.

DESCRIZIONE

Questo habitat include i corsi d'acqua, dalla pianura alla fascia montana, caratterizzati da vegetazione erbacea perenne paucispecifica formata da macrofite acquatiche radicate sia sommerse che emergenti ricondotte al *Ranunculion fluitantis* e al *Callitricho-Batrachion* (quest'ultima alleanza è tipica dei corsi d'acqua caratterizzati da riduzioni di portata nel periodo estivo) e muschi acquatici. Nella vegetazione esposta a corrente più veloce (*Ranunculion fluitantis*) gli apparati fogliari rimangono del tutto sommersi mentre in condizioni reofile meno spinte una parte delle foglie è portata a livello della superficie dell'acqua (*Callitricho-Batrachion*). Nel sito l'habitat è localizzato esclusivamente nei fossi di derivazione dallo sfioratore di Verucchio, spesso compenetrato con l'habitat 3140.

3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p e *Bidention* p.p.



SINTASSONOMIA

Polygono lapathifolii-Xanthietum italicum Pirola e Rossetti 1974

Bidenti-Polygonetum mitis R.Tx. 1979

SPECIE CARATTERISTICHE

Polygonum lapathifolium, *P. hydropiper*, *P. mite*, *P. minus*, *P. persicaria*, *Bidens tripartita*, *B. frondosa*, *Xanthium italicum*, *Echinochloa crus-galli*, *Alopecurus aequalis*, *Lepidium virginicum*.

DESCRIZIONE

Coltri vegetali costituite da specie erbacee annuali a rapido accrescimento che si insediano sui suoli alluvionali, periodicamente inondati e ricchi di nitrati situati ai lati dei corsi d'acqua, grandi fiumi e rivi minori. Il substrato è costituito da sabbie, limi o argille anche frammisti a uno scheletro ghiaioso. Lo sviluppo della vegetazione è legato alle fasi in cui il substrato dispone di una sufficiente disponibilità idrica, in funzione soprattutto del livello delle acque del fiume e in subordine delle precipitazioni, che quindi non deve venir meno fino al completamento del breve ciclo riproduttivo delle specie presenti.

Si tratta di vegetazione legata ai substrati depositati dal fiume e la cui esistenza richiede la permanenza del controllo attivo esercitato dalla morfogenesi fluviale legata alle morbide e alle piene; la forte instabilità dell'ambiente è affrontata dalla vegetazione approfittando del momento (o dei momenti stagionali) più favorevoli e comunque producendo una grande quantità di semi che assicurano la conservazione del suo pool specifico. Le specie presenti sono generalmente entità marcatamente nitrofile che ben si avvantaggiano dell'elevato tenore di nutrienti delle acque di scorrimento superficiale. Le formazioni vegetali secondarie dominate dalle stesse specie, ma slegate dal contesto fluviale e formatesi in seguito a forme di degradazione antropogena non vengono considerate appartenenti a questo habitat.

La vegetazione dell'habitat è inclusiva di due alleanze vicarianti sui suoli più fini e con maggior inerzia idrica (*Bidention tripartitae*) e sui suoli sabbioso limosi soggetti a più rapido disseccamento (*Chenopodium rubri*).

Generalmente si colloca al di sopra dei depositi sabbiosi che vengono in superficie durante il periodo di magra del fiume permettendo l'insediamento di vegetazione pioniera annuale. Nel sito l'habitat è diffuso lungo tutta l'asta del Marecchia, spesso in compenetrazione con gli habitat 3240 e 92A0.

3290 - Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il *Paspalo-Agrostidion*



SINTASSONOMIA

Paspalo-Agrostidion verticillati Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952

SPECIE CARATTERISTICHE

Paspalum sp. pl., *Agrostis stolonifera*, *Polypogon viridis* (= *Agrostis semiverticillata*), *Bidens sp. pl.*, *Persicaria amphibia*, *Veronica beccabunga*.

DESCRIZIONE

La tipologia è stata riscontrata, nella maggior parte dei casi, in ambienti con acque ferme (chiari da caccia) che non risponderebbe appieno alla descrizione data dal Manuale Italiano (op. cit.), ma vista la presenza di specie caratteristiche dell'alleanza *Paspalo-Agrostidion*, può essere considerata come una variante locale, che si trova nelle fasce più esterne degli stagni artificiali dove l'acqua si è ritirata nella stagione primaverile-estiva.

Si tratta di un tipo di vegetazione di non elevato valore naturalistico in quanto costituito in alcuni casi da specie avventizie come ad esempio *Paspalum distichum*.

5130 - Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli



SINTASSONOMIA

Festuco-Brometea Br.-Bl. et Tx. ex Br.-Bl. 1949

SPECIE CARATTERISTICHE

***Juniperus communis*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Rosa canina*, *Bromus erectus*, *Brachypodium rupestre*.**

DESCRIZIONE

Cenosi secondarie originatesi per invasione di prato-pascoli o coltivi abbandonati e, più raramente, per la selezione del pascolo ovino e ovi-caprino sulla vegetazione legnosa ed erbacea primaria su calanchi. Le formazioni a ginepro comune (*Juniperus communis*) si presentano generalmente come un arbusteto mai troppo chiuso, in cui la specie risulta associata con altri arbusti (*Rosa canina*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Spartium junceum*), mentre lo strato erbaceo può essere caratterizzato, a seconda delle circostanze, dalla dominanza di specie di *Festuco-Brometea* (quali *Brachypodium rupestre*, *Bromus erectus*) o di specie di *Molinio-Arrhenatheretea* (quali *Arrhenatherum elatius* e *Festuca rubra*).

Nel sito l'habitat è concentrato nella golena mediana del Marecchia, mentre è distribuito in maniera diffusa ma puntiforme nell'ambito collinare.

6110 - * Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albae*



SINTASSONOMIA

Alyso alyssoidis-Sedion albi Oberdorfer & Müller in Müller 1961

SPECIE CARATTERISTICHE

***Sedum album*, *Sedum acre*, *Sedum sexangulare*, *Sedum hispanicum*, *Sedum rupestre rupestre*, *Sedum dasyphyllum*, *Alyssum alyssoides*, *Saxifraga tridactylites*, *Teucrium botrys*, *Triticum ovatum*, *Petrorhagia saxifraga saxifraga*, *Cerastium pumilum*, *Erophila verna verna*.**

DESCRIZIONE

Si tratta di fitocenosi aperte, pioniere, xerotermofile e litofile, che si sviluppano dalla fascia collinare alla montana su suoli rocciosi o in erosione e comunque superficiali, calcarei o ricchi di basi. Sono popolamenti vegetali dominati da specie annuali e specie succulente dell'*Alyso alyssoidis-Sedion albi*, estremamente specializzate a far fronte agli stress idrici cui sono sottoposte, riuscendo a svilupparsi su sottilissimi strati di sfaticcio a minutissimi clasti che si accumulano su plateaux rocciosi, dove ricoprono generalmente superfici di pochi m². L'habitat prioritario è presente sugli affioramenti rupestri di Torriana, Montebello e Saiano, con superfici anche consistenti, oltre che sul greto del Marecchia.

6210 - *Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee)



SINTASSONOMIA

Dorycnio pentaphylli-Brachypodietum rupestris Ubaldi 1988

Onobrychi-Brometum Ubaldi 1988

Peucedano verticillaris-Ononidetum natricis Biondi & Baldoni 1993 subass. *epilobietosum dodonaei* Biondi & Baldoni 1993.

SPECIE CARATTERISTICHE

***Bromus erectus erectus*, *Brachypodium rupestre*, *Bothriochloa ischaemon*, *Carex flacca*, *Dorycnium pentaphyllum*, *Polygala nicaeensis*, *Carlina vulgaris*, *Orchis purpurea*, *Orchis morio*, *Orchis mascula*, *Anacamptis pyramidalis*, *Knautia purpurea*, *Dorycnium hirsutum*, *Hypericum perforatum*, *Arabis hirsuta*, *Sanguisorba minor*, *Lotus corniculatus*, *Ophrys apifera*, *Ophrys bertolonii*, *Ophrys fuciflora*, *Ophrys fusca*, *Ophrys sphegodes*, *Gymnadenia conopsea*.**

DESCRIZIONE

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. 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*, *Crataegus monogyna*) indica una tendenza evolutiva verso formazioni preforestali. Sono formazioni relativamente stabilizzate in cui la presenza di arbusti e spesso l’elevata abbondanza e copertura di brachipodio denotano una più prolungata sospensione delle attività pascolive. Numerose sono le specie di orchidee che conferiscono all’habitat il significato di habitat prioritario: *Anacamptis pyramidalis*, *Orchis morio*, *O. purpurea* e *Ophrys* spp.

Comprende anche lembi di xerobrometo delle ghiaie sopraelevate con *Ononis natrix*, *Helichrysum italicum* e *Bothriochloa ischaemon*.

I mesobrometi sono diffusi nell’ambito collinare anche su superfici di una certa entità, mentre gli xerobrometi occupano i terrazzi fluviali del Marecchia raramente raggiungibili dalle piene ordinarie.

6220 - *Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*



SINTASSONOMIA

Parapholido-Podospermion cani Ferrari e Gerdol 1987

SPECIE CARATTERISTICHE

Brachypodium distachyum (*Trachynia distachya*), ***Hainardia cylindrica***, *Lagurus ovatus*, *Linum strictum* (*Linum corymbulosum*), *Euphorbia exigua*, *Bupleurum baldense*, *Camphorosma monspeliaca*, ***Artemisia caerulescens cretacea***.

DESCRIZIONE

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*, *Hainardia cylindrica*, *Lagurus ovatus*, *Linum strictum*, *Euphorbia exigua*.

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).

Sui versanti calanchivi del sito, soggetti a fenomeni erosivi particolarmente attivi, con riduzione dello strato di suolo, si rinvengono aggruppamenti erbacei radi costituiti da *Elytrigia atherica*, *Agropyrum repens*, *Artemisia cretacea*, *Hordeum maritimum*, *Podospermum canum* e talora anche *Plantago maritima*.

6420 - Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*



SINTASSONOMIA

Holoschoenetum romani Br.Bl. (1931) 1952

Epipactido palustris-Schoenetum nigricantis Biondi & Baldoni 1993

Eriantho-Schoenetum nigricantis (Pign.1953) Gèhu 1984

SPECIE CARATTERISTICHE

***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*.**

DESCRIZIONE

Giuncheti mediterranei e altre formazioni erbacee igrofile, di taglia elevata, del *MolinioHoloschoenion*, prevalentemente ubicate presso le coste in sistemi dunali, su suoli sabbioso-argillosi, ma talvolta presenti anche in ambienti umidi interni dell'alta pianura, capaci di tollerare fasi temporanee di aridità.

L'habitat è diffuso ampiamente in destra e sinistra idrografica del Marecchia nei pressi di Villa Verucchio.

6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile



SINTASSONOMIA

Calystegetalia sepium Tüxen ex Mucina 1993

SPECIE CARATTERISTICHE

Lythrum salicaria, *Epilobium hirsutum*, *Eupatorium cannabinum*, *Phalaris arundinacea*.

DESCRIZIONE

L'habitat comprende comunità di alte erbe igro-nitrofile di margini di corsi d'acqua e di boschi planiziali (inclusi i canali di irrigazione, e margini di zone umide d'acqua dolce), collinari e submontani appartenenti agli ordini *Glechometalia hederaceae* e *Convolvuletalia sepium*. L'habitat è diffuso sporadicamente lungo le rive dei laghetti di cava, spesso compenetrato a canneti, in entrambe le sponde del Marecchia.

7210 - * Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae*



SINTASSONOMIA

Mariscetum serrati Zobrist 1935

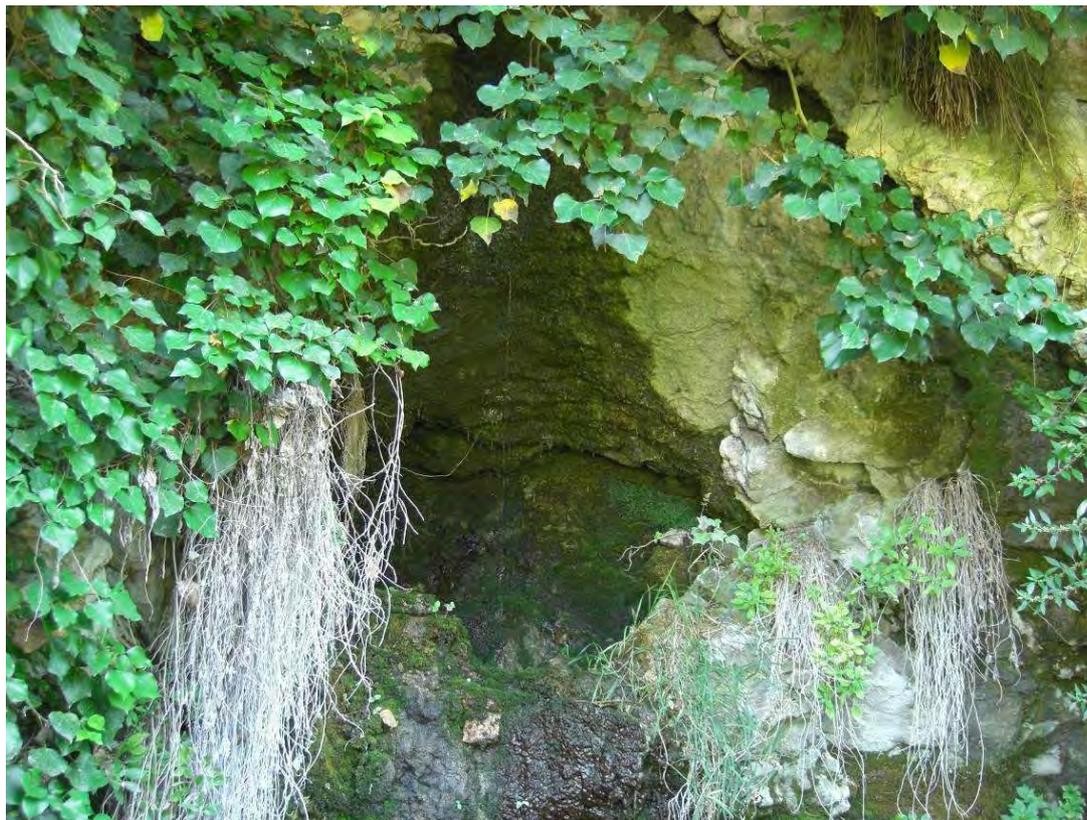
SPECIE CARATTERISTICHE *Cladium mariscus*.

DESCRIZIONE

In Emilia-Romagna i lembi di vegetazione a *Cladium mariscus* si sviluppano in stazioni inondate durante i periodi piovosi ed asciutte d'estate, su suoli poveri di nutrienti.

L'habitat è diffuso sia in destra, sia in sinistra idrografica del Marecchia nei pressi di Villa Verucchio, in mosaico con l'habitat 6420 e con il canneto di *Phragmites australis*.

7220 - * Sorgenti petrificanti con formazione di tufi (*Cratoneurion*)



SINTASSONOMIA

Cratoneurion commutati W. Koch 1928

SPECIE CARATTERISTICHE

Cratoneuron commutatum, *Philonotis seriata*, *Brachytecium rivulare*.

DESCRIZIONE

In Emilia-Romagna la formazione del travertino con cenosi igrofile di muschi riconducibili al *Cratoneurion*, le cui strutture inglobate costituiscono l'impalcatura delle formazioni rocciose più o meno stillicitose rivestite di caratteristica vegetazione idrofila e calcifila (con *Adiantum capillus-veneris* e altre felci), è un fenomeno localizzato e poco frequente.

L'habitat è localizzato ai piedi della rupe di Montebello, di cui raccoglie le acque interne.

8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica



SINTASSONOMIA

Cystopteridion fragilis Richard 1972

SPECIE CARATTERISTICHE

***Teucrium flavum*, *Ceterach officinarum*, *Asplenium trichomanes*, *Asplenium rutamuraria*, *Polypodium cambricum*, *Phyllitis scolopendrium*, *Cheilantes persica*.**

DESCRIZIONE

L'habitat, caratterizzato da vegetazione casmofitica (erbaceo-suffruticosa con potente apparato radicale), presenta una notevole diversità regionale, dovuta all'elevato numero di specie endemiche che ospita, anche in virtù del fatto che, se dal punto di vista geo-litologico mancano di fatto vere e proprie falesie carbonatiche o calcareo-dolomitiche di consistenti dimensioni, sono qua e là frequenti rupi calcarenitiche, gessose, conglomeratiche e calcareo-marnose di svariata origine e natura, comunque di tipo calcicolo.

In questo caso si tratta di comunità vegetali litofile su falesie e pareti mai in pieno sole, lungo versanti settentrionali, forre, doline e rupi d'accesso a inghiottitoi e grotte, caratterizzate dalla presenza di diverse pteridofite, nonché da numerosi muschi e licheni.

Tale vegetazione è stata osservata sulle rupi ombrose di Torriana, Montebello e Saiano.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta buono, in ragione della generale inaccessibilità dello stesso.

91E0 - * Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)



SINTASSONOMIA

Alno-Fraxinetum oxycarpae (Br.-Bl. 1915) Tchou 1946

SPECIE CARATTERISTICHE

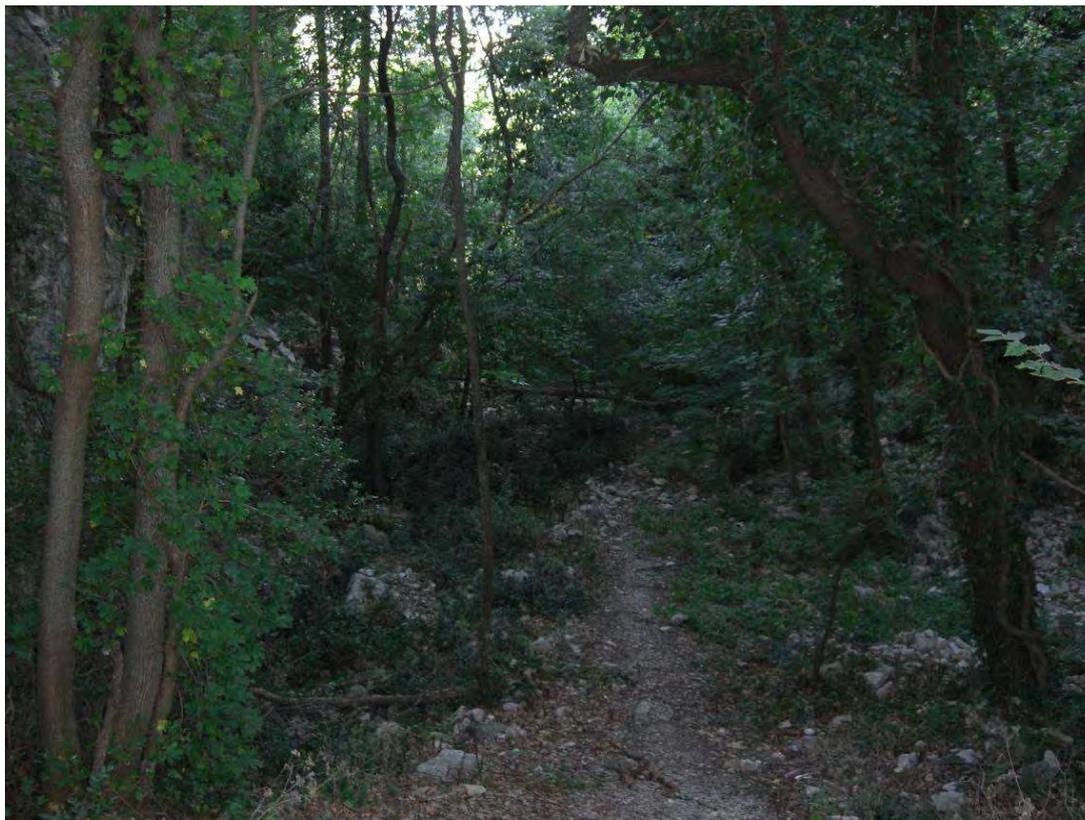
***Salix alba*, *Alnus glutinosa*, *A. incana*, *Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa*, *Populus nigra*, *Ulmus minor*, *U. glabra*, *Cornus sanguinea*, *Rubus caesius*, *Salix purpurea*, *S. fragilis*, *S. apennina*, *Euonymus europaeus*, *Acer campestre*, *Carex pendula*, *C. remota*, *C. sylvatica*, *C. elata*, *C. acutiformis*.**

DESCRIZIONE

Foreste alluvionali, ripariali e paludose di *Alnus* spp., *Fraxinus excelsior* subsp. *excelsior* e *Salix* spp. presenti 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 usualmente lineari e discontinue a predominanza di ontano bianco e/o ontano nero, con la partecipazione non trascurabile di salici e pioppi. Le cenosi a *Salix alba* dei contesti montani e collinari sono da riferire al codice 91E0, così come i saliceti retro-ripari dei contesti planiziali.

Nel sito l'habitat corrisponde a boschi ripari a dominanza di ontano nero localizzati a quote più elevate rispetto ai salico-populeti e comunque nel tratto mediano del fiume. Analogamente va ascritta all'habitat la vegetazione azonale a dominanza di *S. alba* che si osserva alla base dei calanchi e negli impluvi più umidi.

91AA - * Boschi orientali di quercia bianca



SINTASSONOMIA

Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986

SPECIE CARATTERISTICHE

***Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Coronilla emerus*, *Asparagus acutifolius*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Dictamnus albus*, *Geranium sanguineum*, *Hedera helix*, *Ligustrum vulgare*, *Rosa sempervirens*, *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*, *Viola alba dehnhardtii*.**

DESCRIZIONE

Formazioni forestali submediterranee a *Quercus pubescens* e *Fraxinus ornus*. I boschi appartenenti all'habitat 91AA vengono ricondotti alle suballeanze *Cytiso sessilifoliiQuercenion pubescentis* e *Campanulo mediae-Ostryenion carpinifoliae*. Alla prima suballeanza citata, che ha come specie differenziali *Lonicera caprifolium*, *Silene italica*, *Viola alba* subsp. *dehnhardtii*, fanno capo le associazioni *Knautio purpureae-Quercetum pubescentis* e *Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis*.

L'habitat, di nuova segnalazione per l'Emilia-Romagna, nel sito è costituito dai boschi a dominanza di roverella ad impronta mediterranea, che si sviluppano in ambito collinare in tutto il sito.

92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*



SINTASSONOMIA

Salicetum albae Issler 1926

SPECIE CARATTERISTICHE

***Salix alba*, *Populus alba*, *P. nigra*, *Ulmus minor*, *Alnus glutinosa*, *Rubus caesius*, *Frangula alnus*, *Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa*, *Morus* sp. pl., *Acer campestre*.**

DESCRIZIONE

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*. Generalmente le cenosi di 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. 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. Vanno ascritti al codice i saliceti bianchi interessati da frequenti eventi di sommersione.

L'habitat è ampiamente diffuso in tutto il sito lungo il fiume Marecchia.

9340 - Foreste di *Quercus ilex*



SINTASSONOMIA

Fraxino ornis-Quercion ilicis Biondi, Casavecchia & Gigante 2003

SPECIE CARATTERISTICHE

***Quercus ilex ilex*, *Phillyrea angustifolia*, *Phillyrea latifolia*, *Pistacia terebinthus*, *Rhamnus alaternus*, *Ruscus aculeatus*, *Smilax aspera*, *Osyris alba*, *Pyracantha coccinea*, *Asparagus acutifolius*, *Rubia peregrina*, *Clematis flammula*.**

DESCRIZIONE

Boschi dei Piani Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo (ed occasionalmente Subsupramediterraneo e Mesotemperato) a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, generalmente pluristratificati, con ampia distribuzione nella penisola italiana sia nei territori costieri e subcostieri che nelle aree interne appenniniche e prealpine; sono inclusi anche gli aspetti di macchia alta, se suscettibili di recupero.

Fanno riferimento all'habitat i popolamenti rupestri della fascia collinare appenninica, che si sviluppano sulle pareti subverticali delle rupi di Torriana e Montebello.

5.2.2 Habitat di interesse regionale presenti nel sito

Codice	Habitat di interesse comunitario presenti nel sito	Superficie (ha)	% sulla superficie del sito
Pa	Canneti palustri: fragmiteti, tifeti e scirpeti d'acqua dolce (<i>Phragmition</i>)	43,47	1,81
TOTALE		43,47	1,81

Pa - Canneti palustri: fragmiteti, tifeti e scirpeti d'acqua dolce (*Phragmition*)



SINTASSONOMIA

Phragmitetum australis Grabherr et Mucina 1993

Typhetum angustifoliae (Sóo 1927) Pign. 1953

Typhetum latifoliae Lang 1973

Phragmiti-Typhetum minimae Trinajstić 1964.

Typhetum laxmannii Nedelcu 1968

SPECIE CARATTERISTICHE

***Phragmites australis*, *Typha latifolia*, *T. angustifolia*, *Bolboschoenus maritimus*, *Sparganium erectum*, *S. emersum*, *Schoenoplectus tabernaemontani*, *Glyceria maxima*.**

DESCRIZIONE

A questo habitat sono riconducibili le fitocenosi dominate da specie elofitiche di grande taglia che contribuiscono attivamente ai processi di interrimento di corpi idrici prevalentemente dulciacquicoli ad acque stagnanti o debolmente fluenti, da meso- a eutrofiche.

L'habitat è ampiamente diffuso lungo tutta l'asta del Marecchia.

5.3 Fauna

Vertebrati

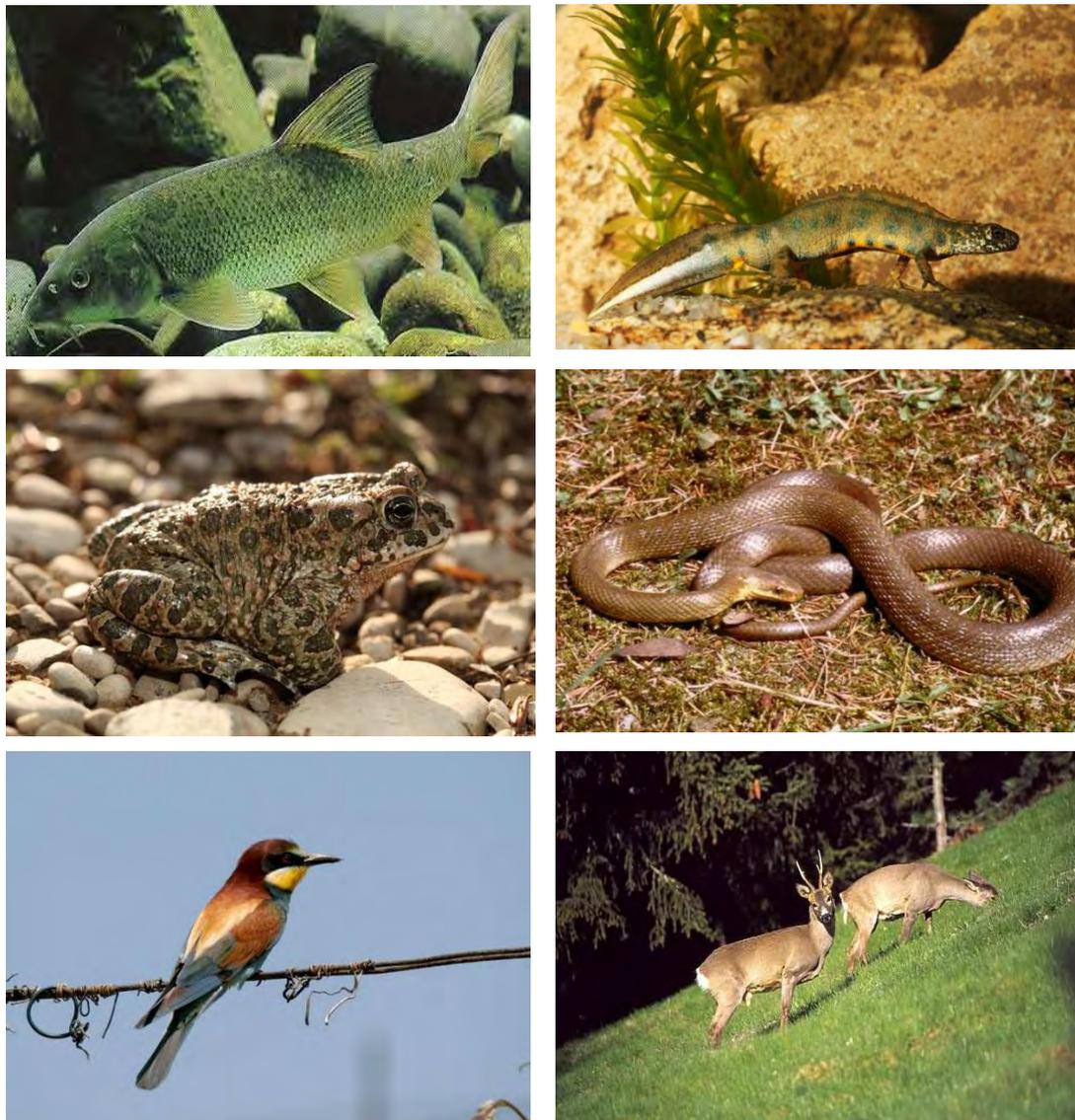


Figura 6.1 – Vertebrati (esemplificazione)

La fauna a Vertebrati del SIC (Fig. 6.1) è definita sulla base di dati bibliografici, osservazioni di ornitologi di provata esperienza e rilevamenti effettuati sul campo allo scopo di completare il quadro conoscitivo nell'ambito del presente incarico. Sono stati effettuati numerosi sopralluoghi nell'area del SIC, dal 10 febbraio 2010 al 3 agosto 2012.

La lista completa dei Vertebrati riportata nel presente documento (paragrafo 6.5.1.5 "Checklist Vertebrati") si basa anche sui numerosi dati raccolti in precedenza nell'area, nell'ambito di specifiche ricerche faunistiche svolte sul territorio della Provincia. In particolare sono stati considerati i rilevamenti effettuati negli ultimi anni per specifici progetti di ricerca che hanno interessato il territorio riminese e che comprendevano, tra le aree indagate, il territorio del SIC in oggetto.

Per la stesura della rassegna faunistica e della check-list si è tenuto conto soprattutto dei seguenti lavori: Casini e Santolini (1988) per gli Anfibi e i Rettili della Valle del Marecchia e Casini, Santolini e Semeraro (1988) per gli Uccelli e i Mammiferi del medesimo territorio. Santolini (1992) per una rassegna faunistica dei Vertebrati dell'Oasi di Torriana e Montebello. Per quanto riguarda gli Uccelli, dalla fine degli anni '80 esiste una mole consistente di lavori, tra i quali l'Atlante degli Uccelli nidificanti in Provincia di Forlì (Foschi e Gellini 1987), Avifauna e ambiente in Provincia di Forlì - Le comunità di uccelli come indicatori ecologici (Foschi e Gellini 1992), Valutazione ecologica del territorio regionale tramite analisi delle comunità di uccelli nidificanti (Casini e Gellini 1999). Fonti di dati relativi ad Uccelli e Mammiferi della Valmarecchia sono anche

il Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Rimini (Casini 2001) e l'Atlante dei Mammiferi della Provincia di Forlì (Gellini et al 1992). La fonte più recente sulla presenza e distribuzione dei Vertebrati tetrapodi in Provincia di Rimini, e quindi anche nel sito in oggetto, è l'atlante dei vertebrati tetrapodi (Casini e Gellini 2008). La fonte più recente sulla presenza e distribuzione dei Pesci è la Carta Ittica della Provincia di Rimini (De Paoli et al. 2011).

Ittiofauna



Figura 6.2 – Lasca (*Chondostoma genei*)

In tabella 6.2 sono riportate le specie ittiche di interesse comunitario riportate in Allegato II della Direttiva 92/43 CEE, elencate nel formulario di Rete Natura 2000 del sito, ed integrate dai risultati delle ricerche effettuate ad opera dell'ufficio tutela faunistica della Provincia di Rimini nel periodo 2003 – 2011. In figura 6.2 è ritratta la Lasca.

Nome scientifico	Nome italiano	Formulario Natura 2000
<i>Chondostoma genei</i>	Lasca	x
<i>Barbus plebejus</i>	Barbo comune	x
<i>Cobitis taenia</i>	Cobite comune	x
<i>Leuciscus souffia</i>	Vairone	
<i>Rutilus rubilio</i>	Rovella	

Tabella 6.2 – Specie ittiche di interesse comunitario presenti

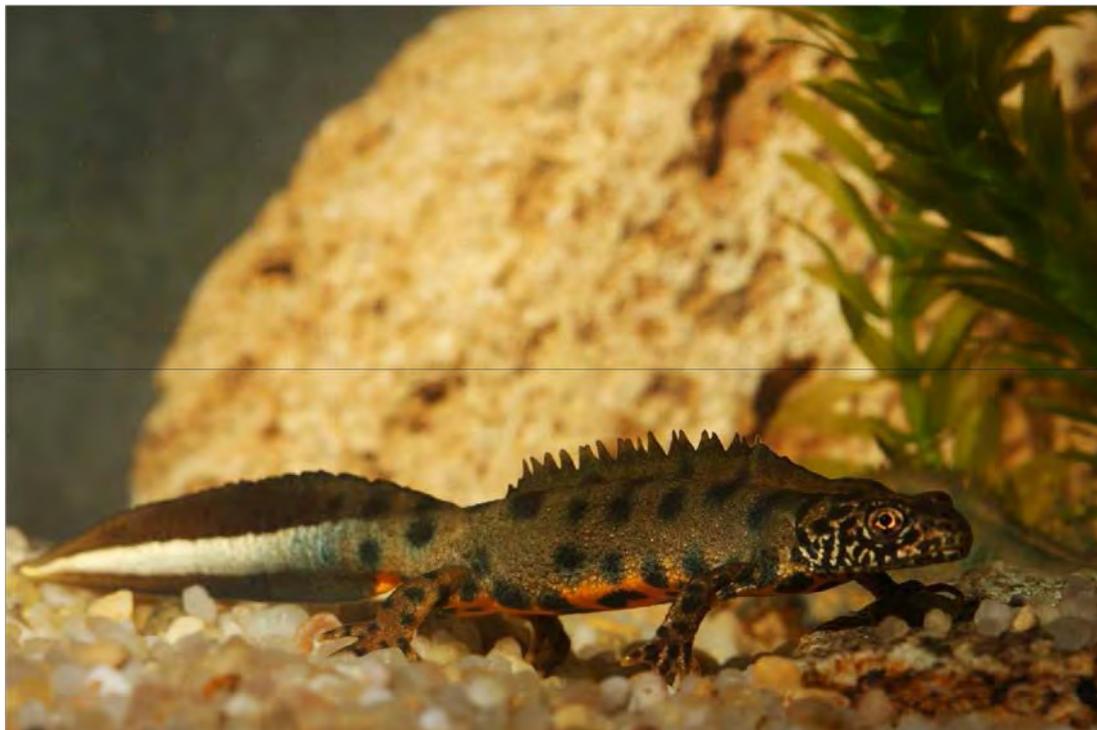
In tabella 6.3 sono riportate le altre specie presenti nell'ambito territoriale del SIC.

Nome scientifico	Nome italiano	Formulario Natura 2000	Note
<i>Leuciscus cephalus</i>	Cavedano		
<i>Gobio gobio</i>	Gobione		
<i>Alburnus alburnus</i>	Alborella		
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguilla		
<i>Cyprinus carpio</i>	Carpa sp.		Laghi, alloctona
<i>Carassius auratus</i>	Carassio dorato		Laghi, alloctona
<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Scardola		laghi
<i>Tinca tinca</i>	Tinca		laghi
<i>Esox lucius</i>	Luccio		laghi
<i>Perca fluviatilis</i>	Persico reale		Lago Santarini
<i>Micropterus salmoides</i>	Persico trota		laghi, alloctona
<i>Lepomis gibbosus</i>	Persico sole		laghi, alloctona
<i>Ictalurus melas</i>	Pesce gatto		laghi, alloctona
<i>Gambusia holbrokii</i>	Gambusia		laghi, alloctona
<i>Pseudorasbora parva</i>	Pseudorasbora		alloctona
<i>Ctenopharyngodon idella</i>	Carpa erbivora		laghi, alloctona
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Spinarello		Risorgive e fossi del bacino idrografico

Tabella 6.3 – Altre specie ittiche presenti

Nel SIC allo stato attuale delle conoscenze risultano presenti 22 specie di pesci ossei di acqua dolce di cui 5 di interesse comunitario e 8 alloctone. All'elenco delle specie di interesse comunitario elencate nel Formulario standard del Sito (Lasca, Barbo comune, Cobite comune) si aggiungono Vairone e Rovella.

Erpetofauna

Figura 6.3 – Tritone crestato italiano (*Triturus cristatus*)

La comunità di Anfibi è piuttosto diversificata. Sono risultate presenti tutte le specie tipiche delle zone di pianura anche se si tratta di entità piuttosto comuni e ad ampia valenza ecologica. Soprattutto gli stagni pensili (chiari), con acque laminari, sono particolarmente adatti alla riproduzione di molte specie di Anfibi. Anuri e Urodeli

La limitata profondità dell'acqua e la mancanza di specie ittiche di grandi dimensioni, predatrici di larve ed adulti, consentono il completamento del ciclo riproduttivo delle diverse specie di Anuri e Urodeli (Urodeli, Fig. 6.3).

Sono presenti specie comuni di Rettili e ad ampia diffusione ecologica. Di un certo interesse è la presenza della Natrice Tassellata, specie tipica degli ambienti planiziari, legata più di ogni altra ad ambienti acquatici. Nella tabella 6.4 sono riportate le specie di erpetofauna di interesse comunitario, riportate in Allegato II della Direttiva 92/43 CEE, elencate nel Formulario Natura 2000 del sito ed integrate dai dati dell'Atlante dei Vertebrati. Nella medesima tabella è riportata anche la testuggine guance rosse (alloctona).

Nome scientifico	Nome italiano	Formulario Natura 2000	Atlante dei vertebrati	Note
<i>Triturus cristatus</i>	Tritone crestato italiano	X	X	
<i>Bombina orientalis</i>	Ululone ventre giallo appenninico	X	X	
<i>Emys orbicularis</i>	Testuggine palustre		X	
<i>Trachemys scripta elegans</i> ⁺	Testuggine guance rosse		X	Alloctona

Tabella 6.4 - Anfibi e Rettili di interesse comunitario presenti; + = specie alloctona

Altri Anfibi e Rettili importanti, ma non inseriti nell'All. II della Dir. 92/43, presenti nel sito sono riportati in tabella 6.5.

Nome scientifico	Nome italiano	Formulario Natura 2000	Atlante dei vertebrati
<i>Hyla intermedia</i>	Raganella italiana		X
<i>Triturus vulgaris meridionalis</i>	Tritone punteggiato meridionale		X
<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune		X
<i>Bufo viridis</i>	Rospo smeraldino		X
<i>Rana esculenta complex</i>	Rane verdi		X
<i>Rana dalmatina</i>	Rana agile		X
<i>Tarentola mauritanica</i>	Geco comune		X
<i>Anguis fragilis fragilis</i>	Orbettino		X
<i>Lacerta bilineata</i>	Ramarro occidentale		X
<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola		X
<i>Podarcis sicula campestris</i>	Lucertola campestre		X
<i>Chalcides chalcides</i>	Luscengola comune	X	
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco		X
<i>Natrix natrix helvetica</i>	Natrice dal collare		X
<i>Natrix tassellata</i>	Natrice tassellata		X
<i>Zamenis longissimus</i>	Saettone	X	X
<i>Vipera aspis francisciredi</i>	Vipera comune		X

Tabella 6.5 - Anfibi e Rettili di interesse conservazionistico presenti

Nel SIC risultano presenti 20 specie autoctone e una specie alloctona (*Trachemys scripta elegans*). Delle 21 specie presenti 3 sono di interesse comunitario.

Alle due specie riportate nel Formulario standard del Sito (Tritone crestato italiano e Ululone ventre giallo appenninico) si aggiunge la Testuggine palustre.

Avifauna

Figura 6.4 – Garzette (*Egretta garzetta*) nei pressi della colonia del lago di ex cava In.Cal.System, Rimini

Gli uccelli rappresentano il popolamento di Vertebrati di maggior rilevanza ambientale e naturalistica dell'intera area. Sia per quanto riguarda la ricchezza di specie presenti nei diversi periodi dell'anno, sia per quanto riguarda la composizione quantitativa delle comunità stagionali. In figura 6.2 sono ritratte Garzette giovani e adulte in abito riproduttivo, riprese nei pressi della colonia del lago di ex cava In.Cal.System.

Nel territorio del SIC sono risultate presenti, negli ultimi 10 anni, 174 specie tra nidificanti, migratori e svernanti (L. Casini, Rapporto per il sistema di Aree protette e Siti di Rete Natura 2000, Provincia di Rimini).

In tabella 6.6 sono elencate le specie di Uccelli di interesse comunitario presenti nel sito, elencate nell'Allegato I della Direttiva 79/409 CEE (Direttiva Uccelli), riportate nel Formulario Natura 2000 del Sito ed integrate dai dati desunti dall'Atlante dei Vertebrati e dalle nuove ricerche effettuate nel 2011 e 2012 per l'aggiornamento del quadro conoscitivo.

Nome scientifico	Nome italiano	Formulario Natura 2000	Atlante dei vertebrati	Stanziale	Nidificante	Svernante	Migratore
<i>Phalacrocorax pygmeus</i> ^o	Marangone minore				X		
<i>Botaurus stellaris</i> ^o	Tarabuso					X	
<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino	X	X		X		
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora	X	X		X		
<i>Ardeola ralloides</i> ^o	Sgarza ciuffetto		X		X		
<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	X	X		X		X
<i>Casmerodius albus</i> ^o	Airone bianco maggiore					X	
<i>Ardea purpurea</i>	Airone rosso	X			X		X

Nome scientifico	Nome italiano	Formulario Natura 2000	Atlante dei vertebrati	Stanziale	Nidificante	Svernante	Migratore
<i>Ciconia nigra</i> °	Cicogna nera						X
<i>Ciconia ciconia</i> °	Ciconia bianca						X
<i>Plegadis falcinellus</i> °	Mignattaio						X
<i>Platalea leucorodia</i> °	Spatola						X
<i>Cygnus cygnus</i> °	Cigno selvatico						X
<i>Aythya nyroca</i>	Moretta tabaccata	X					X
<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	X			X		
<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	X			X		X
<i>Milvus milvus</i> °	Nibbio reale						X
<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone °						X
<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	X			X		X
<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale	X				X	
<i>Circus macrourus</i> °	Albanella pallida						X
<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore	X	X		X		
<i>Pandion haliaetus</i>	Falco pescatore	X					X
<i>Falco vespertinus</i>	Falco cuculo	X					X
<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	X					X
<i>Porzana porzana</i>	Voltolino	X			X		
<i>Porzana parva</i>	Schiribilla	X			X		
<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'Italia	X	X		X		
<i>Philomachus pugnax</i>	Combattente	X					X
<i>Charadrius alexandrinus</i> °	Fratino	X					X
<i>Gallinago media</i> °	Croccolone						X
<i>Tringa glareola</i>	Piro piro boschereccio	X					X
<i>Larus melanocephalus</i> °	Gabbiano corallino					X	X
<i>Larus minutus</i> °	Gabbianello						X

Nome scientifico	Nome italiano	Formulario Natura 2000	Atlante dei vertebrati	Stanziale	Nidificante	Svernante	Migratore
<i>Sterna hirundo</i> ^o	Sterna comune						X
<i>Sterna albifrons</i> ^o	Fratricello						X
<i>Chlidonias niger</i> ^o	Mignattino comune						X
<i>Asio flammeus</i>	Gufo di palude	X					X
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	X	X		X		
<i>Alcedo attis</i>	Martin pescatore	X	X	X	X		
<i>Coracias garrulus</i>	Ghiandaia marina	X					X
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calandrella	X			X		
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	X					X
<i>Anthus campestris</i>	Calandro	X			X		
<i>Luscinia svecica</i>	Pettazzurro	X					X
<i>Sylvia nisoria</i>	Bigia padovana	X			X		
<i>Ficedula albicollis</i>	Balia dal collare	X					X
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	X	X		X		
<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolano	X	X		X		
<i>Calidris alpina schinzii</i>	Piovanello pancianera	X				X	X

Tabella 6.6 - Specie di uccelli di interesse comunitario presenti: (°) = specie rilevate dalle indagini per il completamento del quadro conoscitivo

Specie di Uccelli di interesse comunitario

Le specie di Uccelli elencate nel Formulario standard del Sito Rete Natura 2000 sono 31:

Ixobrychus minutus, *Nycticorax nycticorax*, *Egretta garzetta*, *Ardea purpurea*, *Aythya nyroca*, *Pernis apivorus*, *Milvus migrans*, *Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus*, *Circus pygargus*, *Pandion haliaetus*, *Falco vespertinus*, *Falco peregrinus*, *Porzana porzana*, *Porzana parva*, *Himantopus himantopus*, *Philomachus pugnax*, *Tringa glareola*, *Asio flammeus*, *Caprimulgus europaeus*, *Alcedo atthis*, *Coracias garrulus*, *Calandrella brachydactyla*, *Lullula arborea*, *Anthus campestris*, *Luscinia svecica*, *Sylvia nisoria*, *Ficedula albicollis*, *Lanius collurio*, *Emberiza hortulana* e *Calidris alpina schinzii*.

Le ricerche per il completamento del quadro conoscitivo del SIC hanno consentito di rilevare 18 nuove specie di interesse comunitario, nidificanti, di passo e svernanti e di definire per alcune specie, lo stato fenologico all'interno del SIC indagato.

Allo stato attuale delle conoscenze, le specie di interesse comunitario sono 50. Di queste, 20 sono nidificanti a vari livelli di probabilità. Tra le specie nidificanti sono incluse anche 4 specie che hanno nidificato con certezza in passato ma che le ricerche attuali non hanno potuto confermare (Nibbio bruno, Bigia padovana, Calandrella e Calandro). Si tratta di specie che nel contesto biogeografico indagato, per motivi di tipo ecologico e/o demografico, non nidificano con regolarità. Pertanto, il loro insediamento in periodo riproduttivo si potrebbe ripresentare in futuro.

Sono state rilevate per contro, nuove specie di interesse comunitario nidificanti (Sgarza ciuffetto, Marangone minore), di passo (Cicogna nera, Cicogna bianca, Mignattaio, Spatola , Cigno selvatico, Nibbio reale, Biancone, Albanella pallida, Fratino, Croccolone, Gabbiano corallino, Gabbianello, Sterna comune, Fraticello e Mignattino comune) e svernanti (Tarabuso e Airone bianco maggiore).

In tabella 6.7 sono elencate le specie ornitiche nidificanti nel territorio del S.I.C. di Torriana Montebello e fiume Marecchia, non inserite nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409 CEE. Le informazioni provengono da osservazioni storiche, dall'Atlante dei Vertebrati della Provincia di Rimini e dai risultati delle indagini effettuate per il completamento del quadro conoscitivo nell'ambito della definizione del programma di gestione del sito.

Nome scientifico	Nome italiano	Formulario Natura 2000	Atlante dei vertebrati
<i>Podiceps cristatus</i>	Svasso maggiore		X
<i>Podiceps nigricollis</i> [°]	Svasso piccolo		
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Tuffetto		X
<i>Phalacrocorax carbo</i> [°]	Cormorano		
<i>Ardea cinerea</i> [°]	Airone cenerino		
<i>Anas strepera</i>	Canapiglia	X	
<i>Anas querquedula</i>	Marzaiola	X	X
<i>Anas clypeata</i> [°]	Mestolone	X	
<i>Alectoris rufa</i>	Pernice rossa		X
<i>Perdix perdix</i>	Starna		X
<i>Phasianus colchicus</i>	Fagiano comune		X
<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere		X
<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio	X	
<i>Rallus aquaticus</i>	Porciglione		X
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua		X
<i>Fulica atra</i>	Folaga		X
<i>Vanellus vanellus</i>	Pavoncella	X	
<i>Charadrius dubius</i>	Corriere piccolo	X	X
<i>Actitis hypoleucos</i>	Piro piro piccolo		X
<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia	X	X
<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora comune	X	X
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare		X

Nome scientifico	Nome italiano	Formulario Natura 2000	Atlante dei vertebrati
<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo	X	X
<i>Apus apus</i>	Rondone	X	X
<i>Upupa epops</i>	Upupa	X	X
<i>Merops apiaster</i>	Gruccione		X
<i>Jynx torquilla</i>	Torcicollo	X	X
<i>Riparia riparia</i>	Topino		X
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	X	X
<i>Delichon urbica</i>	Balestruccio	X	X
<i>Monticola solitarius</i>	Passero solitario	X	
<i>Monticola saxatilis</i>	Codirossone	X	
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Cannaiola	X	X
<i>Acrocephalus palustris</i>	Cannaiola verdognola	X	
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Cannareccione	X	X
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	X	X
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Codiroso spazzacamino		X
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Codiroso comune	X	X
<i>Parus palustris</i>	Cincia bigia	X	
<i>Parus ater</i>	Cincia mora	X	
<i>Hippolais polyglotta</i>	Canapino	X	X
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Lui bianco	X	
<i>Sylvia communis</i>	Sterpazzola	X	X
<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto		
<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche	X	X
<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo	X	X
<i>Falco tinniculus</i>	Gheppio		X
<i>Tyto alba</i>	Barbagianni		X
<i>Otus scops</i>	Assiolo		X
<i>Strix aluco</i>	Allocco		X
<i>Athene noctua</i>	Civetta		X
<i>Buteo buteo</i>	Poiana		X
<i>Asio otus</i>	Gufo comune		X
<i>Dendrocopos major</i>	Picchio rosso maggiore		X
<i>Picus viridis</i>	Picchio verde		X

Nome scientifico	Nome italiano	Formulario Natura 2000	Atlante dei vertebrati
<i>Alauda arvensis</i>	Allodola		X
<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca		X
<i>Motacilla flava</i>	Cutrettola	X	X
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo		X
<i>Turdus merula</i>	Merlo		X
<i>Turdus viscivorus</i>	Tordela		X
<i>Cisticola juncidis</i>	Beccamoschino		X
<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume		X
<i>Phylloscopus collybita</i>	Lui piccolo		X
<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera		X
<i>Sylvia communis</i>	Sterpazzola		X
<i>Sylvia hortensis</i>	Bigia grossa	X	
<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso		X
<i>Saxicola torquatus</i>	Saltimpalo		X
<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo		X
<i>Parus major</i>	Cinciallegra		X
<i>Parus caeruleus</i>	Cinciarella		X
<i>Sitta europaea</i>	Picchio muratore		X
<i>Certhia brachydactyla</i>	Rampichino comune		X
<i>Remiz pendulinus</i>	Pendolino		X
<i>Lanius senator</i>	Averla capirossa	X	X
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Culbianco	X	
<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia		X
<i>Pica pica</i>	Gazza		X
<i>Corvus monedula</i>	Taccola		X
<i>Corvus corone</i>	Cornacchia		X
<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno		X
<i>Passer domesticus</i>	Passera d'Italia		X
<i>Passer montanus</i>	Passera mattugia		X
<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello		X
<i>Carduelis chloris</i>	Verdone		X
<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino		X
<i>Serinus serinus</i>	Verzellino		X

<i>Emberiza cirius</i>	Zigolo nero		X
<i>Emberiza calandra</i>	Strillozzo		X

Tabella 6.7 - Altre specie di uccelli nidificanti presenti; (°) = specie rilevate dalle indagini per il completamento del quadro conoscitivo

Altre specie

Oltre alle 20 specie di interesse comunitario risultano nidificanti nel SIC 90 specie (cfr. Tab.6.7); di queste, l'indagine non ha confermato la nidificazione di: Pavoncella, Passero solitario, Codirossone, Cannaiola verdognola, Bigia grossa, Averla capirossa e Culbianco (riportata dal formulario standard).

Pavoncella, Passero solitario e Averla capirossa sono presenti irregolarmente come nidificanti; Codirossone e Bigia grossa hanno nidificato in passato ma non risultano più presenti: le ultime nidificazioni certe risalgono alla fine degli anni '80 del secolo scorso.

La Cannaiola verdognola nidifica in canali bordati di vegetazione anche all'interno dell'alveo del Marecchia ma non è più stata rilevata da diverso tempo. La nidificazione del Culbianco, riportata dal formulario standard, si riferisce ad un dato rilevato nell'alveo del Marecchia e riportato da P. Ceccarelli e U. F. Foschi (in Foschi e Gellini 1987). Si tratta di una nidificazione probabile che non è più stata confermata negli anni successivi.

Per contro, nel corso delle recenti indagini, sono state rilevate come nidificanti 4 nuove specie: Svasso piccolo (nel 2011), Cormorano (dal 2011), Airone cenerino (dal 2011) e Mestolone (nel 2011).

Numero di specie nidificanti

Le specie nidificanti nel sito, nella stagione riproduttiva 2011, sono state in totale 107.

Teriofauna

Figura 6.5 – Lepre comune (*Lepus europaeus*) - Francesco Grazioli

In tabella 6.8 sono riportate le specie di interesse comunitario, elencate in Allegato II della Direttiva 92/43 CEE (Direttiva habitat), riportate nel Formulario Natura 2000 ed integrate dai dati dell'Atlante dei Vertebrati. In figura 6.5 è ritratta la Lepre (coppia).

Nome scientifico	Nome italiano	Formulario Natura 2000	Atlante dei vertebrati
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Ferro di cavallo minore, Rinolofo minore	X	X

Tabella 6.8 - Specie di Mammiferi di interesse comunitario presenti nel SIC

Altri mammiferi presenti nel sito, ma non inseriti nell'Al. II della Dir. 92/43, sono riportati in tabella 6.9. L'elenco contiene i dati desunti dall'Atlante dei Vertebrati della Provincia di Rimini.

Sono risultate presenti 35 specie di Mammiferi di cui 1 di interesse comunitario.

Ulteriori ricerche dovrebbero chiarire lo status di tutte le specie di Chiroteri, dei micro mammiferi, insettivori, dei generi *Sorex*, *Crocidura* e *Neomys* (unico genere per ora non rilevato), dei Gliridi, dell'Arvicola d'acqua e della Puzzola.

Nome scientifico	Nome italiano	Formulario Natura 2000	Atlante dei vertebrati
<i>Erinaceus europaeus</i>	Riccio		
<i>Sorex samniticus</i>	Toporagno appenninico		X
<i>Sorex antinorii</i>	Toporagno del Vallese		X
<i>Sorex minutus</i>	Toporagno nano		X
<i>Crocidura suaveolens</i>	Crocidura minore		X
<i>Crocidura leucodon</i>	Crocidura ventre bianco		X
<i>Suncus etruscus</i>	Mustiolo		X
<i>Talpa europaea/caeca</i>	Talpa		X
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato		X
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano		X
<i>Hypsugo savi</i>	Pipistrello di Savi		X
<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotino comune		X
<i>Lepus europaeus</i>	Lepre comune		X
<i>Sciurus vulgaris</i>	Scoiattolo comune		X
<i>Eliomys quercinus</i>	Quercino	X	X
<i>Myoxus glis</i>	Ghiro		X
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Moscardino		X
<i>Chlethrionomys glareolus</i>	Arvicola rossastra		X
<i>Microtus savii</i>	Arvicola di Savi		X
<i>Arvicola terrestris</i>	Arvicola d'acqua		X
<i>Apodemus flavicollis</i>	Topo selvatico dal collo giallo		X
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Topo selvatico		X
<i>Rattus norvegicus</i>	Ratto delle chiaviche		X
<i>Rattus rattus</i>	Ratto nero		X
<i>Mus domesticus</i>	Topolino delle case		X
<i>Hystrix cristata</i>	Istrice	X	X
<i>Myocastor coipus</i>	Nutria		X
<i>Vulpes vulpes</i>	Volpe		X
<i>Meles meles</i>	Tasso		X
<i>Mustela nivalis</i>	Donnola		X
<i>Mustela putorius</i>	Puzzola	X	
<i>Martes foina</i>	Faina		X

<i>Sus scrofa</i>	Cinghiale		X
<i>Dama dama</i>	Daino		
<i>Capreolus capreolus</i>	Capriolo		X

Tabella 6.9 - Altre specie di Mammiferi presenti nel SIC

Check-list Vertebrati

La lista è stata compilata sulla base della bibliografia (datata e recente), di osservazioni originali derivanti dalla lunga frequentazione del luogo e di recenti ricerche sul campo effettuate ai fini del completamento del quadro conoscitivo previsto dal piano di gestione. Le specie contrassegnate dal simbolo (°) sono specie di interesse comunitario, riportate nell'Allegato II della Direttiva Habitat e nell'Allegato I della Direttiva Uccelli.

A= alloctona.

PESCI

ANGUILLIFORMES

Anguillidae

Anguilla *Anguilla anguilla*

CYPRINIFORMES

Cyprinidae

Rovella *Rutilus rubilio*°

Cavedano *Leuciscus cephalus*

Vairone *Leuciscus souffia* °

Tinca *Tinca tinca*

Scardola *Scardinius erythrophthalmus*

Alborella *Alburnus alburnus*

Lasca *Chondrostoma genei*°

Gobione *Gobio gobio*

Barbo comune *Barbus plebejus*°

Carpa *Cyprinus carpio* A

Carpa erbivora *Ctenopharyngodon idella* A

Carassio dorato *Carassius auratus* A

Pseudorasbora *Pseudorasbora* A

Cobididae

Cobite *Cobitis tenia*°

SILURIFORMES

Ictaluridae

Pesce gatto *Ictalurus melas* A

ESOCIFORMES

Esocidae

Luccio *Esox lucius*

CIPRINODONTIFORMES

Poeciliidae

Gambusia <i>Gambusia affinis</i>	A
GASTEROSTEIFORMES	
Gasterosteidei	
Spinarello <i>Gasterosteus aculeatus</i>	
PERCIFORMES	
Centrarchidae	
Persico sole <i>Lepomis gibbosus</i>	A
Persico trota <i>Micropterus salmoides</i>	A
Percidae	
Persico reale <i>Perca fluviatilis</i>	
ANFIBI	
CAUDATA	
Salamandridae	
Tritone crestato <i>Triturus carnifex</i> °	
Tritone punteggiato <i>Triturus vulgaris</i>	
ANURA	
Discoglossidae	
Ululone dal ventre giallo appenninico <i>Bombina pachypus</i> °	
Bufonidae	
Rospo comune <i>Bufo bufo</i>	
Rospo smeraldino <i>Bufo viridis</i>	
Hylidae	
Raganella <i>Hyla intermedia</i>	
Ranidae	
Rana agile <i>Rana dalmatina</i>	
Rana verde <i>Rana esculenta/lessonae/complex</i>	
RETTILI	
CHELONII	
Emydidae	
Testuggine palustre europea <i>Emys orbicularis</i> °	
Testuggine palustre dalle orecchie rosse <i>Trachemys scripta elegans</i>	A
SQUAMATA	
SAURIA	
Gekkonidae	
Geco comune <i>Tarentola mauritanica</i>	
Anguidae	
Orbettino <i>Anguis fragilis</i>	
Lacertidae	
Lucertola muraiola <i>Podarcis muralis</i>	

Lucertola campestre *Podarcis sicula* Ramarro *Lacerta bilineata* Scincidae

Luscengola *Chalcides chalcides*

SERPENTES

Colubridae

Biacco *Hierophis viridiflavus*

Natrice dal collare *Natrix natrix*

Natrice tessellata *Natrix tessellata*

Saettone *Zamenis longissimus*

Viperidae

Vipera comune *Vipera aspis*

UCCELLI

PODICIPEDIFORMES

Podicipedidae

Tuffetto *Tachybaptus ruficollis*

Svasso maggiore *Podiceps cristatus*

Svasso piccolo *Podiceps nigricollis*

PELECANIFORMES

Phalacrocoracidae

Cormorano *Phalacrocorax carbo*

Marangone minore *Phalacrocorax pygmeus*°

CICONIIFORMES

Ardeidae

Airone cenerino *Ardea cinerea*

Airone rosso *Ardea purpurea*°

Airone bianco maggiore *Casmerodius albus*°

Garzetta *Egretta garzetta*°

Sgarza ciuffetto *Ardeola ralloides*° Airone guardabuoi *Bubulcus ibis*

Nitticora *Nycticorax nycticorax*°

Tarabusino *Ixobrychus minutus*°

Tarabuso *Botaurus stellaris*°

Ciconiidae

Cicogna nera *Ciconia nigra*°

Cicogna bianca *Ciconia ciconia*°

Threskiornithidae

Mignattaio *Plegadis falcinellus*°

Spatola *Platalea leucorodia*°

ANSERIFORMES

Anatidae

Cigno selvatico *Cygnus cygnus*°

Oca granaiola *Anser fabalis*

Oca lombardella *Anser albifrons*
Oca selvatica *Anser anser*
Volpoca *Tadorna tadorna*
Fischione *Anas penelope*
Canapiglia *Anas strepera*
Alzavola *Anas crecca*
Germano reale *Anas platyrhynchos*
Codone *Anas acuta*
Marzaiola *Anas querquedula*
Mestolone *Anas clypeata*
Fistione turco *Netta rufina*
Moriglione *Aythya ferina*
Moretta tabaccata *Aythya nyroca* °
Moretta *Aythya fuligula*

FALCONIFORMES

Pandionidae

Falco pescatore *Pandion haliaetus* °

Accipitridae

Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus* °

Nibbio bruno *Milvus migrans* °

Nibbio reale *Milvus milvus* °

Biancone *Circaetus gallicus* °

Falco di palude *Circus aeruginosus* °

Albanella reale *Circus cyaneus* °

Albanella pallida *Circus macrourus* °

Albanella minore *Circus pygargus* °

Sparviere *Accipiter nisus*

Poiana *Buteo buteo*

Falconidae

Gheppio *Falco tinnunculus*

Falco cuculo *Falco vespertinus* °

Lodolaio *Falco subbuteo*

Falco pellegrino *Falco peregrinus* °

GALLIFORMES

Phasianidae

Pernice rossa *Alectoris rufa*

Starna *Perdix perdix*

Quaglia *Coturnix coturnix*

Fagiano comune *Phasianus colchicus*

GRUIFORMES

Rallidae

Porciglione *Rallus aquaticus*
Schiribilla *Porzana parva* °
Voltolino *Porzana porzana* °
Gallinella d'acqua *Gallinula chloropus*
Folaga *Fulica atra*

CHARADRIIFORMES

Recurvirostridae

Cavaliere d'Italia *Himantopus himantopus* °

Charadriidae

Pavoncella *Vanellus vanellus*
Corriere piccolo *Charadrius dubius*
Fratino *Charadrius alexandrinus* °

Scolopacidae

Frullino *Lymnocyptes minimus*
Croccolone *Gallinago media* °
Beccaccino *Gallinago gallinago*
Totano moro *Tringa erythropus*
Pettegola *Tringa totanus*
Albastrello *Tringa stagnatilis*
Pantana *Tringa nebularia*
Piro piro culbianco *Tringa ochropus*
Piro piro boschereccio *Tringa glareola* °
Piro piro piccolo *Actitis hypoleucos*
Gambecchio comune *Calidris minuta*
Gambecchio nano *Calidris temminckii*
Piovanello pancianera *Calidris alpina schinzii* °
Combattente *Philomachus pugnax* °

Laridae

Gavina *Larus canus*
Gabbiano reale nordico *Larus argentatus*
Zafferano *Larus fuscus*
Gabbiano reale *Larus michahellis*
Gabbiano comune *Larus ridibundus* Gabbiano corallino *Larus melanocephalus* °
Gabbianello *Larus minutus* °

Sternidae

Sterna comune *Sterna hirundo* °
Fratichello *Sterna albifrons* °
Mignattino alibianche *Chlidonias leucopterus*
Mignattino comune *Chlidonias niger* °

COLUMBIFORMES

Columbidae

Tortora selvatica *Streptopelia turtur*

Tortora dal collare *Streptopelia decaocto*

CUCULIFORMES

Cuculidae

Cuculo *Cuculus canorus*

STRIGIFORMES

Tytonidae

Barbagianni *Tyto alba*

Strigidae

Assiolo *Otus scops*

Allocco *Strix aluco*

Civetta *Athene noctua*

Gufo comune *Asio otus*

Gufo di palude *Asio flammeus* °

CAPRIMULGIFORMES

Caprimulgidae

Succiacapre *Caprimulgus europaeus* °

APODIFORMES

Apodidae

Rondone comune *Apus apus*

CORACIIFORMES

Alcedinidae

Martin pescatore *Alcedo atthis* °

Meropidae

Gruccione *Merops apiaster*

Coraciidae

Ghiandaia marina *Coracias garrulus* °

Upupidae

Upupa *Upupa epops*

PICIFORMES

Picidae

Torcicollo *Jynx torquilla*

Picchio rosso maggiore *Picoides major*

Picchio verde *Picus viridis*

PASSERIFORMES

Alaudidae

Calandrella *Calandrella brachydactyla* °

Cappellaccia *Galerida cristata*

Allodola *Alauda arvensis*

Tottavilla *Lullula arborea* °

Hirundinidae

Topino *Riparia riparia*

Rondine *Hirundo rustica*

Balestruccio *Delichon urbicum*

Motacillidae

Calandro *Anthus campestris* °

Pispola *Anthus pratensis*

Spioncello *Anthus spinoletta*

Ballerina Bianca *Motacilla alba*

Cutrettola *Motacilla flava*

Troglodytidae

Scricciolo *Troglodytes troglodytes*

Turdidae

Tordela *Turdus viscivorus*

Merlo *Turdus merula*

Codirossone *Monticola saxatilis*

Passero solitario *Monticola solitarius* Usignolo *Luscinia megarhynchos*

Pettazzurro *Luscinia svecica* °

Pettiroso *Erithacus rubecula*

Codirosso spazzacamino *Phoenicurus ochruros*

Codirosso comune *Phoenicurus phoenicurus*

Stiaccino *Saxicola rubetra*

Saltimpalo *Saxicola torquata*

Culbianco *Oenanthe oenanthe*

Muscicapidae

Pigliamosche *Muscicapa striata*

Balia dal collare *Ficedula albicollis* °

Cisticolidae

Beccamoschino *Cisticola juncidis* Sylviidae

Usignolo di fiume *Cettia cetti*

Cannaiola comune *Acrocephalus scirpaceus*

Cannaiola verdognola *Acrocephalus palustris*

Cannareccione *Acrocephalus arundinaceus*

Canapino comune *Hippolais polyglotta*

Lui piccolo *Phylloscopus collybita*

Lui bianco *Phylloscopus bonelli* Capinera *Sylvia atricapilla*

Bigia padovana *Sylvia nisoria* °

Bigia grossa *Sylvia hortensis*

Sterpazzola *Sylvia communis*

Sterpazzolina comune *Sylvia cantillans*

Occhiocotto *Sylvia melanocephala*

Aegithalidae

Codibugnolo *Aegithalos caudatus*

Paridae

Cinciallegra *Parus major*

Cincia mora *Parus ater*

Cinciarella *Parus caeruleus*

Cincia bigia *Parus palustris*

Sittidae

Picchio muratore *Sitta europaea*

Certhiidae

Rampichino *Certhia brachydactyla*

Remizidae

Pendolino *Remiz pendulinus*

Oriolidae

Rigogolo *Oriolus oriolus*

Laniidae

Averla piccola *Lanius collurio* °

Averla capirossa *Lanius senator*

Corvidae

Ghiandaia *Garrulus glandarius*

Gazza *Pica pica*

Taccola *Corvus monedula*

Cornacchia *Corvus corone*

Sturnidae

Storno *Sturnus vulgaris*

Passeridae

Passera d'Italia *Passer italiae*

Passera mattugia *Passer montanus*

Fringillidae

Fringuello *Fringilla coelebs*

Verzellino *Serinus serinus*

Verdone *Carduelis chloris*

Cardellino *Carduelis carduelis* Lucherino *Carduelis spinus*

Fanello *Carduelis cannabina*

Emberizidae

Zigolo nero *Emberiza cirlus*

Ortolano *Emberiza hortulana*°

Strillozzo *Miliaria calandra*

Migliarino di palude *Emberiza schoeniclus*

Mammiferi

ERINACEOMORPHA

Erinaceidae

Riccio *Erinaceus europaeus*

SORICOMORPHA

Soricidae

Toporagno appenninico *Sorex samniticus*

Toporagno del Vallese *Sorex antinorii*

Toporagno nano *Sorex minutus*

Crocidura minore *Crocidura suaveolens*

Crocidura ventre bianco *Crocidura leucodon*

Mustiolo *Suncus etruscus*

Talpidae

Talpa *Talpa europaea/caeca*

CHIROPTERA

Rhinolophidae

Rinolofo minore *Rhinolophus hipposideros* °

Vespertilionidae

Pipistrello albolimbato *Pipistrellus kuhli*

Pipistrello nano *Pipistrellus pipistrellus*

Pipistrello di Savi *Hypsugo savi*

Serotino comune *Eptesicus serotinus* LAGOMORPHA

Leporidae

Lepre comune *Lepus europaeus*

RODENTIA

Sciuridae

Scoiattolo comune *Sciurus vulgaris*

Gliridae

Quercino *Eliomys quercinus*

Ghiro *Myoxus glis*

Moscardino *Muscardinus avellanarius*

Cricetidae

Arvicola rossastra *Chlethrionomys glareolus*

Arvicola di Savi *Microtus savii*

Muridae

Topo selvatico dal collo giallo *Apodemus flavicollis*

Topo selvatico *Apodemus sylvaticus*

Ratto delle chiaviche *Rattus norvegicus*

Ratto nero *Rattus rattus*

Topolino delle case *Mus domesticus*

Hystriidae

Istrice *Hystrix cristata*

Myocastoridae

Nutria *Myocastor coipus* A

CARNIVORA

Canidae

Volpe *Vulpes vulpes*

Mustelidae

Tasso *Meles meles*

Donnola *Mustela nivalis*

Puzzola *Mustela putorius*

Faina *Martes foina*

ARTIODACTYLA

Suidae

Cinghiale *Sus scrofa*

Cervidae

Daino *Dama dama* A

Capriolo *Capreolus capreolus*

Ricchezza dei Vertebrati

La check-list dei Vertebrati del SIC annovera complessivamente 252 specie (174 di Uccelli, 69%) con 59 specie di interesse comunitario (40 di Uccelli, 68%).

Le specie alloctone sono complessivamente 11.

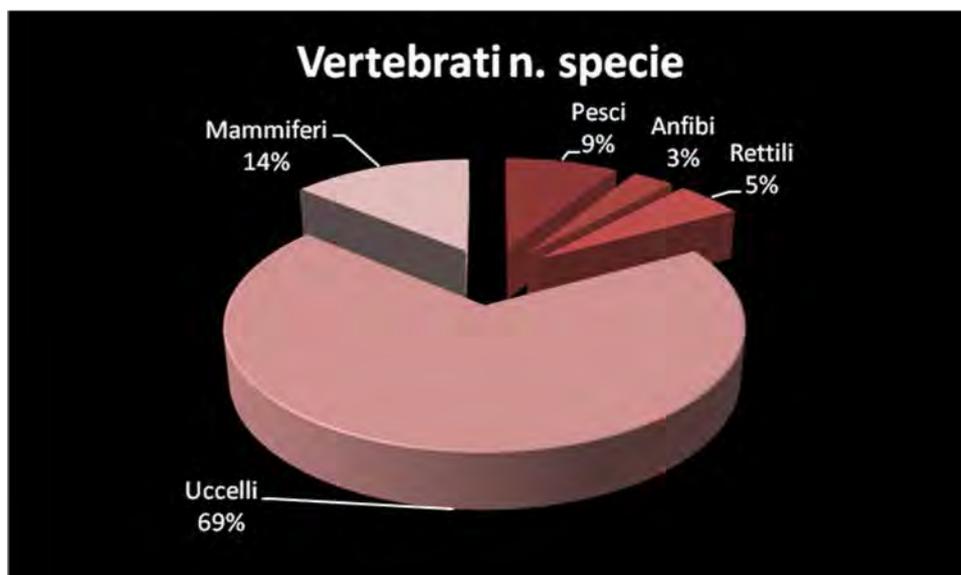


Figura 6.6 – Composizione qualitativa della fauna a Vertebrati nel SIC IT4090002 Torriana, Montebello, Fiume Marecchia

Pesci

Sono presenti 22 specie di Pesci, di cui 5 di interesse comunitario.

Sono presenti almeno 8 specie alloctone.

Anfibi

Sono presenti 8 specie di Anfibi di cui 2 di interesse comunitario.

Rettili

Sono presenti 13 specie di Rettili di cui una di interesse comunitario ed una specie alloctona (Testuggine dalle guance rosse).

Uccelli: La check-list annovera nel complesso (tra specie nidificanti, di passo e svernanti) 174 specie di uccelli.

Sono presenti 50 specie di interesse comunitario di cui 20 nidificanti e 30 presenti nei periodi di migrazione e in inverno.

Nel territorio fluviale e collinare del SIC nella stagione riproduttiva 2011 hanno nidificato complessivamente 107 specie.

Mammiferi

Sono presenti 35 specie di Mammiferi (tra micro e mesomammiferi), una specie di interesse comunitario tra i Chiroteri e due specie alloctone (Daino e Nutria).

Invertebratofauna

Sono presenti con certezza cinque specie di invertebrati di interesse comunitario;

*Callimorpha quadripunctaria**, *Vertigo angustior*, *Lucanus cervus*, *Cerambyx cerdo* e *Lycaena dispar* di cui una di interesse prioritario (*).

Nella tabella 6.10 sono riportati gli invertebrati di interesse comunitario di cui all'Allegato II della Direttiva 92/43 CEE, elencate nel Formulario Natura 2000 del sito. Nella medesima tabella è riportata anche una specie alloctona.

Classe	Nome scientifico	Nome italiano	Note
Insetti	<i>Euplagia quadripunctaria</i> *	Falena tigrata F. dell'edera	Specie prioritaria
Insetti	<i>Lycaena dispar</i>	Licena delle paludi	
Insetti	<i>Lucanus cervus</i>	Cervo volante	
Insetti	<i>Cerambyx cerdo</i>	Cerambice delle querce	
Molluschi	<i>Vertigo angustior</i>	Vertigo sinistrorso minore	
Crostacei	<i>Austropotamobius pallipes</i> °	Gambero di fiume	
Crostacei	<i>Procambarus clarckii</i> +	Gambero rosso della Luisiana	Specie alloctona

Tabella 6.10 - Invertebrati di interesse comunitario presenti; (*)= specie prioritaria; + = specie alloctona

(°) Pur essendo riportata nel Formulario Standard del Sito Natura 2000, la presenza di Gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*), nel territorio del SIC di Torriana, Montebello e Fiume Marecchia, non è mai stata confermata dai diversi e ripetuti censimenti della fauna ittica; è invece segnalata, ma non confermata, la presenza del Granchio di Fiume (*Potamon fluviatile*).

6. Valutazione delle esigenze ecologiche e dello stato di conservazione di habitat e specie

6.1 Habitat naturali di interesse comunitario

3130 - Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o Isoëto-Nanojuncetea

Esigenze ecologiche

Vegetazione costituita da comunità anfibie di piccola taglia, sia perenni, sia annuali pioniere, della fascia litorale di laghi e pozze con acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, su substrati poveri di nutrienti.

Stato di conservazione

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta buono, anche se i popolamenti presenti sono oggettivamente fragili a causa della loro limitata estensione.

Tendenze dinamiche naturali

Le comunità vegetali di questo habitat sono relativamente stabili a meno che non vengano alterate le condizioni naturali.

Minacce

- Gestione/uso della risorsa acqua (prosciugamento delle pozze; ridotto o assente apporto idrico nel periodo estivo).
- Ridotte dimensioni dell'habitat.
- Assenza di interventi per impedire il progressivo interrimento del corpo d'acqua.
- Presenza di specie vegetali competitive.

3140 - Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara*

Esigenze ecologiche

Laghi, stagni e pozze di varie dimensioni e profondità con acque ricche di sostanze basiche disciolte (pH spesso 6-7), o con colore blu-verdastro, molto limpide, di norma povere in nutrienti, ancora più ricche di sostanze basiche (con pH spesso >7.5).

Stato di conservazione

Habitat localizzato e di superficie ridotta. Stato di conservazione generalmente buono, ma la cui stabilità è condizionata dalla gestione degli apporti idrici.

Tendenze dinamiche naturali

Questo habitat è caratterizzato da comunità notevolmente stabili anche per periodi mediolunghi. La dinamica è spesso condizionata dalla disponibilità di nutrienti nelle acque (innesco di fenomeni di eutrofia, intorbidamento e affermazione di comunità di macrofite acquatiche e palustri e/o microalghe più tolleranti) o dall'invasione della vegetazione idrofitica/elofitica dai contesti ripari (processi di colmamento). La dinamica non sembra invece condizionata da periodi limitati di prosciugamento stagionale dei corpi idrici colonizzati.

Minacce

- Gestione/uso della risorsa acqua (prosciugamento delle pozze; ridotto o assente apporto idrico nel periodo estivo).
- Modificazione degli ecosistemi legati alla gestione delle risorse naturali, comprese alterazioni morfologiche (canalizzazione sponde, interventi di regimazione fluviale ecc.).
- Assenza di interventi per impedire il progressivo interrimento del corpo d'acqua.
- Presenza di specie vegetali competitive.

3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition

Esigenze ecologiche

Le comunità di idrofite radicanti e sommerse (*Potamion pectinatis*) 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

Habitat localizzato e di superficie ridotta. Stato di conservazione generalmente buono, ma la cui stabilità è condizionata dalla gestione degli apporti idrici.

Tendenze dinamiche naturali

Le comunità vegetali di questo habitat sono relativamente stabili a meno che non vengano alterate le condizioni naturali. Va in ogni caso evidenziato come il destino degli specchi d'acqua ferma è quello di essere colmato soprattutto per l'avanzamento della vegetazione palustre di grandi elofite ripariali (es. canneti), particolarmente veloce in ambiente eutrofico. In ambiente ipertrofico poi si possono verificare fenomeni di proliferazione algale che tendono a soffocare la vegetazione macrofita.

Minacce

- Gestione/uso della risorsa acqua (prosciugamento delle pozze; ridotto o assente apporto idrico nel periodo estivo).
- Ridotte dimensioni dell'habitat.
- Assenza di interventi per impedire il progressivo interrimento del corpo d'acqua.
- Presenza di specie vegetali competitive.

3160 - Laghi e stagni distrofici naturali

Esigenze ecologiche

Laghi e stagni distrofici naturali con acque acide, spesso brune per la presenza di torba o acidi umici, generalmente su substrati torbosi con vegetazione idrofita sommersa.

Stato di conservazione

Habitat localizzato e di superficie ridotta. Stato di conservazione generalmente buono, ma la cui stabilità è condizionata dalla gestione degli apporti idrici.

Tendenze dinamiche naturali

Le tipologie di Habitat riferibili al codice 3160 si sviluppano prevalentemente nei paesaggi 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. In condizioni di interrimento possono essere invase da comunità delle alleanze *Rhynchosporion* (Habitat 7150) e *Caricion lasiocarpae* (Habitat 7140).

Minacce

- Gestione/uso della risorsa acqua (prosciugamento delle pozze; ridotto o assente apporto idrico nel periodo estivo).
- Ridotte dimensioni dell'habitat.
- Assenza di interventi per impedire il progressivo interrimento del corpo d'acqua.
- Presenza di specie vegetali competitive.

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.

Stato di conservazione

Stato di conservazione generalmente buono, anche se la presenza di specie alloctone può essere considerata un indice di degrado. In particolare *Amorpha fruticosa* è ormai largamente diffuso anche in situazioni prossimo-naturali. Presenze di specie nitrofile, sinantropiche e banali indicano eutrofizzazione e scarsa qualità ambientale.

Tendenze dinamiche naturali

Nei tratti fluviali ove il fondo è più stabile e le portate meno irregolari, si possono osservare contatti seriali con boschi ripari degli Habitat 92A0 o 91E0*. 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

- Gestione/uso della risorsa acqua (captazioni idriche superficiali e di falda per usi agricoli e industriali; presenza di sbarramenti; regimazione fluviale).
- Taglio incontrollato della vegetazione ripariale.
- Presenza di specie invasive aliene.
- Inquinamento da reflui domestici urbani, industriali e agricoli.
- Piene catastrofiche.

3260 - Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho - Batrachion*

Esigenze ecologiche

Le fitocenosi che possono essere ricondotte a questo tipo d'habitat mostrano portate quasi sempre costanti, solo eccezionalmente influenzati da episodi di sovrabbondanza di acque, spesso in zone di risorgiva. Le cenosi che lo caratterizzano non sono tipiche del reticolo idrografico principale, ma si trovano preferenzialmente nel reticolo idrografico secondario, specialmente artificiale (canali di drenaggio di fontanili, fossi, ecc.) a condizione di una discreta qualità chimico-fisica delle acque (buona ossigenazione, buona trasparenza, relativamente bassi tenori di nutrienti ecc.).

Stato di conservazione

Habitat localizzato e di superficie ridotta. Stato di conservazione discreto, in ragione della scarsa ricchezza in specie tipiche, la cui stabilità è condizionata dalla gestione degli apporti idrici.

Tendenze dinamiche naturali

Si tratta di vegetazione azonale stabile; se il regime idrologico del corso d'acqua risulta costante, la vegetazione viene controllata nella sua espansione ed evoluzione dall'azione stessa della corrente. Nel caso in cui si abbia un minor influsso della corrente possono subentrare fitocenosi elofitiche della classe *Phragmito-Magnocaricetea* e, soprattutto in corrispondenza delle zone marginali dei corsi d'acqua, ove la corrente risulta molto rallentata o addirittura annullata, si può realizzare una commistione con alcuni elementi del *Potamion* e di *Lemnetea minoris* che esprimono una transizione verso la vegetazione di acque stagnanti (habitat 3150), come accade appunto nelle bassure interdunali della pineta.

Minacce

- Gestione/uso della risorsa acqua (prosciugamento delle bassure interdunali; ridotto o assente apporto idrico nel periodo estivo).
- Ridotte dimensioni dell'habitat.
- Presenza di specie vegetali competitive.

3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion 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 inondata, 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

Habitat generalmente in buono stato di conservazione, per la ricchezza in specie tipiche.

Tendenze dinamiche naturali

È una tipica comunità pioniera che si ripresenta costantemente nei momenti adatti del ciclo stagionale, favorita dalla grande produzione di semi. Data la loro natura effimera determinata dalle periodiche alluvioni, queste comunità sono soggette a profonde modificazioni spaziali. Il permanere del controllo da parte dell'azione del fiume ne blocca lo sviluppo verso le vegetazioni di greto dominate da specie erbacee biennali e perenni.

Minacce

- Attività ricreative sul greto che generano compattamento e costipamento del suolo (transito con fuoristrada).
- Gestione/uso della risorsa acqua (prosciugamento delle lanche e delle depressioni saltuariamente sommerse; eccessiva captazione per usi agricoli e industriali con progressivo abbassamento della falda; presenza di bacini idroelettrici che favoriscono processi erosivi; presenza di sbarramenti; ridotto o assente apporto idrico nel periodo estivo).
- Alterazioni morfologiche conseguenti ad interventi di regimazione fluviale (rettificazioni, arginature, captazioni idriche).
- Presenza di specie esotiche invasive (es. *Bidens frondosa*).
- Piene catastrofiche.

3290 - Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion

Esigenze ecologiche

Le fitocenosi dell'habitat colonizzano i letti fluviali connotati da periodici eventi di emersione (interruzione del flusso anche di origine antropogenica) e i sistemi lenticci caratterizzati dalla stessa ecologia.

Stato di conservazione

Habitat generalmente in buono stato di conservazione, per la ricchezza in specie tipiche, anche se il valore naturalistico dell'habitat è relativamente basso per la presenza della specie avventizia *Paspalum distichum*.

Tendenze dinamiche naturali

Le praterie igrofile a *Paspalum distichum* sono in contatto catenale con la vegetazione igrofila delle acque correnti e lentiche (3260, 3270 e 3150).

Minacce

Le cause di minaccia maggiori sono rappresentate dall'inquinamento ed eutrofizzazione delle acque immerse negli stagni dopo il periodo estivo secco, dalla modifica degli apporti idrici, dai fenomeni di interrimento e conseguente dinamismo della vegetazione elofitica di canneto.

5130 - Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli

Esigenze ecologiche

L'habitat è diffuso nella fascia collinare e montana, prevalentemente su substrati carbonatici, più raramente anche di natura diversa, in condizioni da xerofile a mesoxerofile. Si tratta di cenosi secondarie che colonizzano praterie pascolate e prato-pascoli ora in abbandono; rappresentano quindi delle forme di transizione da prateria a bosco, in rapido dinamismo.

Stato di conservazione

Habitat generalmente in discreto stato di conservazione, in riferimento alle esigue superfici occupate.

Tendenze dinamiche naturali

L'habitat costituisce uno stadio secondario legato all'abbandono o significativa diminuzione della pratica del pascolamento estensivo e, pertanto, contraddistinto da una durata variabile tra 5-10/20 anni; il rinnovamento dell'habitat quindi deriva dall'abbandono di sempre nuove superfici precedentemente pascolate. La sua evoluzione porta verso la formazione di boschi termofili, quali ostrieti, querceti o cerrete.

Minacce

- Localizzati episodi di erosione del suolo.
- Incendi per favorire il pascolamento, i cui effetti si ripercuotono soprattutto sul ginepro, che dopo il passaggio del fuoco non ricaccia, a differenza delle altre specie dei *Prunetalia* e dei ginestreti.
- In assenza di interventi di sfalcio o pascolo, si verifica una più o meno rapida evoluzione verso boschi di latifoglie.

6110* - Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albae*

Esigenze ecologiche

Pratelli xeroterme su suoli sottili, rocciosi, 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.

Stato di conservazione

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta buono.

Tendenze dinamiche naturali

L'habitat è da considerare bloccato, o a dinamica molto lenta, da aspetti edafici.

Minacce

- Potenziale disturbo antropico sia intenzionale (asportazione delle piante succulente, vandalismo), sia non intenzionale (calpestio delle stazioni suborizzontali, rimozione del substrato gessoso).
- Inquinamento floristico.
- Ombreggiamento da parte della vegetazione circostante.

6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee)

Esigenze ecologiche

L'habitat cresce su suoli neutro-basici o leggermente acidi, asciutti, generalmente ben drenati; si tratta in prevalenza di formazioni secondarie, mantenute da sfalcio e/o pascolo estensivi, ma possono includere anche aggruppamenti pionieri (primari o durevoli) su suoli acclivi o pietrosi.

Stato di conservazione

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta in generale buono: sono presenti praterie in buono stato di conservazione ad elevata ricchezza floristica, praterie con bassa colonizzazione arbustiva (copertura inferiore al 10%) e praterie a media colonizzazione di arbusti, difficilmente recuperabili.

Tendenze dinamiche naturali

L'habitat risulta stabile fintanto che viene estensivamente pascolato; l'abbandono di tali pratiche, evidenziata dall'ingresso di specie arbustive, innesca processi dinamici verso formazioni preforestali e poi forestali.

Minacce

- Dinamismo naturale dell'habitat verso formazioni arbustive e boscaglie aperte.
- Eventuali danni causati da eccessiva presenza di cinghiali (grufolate e fregoni, insogli ecc.)
- Potenziale disturbo antropico, soprattutto per i brometi posti in prossimità di sentieri e strade, a causa dell'impatto delle attività ricreative (es. la raccolta di orchidee selvatiche da parte di escursionisti).

6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero Brachypodietea

Esigenze ecologiche

Si tratta di 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.

Stato di conservazione

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta abbastanza buono, anche se i popolamenti sono soggetti a fenomeni di erosione attiva che possono distruggerli completamente.

Tendenze dinamiche naturali

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

- Dinamismo naturale dell'habitat verso formazioni arbustive.
- Fenomeni di erosione legati all'ambiente calanchivo.

6420 - Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio Holoschoenion

Esigenze ecologiche

Formazioni erbacee igrofile presenti in ambienti umidi interni capaci di tollerare fasi temporanee di aridità.

Stato di conservazione

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta ottimo, essendo caratterizzato da tutte le specie tipiche, da una struttura non degradata e da una superficie piuttosto ampia.

Tendenze dinamiche naturali

il pascolamento, in particolare di bovini ed equini, favorisce la persistenza di queste formazioni nel tempo. In assenza di attività agro-pastorali si verifica l'invasione da parte di specie igrofile arbustive (salici ecc.) che conduce allo sviluppo di boscaglie e boschi a dominanza di frassino meridionale.

Minacce

- Invasione vegetazione palustre elofitica circostante (es. canneti a *Phragmites australis*).
- Inquinamento falda acquifera ed eccessiva presenza di nutrienti dovuti ad attività agricole.

6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile

Esigenze ecologiche

Si tratta di comunità di alte erbe (megafornie) igro-nitrofile di margini di boschi e di corsi d'acqua (inclusi i canali di irrigazione e margini di zone umide d'acqua dolce).

Stato di conservazione

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta soddisfacente, essendo caratterizzato da una discreta ricchezza floristica, ma nel contesto del sito occupa una superficie molto ridotta.

Tendenze dinamiche naturali

Tali fitocenosi possono derivare dall'abbandono di prati umidi falciati, ma costituiscono più spesso comunità naturali di orlo boschivo o, alle quote più elevate, possono essere estranee alla dinamica nemorale. Nel caso si sviluppino nell'ambito della potenzialità del bosco, si collegano a stadi dinamici che conducono verso differenti formazioni forestali.

Minacce

- Interventi di pulizia idraulica.
- Colonizzazione da parte di specie esotiche.

7210 - * Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del Caricion davallianae

Esigenze ecologiche

Zone umide e torbiere basse di tipo alcalino.

Stato di conservazione

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta discreto, essendo caratterizzato da popolamenti monospecifici di *Cladium mariscus* su una superficie totale piuttosto ridotta.

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. 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 con specie legnose dei generi *Salix* e *Alnus*.

Minacce

- Gestione/uso della risorsa acqua (captazione delle sorgenti, alterazione del bilancio idrico).
- Invasione vegetazione palustre elofitica circostante (es. canneti a *Phragmites australis*).
- Modificazione degli ecosistemi legati alla gestione delle risorse naturali, comprese alterazioni morfologiche quali interventi di regimazione idraulica, compattamento e costipamento del suolo per calpestio.
- Inquinamento da reflui domestici urbani, industriali e agricoli.

7220 - * Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (Cratoneurion)

Esigenze ecologiche

Comunità a prevalenza di briofite che si sviluppano in prossimità di sorgenti di acque dure e correnti con pareti stillicidiose che danno origine alla formazione di travertini o tufi per deposito di carbonato di calcio sulle fronde.

Stato di conservazione

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta discreto, in funzione della distribuzione uniloca.

Tendenze dinamiche naturali

Le comunità di questo habitat sono considerate abbastanza stabili e lungamente durevoli.

Minacce

- Gestione/uso della risorsa acqua (captazione delle sorgenti, alterazione del bilancio idrico)
- Modificazione degli ecosistemi legati alla gestione delle risorse naturali, comprese alterazioni morfologiche quali interventi di regimazione idraulica, compattamento e costipamento del suolo per calpestio.
- Inquinamento da reflui domestici urbani, industriali e agricoli.

8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

Esigenze ecologiche

Comunità casmofitiche legate alle rupi calcarenitiche, gessose, conglomeratiche e calcareomarnose di svariata origine e natura, comunque di tipo calcicolo.

Stato di conservazione

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta buono, in ragione della generale inaccessibilità dello stesso.

Tendenze dinamiche naturali

Le comunità casmofitiche, espressione azonale, sono pioniere, ma hanno scarsissima probabilità evolutiva.

Minacce

- Potenziale disturbo antropico (asportazione delle felci, vandalismo).

- Inquinamento floristico.

91AA - * Boschi orientali di quercia bianca

Esigenze ecologiche

Questi boschi mediterranei e submediterranei, termofili e spesso in posizione edafo-xerofila sono tipici della penisola italiana ma con affinità con quelli balcanici, con distribuzione prevalente nelle aree costiere, subcostiere e preappenniniche. Si rinvengono anche nelle conche infraappenniniche.

Stato di conservazione

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta buono, in ragione della ricchezza in specie tipiche e della struttura.

Tendenze dinamiche naturali

In rapporto dinamico con i querceti si sviluppano per fenomeni di regressione cenosi arbustive dell'alleanza *Cytision sessilifolii* e praterie della classe *Festuco-Brometea* riferibili all'habitat 6210.

Minacce

- Struttura forestale sostanzialmente coetanea.
- Non trascurabile presenza di esotiche invasive (es. robinia).

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 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

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta buono.

Tendenze dinamiche naturali

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.

Minacce

- Disturbo legato sia a fenomeni naturali (piene dei corsi d'acqua), sia a periodici tagli della vegetazione.
- Non trascurabile presenza di esotiche invasive (es. robinia, falso indaco), che viene agevolata anche dai fattori disturbo sopra elencati.
- Presenza di attività agricole che determinano fenomeni di erosione.
- Gestione/uso della risorsa acqua (realizzazione di drenaggi; eccessiva captazione idrica superficiale e di falda per usi agricoli con progressivo abbassamento della falda).
- Inquinamento: eccesso di sostanze nutritive (in particolare nitrati) e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofizzazione o intorbidimento.

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. 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 è diffuso sia nei contesti di pianura che nella fascia collinare.

Stato di conservazione Lo stato di conservazione dell'habitat risulta buono, in ragione della ricchezza in specie tipiche e della struttura.

Tendenze dinamiche naturali

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. 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

- Disturbo legato sia a fenomeni naturali (piene dei corsi d'acqua), sia a periodici tagli della vegetazione.
- Non trascurabile presenza di esotiche invasive (es. robinia, falso indaco), che viene agevolata anche dai fattori disturbo sopra elencati.
- Presenza di attività agricole che determinano fenomeni di erosione.
- Gestione/uso della risorsa acqua (realizzazione di drenaggi; eccessiva captazione idrica superficiale e di falda per usi agricoli con progressivo abbassamento della falda).
- Inquinamento: eccesso di sostanze nutritive (in particolare nitrati) e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofizzazione o intorbidimento.

9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

Esigenze ecologiche

Si tratta di boschi dei Piani Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo (ed occasionalmente Subsupramediterraneo e Mesotemperato) a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, diffusi nelle aree interne appenniniche.

Stato di conservazione

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta buono, in ragione dell'inaccessibilità dello stesso.

Tendenze dinamiche naturali

Le leccete rupicole esprimono condizioni edafiche e topoclimatiche particolari tali da renderle stabili dal punto di vista del dinamismo successionale.

Minacce

Incendi non controllati.

6.2 Habitat di interesse conservazionistico regionale

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

Stato di conservazione generalmente buono, ma la cui stabilità è condizionata dalla gestione degli apporti idrici.

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 dell'igrofilia delle stazioni la loro sostituzione con formazioni meno igrofile (transizione verso cenosi terrestri quali saliceti arbustivi e, successivamente, boschi igrofilii).

Minacce

- Eccessiva captazione idrica superficiale e di falda per usi agricoli e industriali con progressivo abbassamento della falda
- Inquinamento falda acquifera ed eccessiva presenza di nutrienti dovuti ad attività agricole.
- Ridotto o assente apporto idrico nel periodo estivo.
- Presenza di specie invasive terrestri ed acquatiche.

6.3 Specie vegetali di interesse conservazionistico

6.3.1 Specie vegetali di interesse comunitario

Orchide piramidale (*Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich.)

Dati generali

FORMA BIOLOGICA: G bulb

TIPO COROLOGICO: Euri-Medit.

AMBIENTE DI CRESCITA: Prati magri, pascoli, incolti, sottoboschi, scarpate e bordi strada

FASCIA ALTITUDINALE: 0-800 m

CATEGORIA DI TUTELA E MOTIVO D'INTERESSE: Specie protetta dalla Legge Regionale n. 2 del 24 gennaio 1977. Elencata nell'Allegato II della Direttiva 92/43, Specie target, cat IUCN – LC

Stato di conservazione

Buono, specie diffusa in tutti i prati aridi del sito.

Minacce

Distruzione dei bulbi da parte dei cinghiali

Barbone adriatico (*Himantoglossum adriaticum* H. Baumann)

Dati generali

FORMA BIOLOGICA: G bulb

TIPO COROLOGICO: Submediterraneo centrale

AMBIENTE DI CRESCITA: Spazi soleggiati e aperti come prati, pascoli, garighe, bordi stradali, preferibilmente su substrato calcareo

FASCIA ALTITUDINALE: 0-700 m

CATEGORIA DI TUTELA E MOTIVO D'INTERESSE: Specie protetta dalla Legge Regionale n. 2 del 24 gennaio 1977. Elencata nell'Allegato II della Direttiva 92/43, Specie target, cat IUCN – DD.

Stato di conservazione Da verificare.

Minacce

Potenziati minacce legate a gestioni forestali non attente alla presenza della specie.

6.3.2 Altre specie vegetali di interesse conservazionistico

Mestolaccia lanceolata (*Alisma lanceolatum* With)

Dati generali

FORMA BIOLOGICA: I rad

TIPO COROLOGICO: Subcosmop.

AMBIENTE DI CRESCITA: cenosi erbacee idro-igrofile

FASCIA ALTITUDINALE: 0-500 m

CATEGORIA DI TUTELA E MOTIVO D'INTERESSE: Specie target, cat IUCN – NT

Stato di conservazione

Discreto: è presente un'unica popolazione in un chiaro da caccia.

Minacce

- Gestione/uso della risorsa acqua (alterazione del bilancio idrico)
- Modificazione degli ecosistemi legati alla gestione delle risorse naturali, comprese alterazioni morfologiche quali interventi di regimazione idraulica.
- Inquinamento da reflui domestici urbani, industriali e agricoli.

Mestolaccia ranunculoide (*Baldellia ranunculoides* (L.) Parl.)

Dati generali

FORMA BIOLOGICA: I rad

TIPO COROLOGICO: Medit.Atl. (Steno)

AMBIENTE DI CRESCITA: stagni temporanei

FASCIA ALTITUDINALE: 0-500 m

CATEGORIA DI TUTELA E MOTIVO D'INTERESSE: Specie target, cat IUCN – DD

Stato di conservazione

Discreto: è presente un'unica popolazione in un chiaro da caccia ma con migliaia di esemplari.

Minacce

- Gestione/uso della risorsa acqua (alterazione del bilancio idrico)
- Modificazione degli ecosistemi legati alla gestione delle risorse naturali, comprese alterazioni morfologiche quali interventi di regimazione idraulica.
- Inquinamento da reflui domestici urbani, industriali e agricoli.

Assenzio dei calanchi (*Artemisia caerulescens* L. subsp. *cretacea* (Fiori) Brilli-Catt. & Gubellini)

Dati generali

FORMA BIOLOGICA: Ch suffr

TIPO COROLOGICO: Endemica

AMBIENTE DI CRESCITA: Argille plioceniche in geomorfe calanchive

FASCIA ALTITUDINALE: 0-300 m

CATEGORIA DI TUTELA E MOTIVO D'INTERESSE: Specie target, cat IUCN – LC

Stato di conservazione

Buono: sono presenti diverse popolazioni disgiunte.

Minacce

Nessuna.

***Artemisia cretacea* (Brilli Catt. & Gubellini)**

Dati generali

FORMA BIOLOGICA: Ch suffr

TIPO COROLOGICO: Endemica

AMBIENTE DI CRESCITA: Argille plioceniche in geomorfe calanchive

FASCIA ALTITUDINALE: 0-300 m

CATEGORIA DI TUTELA E MOTIVO D'INTERESSE: Specie target, cat IUCN – LC

Stato di conservazione

Buono: sono presenti diverse popolazioni disgiunte.

Minacce

Nessuna.

Eliantemo jonico (*Helianthemum jonium*, Lacaïta)

Dati generali

FORMA BIOLOGICA: Ch suffr

TIPO COROLOGICO: Endemica

AMBIENTE DI CRESCITA: Su sabbia o prati aridi

FASCIA ALTITUDINALE: 0-500 m

CATEGORIA DI TUTELA E MOTIVO D'INTERESSE: Specie target ad elevato valore biogeografico, cat IUCN – VU/A1d

Stato di conservazione Da verificare.

Minacce

Calpestio.

Carice di Oeder (*Carex viridula* Michx.)

Dati generali

FORMA BIOLOGICA: H caesp

TIPO COROLOGICO: Euro-Asiat.

AMBIENTE DI CRESCITA: ambienti idro-igrofilo semi-permanenti

FASCIA ALTITUDINALE: 0-2100 m

CATEGORIA DI TUTELA E MOTIVO D'INTERESSE: Specie target, cat IUCN – NT

Stato di conservazione

Buono: sono presenti diverse popolazioni disgiunte.

Minacce

- Gestione/uso della risorsa acqua (captazione delle sorgenti, alterazione del bilancio idrico)
- Modificazione degli ecosistemi legati alla gestione delle risorse naturali, comprese alterazioni morfologiche quali interventi di regimazione idraulica, compattamento e costipamento del suolo per calpestio.
- Inquinamento da reflui domestici urbani, industriali e agricoli.

Falasco (*Cladium mariscus* (L.) Pohl)

Dati generali

FORMA BIOLOGICA: G rhiz

TIPO COROLOGICO: Subcosmop.

AMBIENTE DI CRESCITA: torbiere, cenosi erbacee idro-igrofile

FASCIA ALTITUDINALE: 0-800 m

CATEGORIA DI TUTELA E MOTIVO D'INTERESSE: Specie target, cat IUCN – EN/A1c

Stato di conservazione

Buono: sono presenti diverse popolazioni disgiunte.

Minacce

- Gestione/uso della risorsa acqua (captazione delle sorgenti, alterazione del bilancio idrico)
- Modificazione degli ecosistemi legati alla gestione delle risorse naturali, comprese alterazioni morfologiche quali interventi di regimazione idraulica, compattamento e costipamento del suolo per calpestio.
- Inquinamento da reflui domestici urbani, industriali e agricoli.

Lisca setacea (*Isolepis setacea* (L.) R. Br.)

Dati generali

FORMA BIOLOGICA: T scap

TIPO COROLOGICO: Subtrop.

AMBIENTE DI CRESCITA: fanghi periodicamente emergenti

FASCIA ALTITUDINALE: 0-1000 m

CATEGORIA DI TUTELA E MOTIVO D'INTERESSE: Specie target, cat IUCN – CR/A1c

Stato di conservazione Da verificare.

Minacce

- Gestione/uso della risorsa acqua (captazione delle sorgenti, alterazione del bilancio idrico)
- Modificazione degli ecosistemi legati alla gestione delle risorse naturali, comprese alterazioni morfologiche quali interventi di regimazione idraulica, compattamento e costipamento del suolo per calpestio.
- Inquinamento da reflui domestici urbani, industriali e agricoli.

Lisca lacustre (*Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla)

Dati generali

FORMA BIOLOGICA: He

TIPO COROLOGICO: Subcosmop.

AMBIENTE DI CRESCITA: ambiti litoranei di corpi idrici lentic

FASCIA ALTITUDINALE: 0-1500 m

CATEGORIA DI TUTELA E MOTIVO D'INTERESSE: Specie target, cat IUCN – NT

Stato di conservazione Buono, presente con piccole popolazioni.

Minacce

- Inquinamento indiretto del chimismo delle acque.
- Captazione sorgenti e regimazione rete idrica.
- Modifiche nelle condizioni idrauliche indotte dall'uomo.
- Alterazione del regime pluviometrico, con disseccamento precoce di pozze e stagni.

Lisca del Tabernemontano (*Schoenoplectus tabernaemontani* (C.C. Gmel.) Palla)

Dati generali

FORMA BIOLOGICA: He

TIPO COROLOGICO: Eurosib.

AMBIENTE DI CRESCITA: ambiti litoranei di corpi idrici lentic

FASCIA ALTITUDINALE: 0-900 m

CATEGORIA DI TUTELA E MOTIVO D'INTERESSE: Specie target, cat IUCN – VU

Stato di conservazione Buono, presente con piccole popolazioni.

Minacce

- Inquinamento indiretto del chimismo delle acque.
- Captazione sorgenti e regimazione rete idrica.
- Modifiche nelle condizioni idrauliche indotte dall'uomo.
- Alterazione del regime pluviometrico, con disseccamento precoce di pozze e stagni.

Giunco-nero comune (*Schoenus nigricans* L.)

Dati generali

FORMA BIOLOGICA: H caesp TIPO COROLOGICO: Subcosmop.

AMBIENTE DI CRESCITA: ambienti idro-igrofilo semi-permanenti

FASCIA ALTITUDINALE: 0-1500 m

CATEGORIA DI TUTELA E MOTIVO D'INTERESSE: Specie target, cat IUCN – EN/B1c

Stato di conservazione

Buono, presente con estese popolazioni.

Minacce

- Inquinamento indiretto del chimismo delle acque.
- Captazione sorgenti e regimazione rete idrica.
- Modifiche nelle condizioni idrauliche indotte dall'uomo.
- Alterazione del regime pluviometrico, con disseccamento precoce di pozze e stagni.

Millefoglio d'acqua comune (*Myriophyllum spicatum* L.)

Dati generali

FORMA BIOLOGICA: I rad

TIPO COROLOGICO: Subcosmop.

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

FASCIA ALTITUDINALE: 0-1500 m

CATEGORIA DI TUTELA E MOTIVO D'INTERESSE: Specie target, cat IUCN – VU/a2

Stato di conservazione

Buono, presente con un paio di popolazioni.

Minacce

- Inquinamento indiretto del chimismo delle acque.
- Captazione sorgenti e regimazione rete idrica.
- Modifiche nelle condizioni idrauliche indotte dall'uomo.
- Alterazione del regime pluviometrico, con disseccamento precoce di pozze e stagni.

Giunco subnodoso (*Juncus subnodulosus* Schrank)

Dati generali

FORMA BIOLOGICA: G rhiz

TIPO COROLOGICO: Europ. -Cauc.

AMBIENTE DI CRESCITA: torbiere, cenosi erbacee idro-igrofile

FASCIA ALTITUDINALE: 0-1000 m

CATEGORIA DI TUTELA E MOTIVO D'INTERESSE: Specie target, cat IUCN – CR

Stato di conservazione Buono, presente con estese popolazioni.

Minacce

- Inquinamento indiretto del chimismo delle acque.
- Captazione sorgenti e regimazione rete idrica.
- Modifiche nelle condizioni idrauliche indotte dall'uomo.
- Alterazione del regime pluviometrico, con disseccamento precoce di pozze e stagni.

Ononide di Masquillieri (*Ononis masquillierii* Bertol.)

Dati generali

FORMA BIOLOGICA: Ch suffr

TIPO COROLOGICO: Endemica

AMBIENTE DI CRESCITA: calanchi

FASCIA ALTITUDINALE: 100-900 m

CATEGORIA DI TUTELA E MOTIVO D'INTERESSE: Specie target, cat IUCN – LC

Stato di conservazione

Buono stato di conservazione generale delle popolazioni con pochi fattori di minaccia localizzati.

Minacce

Calpestio con mezzi fuoristrada.

Lenticchia d'acqua comune (*Lemna minor* L.)

Dati Generali

FORMA BIOLOGICA: I nat

TIPO COROLOGICO: Subcosmop.

AMBIENTE DI CRESCITA: corpi idrici poco profondi, habitat 3150

FASCIA ALTITUDINALE: 0 – 1600

CATEGORIA DI TUTELA E MOTIVO D'INTERESSE: Lista Rossa idro-igrofila regionale, cat IUCN - VU

Stato di conservazione

Specie poco comune, presente solamente in un paio di pozze. Stato di conservazione generalmente buono, ma la cui stabilità è condizionata dalla gestione degli apporti idrici.

Minacce

- Gestione/uso della risorsa acqua (prosciugamento delle pozze; ridotto o assente apporto idrico nel periodo estivo).
- Ridotte dimensioni dell'habitat.
- Assenza di interventi per impedire il progressivo interrimento del corpo d'acqua.
- Presenza di specie vegetali competitive.

Erba-vescica delle risaie (*Utricularia australis* R. Br.)

Dati Generali

FORMA BIOLOGICA: I nat

TIPO COROLOGICO: Europ.

AMBIENTE DI CRESCITA: corpi idrici poco profondi, habitat 3160

FASCIA ALTITUDINALE: 0 – 300

CATEGORIA DI TUTELA E MOTIVO D'INTERESSE: Libro Rosso della Flora d'Italia, Lista Rossa idro-igrofila regionale, cat IUCN - DD

Stato di conservazione

Specie poco comune, presente solamente in un lago di ex cava. Stato di conservazione generalmente buono, ma la cui stabilità è condizionata dalla gestione degli apporti idrici.

Minacce

- Gestione/uso della risorsa acqua (prosciugamento delle pozze; ridotto o assente apporto idrico nel periodo estivo).
- Ridotte dimensioni dell'habitat.
- Assenza di interventi per impedire il progressivo interrimento del corpo d'acqua.

Pungitopo (*Ruscus aculeatus* L.)

Dati generali

FORMA BIOLOGICA: G bulb

TIPO COROLOGICO: Eurasiatico

AMBIENTE DI CRESCITA: Boschi aperti, cedui, boscaglie, prati montani e radure, vallette umide e ombrose

FASCIA ALTITUDINALE: 100-1900 m

CATEGORIA DI TUTELA E MOTIVO D'INTERESSE: Specie protetta dalla Legge Regionale n. 2 del 24 gennaio 1977, specie target cat IUCN – LC.

Stato di conservazione

Specie abbastanza comune. Stato di conservazione generalmente buono.

Minacce

- Raccolta a fini ornamentali.
- Distruzione dei bulbi da parte dei cinghiali

Elleborine palustre (*Epipactis palustris* (L.) Crantz)

Dati generali

FORMA BIOLOGICA: G rhiz

TIPO COROLOGICO: Circumbor.

AMBIENTE DI CRESCITA: cenosi erbacee idro-igrofile

FASCIA ALTITUDINALE: 0-1600 m

CATEGORIA DI TUTELA E MOTIVO D'INTERESSE: Specie protetta dalla Legge Regionale n. 2 del 24 gennaio 1977, specie target cat IUCN – EN/A1c.

Stato di conservazione

Specie poco comune, presente solamente con una popolazione. Stato di conservazione generalmente buono, ma la cui stabilità è condizionata dalla gestione degli apporti idrici.

Minacce

- Raccolta a fini ornamentali.
- Inquinamento indiretto del chimismo delle acque.
- Captazione sorgenti e regimazione rete idrica.
- Modifiche nelle condizioni idrauliche indotte dall'uomo.
- Alterazione del regime pluviometrico, con disseccamento precoce di pozze e stagni.

Ofride di Bertoloni (*Ophrys bertolonii* Moretti)

Dati generali

FORMA BIOLOGICA: G bulb

TIPO COROLOGICO: Endemica

AMBIENTE DI CRESCITA: Prati aridi, garighe, incolti bordi stradali. Spesso su calanchi.

FASCIA ALTITUDINALE: 200-1000 m

CATEGORIA DI TUTELA E MOTIVO D'INTERESSE: Specie protetta dalla Legge Regionale n. 2 del 24 gennaio 1977, specie target cat IUCN – DD.

Stato di conservazione Da verificare.

Minacce

Raccolta a fini ornamentali.

Ofride scura (*Ophrys fusca fusca* Link)

Dati generali

FORMA BIOLOGICA: G bulb

TIPO COROLOGICO: Steno-Medit.

AMBIENTE DI CRESCITA: Macchie, garighe, incolti

FASCIA ALTITUDINALE: 0-1000 m

CATEGORIA DI TUTELA E MOTIVO D'INTERESSE: Specie protetta dalla Legge Regionale n. 2 del 24 gennaio 1977, specie target cat IUCN – LC.

Stato di conservazione Da verificare.

Minacce

Nessuna.

Serapide maggiore (*Serapias vomeracea* (Burm. f.) Briq.)

Dati generali

FORMA BIOLOGICA: G bulb

TIPO COROLOGICO: Euri-Medit.

AMBIENTE DI CRESCITA: Prati aridi, cespuglieti, macchie

FASCIA ALTITUDINALE: 100-800 m

CATEGORIA DI TUTELA E MOTIVO D'INTERESSE: Specie protetta dalla Legge Regionale n. 2 del 24 gennaio 1977, specie target cat IUCN – LC.

Stato di conservazione Da verificare.

Minacce

Non sono noti fattori di minaccia

Viticcini autunnali (*Spiranthes spiralis* (L.) Chevall.)

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: Specie protetta dalla Legge Regionale n. 2 del 24 gennaio 1977, Specie target, cat IUCN – NT

Stato di conservazione Da verificare.

Minacce

Abbandono/eccesso di pascolo.

Piantaggine serpeggiante (*Plantago maritima* L.)

Dati generali

FORMA BIOLOGICA: H ros

TIPO COROLOGICO: S-Europ.-Sudsib.

AMBIENTE DI CRESCITA: depositi fangosi salsi continentali

FASCIA ALTITUDINALE: 0 – 300 m

CATEGORIA DI TUTELA E MOTIVO D'INTERESSE: Specie target, cat IUCN – EN/A1c

Stato di conservazione Da verificare.

Minacce

Nessuna.

Canna di Ravenna (*Erianthus ravennae* (L.) P. Beauv.)

Dati generali

FORMA BIOLOGICA: H caesp

TIPO COROLOGICO: Medit.-Turan.

AMBIENTE DI CRESCITA: praterie umide mediterranee

FASCIA ALTITUDINALE: 0-50 m

CATEGORIA DI TUTELA E MOTIVO D'INTERESSE: Specie target, cat IUCN – EN/A1c

Stato di conservazione

Precario: specie presente con un unico esemplare.

Minacce

- Inquinamento indiretto del chimismo delle acque.
- Captazione sorgenti e regimazione rete idrica.
- Modifiche nelle condizioni idrauliche indotte dall'uomo.
- Alterazione del regime pluviometrico, con disseccamento precoce di pozze e stagni.

Romice palustre (*Rumex palustris* Sm.)

Dati generali

FORMA BIOLOGICA: T scap

TIPO COROLOGICO: Euro-Asiat.

AMBIENTE DI CRESCITA: ambienti idro-igrofilo semi-permanenti

FASCIA ALTITUDINALE: 0-600 m

CATEGORIA DI TUTELA E MOTIVO D'INTERESSE: Specie target, cat IUCN – VU

Stato di conservazione

Specie poco comune, presente solamente con una popolazione. Stato di conservazione generalmente buono, ma la cui stabilità è condizionata dalla gestione degli apporti idrici.

Minacce

- Inquinamento indiretto del chimismo delle acque.
- Captazione sorgenti e regimazione rete idrica.

- Modifiche nelle condizioni idrauliche indotte dall'uomo.
- Alterazione del regime pluviometrico, con disseccamento precoce di pozze e stagni.

Zannichellia (*Zannichellia palustris* L.)

Dati Generali

FORMA BIOLOGICA: I rad

TIPO COROLOGICO: Cosmop.

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

FASCIA ALTITUDINALE: 0 – 800

CATEGORIA DI TUTELA E MOTIVO D'INTERESSE: Specie target, cat IUCN - EN/A1c

Stato di conservazione Da verificare.

Minacce

- Gestione/uso della risorsa acqua (prosciugamento delle pozze; ridotto o assente apporto idrico nel periodo estivo).
- Ridotte dimensioni dell'habitat.
- Assenza di interventi per impedire il progressivo interrimento del corpo d'acqua.

Lino d'acqua (*Samolus valerandi* L.)

Dati Generali

FORMA BIOLOGICA: H caesp

TIPO COROLOGICO: Cosmop.

AMBIENTE DI CRESCITA: cenosi erbacee litoranee marine

FASCIA ALTITUDINALE: 0 – 1200

CATEGORIA DI TUTELA E MOTIVO D'INTERESSE: Specie target, cat IUCN - EN/A1c

Stato di conservazione

Buono, presente con piccole popolazioni.

Minacce

- Gestione/uso della risorsa acqua (prosciugamento delle pozze; ridotto o assente apporto idrico nel periodo estivo).
- Ridotte dimensioni dell'habitat.
- Assenza di interventi per impedire il progressivo interrimento del corpo d'acqua.

Alaterno (*Rhamnus alaternus* L.)

Dati generali

FORMA BIOLOGICA: P caesp

TIPO COROLOGICO: Steno-Medit.

AMBIENTE DI CRESCITA: Margini di boschi termofili, rupi soleggiate, muri a secco

FASCIA ALTITUDINALE: 0-500 m

CATEGORIA DI TUTELA E MOTIVO D'INTERESSE: Specie protetta dalla Legge Regionale n. 2 del 24 gennaio 1977, specie target, cat IUCN – VU/A1d

Stato di conservazione

Buono: sono presenti diverse popolazioni disgiunte.

Minacce

Gestione forestale non attenta alla presenza della specie.

Lisca a foglie strette (*Typha angustifolia* L.)

Dati Generali

FORMA BIOLOGICA: G rhiz

TIPO COROLOGICO: Circumbor.

AMBIENTE DI CRESCITA: ambiti litoranei di corpi idrici lentici, habitat Pa

FASCIA ALTITUDINALE: 0 – 1000

CATEGORIA DI TUTELA E MOTIVO D'INTERESSE: Lista Rossa idro-igrofila regionale, cat IUCN - NT

Stato di conservazione

Specie poco comune. Stato di conservazione generalmente buono, ma la cui stabilità è condizionata dalla gestione degli apporti idrici.

Minacce

- Gestione/uso della risorsa acqua (prosciugamento delle pozze; ridotto o assente apporto idrico nel periodo estivo).
- Ridotte dimensioni dell'habitat.
- Assenza di interventi per impedire il progressivo interrimento del corpo d'acqua.

Mazzasorda (*Typha latifolia* L.)

Dati Generali

FORMA BIOLOGICA: G rhiz

TIPO COROLOGICO: Cosmop.

AMBIENTE DI CRESCITA: ambiti litoranei di corpi idrici lentici, habitat Pa

FASCIA ALTITUDINALE: 0 – 2000

CATEGORIA DI TUTELA E MOTIVO D'INTERESSE: Lista Rossa idro-igrofila regionale, cat IUCN - LC

Stato di conservazione Specie poco comune. Stato di conservazione generalmente buono, ma la cui stabilità è condizionata dalla gestione degli apporti idrici.

Minacce

- Gestione/uso della risorsa acqua (prosciugamento delle pozze; ridotto o assente apporto idrico nel periodo estivo).
- Ridotte dimensioni dell'habitat.
- Assenza di interventi per impedire il progressivo interrimento del corpo d'acqua.

Lisca di Laxman (*Typha laxmannii* Lepech.)

Dati Generali

FORMA BIOLOGICA: G rhiz

TIPO COROLOGICO: E-Euri-Medit.

AMBIENTE DI CRESCITA: ambiti litoranei di corpi idrici lentici

FASCIA ALTITUDINALE: 0 – 300

CATEGORIA DI TUTELA E MOTIVO D'INTERESSE: Libro Rosso della Flora d'Italia, specie target cat IUCN - CR/A1c

Stato di conservazione Specie poco comune. Stato di conservazione generalmente buono, ma la cui stabilità è condizionata dalla gestione degli apporti idrici.

Minacce

- Gestione/uso della risorsa acqua (prosciugamento delle pozze; ridotto o assente apporto idrico nel periodo estivo).

- Attività di pascolo non sostenibile dall'ambiente (calpestio, compattamento del substrato, eccesso nutrienti azotati).
- Ridotte dimensioni dell'habitat.
- Assenza di interventi per impedire il progressivo interrimento del corpo d'acqua.

Lisca minore (*Typha minima* Funk)

Dati Generali

FORMA BIOLOGICA: G rhiz

TIPO COROLOGICO: Euro-Asiat.

AMBIENTE DI CRESCITA: ambienti idro-igrofilo semi-permanenti

FASCIA ALTITUDINALE: 0 – 1200

CATEGORIA DI TUTELA E MOTIVO D'INTERESSE: Specie target cat IUCN - CR/A1c

Stato di conservazione

Specie poco comune. Stato di conservazione generalmente buono, ma la cui stabilità è condizionata dalla gestione degli apporti idrici.

Minacce

- Gestione/uso della risorsa acqua (prosciugamento delle pozze; ridotto o assente apporto idrico nel periodo estivo).
- Attività di pascolo non sostenibile dall'ambiente (calpestio, compattamento del substrato, eccesso nutrienti azotati).
- Ridotte dimensioni dell'habitat.
- Assenza di interventi per impedire il progressivo interrimento del corpo d'acqua.

6.4 Specie animali di interesse conservazionistico

Viene presentato il quadro conoscitivo attuale relativo ad Invertebrati, Pesci, Anfibi, Rettili, Uccelli e Mammiferi. L'obiettivo è la definizione dello stato delle conoscenze in merito al patrimonio faunistico che si conserva all'interno del Sito in oggetto, con particolare riferimento alle specie di interesse comunitario e conservazionistico.

Per specie di interesse comunitario si intendono tutte le specie animali (e vegetali) che nel territorio dell'Unione Europea sono: in pericolo, vulnerabili, rare o endemiche.

Le specie di interesse comunitario sono riportate negli Allegati II e/o IV o V della Direttiva

92/43/CEE (Direttiva Habitat). Per le specie ornitiche di interesse comunitario la Direttiva Habitat rimanda all'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE e successive modificazioni e integrazioni.

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 SIC escluse le specie alloctone.

L'elenco delle specie è basato sulle visite effettuate allo scopo (numerose visite dal 10 febbraio al 3 agosto 2012), e su numerosi dati raccolti in precedenza nell'area, nell'ambito di specifiche ricerche faunistiche svolte sul territorio complessivo della Provincia. In particolare sono stati considerati i rilevamenti effettuati negli ultimi anni per specifici progetti di ricerca che hanno interessato il territorio riminese e che comprendevano, tra le aree indagate, il territorio del SIC in oggetto.

I dati faunistici presi in esame riguardano soprattutto i Vertebrati con particolare riferimento all'avifauna. Per la stesura della rassegna faunistica si è tenuto conto soprattutto dei seguenti lavori: Casini e Santolini (1988) per gli Anfibi e i Rettili della Valle del Marecchia e Casini, Santolini e Semeraro (1988) per gli Uccelli e i Mammiferi del medesimo territorio. Santolini (1992) per una rassegna faunistica dei Vertebrati dell'Oasi di Torriana e Montebello. Per quanto riguarda gli Uccelli, dalla fine degli anni '80 esiste una mole consistente di lavori, tra i quali l'Atlante degli Uccelli nidificanti in Provincia di Forlì (Foschi e Gellini 1987), Avifauna e ambiente in Provincia di Forlì - Le comunità di uccelli come indicatori ecologici (Foschi e Gellini 1992), Valutazione ecologica del territorio regionale tramite analisi delle comunità di uccelli nidificanti (Casini e

Gellini 1999). Fonti di dati relativi ad Uccelli e Mammiferi della Valmarecchia sono anche il Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Rimini (Casini 2001) e l'Atlante dei Mammiferi della Provincia di Forlì (Gellini et al. 1992). La fonte più recente sulla presenza e distribuzione dei Vertebrati tetrapodi in Provincia di Rimini, e quindi anche nel sito in oggetto, è l'atlante dei vertebrati tetrapodi (Casini e Gellini 2008). La fonte più recente per la presenza e distribuzione dei Pesci e la Carta Ittica della Provincia di Rimini (De Paoli et al. 2011).

È stata compilata una scheda per ciascuna specie selezionata. La scheda riporta: nome comune e nome scientifico, individuato in accordo con il database faunistico della Regione Emilia-Romagna (Ecosistema 2010; NIER 2010); quindi la posizione sistematica (Phylum, Classe, Ordine, Famiglia), poi le Norme (nazionali e regionali) e le Convenzioni di tutela (internazionali):

- *Convenzione di Berna, convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa, Appendice 2 (specie di fauna rigorosamente protette) e Appendice 3 (specie di fauna protette);*
- *Convenzione di Bonn, convenzione relativa alla conservazione delle specie migratrici appartenenti alla fauna selvatica, Appendice 1 (elenco delle specie migratrici minacciate) e Appendice 2 (elenco delle specie migratrici che si trovano in cattivo stato di conservazione e che richiedono la stipula di accordi internazionali per la loro conservazione e gestione); Direttiva 43/92/CEE "Habitat", Direttiva del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e fauna selvatiche, Appendice II (specie animali e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione), Appendice IV (specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa) e Appendice V (specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione);*
- *Direttiva 409/79/CEE "Uccelli", Direttiva del Consiglio del 2 aprile 1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici (modificata e aggiornata dalla Direttiva 91/244/CEE), Appendice I (elenco delle specie per cui sono previste misure speciali di conservazione), Appendice II/A (elenco delle specie cacciabili nella zona marittima e terrestre in cui si applica la presente direttiva), Appendice II/B (elenco delle specie cacciabili soltanto negli Stati membri per i quali esse sono menzionate), Appendici III/A e III/B (elenco delle specie per cui non sono vietate la vendita e il trasporto per la vendita, sia vivi che morti, pur con limitazioni); L. 157/1992, Legge 11 febbraio 1992 n. 157, norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio;*
- *Lista Fauna LR 15/06, Legge Regionale 15/06 sulla Fauna Minore RER (LC - Lista di*
- *Controllo, LA - Lista d'Attenzione, RM - Rare e Minacciate, PP - Particolarmente Protette); LR IUCN, IUCN Red List (2008, Extinct - estinto, Extinct in the wild - taxon estinto in natura ma che sopravvive in condizioni di cattività, Critically Endangered - taxon in pericolo in modo critico, ad altissimo rischio di estinzione in natura nell'immediato futuro, Endangered - taxon in pericolo, ad altissimo rischio di estinzione in natura nell'immediato futuro, Vulnerable - taxon non in pericolo ma ad alto rischio di estinzione in natura nel futuro a medio termine, Near Threatened - taxon al momento inserito nelle categorie Endangered o Vulnerable ma per cui si prevede, in un futuro prossimo, il passaggio a Critically Endangered, Least Concern - taxon che non rientrano in nessuna delle categorie precedenti, senza evidenti problemi di conservazione, Data Deficient - quando le informazioni disponibili non permettono di definire lo status di un determinato taxon, Not Evaluated - taxon per cui non è stato possibile valutare lo status);*
- *LR N, Lista Rossa Animali d'Italia-Vertebrati (Bulgarini et al. 1998, Estinto, Estinto in natura - taxon estinto in natura ma che sopravvive in condizioni di cattività, In pericolo in modo critico - taxon in pericolo in modo critico, ad altissimo rischio di estinzione in natura nell'immediato futuro, In pericolo - taxon in pericolo, ad altissimo rischio di estinzione in natura nell'immediato futuro, Vulnerabile - taxon non in pericolo ma ad alto rischio di estinzione in natura nel futuro a medio termine, A più basso rischio - taxon che non si qualifica per alcuna delle categorie di minaccia sopra elencate anche se sono noti elementi che inducono a considerare il taxon in uno stato di conservazione non libero da rischi, Carezza di informazioni - quando le informazioni disponibili non permettono di definire lo status di un determinato taxon, Non valutato - taxon per cui non è stato possibile valutare lo status);*
- *LR RER, Lista Rossa degli Uccelli Nidificanti in Emilia-Romagna (Gustin et al. 2000). Completano la scheda cinque brevi paragrafi finalizzati, come detto, a definire la situazione della specie nel SIC: l'ecologia, la distribuzione, la distribuzione locale, le minacce e stato di conservazione ed alcune strategie di conservazione.*

Specie di Invertebrati di interesse comunitario

Per quanto riguarda gli Invertebrati, le specie elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE sono cinque: *Vertigo angustior*, *Lucanus cervus*, *Cerambyx cerdo*, *Lycaena dispar* e *Callimorpha quadripunctaria**. Di seguito vengono proposte le schede per le specie di invertebrati inserite in direttiva, con alcune informazioni inerenti le Norme e le Convenzioni di tutela, l'Ecologia, la distribuzione, la distribuzione locale, le minacce, lo stato di conservazione ed alcune strategie per la conservazione.

Sono presenti con certezza cinque specie di invertebrati di interesse comunitario: *Callimorpha quadripunctaria**, *Vertigo angustior*, *Lucanus cervus*, *Cerambyx cerdo* e *Lycaena dispar* di cui una di interesse prioritario (*).

Pur essendo riportata nel Formulario standard del Sito Natura 2000, la presenza di Gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*), nel territorio del SIC di Torriana, Montebello e Fiume Marecchia, non è mai stata confermata dai diversi e ripetuti censimenti della fauna ittica; è invece segnalata, ma non confermata, la presenza del Granchio di Fiume (*Potamon fluviatile*).

Vertigo sinistrorso minore, *Vertigo angustior*, (Jeffreys, 1830)

Phylum: *Mollusca*
Classe: *Gastropoda*
Ordine: *Stylommatophora*
Famiglia: *Vertiginidae*

Norme e Convenzioni di tutela

Direttiva 92/43/CEE: Ap. 2; L. 157/1992: non indicato; LR IUCN: Lower Risk/Conservation dependent; LR 15/06: Particolarmente protetto.

Ecologia

Vive nella lettiera e nei muschi di biotopi prati e palustri, preferibilmente su suoli calcarei, anche se, rispetto ad altre specie del genere *Vertigo*, risulta meno igrofila. È considerata un indicatore di buona qualità ambientale. Specie dalle dimensioni piccolissime misura circa 2 x 1 mm. È una delle poche specie sinistrorse. La conchiglia è giallo-bruna sia pallida che lucente, caratterizzata da 5 spirali fortemente convesse, segnata da sottili linee di accrescimento strette e regolari. L'apertura è provvista di dentatura articolata composta da 5 denti. I dati sulla sua biologia riproduttiva sono scarsi, si sa solamente che è ermafrodita.

Distribuzione

Ampia distribuzione europea, in Italia manca nelle regioni nordoccidentali nelle isole ed alcune regioni centromeridionali

Distribuzione locale

Pressoché sconosciuto, poche le segnalazioni certe, peraltro in genere senza una localizzazione precisa.

Minacce e stato di conservazione

Non note

Strategie per la conservazione

Specie di difficile rilevamento

Cervo volante, *Lucanus cervus*, (Linnaeus, 1758)

Phylum: *Arthropoda*
Classe: *Hexapoda*
Ordine: *Coleoptera*
Famiglia: *Lucanidae*

Norme e Convenzioni di tutela Convenzione di Berna Ap. 3; Direttiva 92/43/CEE: Ap. 2, L. 157/1992: non indicato; LR IUCN: non indicato; LR N: non indicato; LR RER: non indicato; LR 15/06: Particolarmente protetto.

Ecologia

Il Cervo volante vive nei boschi di latifoglie, principalmente castagneti, querceti e faggete, sia in pianura che in collina, per lo più al di sotto dei 1000 metri. 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. 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. Gli adulti compaiono tra giugno e luglio, vivono poche settimane e volano nei boschi e nelle radure in prevalenza al crepuscolo, con volo lento, goffo e rumoroso. Pur presentando un aspetto bellicoso, gli adulti si nutrono soltanto di sostanze zuccherine come linfa e frutta matura. I maschi utilizzano le mandibole nei combattimenti per allontanare i rivali.

Distribuzione

Specie distribuita in tutta Europa, Asia Minore e Medio Oriente. In Italia è diffuso dal centro-nord fino all'Umbria e alla Campania, con popolazioni qua e là abbondanti. Discreto valore conservazionistico per l'Italia in quanto la specie cessa la sua diffusione meridionale a partire dal centro della penisola.

Distribuzione locale

Diffuso in regione con una certa continuità nei boschi di latifoglie dalla pedecollina alla media collina. Presente, ma molto raro, lungo le pinete litoranee e in alcune località emiliane di pianura.

Minacce e stato di conservazione

Distruzione dell'habitat boschivo idoneo a causa dell'abbattimento delle vecchie piante e degli alberi morienti, della pulizia del bosco dalle ceppaie e tronchi a terra morti, degli incendi, delle ceduzioni. La specie è in declino e forte rarefazione nelle stazioni regionali della prima collina e nella pianura ed è invece sostanzialmente stabile nel resto della collina dove è diffuso con una discreta continuità. Discreto valore conservazionistico regionale della popolazione. Discreto valore conservazionistico anche per l'Italia siccome la specie cessa la sua diffusione meridionale a partire dal centro della penisola.

Strategie per la conservazione

Tutela degli alberi vetusti e del legno morto nei boschi di latifoglie, in particolare delle ceppaie di quercia, con rilascio di una quantità minima. Prevenire gli incendi. Vietare ceduzioni eccessive.

Cerambice della quercia, *Cerambix cerdo*, (Linnaeus, 1758)

Phylum: *Arthropoda*

Classe: *Hexapoda*

Ordine: *Coleoptera*

Famiglia: *Cerambycidae*

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna Ap. 2; Direttiva 92/43/CEE: Ap. 2-4; LR IUCN: non indicato; LR N: non indicato; LR RER: non indicato; LR 15/06: Particolarmente protetto.

Ecologia

Gli adulti compaiono sugli stessi alberi in cui si è sviluppata la larva, sono attivi al crepuscolo e durante le ore notturne; in giugno e luglio vengono attirati dalla frutta matura e dalla linfa che sgorga dalle ferite degli alberi di cui si nutre, assieme a foglie di quercia. 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, mentre gli adulti rimangono nella galleria per svernare e appaiono solo nel successivo mese di giugno.

Distribuzione

Specie diffusa dall'Europa e dall'Africa settentrionale al Caucaso, Asia minore e Iran.

Presente in tutta l'Italia, esclusa la Valle d'Aosta. In rarefazione in Europa.

Distribuzione locale Segnalata nella regione Emilia-Romagna in tutte le province ma diviene più saltuaria nella porzione occidentale della regione.

Minacce e stato di conservazione

Distruzione dell'habitat a causa dell'abbattimento delle vecchie piante di quercia e rimozione dai boschi, alberature e parchi degli alberi morti o deperenti. Cura degli alberi cariati con la dendrochirurgia. Talvolta perseguitato attivamente come xilofago potenzialmente dannoso ai querceti. Specie in rarefazione rispetto il passato, la si ritrova qua e là, spesso con piccole colonie isolate. La gran parte delle presenze del passato non sono più confermate soprattutto per la scomparsa delle vecchie querce. Buon valore conservazionistico regionale della popolazione, siccome in regione è ancora qua e là presente con piccole colonie. Discreto valore conservazionistico della popolazione regionale a livello italiano siccome lungo la penisola la specie è in rarefazione.

Strategie per la conservazione

Necessario adottare tecniche per conservare anche singoli vecchi alberi presenti in alberature, parchi e boschi, lasciando comunque in piedi i tronchi degli alberi vivi ma malandati. Occorre salvaguardare le grandi piante vetuste di quercia, anche se molto malandate, vietando l'uso della dendrochirurgia e del taglio "sanitario" nei parchi, alberature e querce isolate. Incentivi per chi lascia i vecchi alberi.

Licena delle paludi, *Lycaena dispar*, (Haworth, 1803)

Phylum: *Arthropoda*

Classe: *Hexapoda*

Ordine: *Lepidoptera*

Famiglia: *Lycaenidae*

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna Ap. 2; Direttiva 92/43/CEE: Ap. 2-4; LR 15/06: Particolarmente protette.

Ecologia

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.

Distribuzione

Largamente distribuita in tutto il continente europeo e in Anatolia. In Italia è presente nella Pianura Padana e con alcune stazioni situate in Toscana.

Distribuzione locale

Largamente distribuita anche se quasi mai frequente nelle aree pianiziali di tutta la regione dal piacentino alla Romagna. Localmente comune in alcune aree golenali del Po e lungo i suoi principali affluenti.

Minacce e stato di conservazione

Sistemazione idraulica dei piccoli corsi d'acqua, drenaggio dei corpi idrici e urbanizzazione. La specie, dopo una notevole espansione dell'areale regionale registrata negli anni '80, è attualmente stabile su buoni livelli. Essendo specie tipicamente padana, le popolazioni delle pianure emiliano-romagnole costituiscono una buona fetta dell'areale italiano delle specie. *L. dispar* è osservabile, anche se quasi mai con un numero elevato di individui, in gran parte delle aree di pianura della nostra regione. *L. dispar* è inclusa fra le specie particolarmente protette della Legge Regionale n. 15/2006 in materia di conservazione della fauna minore.

Strategie per la conservazione

Tutelare gli argini dei fiumi e i canali irrigui, anche piccoli, evitando sfalci eccessivi ed una pulizia radicale delle rive con mezzi meccanici. Evitare inoltre l'interramento dei canali in seguito all'espansione delle aree urbane al fine di evitare la contrazione e frammentazione degli ambienti adatti a questa specie.

Falena dell'edera, *Euplagia quadripunctaria*, (Poda, 1761)**Phylum:** Arthropoda**Classe:** Hexapoda**Ordine:** Lepidoptera**Famiglia:** Arctiidae**Norme e Convenzioni di tutela**

Direttiva 92/43/CEE: Appendice 2; L. 157/1992: non indicato; LR IUCN: non indicato; LR 15/06: Particolarmente protetto.

Note ecologiche

Si rinviene generalmente in luoghi freschi, ai margini di boschi e alvei di torrenti. Può volare sia di giorno che di notte. Le larve sono polifaghe ed evolvono su un gran numero di specie vegetali, (erbacee, arbustive od arboree). L'adulto, quando è posato tra la vegetazione, tiene il primo paio di ali ripiegate all'indietro mimetizzandosi nella vegetazione grazie alla colorazione. Se disturbato apre fulmineamente le ali mostrando la colorazione rossa delle posteriori e disorientando il predatore. 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.

Distribuzione

Presente in tutta Europa, Asia minore, Russia, Caucaso, Siria e Iran. Specie comune diffusa in tutta Italia. Specie prioritaria per la Comunità Europea, per la notevole concentrazione di individui che ogni anno si osserva nella famosa Valle delle Farfalle nell'isola di Rodi.

Distribuzione locale

Presente in tutto il territorio regionale dalla pianura ai 1500 m circa; più comune a quote collinari. In Italia (es. Sforzi e Bartolozzi 2001), la specie è molto diffusa e comune, talora abbondante (Dapporto et al. 2004).

Minacce e stato di conservazione

I principali fattori di minaccia consistono nei cambiamenti climatici che comportano diminuzione della piovosità complessiva dell'area, la captazione e l'inquinamento delle falde idriche, le modificazioni dei fattori ambientali indotti dalla frequentazione antropica; soprattutto nel caso delle grotte (calpestio, illuminazione artificiale, variazioni del microclima). Specie comune diffusa in tutta Italia. Essa è prioritaria per la Comunità Europea per la notevole concentrazione di individui che ogni anno si osserva nella famosa Valle delle Farfalle nell'isola di Rodi. *E. quadripunctaria* è inclusa fra le specie particolarmente protette della Legge Regionale n. 15/2006 in materia di conservazione della fauna minore. Specie non in pericolo nella nostra Regione.

Strategie per la conservazione

Indicazioni gestionali generiche da attuarsi in attesa di conoscere le presenze e lo status dei popolamenti, possono includere monitoraggi, studi specifici sull'eco-etologia di specie chiave, e controllo e ripristino delle condizioni idrologiche ottimali del torrente sotterraneo. È importante effettuare uno studio di dettaglio sulle presenze microfaunistiche e sui possibili impatti generati dalla fruizione e dagli interventi gestionali della grotta sulle stesse.

Altre specie di Invertebrati di interesse conservazionistico

Non sono state rilevate altre Specie di invertebrati di interesse conservazionistico.

Specie di Pesci di interesse comunitario

Per quanto riguarda i Pesci, le specie elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE sono cinque: *Rutilus rubilio*, *Chondrostoma genei*, *Leuciscus souffia muticellus*, *Barbus plebejus* e *Cobitis taenia*. Di seguito vengono proposte le schede per le specie di pesci inserite in direttiva, con alcune informazioni inerenti le Norme e le Convenzioni di tutela, l'Ecologia, la distribuzione, la distribuzione locale, le minacce, lo stato di conservazione ed alcune strategie per la conservazione.

Nel SIC, allo stato attuale delle conoscenze, risultano presenti 22 specie di pesci ossei di acqua dolce di cui 5 di interesse comunitario e 8 alloctone. All'elenco delle specie di interesse comunitario elencate nel Formulario standard del Sito (Lasca, Barbo comune, Cobite comune) si aggiungono Vairone e Rovella.

Rovella, *Rutilus rubilio* (Bonaparte, 1837)

Phylum: Chordata
Classe: Osteichthyes
Ordine: Cypriniformes
Famiglia: Cyprinidae

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna: Ap. 3; Direttiva 43/92/CEE: Ap.2-5; Lista Fauna LR 15/06: LC, LA, RM; LR IUCN: Endangered; LR N: Endangered; LR RER: Endangered.

Distribuzione locale

In diminuzione. Popolazioni native residue nei sottobacini dei fiumi Tevere e Arno. Fascia altitudinale 200-400 m.slm. Consistenza della popolazione regionale scarso. Trend della popolazione a livello regionale in diminuzione.

La specie è oggetto di pesca sportiva, probabilmente a causa della facilità e abbondanza delle catture. Dal punto di vista sistematico sono stati descritti ibridi naturali tra *R. rubilio*, *Leuciscus cephalus* e *Alburnus alburnus*; osservazioni compiute in campo indicano inoltre che la Rovella sembra essere in competizione alimentare con altri ciprinidi che, ove presenti, ne riducono l'abbondanza delle popolazioni quali l'alborella ed il triotto. In ER le segnalazioni di Rovella sono riferite soprattutto ai sottobacini dei fiumi Tevere e Arno dove la specie risulta indigena mentre la reale autoctonia nei corsi d'acqua adriatici delle province romagnole è tutt'oggi oggetto di discussione.

In Provincia di Rimini, con il Cavedano è la specie più diffusa. Mostra grande adattamento e capacità di colonizzazione, soprattutto per le porzioni collinari dei fiumi. Preferisce acque moderatamente correnti con fondali ghiaiosi e sabbiosi.

Minaccia e stato di conservazione

Captazioni idriche, perdita di habitat, presenza di specie alloctone.

Strategie per la conservazione

Specie autoctona presente solamente nelle province orientali della regione. Si tratta di un piccolo ciprinidi, tipico delle zone di alta e media pianura. È inserito anch'esso nell'allegato II della Direttiva Habitat e come tale necessita di essere opportunamente tutelato. Al pari degli altri ciprinidi, è importante tutelare gli habitat in cui è presente e prevenire il fenomeno delle asciutte estive e la presenza delle specie alloctone. Indirizzi per la tutela sono: Monitoraggio delle popolazioni locali, istituzione di zone di protezione, rispetto del DMV, evitare lavori in alveo, tutela degli habitat e rimozione/contenimento delle specie alloctone.

Lasca, *Chondrostoma genei*, (Bonaparte, 1839)

Phylum: Chordata
Classe: Osteichthyes
Ordine: Cypriniformes

Famiglia: *Cyprinidae*

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna: Ap. 3; Direttiva 43/92/CEE: Ap. 2; Lista Fauna LR 15/06: LC, LA, RM, RMPP; LR IUCN: Least Concern; LR N: Endangered; LR RER: Critically Endangered.

Ecologia

La Lasca ha 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 potamotocche 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.

Distribuzione

La lasca è un ciprinide reofilo, è indigeno dell'Italia centro-settentrionale. 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.

In Provincia di Rimini la specie è localizzata nella porzione di media e bassa collina dei fiumi Uso e Marecchia in associazione con barbo, cavedano e rovella. I fattori limitanti all'evoluzione naturale dei popolamenti sono attribuibili sia alla presenza di opere di sbarramento trasversale che ne impossibilitano le migrazioni riproduttive sia ai già citati deperimenti di portata fluente dei corsi d'acqua nel periodo estivo.

Minacce e stato di conservazione

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. È una specie in costante ed irreversibile diminuzione in tutto il suo areale, con popolazioni scarse e frammentate. È inserita nell'allegato II della Direttiva Habitat e quindi prioritaria per quanto riguarda la sua tutela. È molto sensibile agli interventi in alveo, ai prelievi idrici ed alle alterazioni dell'habitat in quanto si nutre dei macroinvertebrati di fondo. È una specie molto mobile e compie migrazioni riproduttive verso monte, spesso però impedita dalla presenza di briglie e sbarramenti.

Strategie per la conservazione

È quindi importante ripristinare la continuità fluviale con la costruzione di opportuni passaggi per pesci e limitare gli interventi in alveo, monitorare le popolazioni residue, istituire zone di protezione e tutelare gli habitat. Possono anche essere previsti interventi di riproduzione ex-situ a scopo di ripopolamento. La specie è piuttosto esigente dal punto di vista della qualità ambientale.

Vairone, *Leuciscus souffia muticellus*, (Bonaparte, 1837)

Phylum: *Chordata*

Classe: *Osteichthyes*

Ordine: *Cypriniformes*

Famiglia: *Cyprinidae*

Sinonimia: *Telestes souffia*, *Telestes muticellus*

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna: Ap. 3; Direttiva 43/92/CEE: Ap. 2; Lista Fauna LR 15/06: LC, LA, RM, RMPP; LR IUCN: Least Concern (Riportato come *Telestes souffia*); LR N: Near Threatened; LR RER: Near Threatened.

Ecologia

Il Vairone vive in acque correnti limpide e ben ossigenate, con fondali ghiaiosi. Si trova nei tratti medio alti dei corsi d'acqua, nelle risorgive e raramente in laghi oligotrofici. Relativamente esigente richiede buona qualità dell'acqua e, in generale dell'ambiente. Ha corpo fusiforme, bocca piccola e mediana, priva di

barbigli; l'attaccatura delle pinne pettorali, ventrali e anali 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 secondo l'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.

Distribuzione

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. In Provincia di Rimini la distribuzione è ristretta e riguarda unicamente la zona collinare del fiume Marecchia. Nel SIC è presente, con una popolazione poco numerosa, fino a valle del Ponte di Verucchio.

Minacce e stato di conservazione

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. Il Vairone è minacciato dall'inquinamento dei corsi d'acqua, dalla loro artificializzazione, dai prelievi di ghiaia e da captazioni idriche eccessive. La specie è in questo momento in via di rarefazione in tutto il suo areale e le cause sono da ricercare nella presenza di briglie e sbarramenti, nei lavori in alveo, nella riduzione delle portate e nell'introduzione eccessiva di salmonidi.

Strategie per la conservazione

Sono da promuovere interventi mirati a ripristinare la continuità fluviale per favorire gli spostamenti di questa specie. Sembra opportuno evitare la costruzione di nuovi sbarramenti e, ove siano necessari, prevedere idonee rampe di risalita che potrebbero essere costruite anche per briglie già esistenti che ne siano prive. Molto importante è il controllo delle captazioni idriche. Al pari degli altri ciprinidi, è importante tutelare gli habitat in cui è presente e prevenire il fenomeno delle asciutte estive e la presenza delle specie alloctone.

Barbo comune, *Barbus plebejus* (Bonaparte, 1839)

Sinonimia: citato come *Barbus barbatus plebejus*

Phylum: *Chordata*

Classe: *Osteichthyes*

Ordine: *Cypriniformes*

Famiglia: *Cyprinidae*

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna: Ap. 3; Direttiva 43/92/CEE: Ap.2-5; Lista Fauna LR 15/06: LC, LA, RM; LR IUCN: Endangered; LR N: Endangered; LR RER: Endangered.

Ecologia

Dimensioni medio grandi non supera i 45 cm. Struttura tipica del Barbo, corpo è bruno verdastro sul dorso, più chiaro con riflessi dorati ai fianchi e giallo biancastro nel ventre, ricoperto da piccole macchie nere puntiformi. Pinne rossastre ad eccezione di caudale e dorsale che sono grigiastre. Specie gregaria ed erratica, vive principalmente in acque ben ossigenate di pianura e dei tratti pedemontani caratterizzati da fondo ghiaioso e sassoso. Vive in branchi frequenta pozze profonde e buche scavate dalla corrente. In periodo riproduttivo risale la corrente alla ricerca di acque più fresche dove deporre le uova. Spesso associato alla Lasca, Cavedano e Vairone. Può spingersi fino alle aree dei salmonidi. La dieta è costituita da invertebrati bentonici che caccia sul fondo. Periodo riproduttivo tra maggio e luglio. La femmina depone più di 25.000 uova.

Distribuzione locale

Popolazioni in diminuzione per cause antropiche ed introduzione di specie congeneriche. Un tempo comune, oggi la consistenza è scarsa a causa della competizione con l'alloctono *B. barbatus*. In Provincia di Rimini è diffuso nelle porzioni collinari e di alta pianura dei fiumi Uso, Marecchia, Conca e Ventena di Gemmano. Specie ad ampia valenza ecologica risente però in maniera significativa delle "asciutte" estive che ne impediscono la presenza stabile nei tratti sottoposti ai regolari deperimenti di portata, diretta conseguenza delle captazioni idriche ad uso antropico.

Minaccia e stato di conservazione

Interventi antropici in alveo che ne ostacolano la stagione riproduttiva, immissione del Barbo europeo (*B. barbus*). 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 delle diminuzioni delle portate e delle alterazioni degli alvei, nonché a causa della costruzione di dighe e sbarramenti che, impedendo le migrazioni e l'accesso alle aree di frega, ne limitano l'elevato potenziale riproduttivo. Un ulteriore rischio per la sopravvivenza della specie è determinato dal recente attecchimento nel bacino padano del congenerico *B. barbus* o Barbo europeo.

Strategie per la conservazione

Non ci sono particolari urgenze conservazionistiche riguardo la specie. Sarebbe comunque opportuna la regolamentazione della pesca e soprattutto delle immissioni (e possibilmente il loro divieto). È possibile l'ibridazione della specie con la perdita quindi delle caratteristiche originali. Deve essere opportunamente tutelato al pari di Lasca, Vairone e Barbo canino. Bisognerebbe istituire zone di protezione, realizzare passaggi per pesci, recuperare gli habitat, evitare lavori in alveo e rispettare il DMV.

Cobite comune, *Cobitis taenia*, (Linnaeus, 1758)

Phylum:	<i>Chordata</i>
Classe:	<i>Osteichthyes</i>
Ordine:	<i>Cypriniformes</i>
Famiglia:	<i>Cobitidae</i>

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna: Ap. 3; Direttiva 43/92/CEE: Ap.2; Lista Fauna LR 15/06: LC, LA, RM, RMPP; LR IUCN: Least Concern; LR N: Near Threatened; LR RER: Near Threatened.

Ecologia

Specie caratterizzata da corpo allungato con capo compresso lateralmente, bocca infera provvista di barbighi 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). 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.

Distribuzione

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. 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. In Provincia di Rimini il cobite è presente in forma discontinua nelle zone collinari e pianiziali dei fiumi Uso, Marecchia e Marano.

Minacce e stato di conservazione

Specie bentonica di piccole dimensioni, in via di rarefazione a causa dell'alterazione degli habitat fluviali. È particolarmente sensibile ai lavori di escavazioni in alveo e alla regimazione dei corsi d'acqua con sponde

artificiali, nonché alla predazione da parte degli uccelli ittiofagi. Poche sono inoltre le conoscenze riguardo la biologia di questa specie, che sarebbe invece opportuno approfondire per una sua migliore conservazione.

Strategie per la conservazione

Dato che si tratta di una specie di piccole dimensioni per la quale non sono note esperienze di riproduzione ex-situ, la sola vera forma di protezione è la tutela degli habitat in cui si trova. Scarse sono le conoscenze relative alla sua biologia. Altre strategie consistono nel monitoraggio delle popolazioni e studi sulla biologia della specie, istituzione di zone di protezione, recupero degli habitat, evitare prelievi al di fuori del DMV e asciutte improvvise.

Altre specie di Pesci di interesse conservazionistico

Si segnala come altre specie di interesse conservazionistico: *Gasterosteus aculeatus*.

Spinarello, *Gasterosteus aculeatus*, (Linnaeus, 1758)

Phylum: *Chordata*

Classe: *Osteichthyes*

Ordine: *Gasterosteiformes*

Famiglia: *Gasterosteidae*

Norme e Convenzioni di tutela

Lista Fauna LR 15/06: LC, LA, RM, PP; LR IUCN: Least Concern.

Ecologia

Specie di piccole dimensioni, gregario, in passato molto diffusa dalle acque salmastre fino all'alta pianura. E' specie caratteristica soprattutto della fascia delle risorgive ma attualmente presente in pochissime località e quindi è fondamentale la tutela degli habitat di elezione. Necessita di acque con corrente lenta o moderata, limpide e ben ossigenate ricche di vegetazione. L'alimentazione è carnivora, opportunista che ricerca le sue prede a vista. La riproduzione avviene tra marzo e luglio.

Distribuzione

Consistenza della popolazione regionale; raro. In diminuzione per cause antropiche in tutto il territorio regionale. È specie a forte rischio di estinzione, a causa della scomparsa ad opera dell'uomo delle piccole risorgive di pianura. In Provincia di Rimini sono presenti 3 popolazioni "relitte" in altrettante risorgive, nelle immediate vicinanze del confine del SIC.

Minacce e stato di conservazione

Alto valore conservazionistico. Le popolazioni delle acque interne dell'areale Padano-Veneto, appaiono in forte contrazione soprattutto a causa dell'abbassamento della qualità delle acque, dell'attività di pulizia meccanica delle canalette di risorgiva (con conseguente eliminazione della vegetazione acquatica) e dell'immissione di salmonidi predatori ai fini della pesca sportiva. Le minacce che si riscontrano riguardano la perdita di habitat, gli interventi antropici di eliminazione della vegetazione acquatica, l'immissione di salmonidi predatori per le gare di pesca sportiva.

Strategie per la conservazione

Importante è la rimozione delle specie alloctone che possono predare le giovani larve e competere con il loro sviluppo. Fondamentale è il monitoraggio continuo delle sue popolazioni e campionamenti mirati per la ricerca delle ultime popolazioni ancora presenti in ER. Se necessario si possono attivare programmi di riproduzione ex situ per permettere il recupero, la diffusione della specie e l'eventuale reintroduzione.

Indirizzi per la tutela: Monitoraggio delle popolazioni locali; istituzione di zone di protezione; recupero degli habitat; rimozione/contenimento dei predatori alloctoni; Attività di riproduzione ex-situ.

Specie di Anfibi di interesse comunitario

Per quanto riguarda gli Anfibi, le specie elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE sono due: *Triturus carnifex* e *Bombina pachypus*. Di seguito vengono proposte le schede per le specie di Anfibi inserite in

direttiva, con alcune informazioni inerenti le Norme e Convenzioni di tutela, l'Ecologia, la distribuzione, la distribuzione locale, le minacce, lo stato di conservazione ed alcune strategie per la conservazione.

Nel SIC, allo stato attuale delle conoscenze, sono presenti 8 specie di Anfibi di cui 2 di interesse comunitario.

Tritone crestato italiano, *Triturus carnifex*, (Laurenti, 1768)**Phylum:** *Chordata***Classe:** *Amphibia***Ordine:** *Urodela***Famiglia:** *Salamandridae***Norme e Convenzioni di tutela**

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 92/43/CEE: Ap. 2-4; L. 157/1992: non indicato; LR IUCN: Least Concern; LR15/06 RER: Particolarmente protette.

Ecologia

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. A terra si rifugia, come del resto gli altri tritoni, in ripari di varia origine e natura, sotto grosse pietre, tronchi, cumuli di materiale vegetale marcescente, interstizi nel terreno e tra le radici degli alberi, talvolta cavità ipogee naturali o artificiali. Anche se più mobile degli altri tritoni, generalmente si allontana dal sito di riproduzione al massimo poche centinaia di metri. Opportunista, si nutre di invertebrati acquatici e terrestri, ma anche larve e uova di altri Anfibi. La riproduzione si svolge nei mesi primaverili o ad inizio estate. Come altri tritoni, il maschio 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. La specie è meno legata all'acqua rispetto al Tritone alpestre, anche se può restarvi diversi mesi dopo la riproduzione, e talvolta rimanervi tutta la vita.

Distribuzione

La specie è comune e presente abbastanza frequentemente nei corpi d'acqua che non hanno subito antropizzazione e le cui acque sono di buona qualità. Presente nel sud dell'Europa, dalla Calabria fino alle Alpi austriache ed alla Svizzera meridionale, più a est dalla Repubblica ceca meridionale alla Grecia nord occidentale. In Italia il limite meridionale è la Calabria centrale, mentre è assente in Liguria, Piemonte occidentali e in trentino Alto-Adige.

Distribuzione locale

Ampliamente distribuito su tutta la superficie regionale, con prevalenza nella fascia planiziale fino ai 200m. Il territorio dell'Emilia-Romagna ricade tutto nel suo areale nazionale; per questo la specie risulta ben diffusa e di una certa significatività.

Nel Sic è presente in alcuni degli stagni utilizzati a scopo venatorio. Nei laghi di ex cava subisce eccessiva predazione da parte della fauna ittica.

Minacce e stato di conservazione

La comparsa di ambienti umidi e la predazione da parte di specie ittiche sono le principali minacce che subisce questa specie. La specie è comune e presente abbastanza frequentemente nei corpi d'acqua che non hanno subito antropizzazione e le cui acque sono di buona qualità.

Strategie per la conservazione

Gli ambienti umidi, quali fossati, canaletti, laghetti, pozze e prati umidi, in particolar modo quelli conosciuti come riproduttivi per la specie, devono essere oggetto di progetti di riqualificazione e successiva protezione. Evitare l'ingresso, nei siti di riproduzione, di specie ittiche e specie alloctone che, in modo diretto o indiretto, possono arrecare danni rilevanti alle ovature, alle larve e agli adulti.

Ululone italiano, *Bombina pachypus*, (Bonaparte, 1838)**Phylum:** *Chordata***Classe:** *Amphibia***Ordine:** *Anura***Famiglia:** *Discoglossidae*

Norme e Convenzioni di tutela Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 92/43/CEE: Ap. 2-4; L. 157/1992: non indicato; LR IUCN: Least Concern; LR N: a più basso rischio (è indicato come sottospecie *B. variegata pachypus*); LR15/06 RER: Particolarmente Protette.

Ecologia

Specie eliofila e diurna. Frequenta un'ampia tipologia di raccolte d'acqua di modeste dimensioni come pozze temporanee, anse morte o stagnanti di fiumi, vasche ed abbeveratoi, depressioni allagate vicino a risorgive o solchi allagati nelle strade. Gli adulti si recano nell'acqua all'inizio della primavera e vi rimangono, in condizioni favorevoli, fino all'autunno mentre lo svernamento avviene a terra. Sverna nel terreno o sotto sassi. La dieta degli adulti è costituita principalmente da artropodi terrestri, ma vengono predati anche invertebrati acquatici. Le larve consumano materia vegetale, detrito organico, plancton e piccoli invertebrati acquatici. Tipica è la reazione Unkenreflex che manifesta quando si sente in pericolo, inarcando il dorso e sollevando le zampe in modo da rendere visibile la colorazione aposematica ventrale che avvisa i predatori della secrezione cutanea molto irritante. La sua stagione riproduttiva va da marzo a settembre. L'Ululone si può accoppiare più volte. La femmina depone dalle 40 alle 100 uova circa raggruppate in piccoli ammassi e ancorati al fondo delle pozze o a rametti sommersi. L'Ululone è una specie abbastanza adattabile, cui è sufficiente, per portare a termine con successo la riproduzione, che permanga, nella stagione estiva, una superficie d'acqua anche inferiore al metro quadrato con profondità di pochi centimetri.

Distribuzione

Specie endemica italiana diffusa lungo tutta la dorsale appenninica: dalla Liguria centrale fino all'Aspromonte (provincia di Reggio Calabria). In Lazio sono segnalate anche isolate popolazioni planiziali. È diffuso in maniera eterogenea in Regione.

Distribuzione locale

Specie a distribuzione appenninica con maggiore frequenza nel settore orientale della regione. In Provincia di Rimini vi sono segnalazioni per la parte meridionale (Riserva Naturale e SIC di Onferno) e per l'area di Torriana, all'interno del SIC in studio.

La sua presenza non è stata recentemente confermata.

Minacce e stato di conservazione

l'infezione fungina (chitridiomicosi) recentemente scoperta in alcune stazioni del bolognese, oltre alla scomparsa di ambienti umidi contribuisce in misura decisiva al declino della specie. Molte delle segnalazioni degli scorsi decenni non sono confermate. Inoltre sono noti siti in cui le popolazioni hanno subito un forte decremento anche a causa della infezione fungina chitridiomicosi. Nelle province emiliane è l'anfibio che ha subito il più drastico declino negli ultimi decenni. Qui la presenza della specie è attualmente confermata in pochissime stazioni.

Strategie per la conservazione

Gli ambienti umidi, quali fossati, cataletti, laghetti, pozze e prati umidi, in particolar modo quelli conosciuti come riproduttivi per la specie devono essere oggetto di progetti di riqualificazione e successiva protezione. Evitare l'ingresso, nei siti di riproduzione di Bombina, di specie ittiche e specie alloctone che, in modo diretto o indiretto, possono arrecare danni rilevanti alle ovature, ai girini e agli adulti.

Altre specie di Anfibi di interesse comunitario

Dal Formulario Rete Natura 2000 e dai recenti studi (Casini e Gellini, 2008) si confermano tre specie di Anfibi di interesse comunitario, inseriti in allegato IV della Direttiva Habitat 92/43/CEE e precisamente: *Bufo viridis*, *Hyla intermedia* e *Rana dalmatina*. Di seguito vengono elencate le schede per le specie di Anfibi inserite in direttiva, con alcune informazioni inerenti le Norme e Convenzioni, l'Ecologia, la distribuzione, la distribuzione locale, le minacce, lo stato di conservazione ed alcune strategie per la conservazione.

Nel SIC Sono presenti 8 specie di Anfibi di cui 2 di interesse comunitario.

Rospo smeraldino, *Pseudepidalea viridis*, (Laurenti, 1768)

Sinonimia: *Bufo viridis* Laurenti, 1768

Phylum: *Chordata*

Classe: *Amphibia*

Ordine: *Anura*

Famiglia: *Bufo*

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 92/43/CEE: Ap. 4; LR15/06 RER: Particolarmente Protette.

Ecologia

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.

Distribuzione

Specie distribuita dal nord-est della Francia, attraverso tutta Europa fino al Kazakhstan.

Distribuzione altitudinale per l'Italia: 0-1300 m (prevalenza < 500 m).

Distribuzione locale

Distribuito in tutto il settore padano del territorio regionale. Specie planiziale e marginalmente planiziale presente in ambienti aperti, primari o di derivazione da formazioni forestali. Frequenta aree vallive, ambienti retrodunali, fiumi, canali, ambienti agricoli e aree urbanizzate. Ha una certa predilezione per substrati sabbiosi ed argillosi. Nel SIC è ben diffuso dalla zona più a valle (Laghi di ex cava In.Cal.System e Adria scavi, in Comune di Rimini) fino alla porzione di collina (è stato trovato nel fondo Valle, in Comune di Torriana). La popolazione che si riproduce nel lago Incal-System è di notevole consistenza, come rilevato nel mese di aprile 2012 (censimento al canto, L. Casini ined.).

Minacce e stato di conservazione

Le pratiche agricole e l'urbanizzazione portano alla frammentazione e alla scomparsa generalizzata di biotopi frequentati dalla specie, l'uso di sostanze chimiche in agricoltura provoca l'alterazione della rete alimentare e la rarefazione delle prede. L'inquinamento delle acque superficiali ne altera gli habitat riproduttivi. Pur essendo ampiamente diffusa in Regione si ravvisa una rarefazione delle popolazioni, con situazioni localizzate maggiormente critiche. Popolazione ben distribuita negli ambienti planiziali, ma presenta a livello europeo e italiano una situazione più critica, valore conservazionistico medio.

Strategie per la conservazione Creazione di piccole pozze e raccolte d'acqua temporanee, limitazione l'uso di agenti chimici nelle pratiche agricole nei terreni limitrofi ai siti riproduttivi.

Raganella italiana, *Hyla intermedia*, (Boulenger, 1882)

Sinonimia: *Hyla italica Nascetti*, Lanza & Bullini, 1995

Phylum: *Chordata*

Classe: *Amphibia*

Ordine: *Anura*

Famiglia: *Hylidae*

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 92/43/CEE: Ap. 4 (classificata come, *Hyla arborea*,

Linnaeus, 1758); L. 157/1992: non indicato; LR IUCN: Least Concern; LR15/06 RER: Particolarmente Protette.

Ecologia

Attiva prevalentemente di notte con abitudini arboricole. È in grado di allontanarsi notevolmente dall'acqua anche se preferisce non allontanarsi troppo dai biotopi riproduttivi. Frequenta boscaglie e arbusteti prossimi

a zone umide come pozze, stagni, laghetti, paludi, corsi d'acqua, fossati e bacini per l'irrigazione; abbondante in presenza di canneti e tifeti o comunque vegetazione ripariale arbustiva o arborea. L'adulto si nutre prevalentemente di Artropodi volatori o saltatori, mentre la larva è detritivora. Il periodo riproduttivo inizia a tarda primavera, la riproduzione avviene 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 ammassi globosi di 2-3 cm di diametro, costituiti da 600-800 uova, ancorate alla vegetazione acquatica. La schiusa avviene dopo circa un paio di settimane e la fase larvale dura circa 3 mesi.

Distribuzione

Specie Endemica Italiana, diffusa in Italia continentale, peninsulare e in Sicilia. Assente da

Sardegna ed Isola d'Elba, probabilmente estinta in Valle d'Aosta è presente anche nel Canton Ticino. Predilige altitudini inferiori ai 400 m s.l.m. Distribuita prevalentemente nel settore padano del territorio regionale.

Distribuzione locale

In regione è comune dalla pianura alla media montagna; sporadica nelle aree di crinale e assente nelle aree con agricoltura intensiva. In provincia di Rimini è diffusa dal livello del mare alle quote più elevate. Notevole presenza di maschi in canto nell'area dei laghi di ex cava (Incal System e Adria Scavi).

Minacce e stato di conservazione

Frequentando habitat anche in ambienti agricoli di pianura può essere messa in serio pericolo dall'intensificazione delle pratiche colturali e dalla conseguente ulteriore progressiva alterazione e riduzione degli habitat riproduttivi. L'uso di sostanze chimiche in agricoltura provoca l'alterazione della rete alimentare e la rarefazione delle prede. L'inquinamento delle acque superficiali, la scomparsa di vegetazione ripariale, alterano gli habitat riproduttivi della specie. La popolazione risulta ben distribuita negli ambienti planiziali, in alcune zone del suo areale di distribuzione le popolazioni sembrano in forte regresso: valore conservazionistico Medio. Si evidenzia una certa rarefazione delle popolazioni, con numerose situazioni localizzate decisamente critiche.

Strategie per la conservazione

Mantenimento dei livelli idrici nei siti riproduttivi, divieto di introduzione di ittiofauna e creazione o mantenimento di fasce vegetate (anche strutturate) lungo le sponde dei biotopi idonei alla riproduzione.

Rana agile *Rana dalmatina*, (Fitzinger in Bonaparte, 1838)

Sinonimia: *Rana agilis* Thomas, 1855

Phylum: *Chordata*

Classe: *Amphibia*

Ordine: *Anura*

Famiglia: *Ranidae*

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 43/92/CEE: Ap. 4; LR IUCN: Least Concern; LR15/06: Particolarmente Protette.

Ecologia

La specie è la meno acquatica tra le rane rosse europee. Specie ad attività prevalentemente notturna con abitudini prettamente terricole, legata all'ambiente acquatico solo in periodo larvale e riproduttivo. Ottima saltatrice. Frequenta boschi di vario tipo, generalmente di latifoglie (anche artificiali come i pioppeti) e anche incolti, prati e margini di coltivi. L'adulto si ciba in prevalenza di Artropodi. I siti riproduttivi sono costituiti da acque stagnanti 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 col 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.

Distribuzione

La si ritrova in Europa occidentale, centrale e meridionale. Il limite occidentale della distribuzione è rappresentato dalla Francia e dalla Spagna nord-orientale, quello settentrionale da Danimarca e Svezia meridionale, a est si estende dalla penisola Balcanica alla Tracia turca fino all'Anatolia, a sud occupa Italia e Peloponneso. In Italia è presente in tutta la penisola, è poco diffusa lungo il medio basso versante adriatico ed è assente da Sicilia e Sardegna. Distribuzione altitudinale per l'Italia: dal livello del mare fino ai 2000 m.

Distribuzione locale

Relativamente comune ma distribuita in modo discontinuo. È la più comune delle "rane rosse" italiane, presenta una certa maggior frequenza nel settore appenninico.

La Rana dalmatina è stata segnalata all'interno del SIC, nei comuni di Montebello e di Verucchio.

Minacce e stato di conservazione

Principalmente minacciata dalla scomparsa e dall'alterazione degli habitat riproduttivi è sensibile all'introduzione in ambienti lenticivi di ittiofauna per la quale rappresenta una fonte trofica e risente della perdita di habitat dovute a gestioni forestali non razionali, soprattutto della "pulizia" del sottobosco. Pur essendo ampiamente diffusa, la specie appare chiaramente soggetta ad un certo grado di rarefazione.

Strategie per la conservazione

Divieto di introduzione di ittiofauna nei siti riproduttivi, creazione e mantenimento di pozze anche temporanee, mantenimento e creazione di fasce vegetate anche strutturate nelle aree limitrofe ai biotopi idonei alla riproduzione. Evitare operazioni di rimaneggiamento delle pozze (rimozione di sedimenti e risagomatura) in periodo riproduttivo.

Specie di Rettili di interesse comunitario

Per quanto riguarda i Rettili appartenenti all'Allegato II della Direttiva Habitat 92/43/CEE, è segnalata da recenti studi (Casini e Gellini 2008) e dalla bibliografia di base la Specie: *Emys orbicularis*. Di seguito è fornita una scheda della specie con alcune informazioni riguardanti le Norme e le Convenzioni di tutela le principali esigenze ecologiche, la distribuzione generale e locale, lo stato di conservazione e minacce, ed alcune strategie per la conservazione.

Nel SIC, allo stato attuale delle conoscenze, sono presenti 13 specie di Rettili di cui una di interesse comunitario (Testuggine palustre), ed una specie alloctona (Testuggine dalle guance rosse).

Testuggine d'acqua, *Emys orbicularis*, (Linnaeus, 1758)

Phylum: *Chordata*

Classe: *Reptilia*

Ordine: *Testudines*

Famiglia: *Emydidae*

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 43/92/CEE: Ap. II-IV, Lista Fauna LR 15/06: PP.

Ecologia

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). Stenoecia, frequenta esclusivamente ambienti umidi, prevalentemente planiziali, come stagni, pozze, paludi, maceri, casse di espansione, cave esaurite e canali di bonifica. Sia in ambiente aperto che in aree boscate.

Distribuzione

Diffusa in tutto il bacino del Mediterraneo dal nord Africa all'Europa meridionale e centrale fino a Danimarca e Polonia, a est si spinge attraverso l'Anatolia, le coste del Mar Caspio fino al Lago d'Aral. Distribuzione altitudinale in Italia: 0 - 1500 m (prevalentemente in pianura)

Distribuzione locale

Distribuita essenzialmente nel settore padano del territorio regionale. Sul fiume Marecchia, all'interno del SIC, è stata osservata in anni recenti da S. Casali (in Casini e Gellini 2008) in un lago artificiale e da L. Casini (ined.) nel lago di ex cava In. Cal System, in comune di Rimini.

Quest'ultima recente osservazione è relativa ad un individuo femmina in fase di termoregolazione, su un tronco emergente (12 giugno 2011).

Minacce e stato di conservazione

Appare evidente una drastica contrazione avvenuta nelle ultime decine di anni. Soffre della perdita generalizzata di habitat e della diminuzione di qualità di quelli esistenti a causa dello sfruttamento eccessivo degli agroecosistemi, spesso è catturata da terraristi, rimane vittima del traffico stradale. La presenza di tartarughe esotiche è sicuramente un fattore di minaccia non trascurabile.

Strategie per la conservazione

Creazione di ambienti lentici con livelli idrici adeguati, mantenimento e ripristino di fasce ecotonali nei biotopi frequentati, incentivazione di pratiche colturali a basso impatto sugli ecosistemi, controllo dei prelievi idrici e degli scarichi, traslocazione di tartarughe esotiche.

Creazione di barriere anti attraversamento. Maggiori controlli sui prelievi illegali.

Altre specie di Rettili di interesse conservazionistico

Dal Formulario Rete Natura 2000 e dai recenti studi si segnalano sei specie di Rettili di interesse comunitario, inseriti in allegato IV della Direttiva Habitat 92/43/CEE e precisamente: *Lacerta bilineata*, *Podarcis muralis*, *Podarcis sicula*, *Hierophis viridiflavus*, *Zamenis longissimus* e *Natrix tessellata*. Di seguito vengono elencate le schede per le specie di Rettili inserite in direttiva, con alcune informazioni inerenti le Norme e Convenzioni, l'Ecologia, la distribuzione, la distribuzione locale, le minacce, lo stato di conservazione ed alcune strategie per la conservazione.

Ramarro occidentale, *Lacerta bilineata*, (Daudin, 1802)

Sinonimia: (già) *Lacerta viridis* (Laurenti, 1768)

Phylum: *Chordata*

Classe: *Reptilia*

Ordine: *Squamata*

Famiglia: *Lacertidae*

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 43/92/CEE: Ap. 4 (è incluso solo *Lacerta viridis* che, al momento della redazione del documento, includeva anche le popolazioni attualmente distinte come *L. bilineata* che quindi va considerato incluso nella stessa Appendice 4); L. 157/1992: non indicato; LR IUCN: Least Concern; LR15/06: Particolarmente Protette.

Ecologia

Specie abbastanza eclettica, frequenta una discreta varietà di ambienti aperti o semiaperti purché vi siano luoghi assolati e disponibilità di rifugi (arbusteti, boscaglie e boschi aperti e luminosi, incolti e aree coltivate in maniera non intensiva), preferendo generalmente le fasce ecotonali tra questi ambienti. 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. 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.

Distribuzione

Penisola Iberica settentrionale, Francia, Svizzera, Germania occidentale e Italia.

Distribuzione altitudinale per l'Italia: fino ai 2100 m (prevalenza < 600 m).

Distribuzione locale

Ben distribuita in tutto il territorio regionale. Specie ubiquitaria la si può rinvenire in una vasta gamma di ambienti, in particolare nelle fasce ecotonali esposte a sud come fasce incolte ai margini di campi e boschi, cespuglieti e arbusteti, siepi ai margini di strade e canali, abitazioni rurali. Ampiamente diffusa sia nella porzione fluviale, sia nella porzione collinare del SIC.

Minacce e stato di conservazione

Diminuzione di naturalità degli agroecosistemi e alterazione delle catene trofiche dovute all'uso in agricoltura di sostanze chimiche, è spesso vittima del traffico stradale. Specie frequente e comune anche se alle basse quote potrebbe subire una certa rarefazione delle popolazioni.

Strategie per la conservazione

Salvaguardia di aree marginali incolte, muri a secco, cataste di legna e pietrame, impianto di siepi e cespuglieti con specie vegetali autoctone. Incentivazione di pratiche colturali a basso impatto sugli ecosistemi. Installazione di cartellonistica stradale nei tratti a maggior densità di investimenti.

Lucertola muraiola, *Podarcis muralis*, (Laurenti, 1768)

Phylum: *Chordata*

Classe: *Reptilia*

Ordine: *Squamata*

Famiglia: *Lacertidae*

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 43/92/CEE: Ap. 4; L. 157/1992: non indicato; LR IUCN: Least Concern; LR15/06: Particolarmente Protette.

Ecologia

La specie si trova in una grande varietà di ambienti, purché vi siano aree aperte per la termoregolazione preferendo, nelle regioni settentrionali e centro-settentrionali, quelli assolati (mentre in quelle meridionali ricerca zone più ombrose e umide, spesso in montagna). Predilige comunque rocce, pietraie, radure, incolti, muri a secco i margini di boschi e arbusteti ed è comune in ambienti antropizzati, pareti e tetti degli edifici ed altri manufatti mentre sembra evitare zone di recente urbanizzazione e vaste distese erbose. 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. 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.

Distribuzione

Europa centro-occidentale e meridionale, dalla Spagna centro-settentrionale alla Germania centro-sudoccidentale, regione balcanica e Grecia. In Italia è ampiamente distribuita a nord e al centro, più rarefatta a sud dove presenta una distribuzione discontinua, è assente da Sicilia, Sardegna e Puglia non garganica. Distribuzione altitudinale per l'Italia da 0 a 2275 m s.l.m.

Distribuzione locale

Ben distribuita in tutto il territorio regionale. Specie ubiquitaria, presente sia in ambienti antropizzati come aree urbane e aree rurali, che aree naturali di vario tipo con una certa predilizione per ambienti non troppo aperti e aree ecotonali.

Ampiamente diffusa sia nella porzione fluviale, sia nella porzione collinare del SIC.

Minacce e stato di conservazione

Diminuzione di naturalità degli agroecosistemi e delle alterazioni delle catene trofiche dovute all'uso in agricoltura di sostanze chimiche. Specie frequente e comune, appare in buono stato di conservazione.

Strategie per la conservazione

Salvaguardia di aree marginali incolte, muri a secco, cataste di legna e pietrame, impianto di siepi e cespuglieti con specie vegetali autoctone. Incentivazione di pratiche colturali a basso impatto sugli ecosistemi.

Lucertola campestre, *Podarcis sicula*, (Rafinesque, 1810)

Phylum: *Chordata*

Classe: *Reptilia*

Ordine: *Squamata*

Famiglia: *Lacertidae*

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 43/92/CEE: Ap. 4; L. 157/1992: non indicato; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: Least Concern; LR15/06: Particolarmente Protette.

Ecologia

Similmente alla congenera *P. muralis*, rispetto alla quale è anche più adattabile ed opportunista, si trova in una grande varietà di ambienti, prediligendo rocce, pietraie, radure, incolti, evitando, se in simpatria con *P. muralis*, le aree con più vegetazione e prediligendo quelle più aperte. È comune e frequente negli ambienti antropizzati, anche parzialmente degradati. Più termofila di *P. muralis*, la specie è generalmente più rara salendo di quota, relegata alle microstazioni più calde e assolate, spesso nelle aree rurali prossime agli abitati e comunque presente non oltre i 1000 m. 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. 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.

Distribuzione

Distribuita prevalentemente in Italia, isole comprese, è distribuita anche in Slovenia e Croazia fino al Montenegro. Distribuzione altitudinale per l'Italia da 0-1000 m s.l.m.; in Sicilia può raggiungere quote superiori.

Distribuzione locale

Distribuzione più frammentaria della congenera è diffusa soprattutto lungo la costa e le aree pianiziali e collinari.

Ampliamente diffusa sia nella porzione fluviale, sia nella porzione collinare del SIC.

Minacce e stato di conservazione

Diminuzione di naturalità degli agroecosistemi e delle alterazioni delle catene trofiche dovuta all'uso in agricoltura di sostanze chimiche. Specie frequente ma meno comune della congenera e maggiormente vulnerabile alla perdita di habitat, appare in uno stato di conservazione non particolarmente sfavorevole.

Strategie per la conservazione

Salvaguardia di aree marginali incolte, muri a secco, cataste di legna e pietrame, impianto di siepi e cespuglieti con specie vegetali autoctone. Incentivazione di pratiche colturali a basso impatto sugli ecosistemi.

Biacco, *Hierophis viridiflavus*, (Lacépède, 1789)

Phylum: *Chordata*

Classe: *Reptilia*

Ordine: *Squamata*

Famiglia: *Colubridae*

Sinonimia: *Coluber viridiflavus* (Lacépède, 1789)

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna: Ap. 2 (riportato con il vecchio nome di *Coluber viridiflavus*); Direttiva 43/92/CEE: Ap. 4 (riportato con il vecchio nome di *Coluber viridiflavus*); L. 157/1992: non indicato; LR IUCN: Least Concern, LR15/06: Particolarmente Protette.

Ecologia

Specie abbastanza eclettica, frequenta una discreta varietà di ambienti, pietraie, aree rocciose, muri a secco ma anche praterie, coltivi, arbusteti e boschi aperti fino alle periferie urbane dove può trovarsi nei parchi, negli orti e nei giardini. Necessita generalmente di aree ben soleggiate ed evita dense coperture forestali. 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. Frequentemente 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.

Distribuzione

Dall'estrema porzione nord-occidentale della Spagna, Francia centrale e meridionale, Lussemburgo, Svizzera meridionale, Slovenia sud-occidentale, alcune isole Croate, tutta Italia, sia peninsulare che insulare. Distribuzione altitudinale per l'Italia da 0 a 1800 m s.l.m.

Distribuzione locale

Ampliamente distribuito. Specie euriecia frequenta sia habitat antropici come coltivi, muretti a secco, aree urbane (orti, parchi e giardini) che habitat naturali come cespuglieti, arbusteti, boschi aperti, pietraie e aree rocciose.

Ampliamente diffusa sia nella porzione fluviale, sia nella porzione collinare del SIC.

Minacce e stato di conservazione

Gestioni errate di agroecosistemi e aree forestali, con perdita di naturalità e scomparsa di superfici vegetate anche di modeste dimensioni. Persecuzione da parte dell'uomo. Collisione, spesso volontaria, con autoveicoli di individui in termoregolazione. La specie non sembra essere in contrazione, non appare in uno stato di conservazione stico particolarmente sfavorevole.

Strategie per la conservazione

Educazione alla conoscenza e al rispetto degli ofidi, salvaguardia di aree marginali incolte, muri a secco, cataste di legna e pietrame, impianto di siepi e cespuglieti con specie vegetali autoctone. Incentivazione di pratiche colturali a basso impatto sugli ecosistemi. Installazione di cartellonistica stradale nei tratti a maggior densità di investimenti.

Saettone comune, *Zamenis longissimus*, (Laurenti, 1768)

Sinonimia: *Elaphe longissima* (Laurenti, 1768)

Phylum: *Chordata*

Classe: *Reptilia*

Ordine: *Squamata*

Famiglia: *Colubridae*

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 92/43/CEE: Appendice 4 (indicato col vecchio nome di *Elaphe longissima*); LR15/06 RER: Particolarmente Protette.

Ecologia

Specie legata ai settori collinari e di bassa montagna, frequenta di preferenza ambienti con ricca vegetazione arborea e arbustiva purché vi siano sufficienti aree aperte ben soleggiate, spesso ricercando condizioni di relativa umidità, soprattutto in zone di clima mediterraneo. Spesso utilizza muri a secco dei coltivi terrazzati o altri manufatti come rifugi. 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 la 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. Si nutre prevalentemente di 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, luglio-agosto.

Distribuzione Europa centro-meridionale e Asia occidentale. In Italia è presente in tutte le regioni e ben distribuita, da 0 a 1600 m s.l.m., (in prevalenza 300-900 m).

Distribuzione locale

Diffusa in tutto il territorio regionale con maggior frequenza nel settore appenninico, in pianura è rarefatta e confinata nelle zone che mantengono un certo grado di naturalità. Nonostante vi sia un discreto numero di segnalazioni, queste non delineano probabilmente un quadro distributivo completo. In provincia di Rimini è stata rintracciata soprattutto nei settori sud-orientali. Nel SIC è risultata presente nell'area di Verucchio e nei pressi di Montebello.

Minacce e stato di conservazione

Gestioni errate di agroecosistemi e aree forestali, con perdita di naturalità e scomparsa di superfici vegetate anche di modeste dimensioni. Persecuzione da parte dell'uomo. Collisione, spesso volontaria, con autoveicoli di individui in termoregolazione. Si evidenzia una notevole rarefazione della specie in aree pianiziali che pongono la specie in uno stato conservazionistico non ottimale.

Strategie per la conservazione

Non sussistono particolari urgenze di conservazione; il mantenimento di lembi del paesaggio agricolo tradizionale, e segnatamente dei muri a secco, potrebbe avere un effetto positivo sulla specie. E' auspicabile l'istituzione di programmi di monitoraggio, educare alla conoscenza e al rispetto degli ofidi, salvaguardare le aree marginali incolte, cataste di legna e pietrame, impianto di siepi e cespuglieti con specie vegetali autoctone. Bisogna incentivare le pratiche colturali a basso impatto sugli ecosistemi, installare cartelloni stradale nei tratti a maggior densità di investimenti e prevedere la costruzione di sottopassi per l'attraversamento delle strade nelle aree sensibili.

Natrice tassellata, *Natrix tessellata*, (Laurenti, 1768)

Phylum: *Chordata*

Classe: *Reptilia*

Ordine: *Squamata*

Famiglia: *Colubridae*

Norme e Convenzioni di tutela Convenzione di Berna: Ap. 4; Direttiva 43/92/CEE: Ap. 4; LR15/06: Particolarmente Protette.

Ecologia

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.

Distribuzione

Presente in Europa centro-orientale, Asia occidentale, centrale e meridionale e delta del Nilo. In Italia è presente in tutte le regioni tranne Valle d'Aosta, Sicilia e Sardegna, si dirada nelle regioni meridionali. Distribuzione altitudinale per l'Italia: 0-1800 m (prevalenza <600 m).

Distribuzione locale

Presente in tutto il territorio regionale è diffusa prevalentemente in pianura, nelle aree appenniniche è più rarefatta. Specie stenoeceia è la più acquatica delle congeneri e frequenta solo habitat acquatici sia lentici sia lotici. Nel Sic vi sono segnalazioni per l'area dei laghi di ex cava (In. Cal System e Adria scavi) ma anche per il greto fluviale (Rimini, Sant'Arcangelo, Poggio Berni, Verucchio, Torriana).

Minacce e stato di conservazione

Perdita di habitat dovuta a bonifiche di aree umide, sbarramenti, drenaggi e captazioni. Soffre per la diminuzione di naturalità degli agroecosistemi e delle alterazioni delle catene trofiche dovute all'uso in agricoltura di sostanze chimiche e dall'inquinamento in generale delle acque. La persecuzione da parte dell'uomo è un fattore di minaccia non trascurabile.

La specie non sembra essere in contrazione, non appare in uno stato conservazioni stico particolarmente sfavorevole.

Strategie per la conservazione

Educazione alla conoscenza e al rispetto degli ofidi, salvaguardia di zone umide, ripristino e rinaturalizzazione di corpi idrici lentici e lotici anche di piccole dimensioni, mantenimento della vegetazione ripariale. Controllo di prelievi idrici e scarichi. Incentivazione di pratiche colturali a basso impatto sugli ecosistemi.

Specie di Uccelli di interesse comunitario

Le specie di Uccelli elencate nel Formulario standard del Sito Rete Natura 2000 sono 31:

Ixobrychus minutus, *Nycticorax nycticorax*, *Egretta garzetta*, *Ardea purpurea*, *Aythya nyroca*, *Pernis apivorus*, *Milvus migrans*, *Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus*, *Circus pygargus*, *Pandion haliaetus*, *Falco vespertinus*, *Falco peregrinus*, *Porzana porzana*, *Porzana parva*, *Himantopus himantopus*, *Philomachus pugnax*, *Tringa glareola*, *Asio flammeus*, *Caprimulgus europaeus*, *Alcedo atthis*, *Coracias garrulus*, *Calandrella brachydactyla*, *Lullula arborea*, *Anthus campestris*, *Luscinia svecica*, *Sylvia nisoria*, *Ficedula albicollis*, *Lanius collurio*, *Emberiza hortulana* e *Calidris alpina schinzii*.

Vengono tutte confermate tranne *A. campestris*, *S. nisoria*, *F. albicollis* ed *Emberiza hortulana*. Da recenti studi (Casini e Gellini 2008 e L. Casini ined.) se ne aggiungono altre 19, sempre in nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE e successive modificazioni: *Phalacrocorax pygmeus*, *Ardeola ralloides*, *Casmerodius albus*, *Ixobrychus minutus*, *Ciconia ciconia*, *Ciconia nigra*, *Plegadis falcinellus*, *Platalea leucorodia*, *Circaetus gallicus*, *Cygnus cygnus*, *Circaetus gallicus*, *Milvus milvus*, *Charadrius alexandrinus*, *Gallinago media*, *Larus melanocephalus*, *Larus minutus*, *Sterna albifrons*, *Sterna hirundo* e *Chlidonias niger*.

Di seguito viene fornito un elenco delle specie nidificanti, che sostano o utilizzano l'area, durante il periodo di migrazione, osservate almeno una volta negli ultimi 10 anni, con alcune informazioni riguardanti le Norme e Convenzioni di tutela, le principali esigenze ecologiche, la distribuzione generale e locale, lo stato di conservazione e minacce, ed alcune strategie per la conservazione. Vengono inoltre riportate, qualora disponibili, informazioni riguardanti la specie nell'area interessata.

Marangone minore, *Phalacrocorax pygmeus*, (Pallas, 1773)

Phylum: Chordata

Classe: Aves

Ordine: Pelecaniformes

Famiglia: *Phalacrocoracidae*



Fig. 1.1 – Marangoni minori (*Phalacrocorax pygmeus*), nei pressi della colonia dell'In. Cal. Sistem (Rimini)

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna. Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. 1; IUCN: NT; BirdLife: SPEC 1.

Ecologia

Specie gregaria solo presso le colonie riproduttive. Di indole socievole, nidifica formando colonie con aironi, garzette (*Ardeidae*) spatole, ibis (*Threskiornithidae*), ed altre specie congeneri (*Phalacrocorax carbo*). In particolare in Italia si sono riscontrate associazioni con *Nycticorax nycticorax*, *Ardeola ralloides* ed *Egretta garzetta* (Brichetti 1992; del Hoyo et al. 1992). Volo intervallato da rapide battute e planate. L'alimentazione è costituita prevalentemente da pesci di dimensioni ridotte. Caccia da solo oppure in piccoli gruppi, inseguendo la preda immergendosi in acque non troppo profonde. Specie nidificante in Italia. Nidifica in colonie plurispecifiche su alberi e arbusti, nei canneti e talvolta anche sul terreno.

La deposizione avviene fra la seconda decade di aprile e fine maggio, localmente da metà febbraio. Le uova, 4-6 schiudono dopo un periodo di incubazione di 27-30 giorni. Non esistono dati significativi riguardanti la longevità massima.

Distribuzione generale

Specie a distribuzione euroturanica. L'areale di distribuzione si estende dai Balcani alle coste del Mar Caspio e all'Iraq. Per il Palearctico occidentale è stimata una popolazione di 28.000-39.000 coppie (BirdLife International 2004) la maggior parte delle quali sono concentrate nel delta del Danubio, in Serbia, Montenegro, Grecia e in Azerbaijan. Dopo un forte declino negli anni '50 la specie ha ricolonizzato siti di nidificazione tradizionali in Ungheria, Bulgaria e Russia e recentemente ha creato nuove colonie in Slovacchia. La nidificazione in Italia è stata accertata per la prima volta da Fasola e Barbieri (1981) nel 1981 a Punta Alberete (2 coppie); questo sito rappresenta la propaggine più occidentale dell'areale riproduttivo. Dopo un decennio di assenza la specie è tornata a nidificare nello stesso sito nel 1994 (3 nidi) (Volponi e Emiliani 1995) e nel 1995 è stato rilevato come nidificante nella Laguna nord di Venezia (Brichetti e Cherubini 1996) e negli anni successivi in altre località del Veneto e nel 2006 anche in Puglia. Combinando i dati riportati da Brichetti e Fracasso (2003) e da Serra e Brichetti (2005) si possono stimare almeno 100-110 coppie nidificanti in Italia nel 2002. Sulla base dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti coordinati dall'ISPRA (ex INFS) la consistenza della popolazione presente in gennaio in Italia è stata stimata di 400-600 individui per il periodo 1991-2000 con trend in incremento (Brichetti e Fracasso 2003). Non è ben noto in quale misura allo stock invernale contribuiscano tuttora contingenti transadriatici. La stima nazionale degli svernanti, di poco superiore a 150 individui nell'anno 2000, è stata in seguito portata a 400-600 individui, valore che già adesso sarebbe forse da triplicare.

Distribuzione locale

Specie parzialmente sedentaria e nidificante, migratrice regolare e svernante. In Emilia-Romagna l'unico sito riproduttivo accertato fino al 2009 è il complesso Punte Alberete-Valle Mandriole. Nel 2010 la specie ha nidificato in Valle Dindona presso Goro (FE). La consistenza della popolazione nidificante in Emilia-Romagna era di 90-100 coppie nel 2002 (Serra e Brichetti 2005) che rappresentano la maggior parte della popolazione nidificante italiana (118-128 coppie nel 2001 - Brichetti e Fracasso 2003); il trend della popolazione è in forte incremento e nel complesso Punte Alberete-Valle Mandriole sono state censite 649 coppie nel 2004, 559-567 nel 2005 e 717-727 nel 2006 (Volponi 2009). Al di fuori del periodo riproduttivo il numero di individui presenti in ogni periodo dell'anno nelle zone umide costiere del Ravennate e del Ferrarese è andato aumentando in relazione all'aumento della popolazione nidificante a Punte Alberete-Valle Mandriole e all'utilizzo di quest'ultimo sito anche come dormitorio: oltre 662 individui nel gennaio 2006 (M. Bonora – archiv. AsOER). Nel Ferrarese risulta migratore regolare ed estivante dagli anni '90 e svernante regolare dal 2003; presente attualmente in ogni periodo dell'anno nelle zone umide costiere. Dal 2003 al 2006 le zone maggiormente frequentate al di fuori del periodo riproduttivo sono le Piasse e le Valli Ravennati, le Vene di Bellocchio, le Valli di Comacchio meridionali ed un consistente incremento delle presenze è in atto in Valle Bertuzzi (FE) e nella Sacca di Goro (FE). Lo svernamento in Regione, dall'apparente assenza di individui in tutto il periodo 1994-2000, è di colpo divenuto un fenomeno annuale, con effettivi fino al 2006 fluttuanti di norma al di sotto dei 200 individui, quindi nei tre anni a seguire in netta crescita, fino a un massimo di 1.071 individui nel 2009. In analogia crescita il numero di siti occupati, pur con il perdurare di una forte aggregazione delle presenze locali intorno alla zona riproduttiva dell'alto Ravennate, anche sede di dormitorio durante l'inverno. La lista dei siti di svernamento di importanza regionale è infatti costituita per intero dai diversi settori del comprensorio lagunare comacchiese e dell'attigua area di Mandriole – Punte Alberete, che supera ormai, nel suo insieme, anche la soglia di importanza internazionale pari a 700 individui. Difficilmente ipotizzabili gli sviluppi futuri del recente accenno di occupazione dell'entroterra, lungo l'asta del Po fino alla Bassa Modenese (Mortizzuolo) e Parmense (San Secondo).

Nel SIC in oggetto la specie ha nidificato per la prima volta nella stagione riproduttiva 2011 in una colonia plurispecifica formata da Garzetta, Nitticora, Airone cenerino, Sgarza dal ciuffo e Cormorano. L'insediamento si è ripetuto nel 2012.

L'entità della popolazione nidificante di Marangone minore è di circa 10-15 coppie nel 2011 e 20-25 coppie nel 2012.

Minacce e stato di conservazione

In Emilia-Romagna la specie risente dell'abbattimento accidentale di esemplari nell'ambito dei piani di controllo del Cormorano con il quale è facilmente confuso, del bracconaggio, del disturbo nei siti di nidificazione causato da fotografi e curiosi. In particolare il disturbo causato dall'attività venatoria in periodo invernale potrebbe ostacolare l'insediamento della specie in zone potenzialmente adatte del Ferrarese e del Bolognese. Inoltre la frammentazione e la trasformazione degli habitat di nidificazione costituiscono a medio e lungo termine i principali fattori limitanti per il consolidamento e l'espansione della popolazione in Emilia-Romagna. La specie è considerata molto sensibile al rischio di elettrocuzione e collisione con linee elettriche (Penteriani 1988). Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente insoddisfacente poiché, nonostante il recente incremento della popolazione, la distribuzione in Emilia-Romagna è limitata, concentrata in un solo sito (2 dal 2010) e il grado di conservazione degli elementi dell'habitat importanti per la specie è precario. La popolazione nidificante e svernante è concentrata nel Parco Regionale del Delta del Po. La popolazione nidificante regionale è localizzata per gran parte in un solo sito e costituisce probabilmente il 90% di quella italiana. La popolazione svernante regionale rappresentava nel periodo 2006-2009 il 30-40% di quella nazionale.

Lo stato di conservazione nel SIC appare buono con popolazione in crescita.

Strategie per la conservazione

Il Piano d'azione internazionale redatto dall'Unione Europea (Crivelli et al. 1996) non prevede azioni per l'Italia poiché nei primi anni '90 la specie era ancora un nidificante irregolare. Le azioni proponibili per la tutela della specie in Emilia-Romagna consistono nel limitare il disturbo venatorio nelle zone più idonee alla sosta durante le migrazioni e lo svernamento, limitare i piani di controllo del Cormorano nelle zone in cui è presente la specie, mettere in sicurezza le linee elettriche che insistono in contesti critici e definire disciplinari per la realizzazione di nuove linee elettriche o per l'ammodernamento di quelle preesistenti.

Nel sito di nidificazione all'interno del SIC, ai fini della conservazione della specie, sono state previste, oltre ad un certo numero di misure di conservazione tra le quali l'istituzione di Riserva Naturale a protezione della colonia plurispecifica (cfr. Relazione programmatica, cap. 2, Misure Specifiche di Conservazione, pag. 31) le seguenti azioni:

MR2 “Censimento e monitoraggio delle garzaie di Ardeidi e Falacrocoracidi “;

IA15 “Creazione di schermatura e punto di osservazione presso la colonia di Ardeidi e MR11 “Definizione di disciplinare per la realizzazione di nuove linee elettriche o per l’ammodernamento di quelle preesistenti “;

MR12” Controlli per la verifica del rispetto del DMV”;

PD1 “Campagna informativa e di sensibilizzazione sull’avifauna nidificante “

Airone rosso, *Ardea purpurea*, (Linneus, 1766)

Phylum: *Chordata*

Classe: *Aves*

Ordine: *Ciconiformes*

Famiglia: *Ardeidae*

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna. Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. 1; L. 157/1992: specie protetta; LR IUCN: NT; BirdLife: SPEC 3.

Ecologia

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’adulto si nutre principalmente di pesci, insetti, piccoli mammiferi, anfibi, rettili ed occasionalmente di uccelli, crostacei, molluschi ed Aracnidi. La dieta dei giovani 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. E’ presente dalla prima metà di marzo alla fine di agosto (presenze tardive in ottobre e novembre), la migrazione pre-nuziale avviene da marzo a maggio con un picco in aprile e quella post-riproduttiva tra agosto e ottobre con picco a settembre. Nidifica in colonie, sia plurispecifiche sia monospecifiche, in canneti. La deposizione avviene fra inizio aprile e giugno. Depone 3-5 uova che schiudono dopo 25-30 giorni di incubazione.

Distribuzione generale

Specie a distribuzione paleartico-paleotropicale. La sottospecie nominale nidifica dall’Europa centrale e meridionale al Maghreb mentre l’areale di svernamento comprende l’Africa equatoriale e il delta del Nilo. La popolazione europea è stimata in 29.000-42.000 coppie, concentrate prevalentemente in Russia, Ucraina, Francia e Spagna (BirdLife International 2004). La popolazione europea è considerata in diminuzione. In Italia nidifica soprattutto nella pianura Padano-Veneta e con piccole popolazioni in Toscana, Umbria, Lazio, Puglia, Sardegna e Sicilia. Nel 2001-2002 sono state censite 2.269 coppie nidificanti in Italia (Fasola et al. 2005) di cui 890 nel 2001 in Emilia-Romagna. Le popolazioni che nidificano in Europa sono migratrici e svernano principalmente nell’Africa sub-sahariana a Nord dell’Equatore, dal Senegal all’Africa orientale, alcuni individui trascorrono irregolarmente l’inverno nel Mediterraneo, eccezionalmente in centro Europa.

Distribuzione locale

Specie estiva nidificante, migratrice regolare e svernante irregolare. Nel 2001 sono state censite 890 coppie distribuite in 24 garzaie (archiv. AsOER). Per gli anni successivi sono disponibili dati aggiornati solo per alcune garzaie del Bolognese, Ferrarese e Modenese (archiv. AsOER) e del Parco del Delta del Po (Volponi 2009) da cui risultano marcate fluttuazioni a livello locale. Mancano però censimenti nello stesso anno della maggior parte delle garzaie per aggiornare la stima della popolazione nidificante. In Emilia-Romagna lo svernamento di un solo individuo è stato rilevato nel 2003, 2004, 2005, 2008. La popolazione nidificante è probabilmente sottostimata sia nel caso di colonie molto numerose all’interno di vaste aree di canneto sia nel caso di piccoli nuclei e coppie isolate a causa delle difficoltà di censimento. Nel SIC “Torriana, Montebello, Fiume Marecchia la specie è occasionalmente presente in periodo riproduttivo con 1-2 coppi quasi certamente nidificanti.

Non sono stati localizzati i nidi.

Minacce e stato di conservazione

In Emilia-Romagna i principali fattori limitanti noti per la specie sono dovuti al disturbo antropico nei siti di nidificazione, agli abbattimenti illegali in alcune zone destinate soprattutto all’itticoltura, al degrado e la riduzione delle zone idonee per l’alimentazione a causa della riduzione/scomparsa di piccoli pesci e anfibi e della semplificazione delle comunità vegetali determinata dall’eccessiva eutrofizzazione, dalla Nutria, da

interventi di controllo della vegetazione durante il periodo riproduttivo, alla distruzione e la trasformazione dei siti di nidificazione e in particolare delle aree boscate presenti nelle golene dei fiumi per praticarvi la pioppicoltura intensiva, alla collisione con i cavi di linee elettriche a media tensione. Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente insoddisfacente.

Strategie per la conservazione

Le azioni proponibili per la tutela della specie in Emilia-Romagna consistono nell'assicurare che i soggetti responsabili della gestione delle acque prevedano la conservazione dei canneti e della vegetazione ripariale durante il periodo riproduttivo nell'ambito dei loro interventi ordinari e straordinari, ripristinare e gestire zone umide con condizioni ambientali favorevoli per la specie, conservare i canneti esistenti idonei per la nidificazione della specie, controllare i fattori di disturbo antropico durante il periodo di insediamento delle coppie e per tutta la riproduzione, prevenire e reprimere gli abbattimenti illegali, mettere in sicurezza le linee elettriche che insistono in contesti critici e definire disciplinari per la realizzazione di nuove linee elettriche o per l'ammodernamento di quelle preesistenti, ridurre le sostanze inquinanti di origine civile, agricola e industriale immesse nell'acqua delle zone umide di maggiore interesse conservazionistico attraverso la realizzazione di depuratori e di ecosistemi per la fitodepurazione, controllare la presenza della Nutria, applicare le metodologie standardizzate sviluppate per censire la popolazione nidificante e decidere la frequenza del monitoraggio.

Airone bianco maggiore, *Ardea alba*, (Linnaeus, 1758)

Phylum: *Chordata*

Classe: *Aves*

Ordine: *Ciconiiformes*

Famiglia: *Ardeidae*

Norme e Convenzioni di tutela Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. 1; L. 157/1992: Specie protetta; LR IUCN: Least Concern; BirdLife: SPEC 3; LR RER: alta priorità di conservazione.

Ecologia

Specie solitaria o moderatamente gregaria nel periodo non riproduttivo. Volo con battute lente e cadenzate, zampe molto sporgenti oltre la coda. 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. L'Airone bianco maggiore 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 schiudono dopo 25-26 giorni di incubazione.

Distribuzione

Specie a distribuzione cosmopolita. In Europa l'areale riproduttivo si estende principalmente dall'Austria al Mar Caspio con propaggini in Olanda, Lettonia e pianura Padana. La popolazione attualmente è stimata in 11.000-24.000 coppie concentrate principalmente in Ucraina, Russia e Ungheria (BirdLife International 2004). Raro in Italia fino agli anni '70, ha cominciato un costante aumento degli individui svernanti dilatando sempre più il periodo di permanenza, fino ai primi anni '90 quando ha iniziato a nidificare nelle Valli di Comacchio (FE) nel 1992 (Piacentini 1993) e presso Codigoro (FE) nel 1990 (Passarella 1995). L'incremento demografico, propagatosi dall'areale storico di distribuzione, è confermato anche dal repentino aumento della popolazione in aree più orientali (Austria e Ungheria) da cui provengono gli individui svernanti in Italia. La popolazione nidificante in Italia è stata valutata di 23-27 coppie nel 1995 (Brichetti e Cherubini 1996) e di 38 coppie nel 2001-2002 (Fasola et al. 2005) concentrate principalmente in Emilia-Romagna. Sulla base dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti coordinati dall'ISPRA (ex INFS) la consistenza della popolazione presente in gennaio in Italia è stata stimata di 2.000-4.000 individui per il periodo 1991-2000 (Brichetti e Fracasso 2003); per la Regione mediterranea si ritengono presenti 40.000-55.000 individui svernanti. I movimenti post-riproduttivi sono particolarmente evidenti in settembre-ottobre, la migrazione pre-nuziale in marzo e aprile.

Distribuzione locale

Specie sedentaria e parzialmente nidificante, migratrice regolare e svernante. Ha iniziato a nidificare nelle Valli di Comacchio (FE) nel 1992 (Piacentini 1993) e presso Codigoro (FE) nel 1990 (Passarella 1995). Per il periodo 1994-1997 sono noti 9 siti di nidificazione in Emilia-Romagna con 15-25 coppie (Foschi e Tinarelli 1999). Nel 2002 sono state censite 32 coppie in Emilia-Romagna distribuite in 5 garzaie (archiv. AsOER). Lo svernamento ha cominciato ad essere regolare dalla fine degli anni '70. Nel periodo 1994-2009 ha presentato un marcato incremento di individui ed espansione dell'areale di svernamento. Nel 1994-2000 risultavano occupati circa 100 siti con una media di quasi 900 presenze; a fine periodo nel 2006-2009 i siti occupati erano 220 con una presenza media di circa 1.840 individui. Anche l'areale di svernamento è ampliato. Notevoli concentrazioni anche nelle zone umide interne d'acqua dolce (Valli del Mirandolese, Pianura bolognese, Valli di Argenta) e inoltre dal confronto tra le carte di distribuzione dei tre periodi si nota una presenza poco consistente ma comunque significativa lungo i corsi d'acqua in ambiente appenninico. L'analisi dei dati per il periodo 2000-2009 indica un moderato incremento pari al 3% annuo (I.C. 1-5%).

Nel SIC l'airone bianco maggiore è regolarmente presente in inverno con 5-10 individui.

Dal 2011 è anche estivante con individui immaturi (3-5).

Minacce e stato di conservazione

In Emilia-Romagna i principali fattori limitanti noti per la specie sono il disturbo antropico nei siti di nidificazione, gli abbattimenti illegali in alcune zone destinate soprattutto all'itticoltura, il degrado e la riduzione delle zone idonee per l'alimentazione a causa della riduzione/scomparsa di piccoli pesci e anfibi e della semplificazione delle comunità vegetali determinata dall'eccessiva eutrofizzazione, dalla Nutria, da interventi di controllo della vegetazione durante il periodo riproduttivo, la distruzione e la trasformazione dei siti di nidificazione (sfalcio e incendio dei canneti, taglio di alberi e arbusti e variazioni del livello dell'acqua durante il periodo riproduttivo) e in particolare delle aree boscate presenti nelle golene dei fiumi per praticarvi la pioppicoltura intensiva, la collisione con i cavi di linee elettriche a media tensione, gli intrappolamenti in reti di protezione dagli ittiofagi, il disturbo venatorio, la mortalità dovuta a prolungati periodi di gelo nelle zone di alimentazione. Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente buona.

Nel SIC la modesta presenza è però in crescita.

Strategie per la conservazione

Le azioni proponibili per la tutela della specie in Emilia-Romagna consistono nell'assicurare che i soggetti responsabili della gestione delle acque prevedano la conservazione dei canneti e della vegetazione ripariale durante il periodo riproduttivo nell'ambito dei loro interventi ordinari e straordinari, ripristinare e gestire zone umide con condizioni ambientali favorevoli per la specie, assicurare la conservazione dei canneti esistenti, controllare i fattori di disturbo antropico durante il periodo di insediamento delle coppie e per tutta la riproduzione, prevenire e reprimere gli abbattimenti illegali, ridurre le sostanze inquinanti di origine civile, agricola e industriale immesse nell'acqua delle zone umide di maggiore interesse conservazionistico attraverso la realizzazione di depuratori e di ecosistemi per la fitodepurazione, controllare la presenza della nutria, mettere in sicurezza le linee elettriche che insistono in contesti critici e definire disciplinari per la realizzazione di nuove linee elettriche o per l'ammodernamento di quelle preesistenti, applicare le metodologie standardizzate sviluppate per censire la popolazione nidificante e decidere la frequenza del monitoraggio.

Garzetta, *Egretta garzetta*, (Linneus, 1766)

Phylum: *Chordata*

Classe: *Aves*

Ordine: *Ciconiformes*

Famiglia: *Ardeidae*

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna. Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. 1; L. 157/1992: specie protetta; LR IUCN: NT; BirdLife: SPEC 3.

Ecologia

Specie gregaria, solitaria o in piccoli gruppi nel momento dell'alimentazione, o 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, adulti di Rana, larve di Odonati e di altri Insetti, non disdegna pesci e crostacei. I movimenti migratori verso quartieri di svernamento più meridionali avvengono a partire da agosto fino a ottobre mentre il ritorno verso Nord si registra tra febbraio e aprile. Nel periodo invernale vengono per lo più frequentati fiumi e canali d'acqua dolce, allevamenti di pesce e canali. Può nidificare sia in colonie monospecifiche, sia 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. Depone 3-5 che schiudono dopo 21-25 giorni di incubazione.

Distribuzione generale

Specie a distribuzione paleartico-paleotropicale-australasiana, ampiamente, anche se discontinuamente, diffusa nell'Europa centro-meridionale. La stima più recente per l'Europa indica 68.000-94.000 coppie nidificanti prevalentemente in Spagna, Italia, Francia, Azerbaijan e Russia (BirdLife International 2004). La popolazione europea sverna nei Paesi mediterranei e in Africa. In Italia è presente soprattutto nella pianura Padana e in particolare nella zona delle risaie tra Lombardia e Piemonte dove colonie di centinaia di nidi sono distanti tra loro 4-10 km. Diffusa ed abbondante anche nelle zone umide costiere dell'alto Adriatico e più localizzata nelle regioni centro-meridionali e in Sardegna. Nel 2001-2002 sono state censite 15.730 coppie nidificanti in Italia (Fasola et al. 2005) e il trend della popolazione risulta fluttuante. Sulla base dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti coordinati dall'ISPRA (ex INFS) la consistenza della popolazione presente in gennaio in Italia è stata stimata di 5.000-9.000 individui per il periodo 1991-2000 (Brichetti e Fracasso 2003).

Distribuzione locale

Specie estiva nidificante, migratrice regolare e parzialmente svernante. Per l'Emilia-Romagna sono state stimate 1.908-1.935 coppie nel 2001-2002; il censimento effettuato nel 2001 ha permesso di rilevare complessivamente 24 garzaie. La popolazione riproduttiva regionale costituisce oltre il 10% di quella nazionale e oltre il 2% di quella europea. La popolazione svernante in Emilia Romagna è costituita da 875-1.053 (1.024) individui per il periodo 2006-2009 (archiv. AsOER). Le popolazioni di Nitticora, nidificanti in Italia sono eccezionalmente numerose, poiché ammontano ad un terzo delle popolazioni censite nel Paleartico Occidentale e sono quindi di rilevanza internazionale. Gli insediamenti riproduttivi di dimensioni più consistenti sono in zone costiere; infatti, la Garzetta è l'unico Ardeide che predilige alimentarsi in acque salmastre. In Regione le colonie vengono abbandonate immediatamente dopo la nidificazione. La dispersione verso aree caratterizzate da maggiore disponibilità alimentare, in particolare il comprensorio costiero tra Ravenna e la foce del Po di Volano, si registra già a giugno. Nel periodo 1994-2009, ha utilizzato, almeno una volta, 206 zone umide sulle 303 visitate durante i censimenti IWC. La distribuzione invernale interessa tutta la Regione. Nelle pianure interne frequenta gli ambienti palustri relitti o recentemente ripristinati, i bacini per l'itticoltura, i bacini rinaturalizzati di ex cave e i corsi d'acqua, che talvolta ha risalito fino al cuore dell'Appennino. I dati raccolti con i censimenti IWC evidenziano sia un incremento della popolazione, sia un'espansione di areale, infatti, tutti gli indicatori dei tre periodi, medie, minimi, massimi, numero di siti occupati e percentuale di siti occupati rispetto ai censiti, sono in aumento. L'analisi statistica per il decennio 2000-2009 indica un moderato incremento, pari al 5% annuo (I.C. 3-7%).

La nidificazione di questa specie sul Marecchia è nota dai primi anni '90 (accertamento nel 1992), ed è avvenuta a seguito dell'espansione di areale e all'incremento numerico dei nidificanti che si è verificata, in quegli anni, nei principali siti di nidificazione della Romagna (Punte Alberete, Ravenna). Sul Marecchia sono note almeno tre colonie, due delle quali stabili, più alcuni insediamenti, variati nel corso degli anni, che in ogni caso vanno a comporre il quadro complessivo della distribuzione. La stima attuale è di 60-80 coppie, con tendenza alla stabilità.

Minacce e stato di conservazione

In Emilia-Romagna i principali fattori limitanti noti per la specie sono dovuti al disturbo antropico nei siti di nidificazione, agli abbattimenti illegali in alcune zone destinate soprattutto all'itticoltura, al degrado e la riduzione delle zone idonee per l'alimentazione a causa della riduzione/scomparsa di piccoli pesci e anfibi e della semplificazione delle comunità vegetali determinata dall'eccessiva eutrofizzazione, dalla Nutria, da interventi di controllo della vegetazione durante il periodo riproduttivo, alla distruzione e la trasformazione dei siti di nidificazione e in particolare delle aree boscate presenti nelle golene dei fiumi per praticarvi la pioppicoltura intensiva, alla collisione con i cavi di linee elettriche a media tensione, alla morte per intrappolamento in reti di copertura di bacini per l'itticoltura intensiva, al disturbo venatorio. Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente sicuro.

Lo stato della popolazione nel SIC è al momento sicuro con tendenza alla crescita.

Strategie per la conservazione

Le azioni proponibili per la tutela della specie in Emilia-Romagna consistono nell'assicurare che i soggetti responsabili della gestione delle acque prevedano la conservazione dei canneti e della vegetazione ripariale durante il periodo riproduttivo nell'ambito dei loro interventi ordinari e straordinari, sui terreni che originano da bonifiche recenti, promuovere nelle superfici a set aside la creazione di canneti, controllare i fattori di disturbo antropico durante il periodo di insediamento delle coppie e per tutta la riproduzione, controllare la presenza della Nutria, mettere in sicurezza le linee elettriche che insistono in contesti critici e definire disciplinari per la realizzazione di nuove linee elettriche o per l'ammodernamento di quelle preesistenti, applicare le metodologie standardizzate sviluppate per censire i tarabusini e decidere la frequenza del monitoraggio.

Nel sito di nidificazione all'interno del SIC, ai fini della conservazione della specie, sono state previste, oltre ad un certo numero di misure di conservazione tra le quali l'istituzione di Riserva Naturale a protezione della colonia plurispecifica (cfr. Relazione programmatica, cap. 2, Misure Specifiche di Conservazione, pag. 31) le seguenti azioni:

MR2 "Censimento e monitoraggio delle garzaie di Ardeidi e Falacrocoracidi";

IA15 "Creazione di schermatura e punto di osservazione presso la colonia di Ardeidi e MR11 "Definizione di disciplinare per la realizzazione di nuove linee elettriche o per l'ammodernamento di quelle preesistenti";

MR12" Controlli per la verifica del rispetto del DMV";

PD1 "Campagna informativa e di sensibilizzazione sull'avifauna nidificante".

Sgarza ciuffetto, *Ardeola ralloides*, (Scopoli, 1769)

Phylum: Chordata

Classe: Aves

Ordine: Ciconiiformes

Famiglia: Ardeidae

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. 1; L. 157/1992: LR IUCN: Least Concern; BirdLife: SPEC 3.

Ecologia

Specie tendenzialmente solitaria nel periodo non riproduttivo. Volo con battute ampie ed irregolari, ali e coda bianchi, diagnostici per il riconoscimento della specie. L'alimentazione è costituita da larve di insetti ed in minor misura da pesci e rettili. In genere le prede sono di dimensioni ridotte, lunghe al massimo 10 centimetri. Occasionalmente può cacciare anche anellidi, crostacei, molluschi e piccoli uccelli. Tra gli insetti adulti predilige Ortoteri, Coleotteri e Lepidotteri, ai quali si vanno ad aggiungere talvolta anche i ragni. La dieta dei giovani non differisce da quella degli adulti. Caccia prevalentemente al crepuscolo, da sola oppure in piccoli gruppi formati da individui che si mantengono distanziati tra loro. Solitamente attende la preda nascosta tra la vegetazione senza inseguirla nell'acqua, in alcuni casi si sono osservate Sgarze ciuffetto che utilizzavano insetti come esca. Specie legata ad ambienti umidi, con boschi a basso fusto e terreni paludosi. Le colonie necessitano di ampie aree circostanti con risaie e/o zone umide d'acqua dolce con canneti. Tutte le colonie sono in associazione con altri Ardeidi, prevalentemente Nitticora e Garzetta, sia su alberi e cespugli sia in canneti. Per l'alimentazione frequenta pressoché tutti tipi di zone umide preferendo quelle con lamineto e con ammassi di piante acquatiche galleggianti e semiaffioranti su cui si posa per cacciare i pesci, gli insetti e gli anfibi di cui si nutre. La deposizione avviene fra metà maggio e fine luglio, max. fine maggio-giugno. Le uova, 3-4, schiudono dopo 19-21 giorni di incubazione.

Distribuzione

Specie a distribuzione paleartico-afro-tropicale. L'areale riproduttivo è molto frammentato e si estende dall'Europa meridionale a tutta l'Africa e all'Asia occidentale, compreso il medio Oriente. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa indica 18.000-27.000 coppie concentrate prevalentemente in Romania, Turchia, Russia, Azerbaijan e Ucraina (BirdLife International 2004). La popolazione europea sverna in Africa a sud del Sahara. In

Italia è diffusa nella pianura Padana mentre è molto rara e localizzata in Toscana, Umbria, Sardegna, Puglia, Sicilia e nidificante in Lazio e Basilicata. E' l'Ardeide coloniale meno numeroso in Italia. Nel 2001-2002 sono

state censite 736 coppie/nidi (Fasola et al. 2005) e il trend della popolazione risulta in aumento. Le popolazioni che nidificano in Europa sono migratrici e svernano principalmente nell’Africa subsahariana, scarsamente in Nord Africa e Medio Oriente. La migrazione pre-nuziale avviene tra fine marzo e giugno, massimi tra aprile e maggio mentre quella post-riproduttiva tra metà agosto e inizio ottobre, massimi tra fine agosto e settembre. Sulla base dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti coordinati dall’ISPRA la consistenza della popolazione presente in gennaio in Italia è stata stimata in 01 individui nel periodo 1991-1995 e 0-5 individui per il periodo 1996-2000.

Distribuzione locale

Specie estiva nidificante, migratrice regolare (è presente dalla seconda metà di marzo a settembre) e svernante irregolare. Per l’Emilia-Romagna sono state stimate 255-265 coppie nel 2001-2002 con un trend della popolazione in aumento (archiv. AsOER); quest’ultimo censimento ha permesso di rilevare complessivamente 16 garzaie. In Emilia-Romagna, nell’inverno 2001 sono stati censiti 5 individui, 4 presso un’importante sito produttivo della Pianura Bolognese Centrale e uno nel Comacchiese; nel 2003 e nel 2004, rispettivamente 1 e 2 individui sono stati censiti nello stesso sito della Pianura Bolognese Orientale. Da segnalare anche la prima nidificazione accertata per la Provincia di Rimini della Sgarza ciuffetto, avvenuta nel SIC Torriana, Montebello, Fiume Marecchia nel 2007. Nel 2011 e 2012 la specie ha nidificato con certezza con una popolazione di 3-5 coppie, nella garzaia plurispecifica del lago di ex cava Incal System, in comune di Rimini.

Minacce e stato di conservazione

In Emilia-Romagna i principali fattori limitanti noti per la specie sono il disturbo antropico nei siti di nidificazione, gli abbattimenti illegali in alcune zone destinate soprattutto all’itticoltura, il degrado e la riduzione delle zone idonee per l’alimentazione a causa della

riduzione/scomparsa di piccoli pesci e anfibi e della semplificazione delle comunità vegetali determinata dall’eccessiva eutrofizzazione, dalla Nutria, da interventi di controllo della vegetazione durante il periodo riproduttivo, la distruzione e la trasformazione dei siti di nidificazione (sfalcio e incendio dei canneti, taglio di alberi e arbusti e variazioni del livello dell’acqua durante il periodo riproduttivo) e in particolare delle aree boscate presenti nelle golene dei fiumi per praticarvi la pioppicoltura intensiva, la collisione con i cavi di linee elettriche a media tensione, la morte per intrappolamento in reti di copertura di bacini per l’itticoltura intensiva. Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente mediocre. La popolazione nel SIC è formata da poche coppie, ma sembra nel complesso stabile negli anni. La popolazione nidificante regionale costituisce il 36% di quella italiana. Gli individui irregolarmente presenti in inverno in Emilia-Romagna costituiscono una frazione rilevante ma percentualmente difficile da quantificare della popolazione svernante in Italia.

Strategie per la conservazione

Le azioni proponibili per la tutela della specie in Emilia-Romagna consistono nell’assicurare che i soggetti responsabili della gestione delle acque prevedano la conservazione dei canneti e della vegetazione ripariale durante il periodo riproduttivo nell’ambito dei loro interventi ordinari e straordinari, ripristinare e gestire zone umide con condizioni ambientali favorevoli per la specie, assicurare la conservazione dei canneti esistenti, assicurare la conservazione e il ripristino di complessi forestali, anche minori di 1 ettaro, in prossimità di zone umide idonee all’alimentazione, controllare i fattori di disturbo antropico durante il periodo di insediamento delle coppie e per tutta la riproduzione, prevenire e reprimere gli abbattimenti illegali, ridurre le sostanze inquinanti di origine civile, agricola e industriale immesse nell’acqua delle zone umide di maggiore interesse conservazionistico attraverso la realizzazione di depuratori e di ecosistemi per la fitodepurazione, controllare la presenza della Nutria, mettere in sicurezza le linee elettriche che insistono in contesti critici e definire disciplinari per la realizzazione di nuove linee elettriche o per l’ammodernamento di quelle preesistenti, applicare le metodologie standardizzate sviluppate per censire la popolazione nidificante e decidere la frequenza del monitoraggio.

Nel sito di nidificazione all’interno del SIC, ai fini della conservazione della specie, sono state previste, oltre ad un certo numero di misure di conservazione tra le quali l’istituzione di Riserva Naturale a protezione della colonia plurispecifica (cfr. Relazione programmatica, cap. 2, Misure Specifiche di Conservazione, pag. 31) le seguenti azioni:

MR2 “Censimento e monitoraggio delle garzaie di Ardeidi e Falacrocoracidi “;

IA15 “Creazione di schermatura e punto di osservazione presso la colonia di Ardeidi e MR11 “Definizione di disciplinare per la realizzazione di nuove linee elettriche o per l’ammodernamento di quelle preesistenti “;

MR12” Controlli per la verifica del rispetto del DMV”;

PD1 “Campagna informativa e di sensibilizzazione sull’avifauna nidificante “

Nitticora, *Nycticorax nycticorax*, (Linneus, 1766)**Phylum:** *Chordata***Classe:** *Aves***Ordine:** *Ciconiformes***Famiglia:** *Ardeidae***Norme Convenzioni di tutela**

Convenzione di Berna. Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. 1; L. 157/1992: specie protetta; LR IUCN: NT; BirdLife: SPEC 3.

Ecologia

Specie gregaria, prevalentemente crepuscolare e notturna. Vola con battute rapide e rigide, becco rivolto verso l'alto e zampe poco visibili. L'alimentazione include anfibi, pesci, rettili, insetti adulti e larve, crostacei, anellidi e micromammiferi. La dieta dei pulcini è identica a quella degli adulti. La Nitticora è 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. 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 migrazione post-riproduttiva avviene tra settembre ed inizio novembre. La migrazione pre-nuziale avviene tra marzo ed aprile. Risulta evidente un notevole erratismo estivo che interessa principalmente i giovani e concentra in aree particolarmente ricche di alimentazione alcune centinaia di esemplari. La deposizione avviene fra fine marzo e fine luglio. Le uova, 3-4 schiudono dopo 21-26 giorni di incubazione.

Distribuzione generale

Specie a distribuzione subcosmopolita, ampiamente diffusa nell'Europa centrale e meridionale. Per tutta l'Europa sono state stimate 63.000-87.000 coppie nidificanti concentrate principalmente in Italia, Russia e Ucraina (BirdLife International 2004). Le popolazioni europee svernano principalmente nell'Africa equatoriale e lungo il Nilo, quella italiana sverna nei Paesi del Golfo di Guinea. In Italia la specie è diffusa ed abbondante soprattutto nella Pianura Padana, principalmente in Lombardia e Piemonte mentre è più scarsa e localizzata nell'Italia peninsulare ed insulare. Nel 2001-2002 sono state censite 13.244 coppie nidificanti in Italia (Fasola et al. 2005) e il trend della popolazione risulta fluttuante. La maggior parte della popolazione italiana è migratrice sebbene dagli anni '70 alcuni gruppi svernino in Pianura Padana. Sulla base dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti coordinati dall'ISPRA (ex INFS) la consistenza della popolazione presente in gennaio in Italia è stata stimata di 300-500 individui per il periodo 1991-2000 (Brichetti e Fracasso 2003).

Distribuzione locale

Specie estiva nidificante, migratrice regolare e parzialmente svernante. Per l'Emilia-Romagna sono state rilevate 2.858-2.923 coppie nidificanti nel 2001-2002 con un trend della popolazione in diminuzione (archiv. ASOER); quest'ultimo censimento ha permesso di rilevare complessivamente 28 garzaie tra cui una nel Riminese con 30-35 nidi. Nel periodo 1994-2009 la Nitticora ha svernato in Regione con un numero di esemplari oscillante tra 8 (1995) e 122 (2007), con ampie fluttuazioni interannuali. L'analisi dei dati per il periodo 2000-2009 indica un decremento pari all'8% annuo (I.C. 0-16%) statisticamente però non significativo. Le popolazioni di Nitticora, nidificanti in Italia sono eccezionalmente numerose, poiché ammontano ad un terzo delle popolazioni censite nel Palearctico Occidentale e sono quindi di rilevanza internazionale. La popolazione riproduttiva regionale costituisce oltre il 20% di quella nazionale, mentre la popolazione svernante in Emilia-Romagna nel 1994-2000 equivale ad oltre il 30% circa di quella italiana del periodo corrispondente.

La nidificazione nel SIC avviene in colonie plurispecifiche in associazione con Garzetta. La nidificazione di questa specie sul Marecchia è nota dai primi anni '90 (accertamento nel 1992), ed è avvenuta a seguito dell'espansione di areale e all'incremento numerico dei nidificanti che si è verificata, in quegli anni, nei principali siti di nidificazione della Romagna (Punte Alberete, Ravenna). Sul Marecchia sono note almeno tre colonie, due delle quali stabili, più alcuni insediamenti la cui collocazione è variata negli anni, che compongono il quadro complessivo della distribuzione.

La popolazione nidificante nel SIC è di 40-60 coppie, con tendenza all'incremento.

Minacce e stato di conservazione

In Emilia-Romagna i principali fattori limitanti noti per la specie sono costituiti dal disturbo antropico nei siti di nidificazione, dall'abbattimento illegale in alcune zone destinate soprattutto all'itticoltura, dal degrado e la riduzione delle zone idonee per l'alimentazione a causa della riduzione e scomparsa di piccoli pesci e anfibi e della semplificazione delle comunità vegetali determinata dall'eccessiva eutrofizzazione, dalla Nutria, da interventi di controllo della vegetazione durante il periodo riproduttivo, dalla distruzione e la trasformazione dei siti di nidificazione e in particolare delle aree boscate presenti nelle golene dei fiumi per praticarvi la pioppicoltura intensiva, la collisione con i cavi di linee elettriche a media tensione, la morte per intrappolamento in reti di copertura di bacini per l'itticoltura intensiva. Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente insoddisfacente.

Strategie per la conservazione

Le azioni proponibili per la tutela della specie in Emilia-Romagna consistono nell'assicurare che i soggetti responsabili della gestione delle acque prevedano la conservazione dei canneti e della vegetazione ripariale durante il periodo riproduttivo nell'ambito dei loro interventi ordinari e straordinari, sui terreni che originano da bonifiche recenti, promuovere nelle superfici a set aside la creazione di canneti, controllare i fattori di disturbo antropico durante il periodo di insediamento delle coppie e per tutta la riproduzione, controllare la presenza della Nutria, mettere in sicurezza le linee elettriche che insistono in contesti critici e definire disciplinari per la realizzazione di nuove linee elettriche o per l'ammodernamento di quelle preesistenti, applicare le metodologie standardizzate sviluppate per censire i tarabusini e decidere la frequenza del monitoraggio.

Nel sito di nidificazione all'interno del SIC, ai fini della conservazione della specie, sono state previste, oltre ad un certo numero di misure di conservazione tra le quali l'istituzione di Riserva Naturale a protezione della colonia plurispecifica (cfr. Relazione programmatica, cap. 2, Misure Specifiche di Conservazione, pag. 31) le seguenti azioni:

MR2 "Censimento e monitoraggio delle garzaie di Ardeidi e Falacrocoracidi";

IA15 "Creazione di schermatura e punto di osservazione presso la colonia di Ardeidi e MR11 "Definizione di disciplinare per la realizzazione di nuove linee elettriche o per l'ammodernamento di quelle preesistenti";

MR12" Controlli per la verifica del rispetto del DMV";

PD1 "Campagna informativa e di sensibilizzazione sull'avifauna nidificante "

Tarabusino, *Ixobrychus minutus*, (Linneus, 1766)

Phylum: Chordata

Classe: Aves

Ordine: Ciconiformes

Famiglia: Ardeidae

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna. Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. 1; L. 157/1992: specie protetta; LR IUCN: NT; BirdLife: SPEC 3.

Ecologia

Specie solitaria e territoriale, prevalentemente crepuscolare ed elusiva. Volo potente, con battute rapide e a scatti. Si alimenta prevalentemente di insetti acquatici, sia adulti sia larve oltre a Pesci, Anfibi e vegetali; possono aggiungersi Crostacei, Gasteropodi, piccoli Anfibi e Rettili oltre a uova di piccoli uccelli palustri. 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. Le uova, 4-6 schiudono dopo 17-18 giorni di incubazione.

Distribuzione generale

Specie a distribuzione paleartico-paleotropicale-australasiana. È presente come nidificante in tutta Europa esclusa Irlanda, Gran Bretagna, Scandinavia e Russia settentrionale. La popolazione europea è stimata di 60.000-120.000 coppie (BirdLife International 2004). I quartieri di svernamento sono ubicati in Africa a sud del Sahara e la specie è soggetta a fluttuazioni probabilmente a causa degli anni siccitosi nella fascia del Sahel. In Italia la specie è nidificante, presente in tutte le regioni, più diffusa nella pianura Padano-Veneta e

più scarsa e localizzata nel centro-sud. La consistenza della popolazione nidificante italiana è stata stimata in 1.300-2.300 coppie per il periodo 1995-2002 con trend della popolazione fluttuante

Distribuzione locale

La popolazione riproduttiva regionale costituisce circa il 25% di quella nazionale. Specie estiva nidificante, migratrice regolare e svernante irregolare. Presente in tutte le provincie dell'Emilia-Romagna come nidificante e migratore da metà marzo a metà ottobre. Sulla base di censimenti in aree campione è stata stimata, per il periodo 2001-2003, una popolazione di 400-500 coppie con trend della popolazione in decremento (Tinarelli 2007). Mancano censimenti sulla maggior parte dell'areale regionale per aggiornare la stima della popolazione nidificante, la quale, sulla base di monitoraggi in varie zone (zone umide bolognesi e ferraresi – Tinarelli ined., settore ravennate del Parco del Delta del Po – Volponi 2009) risulterebbe però in diminuzione nell'ultimo decennio.

Nel SIC la stima della popolazione nidificante è di circa 20-30 coppie.

Minacce e stato di conservazione

In Emilia-Romagna i principali fattori limitanti noti per la specie sono costituiti da interventi di controllo (sfalcio, trinciatura, incendio) dei canneti e della vegetazione ripariale durante il periodo riproduttivo, specialmente lungo i canali gestiti dai consorzi di bonifica, le improvvise e consistenti variazioni del livello dell'acqua che possono comportare la sommersione dei nidi, il degrado e la riduzione delle zone idonee per l'alimentazione, la presenza della Nutria il cui impatto negativo sul canneto avviene soprattutto nelle zone marginali dove il Tarabusino costruisce il nido, il disturbo antropico nei siti di nidificazione (pescatori, turisti, escursionisti lungo i corsi d'acqua), la collisione con i cavi di linee elettriche a media e ad alta tensione. Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente insoddisfacente.

Strategie per la conservazione

Le azioni proponibili per la tutela della specie in Emilia-Romagna consistono nell'assicurare che i soggetti responsabili della gestione delle acque prevedano la conservazione dei canneti e della vegetazione ripariale durante il periodo riproduttivo nell'ambito dei loro interventi ordinari e straordinari, sui terreni che originano da bonifiche recenti, promuovere nelle superfici a set aside la creazione di canneti, controllare i fattori di disturbo antropico durante il periodo di insediamento delle coppie e per tutta la riproduzione, controllare la presenza della Nutria, mettere in sicurezza le linee elettriche che insistono in contesti critici e definire disciplinari per la realizzazione di nuove linee elettriche o per l'ammodernamento di quelle preesistenti, applicare le metodologie standardizzate sviluppate per censire i tarabusini e decidere la frequenza del monitoraggio.

Tarabuso, *Botaurus stellaris*, (Linnaeus, 1758)

Phylum: *Chordata*

Classe: *Aves*

Ordine: *Ciconiiformes*

Famiglia: *Ardeidae*

Norme e Convenzioni di tutela Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 43/92/CEE: Ap. II-IV, Lista Fauna LR 15/06: PP; BirdLife International: SPEC 3.

Ecologia

Airone dalle grandi dimensioni poco più piccolo rispetto ad *Ardea cinerea*, tozzo con collo grosso solitamente ripiegato su sé stesso. Specie priva di dimorfismo sessuale, 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. Volo a battute rapide, con collo parzialmente disteso, becco leggermente rivolto verso l'alto, zampe abbastanza visibili. L'alimentazione è molto variabile in rapporto al luogo ed alla stagione. Si nutre prevalentemente di pesci appartenenti ad una grande varietà di specie diverse, di anfibi, di insetti, adulti e larve, 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. Specie nidificante in Italia. Nidifica nei canneti. La deposizione avviene fra metà marzo e inizio maggio.

Distribuzione

Specie a distribuzione cosmopolita, presente nel Palearctico occidentale con la sottospecie nominale. L'areale riproduttivo in Europa è molto frammentato e si estende dalla Scandinavia meridionale alla Spagna. I quartieri di svernamento della popolazione europea sono nell'Europa centro-meridionale, dove le zone umide ghiacciano raramente o comunque solo per un breve periodo, e nel Maghreb. La popolazione nidificante in Europa può essere stimata di 34.000-54.000 coppie (BirdLife International 2004). Nell'Europa occidentale e centrale è diminuito nel corso dell'ultimo secolo fino quasi all'estinzione a causa della persecuzione umana e della rarefazione dei vasti canneti adatti alla riproduzione. In Italia è presente in zone umide interne e costiere della pianura Padana, in Toscana, Umbria, Puglia e Sardegna.

La consistenza della popolazione nidificante italiana è stimata in 120-140 coppie/nidi nel 2002-2003 con un trend della popolazione fluttuante. In Italia è parzialmente sedentario e svernante, con numeri relativamente consistenti di individui provenienti dall'Est europeo e paesi del Centro e Nord Europa. I movimenti migratori coprono un periodo considerevole tra agosto e dicembre e febbraio-inizio maggio. Sulla base dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti coordinati dall'ISPRA (ex INFS) la consistenza della popolazione presente in gennaio in Italia è stata stimata di 200-400 individui per il periodo 1991-2000 (Brichetti e Fracasso 2003); per la Regione mediterranea si ritengono presenti 5.800-6.700 svernanti.

Distribuzione locale

Specie sedentaria nidificante parziale, migratrice e svernante regolare. Presente in Emilia-Romagna come nidificante (raro e localizzato) e molto più abbondante come svernante e migratore tra metà febbraio e maggio e tra metà agosto e metà dicembre. La valutazione della consistenza della popolazione nidificante in Emilia-Romagna richiede ulteriori e sistematiche ricerche; sono disponibili le seguenti stime di maschi cantori: 10-20 per il periodo 1994-1997, 20 per il periodo 2001-2003, almeno 25-30 per il periodo 2004-2006

(Tinarelli 2007). La media della popolazione svernante in Emilia-Romagna nel periodo 1994-2009 è risultata intorno ad una dozzina di individui, con picchi di 38 e 54 in coincidenza con inverni particolarmente rigidi. La popolazione svernante nell'Emilia-Romagna nel 1994-2000 equivale al 10% circa di quella italiana del periodo. Il 100% della popolazione regionale nidificante è all'interno di siti Natura 2000.

Nel SIC, dal 2007 ad oggi, la specie sembra piuttosto regolare durante l'inverno (2-4 individui).

Minacce e stato di conservazione

Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente mediocre. Le zone umide ripristinate attraverso l'applicazione di misure agroambientali comunitarie, con estesi canneti in cui sono vietati gli interventi di controllo della vegetazione durante il periodo riproduttivo, hanno determinato un consistente incremento sia della popolazione nidificante (10-12 maschi cantori nel 2002-2003 pari al 50-60% della popolazione regionale e all'8% della popolazione italiana) sia di quella svernante (35-58% della popolazione svernante in Emilia-Romagna nel gennaio 2004), significativo a livello nazionale per la tutela di questa specie rara e minacciata (Marchesi e Tinarelli 2007).

In Emilia-Romagna i principali fattori limitanti noti per la specie sono:

Gli interventi di controllo (sfalcio, trinciatura, incendio) dei canneti durante il periodo riproduttivo, gli abbattimenti illegali durante la stagione venatoria, gli interventi di trasformazione e le forme di gestione delle zone umide che impediscono la formazione di estesi canneti maturi, il disturbo antropico nei siti di nidificazione, il degrado e la riduzione delle zone idonee per l'alimentazione, la collisione con cavi di linee elettriche a media e ad alta tensione, gli intrappolamenti accidentali in gabbie per il controllo delle Nutrie, sporadici ma importanti data la scarsa consistenza della popolazione, la presenza incontrollata della Nutria che può causare danni ai canneti e il prosciugamento delle zone umide in seguito alla perforazione degli argini perimetrali.

Strategie per la conservazione

Il piano d'azione internazionale predisposto da BirdLife International (1997) per la UE prevede per l'Italia le seguenti azioni:

assicurare che i soggetti responsabili della gestione delle acque prevedano la conservazione dei canneti durante il periodo riproduttivo nell'ambito dei loro interventi ordinari e straordinari, promuovere sui terreni che originano da bonifiche recenti e nelle superfici a set-aside la creazione di canneti (evitando le aree di altro interesse conservazionistico), assicurare che la normativa preveda la conservazione dei canneti e del Tarabuso e sia applicata dove necessario per proteggere le popolazioni di Tarabuso, redigere e implementare un piano d'azione nazionale per il Tarabuso, designare, proteggere e gestire adeguatamente le IBA con popolazioni significative di Tarabuso, assicurare un'adeguata gestione dei canneti che ospitano tarabusi attraverso una gestione conservativa specifica per gli uccelli dei canneti o imprese commerciali, promuovere l'acquisizione e la gestione di terreni da parte delle Amministrazioni competenti come canneti

con funzioni di fitodepurazione, casse d'accumulo ed espansione delle acque etc., promuovere l'acquisizione dei canneti esistenti in aree idonee per salvaguardare e permettere l'espansione del Tarabuso, applicare le metodologie standardizzate sviluppate per censire i tarabusi e decidere la frequenza del monitoraggio, sviluppare progetti di ricerca nelle aree più importanti per il Tarabuso per studiarne ecologia, comportamento, biologia riproduttiva, gestione delle risorse alimentari etc., sfruttare le opportunità di studiare aspetti poco conosciuti del Tarabuso, gestire un database sulle riprese europee di tarabusi inanellati per tentare di definire l'importanza dei vari fattori di mortalità e gli spostamenti delle differenti popolazioni, produrre pieghevoli divulgativi sull'importanza della conservazione dei canneti e delle specie da essi dipendenti, sviluppare, dove le circostanze lo richiedono, programmi di sensibilizzazione per limitare l'alterazione dei canneti a causa di accessi incontrollati, incremento delle attività ricreative etc., promuovere l'importanza della gestione dei canneti nelle zone umide per l'avifauna acquatica. In Emilia-Romagna sono molto importanti anche la messa in sicurezza delle linee elettriche che insistono in contesti critici, la definizione di disciplinari per la realizzazione di nuove linee elettriche o per l'ammodernamento di quelle preesistenti e l'attuazione di protocolli di cattura delle nutrie sicure per il Tarabuso.

Distribuzione e consistenza della popolazione in Regione sono poco conosciuti.

Cicogna nera, *Ciconia nigra*, (Linnaeus, 1758)

Phylum:	<i>Chordata</i>
Classe:	<i>Aves</i>
Ordine:	<i>Ciconiiformes</i>
Famiglia:	<i>Ciconiidae</i>

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. 1; L. 157/1992; LR IUCN: Least Concern; BirdLife: SPEC 2.

Ecologia

Di indole diffidente è quasi sempre solitaria e nidifica a notevoli altezze sugli alberi nelle foreste o sulle pareti rocciose. Anche al di fuori del periodo riproduttivo è generalmente solitaria o in gruppi di pochi individui. Volo tipico del genere *Ciconia*, con zampe e collo allungati, singole remiganti primarie ben visibili, volteggiando spesso sfruttando correnti ascensionali. La dieta è simile a quella della Cicogna bianca rispetto alla quale si ha però una maggiore prevalenza di pesci, che possono costituire fino al 78-100% dell'alimentazione dei pulli. Cattura insetti, anfibi, rettili di dimensioni ridotte, piccoli mammiferi e uccelli (il contenuto stomacale di un giovane trovato morto ha rivelato la presenza di resti di *Anas crecca* e *Anas platyrhynchos*). In genere caccia in acque poco profonde, stanando le prede e colpendole con il becco. Durante le migrazioni e il periodo estivo ed invernale si alimenta in greti di torrente, piccole e grandi zone umide con acqua poco profonda e banchi di fango e/o sabbia emergenti, fossati con ristagni d'acqua, prati, medicaie. Casi di sosta prolungata sono avvenuti anche in aree con praterie arbustate e zone umide ripristinate su seminativi ritirati dalla produzione. Specie nidificante in Italia. Nidifica in coppie isolate, su alberi e rocce. La deposizione avviene fra fine marzo e maggio. Le uova, 3-5 schiudono dopo 32-38 giorni di incubazione.

Distribuzione

Specie a distribuzione paleartico-afrotropicale. L'areale di distribuzione è discontinuo nel Paleartico e nell'Africa meridionale. In Europa nidifica principalmente in Polonia, Bielorussia, Lituania, Lettonia, Russia, Repubblica Ceca, Slovacchia, Germania, Balcani, Turchia e Spagna. Per tutta l'Europa sono state stimate 7.800-12.000 coppie nidificanti (BirdLife International 2004). In Italia è localizzata come nidificante, con una popolazione inferiore alle 10 coppie, in Piemonte, Lazio, Basilicata e Calabria (Bordignon 2005). La ricolonizzazione di queste aree è avvenuta nell'ultimo decennio grazie all'incremento delle popolazioni dell'Europa centro-settentrionale. Durante le migrazioni è presente in tutte le regioni. Sulla base dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti coordinati dall'ISPRA (ex INFS) la consistenza della popolazione presente in gennaio in Italia è stata stimata di 0-10 individui per il periodo 1991-2000 (Brichetti e Fracasso 2003).

Distribuzione locale

Specie migratrice regolare, svernante ed estivante irregolare. Un'analisi di 164 segnalazioni della specie raccolte dal 1751 al 2004 per l'Emilia-Romagna (Tinarelli 2005) indica che i due periodi di migrazione si estendono dalla seconda metà di marzo agli inizi di giugno e dalla seconda metà di luglio alla fine di ottobre con picchi rispettivamente nella seconda metà di aprile - prima metà di maggio e in agosto - prima metà di

settembre; i numeri di segnalazioni e di individui rilevati durante la migrazione estiva-autunnale risultano di gran lunga superiori rispetto a quelli della migrazione primaverile sia per la presenza di giovani nati nella stagione riproduttiva appena conclusa, sia, molto probabilmente, per la maggiore durata e frequenza dei periodi di sosta. Nell'ultimo decennio si sono considerevolmente intensificati i casi di sosta prolungata in periodo estivo-autunnale e la presenza di individui singoli svernanti in varie zone di pianura del Piacentino, del Reggiano, del Bolognese, del Ferrarese e del Riminese. Solo in una di queste (ex risaia di Bentivoglio – BO) lo svernamento di un individuo, probabilmente lo stesso, si è ripetuto dal 2006 al 2010 (Bonazzi 2009). I dati nell'ultimo decennio non sono sufficienti per effettuare un'analisi statistica del trend della popolazione.

Nel SIC la specie è occasionalmente presente in periodo migratorio. Alcuni individui sono avvistati con una certa regolarità da fine agosto a tutto settembre.

Minacce e stato di conservazione

In Emilia-Romagna i principali fattori di minaccia noti per la specie sono gli abbattimenti illegali, il degrado e la scomparsa di prati umidi, stagni e depressioni allagate all'interno delle golene e in prossimità dei corsi d'acqua utilizzabili per l'alimentazione e la sosta, la collisione con linee elettriche a media e ad alta tensione, il disturbo venatorio nelle aree idonee per la sosta in migrazione e svernamento, la realizzazione di centrali eoliche in aree di transito. Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente mediocre. Gli individui irregolarmente presenti in inverno in Emilia-Romagna costituiscono una frazione rilevante ma percentualmente difficile da quantificare della popolazione svernante in Italia.

Strategie per la conservazione

Le azioni proponibili per la tutela della specie in Emilia-Romagna consistono nel ripristinare e gestire zone umide con condizioni ambientali favorevoli per la specie, conservare gli ambienti esistenti idonei per l'alimentazione della specie, prevenire e reprimere gli abbattimenti illegali, mettere in sicurezza delle linee elettriche che insistono in contesti critici e definire disciplinari per la realizzazione di nuove linee elettriche o per l'ammodernamento di quelle preesistenti, ridurre le sostanze inquinanti di origine civile, agricola e industriale immesse nell'acqua delle zone umide di maggiore interesse conservazionistico attraverso la realizzazione di depuratori e di ecosistemi per la fitodepurazione.

Cicogna bianca, *Ciconia ciconia*, (Linnaeus, 1758)

Phylum:	<i>Chordata</i>
Classe:	<i>Aves</i>
Ordine:	<i>Ciconiiformes</i>
Famiglia:	<i>Ciconiidae</i>

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. 1; L 157/92 art 2; LR IUCN: Least Concern; BirdLife: SPEC 2.

Ecologia

Specie gregaria, antropofila durante la riproduzione. Volo tipico del genere *Ciconia*, con zampe e collo allungate, singole remiganti primarie delle ali ben visibili; volteggia spesso sfruttando correnti ascensionali. L'alimentazione comprende una grande varietà di Invertebrati e Vertebrati di piccole dimensioni: micromammiferi, anfibi (*Rana*), rettili (*Natrix*), insetti, lombrichi. In ambienti umidi consuma principalmente prede acquatiche, mentre in annate asciutte si nutre soprattutto di insetti, topi campagnoli ed arvicole. La tecnica di caccia adottata consiste nel deambulare lentamente in zone aperte asciutte, umide o sommerse da acqua bassa, così da indurre le prede a spostarsi ed una volta localizzate esse vengono afferrate col becco. La ricerca del cibo può avvenire a distanze notevoli dal nido (oltre i 20 chilometri). Specie nidificante in Italia. Nidifica in coppie singole, localmente raggruppate, su alberi, edifici, rovine, tralici e strutture artificiali. La deposizione avviene fra metà marzo e maggio. Le uova, 3-5 schiudono dopo un periodo di incubazione di 31-35 giorni.

Distribuzione

Specie a distribuzione eurocentroasiatico-mediterranea. La sottospecie nominale ha un vasto areale riproduttivo discontinuo in Europa, Maghreb e Medio Oriente. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa indica 180.000-220.000 coppie concentrate prevalentemente in Polonia, Lituania, Bielorussia, Ucraina e Spagna (BirdLife International 2004). Specie estinta dall'Italia come nidificante nel XVI e XVII secolo, ha iniziato a ricolonizzare in tempi recenti (1959) alcune zone adatte del Piemonte dove, dopo

diversi tentativi infruttuosi, si sono avute diverse nidificazioni andate a buon fine (Bordignon 1986). Nidificazioni occasionali e tentativi infruttuosi sono avvenuti negli anni '80 e '90 anche in altre regioni: Lazio, Abruzzo, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna. La crescente diffusione nell'ultimo decennio di coppie nidificanti, principalmente nella pianura Padano-Veneta e in modo più localizzato nelle regioni centro-meridionali, è stato favorito da vari progetti di reintroduzione tuttora in corso. Fino al 2006 erano noti almeno 15 centri per la reintroduzione della Cicogna bianca in Italia di cui 3 in Emilia-Romagna (Faenza-RA, Bentivoglio-BO, Bando e Ostellato-FE). La stima più recente della consistenza della popolazione nidificante italiana indica 50-60 coppie per il periodo 1995-2002 con un trend della popolazione in incremento (Brichetti e Fracasso 2003). La specie sverna abitualmente nell'Africa tropicale e, con popolazioni in incremento, anche nel Maghreb. I sempre più diffusi casi di svernamento in Italia e in Emilia-Romagna sono da ricondurre ad individui rilasciati dai centri di reintroduzione della specie. Sulla base dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti coordinati dall'ISPRA (ex INFS) la consistenza della popolazione presente in gennaio in Italia è stata stimata di 20-70 individui per il periodo 1991-2000 (Brichetti e Fracasso 2003).

La popolazione svernante italiana (dati ISPRA 1991-2000) è stimata in 20-70 individui.

Distribuzione locale

Specie estiva nidificante, migratrice regolare e svernante irregolare, gli individui introdotti sono sedentari. Per l'Emilia-Romagna è nota la nidificazione nel 1993 presso Jolanda di Savoia (FE) fallita probabilmente a causa del disturbo antropico (Passarella 1995). In Emilia-Romagna sono noti almeno 5 centri per la reintroduzione della Cicogna bianca: uno a Faenza, attivo sin dagli anni '60, due nel Ferrarese a Portomaggiore e a Ostellato, attivi da metà anni '90, uno a Bentivoglio (BO) attivo dal 2004 e uno a Medolla (MO) attivo da pochi anni. In tutti i centri e in particolare in quello di Faenza sono presenti nei dintorni varie coppie nidificanti su appositi sostegni collocati all'uopo, su strutture come grandi pali per l'illuminazione o tralicci delle linee elettriche e sulle voliere in cui vi sono le cicogne in cattività. A partire dal 2002 alcune coppie hanno nidificato nei pressi di zone umide del Modenese, Bolognese, Ravennate e Ferrarese, lontano dai centri per la reintroduzione, utilizzando pali e tralicci di linee elettriche come supporti per il nido. In Emilia-Romagna nel periodo 2004-2006 hanno nidificato in libertà 27-37 coppie, ripartite in 15-20 a Faenza, 5-6 nel Ferrarese, 4-6 nel Bolognese, 2-3 nel Modenese e 1-2 nel Parmense e Reggiano (archiv).

ASOER). La popolazione svernante è costituita in genere da individui non migratori rilasciati dai centri di reintroduzione e/o che dipendono da essi per l'alimentazione.

Nel SIC la presenza in periodo migratorio è regolare. I branchi sono formati da alcuni individui fino a qualche decina.

Minacce e stato di conservazione

È una specie particolarmente confidente nei confronti dell'uomo e spesso vittima quindi di azioni di bracconaggio. I fattori limitanti più significativi in Emilia-Romagna sono costituiti dalle linee elettriche che possono causare la morte delle cicogne per elettrocuzione e collisione e dalla riduzione di superfici permanentemente inerbite, fossati e zone umide idonee per la ricerca delle prede, dal disturbo venatorio. Anche l'uso massiccio di biocidi in agricoltura ha probabilmente un impatto negativo sulla specie. Una minaccia potenziale grave è la realizzazione di impianti eolici in aree di transito dei migratori. Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente mediocre. La popolazione riproduttiva regionale costituisce oltre il 50% di quella nazionale. La significatività della popolazione regionale è trascurabile a livello europeo.

Strategie per la conservazione

La reintroduzione in Italia, in atto da alcuni anni, può portare a risultati ottimali a condizione che venga condotta in aree con ambienti adatti all'alimentazione (prati umidi in particolare) e che diminuiscano gli atti di bracconaggio ancora troppo frequenti. Le azioni proponibili per la tutela della specie in Emilia-Romagna consistono nel ripristinare e gestire zone umide e superfici permanentemente inerbite con condizioni ambientali favorevoli per la specie, conservare gli ambienti esistenti idonei per l'alimentazione della specie, mettere in sicurezza le linee elettriche che insistono in contesti critici e definire disciplinari per la realizzazione di nuove linee elettriche o per l'ammodernamento di quelle preesistenti, prevenire e reprimere gli abbattimenti illegali, ridurre il disturbo venatorio nelle aree idonee alla sosta in inverno.

Mignattaio, *Plegadis falcinellus*, (Linnaeus, 1758)

1.4.9.11

Phylum: Chordata

Classe: Aves
Ordine: Ciconiiformes
Famiglia: Threskiornithidae

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. 1; L 157/92 art 2; LR IUCN: Least Concern; BirdLife: SPEC 3.

Ecologia

Di indole socievole, è prettamente gregario e nidifica in colonie in vasti canneti, occasionalmente sugli alberi o tra i cespugli. Può associarsi ad Aironi e Garzette. L'alimentazione è costituita prevalentemente da insetti (Motoretta, Hyrous, Gryllotalpa, Tenebrio, Scarabeidae), adulti e larve e in misura minore da molluschi, anellidi, crostacei. Talvolta cattura anfibi, rettili e pesci. In genere caccia in piccoli gruppi, camminando lentamente e sondando il fango e l'acqua bassa oppure prelevando la preda sulla superficie. Talvolta immerge completamente il capo o insegue la preda correndo. Specie nidificante in Italia. Nidifica in canneti e su arbusti all'interno di zone umide e frequenta per l'alimentazione un'ampia gamma di zone umide purché caratterizzate da acque basse e ferme, sia dolci sia salate, con superfici fangose semi affioranti. Nidifica in colonie, solitamente plurispecifiche e localmente come coppie singole. La deposizione avviene fra fine aprile e giugno, max. maggio. Le uova, 3 schiudono dopo un periodo di incubazione di 21 giorni.

Distribuzione

Specie a distribuzione subcosmopolita. La sottospecie nominale è diffusa in Europa meridionale, Asia centro-meridionale, Africa settentrionale e America centrale. In Europa la specie è prevalentemente distribuita nel settore sud-orientale del continente, in Russia, Ucraina, Romania e Azerbaijan che ospitano oltre il 90% dell'intera popolazione continentale stimata recentemente tra le 16.000 e le 22.000 coppie (BirdLife International 2004). Ad ovest di questi Paesi sono presenti modesti nuclei riproduttivi insediati spesso in colonie di Ardeidi.

In Italia la specie nidifica in modo più o meno regolare in Piemonte, Emilia-Romagna, Lombardia, Veneto, Toscana, Puglia, Sicilia e Sardegna. Queste nidificazioni, accertate negli ultimi decenni, riguardano un contingente molto modesto che ha superato solo eccezionalmente le 10 coppie (Brichetti e Fracasso 2003). Nel 2002 sono state censite 1213 coppie nidificanti localizzati principalmente in due siti del Pavese e del Ravennate (Serra e Brichetti 2005). Sulla base dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti coordinati dall'ISPRA (ex INFS) la consistenza della popolazione presente in gennaio in Italia è stata stimata di 20-50 individui per il periodo 1991-2000 (Brichetti e Fracasso 2003). La migrazione post-nuziale inizia a metà agosto e si conclude ad inizio novembre, mentre quella pre-nuziale avviene tra aprile e metà maggio, in estate sono noti anche fenomeni dispersivi. Per la Regione Mediterranea e Africa subsahariana la popolazione svernante è stimata in 48.000- 66.000 esemplari, dei quali la quasi totalità sverna in Africa. Sulla base dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti coordinati dall'ISPRA la consistenza della popolazione presente in gennaio in Italia è stata stimata di 20-50 individui per il periodo 1991-2000 (Baccetti et al. 2002).

Distribuzione locale

Specie estiva nidificante, migratrice regolare e svernante irregolare. In Emilia-Romagna nella seconda metà del XX secolo sino al 2009 l'unica località dove un nucleo di alcune coppie si è riprodotto con una certa continuità è Punta Alberete-Valle Mandriole (RA); la nidificazione avviene in una colonia mista di Ardeidi che ospita anche Nitticore, Garzette, Sgarze ciuffetto, Cormorani e Marangoni minori e la popolazione nidificante ha fluttuato nell'ultimo decenni tra 2 e 11 coppie: 4 coppie nel 2004, 6-11 nel 2005, 6 nel 2006 (Volponi 2009). Nidificazioni di singole coppie sono state segnalate nelle Valli di Argenta nel 1982, presso Soragna (PR) nel 1985 e nel 1987 (M. Ravasini com. pers.) e presso Jolanda di Savoia nel 2005 (M. Passarella e A. Talamelli com. pers.). Osservazioni di singoli individui e piccoli gruppi di meno di 5 individui durante le migrazioni ma anche in periodo riproduttivo avvengono regolarmente in numerose zone umide di pianura del Bolognese, Ferrarese, Modenese e Riminese (Marecchia). La popolazione svernante nel periodo 1994-2009 risulta concentrata in 3 sole località con limitate presenze (min. 1 - max. 6 individui); i siti interessati sono Valli di Mortizzuolo e San Martino in Spino (MO), Valle Bentivoglio (BO), Valle Spavola (FE). Di particolare interesse lo svernamento nel sito modenese che ha registrato le uniche presenze nel quinquennio 2006-2009 e dove la specie è stata contattata per 3 inverni successivi (2007-2009) con un numero variabile di esemplari (min 3, max 5). Nell'inverno 1996-97 in Valle Ortazzo (RA) è stato osservato un soggetto (di un gruppo di 8) inanellato da pulcino nella primavera precedente nel Delta dell'Ebro – Spagna, ma segnalati

fuori dalla finestra temporale nella quale i censimenti invernali vengono svolti. La popolazione svernante in Emilia-Romagna, seppure esigua, rappresenta una frazione oscillante tra il 2 e 5 individui.

Minacce e stato di conservazione

In Emilia-Romagna i principali fattori limitanti noti per la specie sono il disturbo antropico nei siti di nidificazione, gli abbattimenti illegali, la distruzione e la trasformazione dei siti di nidificazione (sfalcio e incendio dei canneti, taglio di alberi e arbusti e variazioni del livello dell'acqua durante il periodo riproduttivo), la collisione con i cavi di linee elettriche a media tensione, il disturbo venatorio nelle aree idonee per la sosta durante le migrazioni e lo svernamento. Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente insoddisfacente. Quasi tutta la popolazione nidificante è concentrata in un solo sito nel Parco Regionale del Delta del Po. Il 30-50% della popolazione regionale migratrice e/o svernante è all'interno di Aree Protette Regionali e cioè nel Parco del Delta del Po. Il 100% della popolazione regionale nidificante e svernante è all'interno di siti Natura 2000. La popolazione riproduttiva regionale costituisce oltre il 70% di quella nazionale. La significatività della popolazione regionale è trascurabile a livello europeo. La popolazione svernante in Emilia-Romagna rappresenta una frazione oscillante tra il 2 e 5% di quella italiana.

Strategie per la conservazione

Le azioni proponibili per la tutela della specie in Emilia-Romagna consistono nel ripristinare e gestire zone umide con condizioni ambientali favorevoli per la specie, conservare i canneti e le boscaglie igrofile esistenti idonei per la nidificazione della specie, controllare i fattori di disturbo antropico durante il periodo di insediamento delle coppie e per tutta la riproduzione, prevenire e reprimere gli abbattimenti illegali, contenere il disturbo venatorio nelle aree idonee per la sosta durante le migrazioni e lo svernamento, mettere in sicurezza le linee elettriche che insistono in contesti critici e definire disciplinari per la realizzazione di nuove linee elettriche o per l'ammodernamento di quelle preesistenti.

Spatola, *Platalea leucorodia*, (Linnaeus 1758)

Phylum:	<i>Chordata</i>
Classe:	<i>Aves</i>
Ordine:	<i>Ciconiiformes</i>
Famiglia:	<i>Threskiornithidae</i>

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. 1; L 157/92 art 2; LR IUCN: Least Concern; BirdLife: SPEC 2.

Ecologia

Di indole gregaria, nel periodo riproduttivo può associarsi ad Ardeidae gregari e ad altre specie (ad es. *Plegadis falcinellus*), dando luogo a colonie miste densamente popolate. Volo con battute rapide alternate a planate, collo allungato, zampe molto evidenti posteriormente. Tipica la formazione di volo a V o in un'unica fila. L'alimentazione è costituita prevalentemente da insetti, adulti e larve, pesci di piccole dimensioni, crostacei, molluschi, anfibi, anellidi, rettili e talvolta da vegetali (alghe o frammenti di piante acquatiche). Va a caccia in piccoli gruppi, raramente da sola, procedendo metodicamente nell'acqua bassa, sondando il fondo con il becco che viene fatto ondeggiare come una scopa. Per cercare luoghi ricchi di prede può percorrere in volo anche più di 25 chilometri. Frequenta per l'alimentazione un'ampia gamma di zone umide purché caratterizzate da acque basse e ferme, sia dolci sia salate, con superfici fangose semi affioranti. A Comacchio nidifica in colonie sulla vegetazione alofila dei dossi emergenti in associazione con il Gabbiano reale. In tutti gli altri siti italiani nidifica su alberi e arbusti e su canne in colonie di Ardeidi. Le zone umide adatte alla riproduzione della specie in ambito regionale sono quelle con superficie superiore a 50-100 ettari e con scarso o nullo disturbo antropico. Durante l'inverno predilige le zone umide costiere. Nidifica in colonie mono-plurispecifiche e localmente, come coppie singole. La deposizione avviene fra aprile e metà maggio (fine febbraio-fine marzo nelle Valli di Comacchio). Le uova, 3-4 schiudono dopo un periodo di incubazione di 24-25 giorni.

Distribuzione

Specie a distribuzione paleartico-orientale. La sottospecie nominale ha un areale riproduttivo ampio ma molto frammentato che si estende dalla Mauritania attraverso l'Europa all'Asia centromeridionale, compresa l'India, tra il 10° ed il 50° parallelo. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa indica 8.900-15.000 coppie concentrate prevalentemente in Russia, Romania, Ungheria, Olanda e Spagna (BirdLife

International 2004). La ricolonizzazione dell'Italia, dopo secoli di assenza come nidificante, è avvenuta nel 1989 (Valli di Comacchio); negli anni successivi sono stati occupati nuovi siti nel Ravennate (Punte Alberete, Valle Mandriole), nel Ferrarese (bacino di Bando nel comune di Portomaggiore), nel Bolognese (Malalbergo), in Piemonte, Veneto e Friuli-Venezia Giulia. La valutazione più recente della popolazione nidificante italiana è di 91 coppie nel 2002 (Serra e Bricchetti 2005) con trend della popolazione in incremento. La popolazione europea sverna principalmente in Nord Africa e quella italiana sverna principalmente nel Maghreb e nell'Italia centro-meridionale. Sulla base dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti coordinati dall'ISPRA (ex INFS) la consistenza della popolazione presente in gennaio in Italia è stata stimata di 100-400 individui per il periodo 1991-2000 (Bricchetti e Fracasso 2003), prevalentemente nelle regioni meridionali (Sicilia, Sardegna, Puglia) e Toscana ma anche Emilia-Romagna. Attualmente negli ultimi inverni ci si attesta su 500-650 soggetti in 25 siti costieri. In Italia la specie transita tra agosto-ottobre e tra febbraio-maggio, con massimi in marzo-aprile, mentre in luglio-agosto avvengono le dispersioni giovanili. In base alle ricatture di soggetti inanellati è possibile affermare che la popolazione regionale sverna soprattutto in Africa settentrionale, per lo più in Tunisia, raramente fino alle coste atlantiche, Spagna o nelle regioni interne dell'Africa centrale (Mali). Una parte dei contingenti nidificanti in Olanda ma soprattutto nell'area centro orientale europea (Austria, Ungheria, Boemia, Croazia e Serbia) attraversa l'Italia in migrazione, soprattutto nel meridione. Potenzialmente qualche soggetto potrebbe svernare in regione.

Distribuzione locale

Specie estiva nidificante, migratrice regolare e svernante irregolare. La stima attuale in Italia è di 100-110 coppie nidificanti in 3-5 siti della costa adriatica settentrionale e della pianura padana. In Emilia-Romagna ha nidificato regolarmente fino al 2006 nelle Valli di Comacchio con una forte riduzione del numero di coppie nel 2004 quando la maggior parte della popolazione si è trasferita nel vicino biotopo di Valle Mandriole; la nidificazione è avvenuta regolarmente dal 1999 anche in una garzaia presso Malalbergo con un numero di coppie compreso ogni anno tra 2 e 6. Complessivamente la consistenza della popolazione nidificante in Emilia-Romagna è risultata di 100-107 coppie nel periodo 2004-2006 (Volponi 2009, Tinarelli 2007) con trend in incremento. Le presenze invernali in Emilia-Romagna ha registrato 87 soggetti svernanti nel 2009. La popolazione regionale svernante nel periodo 1994-2009 ha prediletto zone umide costiere ed interne delle province di Ravenna e Ferrara, tra cui le più importanti sono state Val Campotto, Valle Furlana e la Piallassa della Baiona, coinvolgendo la provincia di Bologna in sole due occasioni e con scarsi numeri.

Nel SIC è osservata occasionalmente (1-2 individui) dopo gli spostamenti post-riproduttivi (agosto – novembre)

Minacce e stato di conservazione

In Emilia-Romagna i fattori limitanti più significativi per la specie sono costituiti dal disturbo antropico nei siti di riproduzione (birdwatchers, fotografi, curiosi ...), dalla scarsità di zone adatte per l'alimentazione (cioè vaste zone umide con bassi livelli dell'acqua a causa dell'elevata distanza di fuga della specie), dal disturbo venatorio, dalle linee elettriche che possono causare la morte per collisione e da abbattimenti illegali. La popolazione riproduttiva regionale costituisce oltre il 90% di quella nazionale; la significatività della popolazione regionale è trascurabile a livello europeo. La significatività della popolazione regionale svernante è trascurabile a livello italiano. Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente insoddisfacente poiché, nonostante l'incremento della popolazione e dell'areale riproduttivi in Emilia-Romagna, il grado di conservazione degli elementi dell'habitat importanti per la specie è limitato, la popolazione nidificante regionale è localizzata in pochi siti e costituisce probabilmente il quasi 100% di quella italiana.

Strategie per la conservazione

Le azioni proponibili per la tutela della specie in Emilia-Romagna consistono nel ripristinare e gestire zone umide con condizioni ambientali favorevoli per la specie, conservare i canneti esistenti idonei per la nidificazione della specie, controllare i fattori di disturbo antropico durante il periodo di insediamento delle coppie e per tutta la riproduzione, prevenire e reprimere gli abbattimenti illegali, mettere in sicurezza le linee elettriche che insistono in contesti critici e definire disciplinari per la realizzazione di nuove linee elettriche o per l'ammodernamento di quelle preesistenti.

Moretta tabaccata, *Aythya nyroca*, (Linneus, 1766)

Phylum:	<i>Chordata</i>
Classe:	<i>Aves</i>
Ordine:	<i>Anseriformes</i>

Famiglia: *Anatidae*

Norme e Convenzioni di tutela Convenzione di Berna. Ap. 3; Direttiva 409/79/CEE: Ap. 1; L. 157/1992: specie protetta; LR IUCN: Vulnerable; BirdLife: SPEC 1.

Ecologia

Specie poco gregaria, a volte associata ad altre anatre tuffatrici, in inverno si concentra in gruppi anche numerosi nelle località più idonee ad accoglierla. Volo piuttosto basso, per brevi distanze e più lento rispetto ad *A. fuligula*. Abile tuffatrice. Si alimenta prevalentemente di materiale vegetale come semi, radici e parti verdi di piante acquatiche che vengono prelevati dal fondo mediante immersioni totali o parziali oppure dalla superficie dell'acqua. Si aggiungono inoltre Invertebrati acquatici, pesci di dimensioni ridotte, anfibi. La migrazione post-riproduttiva avviene tra fine agosto e dicembre, con picco da metà settembre a novembre, mentre quella pre-riproduttiva da metà febbraio ad aprile, con picco a marzo. 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. Depone 8-10 uova che schiudono dopo 25-27 giorni di incubazione.

Distribuzione generale

Specie a distribuzione euroturana. Areale riproduttivo molto frammentato, si estende dalla Spagna meridionale all'Asia centrale ma la maggior parte della popolazione è concentrata tra l'Europa centrale e il Mar Caspio. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa è di 12.000-18.000 coppie concentrate prevalentemente in Romania, Croazia e Azerbaijan (BirdLife International 2004). La maggior parte delle popolazioni europee svernano nel Maghreb e in altri Paesi del bacino del Mediterraneo. La stima più recente della popolazione italiana è di 60-100 coppie nel 2002-2003, con trend della popolazione in incremento; presenze più consistenti e stabili in Emilia-Romagna orientale, Sicilia, Sardegna e Toscana (Melega 2007). In Italia è molto localizzata come svernante e con presenze molto fluttuanti, più consistenti in Sicilia, Calabria, Sardegna, Toscana ed Emilia-Romagna orientale. La consistenza della popolazione svernante presente in gennaio in Italia è stata stimata, sulla base dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti coordinati dall'ISPRA (ex INFS), di 150-400 individui per il periodo 1991-2000 (Brichetti e Fracasso 2003). Il contingente italiano è piuttosto significativo, se confrontato con i 2.000-3.000 esemplari stimati nel Mediterraneo occidentale, ma non rilevante in raffronto alla popolazione Estroeuropea, Est-mediterranea e del Mar Nero, che ammonta a 40.000-65.000 esemplari.

Distribuzione locale

Specie migratrice regolare, svernante, parzialmente sedentaria e nidificante. La popolazione nidificante in Emilia-Romagna è stata stimata in 23-40 coppie per il 2004-2006 con fluttuazioni locali. L'unico sito in cui la specie ha nidificato con continuità negli ultimi decenni è Punte Alberete e Valle Mandriole (RA) (Costa e Bondi 2002) con 2-11 coppie nel 2004- 2006. In Emilia-Romagna la specie è attualmente poco frequente e molto localizzata come svernante. Nei censimenti degli uccelli acquatici svernanti compiuti in Emilia-Romagna nel periodo 1994-2009 indicano in gennaio una popolazione di poche decine di individui sparsi nelle province centro-orientali (archiv. AsOER). La media per intervalli mostra un aumento dal 1994-2000 con 18 esemplari, passati a 24 nel 2001-2005 e una successiva diminuzione a 12 nel 2006-2009. I dati nell'ultimo decennio non sono sufficienti per effettuare un'analisi statistica del trend della popolazione. Il sito più importante per lo svernamento è Punte Alberete (RA), fino a un decennio fa più importante sito riproduttivo d'Italia (Costa et al. 2009), assieme alla limitrofa Valle Mandriole. Nel SIC sono state osservate coppie di questa specie in varie occasioni nel periodo aprile- maggio. Una ricerca mirata nelle zone umide del Marecchia, dentro e fuori dai confini del SIC, effettuata nel 2010 ha dato esito negativo per quanto riguarda l'insediamento di coppie nidificanti.

Presente, dunque, occasionalmente durante i periodi di migrazione.

Minacce e stato di conservazione

In Emilia-Romagna il più grave fattore limitante per la specie era rappresentato dagli abbattimenti accidentali poiché nonostante sia protetta è facilmente confondibile con altre specie, soprattutto con la Moretta (Melega 2007, Foschi e Tinarelli 1999); dalla stagione venatoria 2007-2008 è stato introdotto il divieto di caccia alla Moretta. Anche l'incidenza dell'avvelenamento da piombo dovrebbe diminuire grazie all'adozione a livello regionale del divieto di uso di cartucce con pallini di piombo in ZPS con zone umide. Altri importanti fattori limitanti sono la scarsità di zone umide con condizioni ambientali idonee per la riproduzione, gli interventi di controllo della vegetazione palustre durante il periodo riproduttivo, il degrado della vegetazione palustre causato dalla Nutria, un'eccessiva presenza di pesci erbivori e la presenza di linee elettriche che possono causare morte e ferimento per collisione. Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente insoddisfacente poiché, nonostante il recente incremento della popolazione e dell'areale

riproduttivo in Emilia- Romagna, il grado di conservazione degli elementi dell'habitat importanti per la specie è limitato, la popolazione regionale è localizzata in pochi siti e costituisce il 40-50% di quella italiana.

Strategie per la conservazione

La specie è stata oggetto sia di un piano di azione europeo sia di un piano di azione italiano (Melega 2007). I risultati positivi conseguiti con il ripristino e la gestione di zone umide attraverso l'applicazione di misure agroambientali comunitarie in Emilia-Romagna indicano che il ripristino delle zone umide e in particolare la gestione favorevole per la specie delle zone umide esistenti costituiscono le più importanti azioni di conservazione da intraprendere. Il piano d'azione nazionale (Melega 2007) indica specificamente per l'Emilia-Romagna le seguenti azioni:

- ripristino di paludi presso Valle Mandriole-Punte Alberete e Ortazzo (priorità alta), - controllo della popolazione di Nutria in Val Campotto, Bassarone e Valle Santa (priorità media),
- precludere alla caccia la Pialassa della Baiona (priorità alta). Altre azioni generiche previste dal piano sono:
- incrementare la sorveglianza nelle aree chiave (essenziale),
- eliminare la presenza di cavi sospesi presso i siti chiave (priorità media),
- predisposizione programma operativo per il superamento dell'uso dei pallini di piombo nella caccia agli acquatici (priorità alta),
- controllare i popolamenti delle specie ittiche alloctone (priorità alta),
- monitorare presenza Visone americano intorno agli allevamenti, diffondere e applicare protocollo d'intervento per rilasci/fughe di visoni, eradicare il Visone americano dall'Italia (priorità alta),
- proporre la creazione di nuove zone umide in aree vocate (priorità alta),
- redigere linee guida per la gestione degli invasi dei Consorzi di Bonifica (priorità alta),
- creare impianti di fitodepurazione (priorità media),
- modificare l'articolo 18 comma 1 e 7 della L.N. 157/92 (priorità alta)
- vietare la pre-apertura agli anatidi (essenziale),
- regolamentare la caccia nei piccoli bacini delle aree chiave (essenziale).

Falco pescatore, *Pandion haliaetus*, (Linnaeus, 1758)

Phylum:	<i>Chordata</i>
Classe:	<i>Aves</i>
Ordine:	<i>Accipitriformes</i>
Famiglia:	<i>Accipitridae</i>

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna: Ap. 2-3; Convenzione di Bonn: Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. I; L.

157/1992: specie particolarmente protetta; BirdLife SPEC 3; IUCN: Least Concern.

Ecologia

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. 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). Nidifica soprattutto in pareti rocciose non distanti dal mare. Le uova schiudono dopo un periodo di 37 giorni di incubazione.

Distribuzione

Specie a distribuzione quasi cosmopolita; è diffusa in tutti i continenti tranne in Antartide. In Europa l'areale riproduttivo è relativamente continuo a livello dei Paesi circum-baltici, della Scandinavia e della Russia. A latitudini inferiori la specie è assente da vaste aree e Paesi in cui si è estinta nei secoli scorsi. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa indica 7.600-11.000 coppie concentrate prevalentemente in Svezia, Finlandia e Russia (BirdLife International 2004). Sverna dal Mediterraneo al Sud Africa. Specie estinta in Italia come nidificante. Le ultime nidificazioni sono avvenute in Sardegna nel 1977, in Sicilia nel 1968 e in Puglia nel 1955 (Brichetti e Fracasso 2003). Nella vicina Corsica è presente con circa 25 coppie nel 2004 (Thibault 2006). È attualmente in corso un progetto di reintroduzione della specie nella provincia di

Grosseto. Lo svernamento è regolare e consistente in Sardegna e più scarso nelle zone umide costiere delle altre regioni italiane. La popolazione presente in inverno in Italia è stata stimata di 50-100 individui per il periodo 1995-2002 (Brichetti e Fracasso 2003).

Distribuzione locale

Specie migratrice regolare, svernante ed estivante irregolare. Singoli individui sono rilevati regolarmente durante le migrazioni (tra agosto e inizio novembre e in marzo-maggio) in tutte le tipologie di zone umide della Regione, anche di piccole dimensioni, purché ricche di pesci. Soste prolungate di 1-2 individui sono frequenti nelle valli di Argenta, nella pianura orientale bolognese e nel Parmense. Lo svernamento, sempre un solo individuo ogni anno, è stato rilevato nel 1999, 2000 e 2001 nel comprensorio di Comacchio, nel 2002 nei Fontanili di Valle RE (RE) e nel 2003 a Valle Santa (FE). In 4 anni su 5 è avvenuto in vaste zone umide. Specie facilmente rilevabile e identificabile; è anche facilmente censibile durante l'inverno poiché frequenta solo grandi complessi di zone umide ricche di pesci.

Nel SIC è presente durante i periodi di migrazione.

Minacce e stato di conservazione

Tra i principali fattori limitanti riportati in bibliografia quelli riferibili all'Emilia-Romagna sono la folgorazione e la collisione con linee elettriche, il bracconaggio e il disturbo causato dall'attività venatoria. Sono segnalati anche come fattori di minaccia l'accumulo di sostanze tossiche di origine industriale, il sorvolo di zone umide idonee per la sosta durante le migrazioni e in inverno con ultraleggeri e aerei, la realizzazione di centrali eoliche in aree di transito. Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente mediocre.

Strategie per la conservazione

Le azioni proponibili per la tutela della specie in Emilia-Romagna consistono nel mettere in sicurezza le linee elettriche presenti nelle aree più idonee alla sosta durante le migrazioni e lo svernamento, limitare il disturbo antropico e il disturbo venatorio nelle zone più idonee alla sosta durante le migrazioni e lo svernamento, prevenire la realizzazione di centrali eoliche in aree di alimentazione e transito. La nidificazione della specie potrebbe essere favorita nelle zone umide maggiori attraverso l'installazione di opportune piattaforme collocate su pali o tralici di notevole altezza e limitando i fattori di disturbo antropico nelle zone umide più idonee.

Falco pecchiaiolo, *Pernis apivorus*, (Linnaeus, 1758)

Phylum:	<i>Chordata</i>
Classe:	<i>Aves</i>
Ordine:	<i>Accipitriformes</i>
Famiglia:	<i>Accipitridae</i>

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna: Ap. 3; Convenzione di Bonn: Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. I; L. 157/1992: specie particolarmente protetta; LR IUCN: Least Concern; LR N: vulnerabile; LR RT: non minacciata.

Ecologia

Specie nidificante in Italia, fortemente gregaria in migrazione ma solitaria nel periodo riproduttivo. Ha interazioni aggressive verso altri rapaci (es. Poiana) all'interno del territorio riproduttivo. Durante la caccia esplora il terreno e manovra con agilità a quote medio-basse, sia in ambienti aperti che boscosi. Può cercare le prede da posatoi poco elevati e sul terreno dove si muove con destrezza. Si nutre prevalentemente di larve e pupe di Imenotteri sociali, in particolare vespe, calabroni e bombi, che raccoglie all'interno del nido; le api rientrano raramente nella dieta. In periodi di carenza di Imenotteri vengono cacciati altri Insetti ma anche Anfibi, Rettili ed Uccelli. Durante la riproduzione frequenta un'ampia gamma di ambienti forestali, comprendenti sia conifere sia caducifoglie, intercalati a spazi aperti, dal livello del mare a 1.200-1.300 m. s.l.m. Durante la migrazione è osservabile in quasi tutte le tipologie ambientali, comprese le aree coltivate di pianura. La deposizione avviene fra metà maggio e giugno.

Distribuzione

Specie estiva nidificante e migratrice regolare a distribuzione europea, presente dalla

Scandinavia alle regioni mediterranee. La stima più recente per l'Europa indica 110.000/160.000 (BirdLife International 2004). Trascorre l'inverno in Africa a sud del Sahara. In Italia è presente da aprile ad ottobre. La consistenza della popolazione nidificante italiana è stata stimata in 600-1.000 coppie per il periodo 1995-

2002 (Brichetti e Fracasso 2003). Nidificante diffuso e comune nell'arco alpino e nell'Appennino settentrionale, più scarso e localizzato nell'Appennino centro meridionale, raro e localizzato in Puglia, Calabria e Pianura Padana, assente in Sicilia e Sardegna. A livello europeo lo stato di conservazione è considerato sicuro (BirdLife International 2004).

Distribuzione locale

Specie estiva nidificante e migratrice regolare. In Emilia-Romagna nidifica pressoché esclusivamente nella fascia appenninica e in particolare nelle zone centrali ed occidentali dell'Appennino dove la specie risulta nidificante anche a quote basse: è comunque distribuita ad altitudini medio-alte, dai 500 m. al crinale; nel Forlivese solo la parte alta dell'Appennino risulta frequentata. Un caso di nidificazione è stato riportato nel 1954 nei boschi planiziali del ravennate (Brandolini 1961). Risulta abbastanza scarso nelle province romagnole e più abbondante in quelle emiliane: 30-40 coppie stimate nel Bolognese (Tinarelli ined.), 35-40 coppie stimate nel Parmense (Ravasini 1995). Per l'intero territorio regionale è stata prodotta una stima di 100-300 coppie (Chiavetta 1992) che potrebbe essere aggiornata a 150-200 per il periodo 1995-2007 (Tinarelli ined.). Nel valutare la distribuzione va tenuto presente che l'epoca tardiva del movimento migratorio (maggio-inizio giugno) può portare ad una sovrapposizione fra individui migranti e coppie nidificanti, creando possibilità di errate valutazione della presenza riproduttiva. Tutto il territorio regionale è interessato dal passaggio di varie migliaia di migratori.

Nel SIC la presenza del Falco pecchiaiolo è regolare durante i periodi di migrazione.

Minacce e stato di conservazione

In bibliografia sono riportati come fattori limitanti per la specie: la presenza di linee elettriche, specialmente quelle a media tensione, che causano elettrocuzioni e collisioni nelle quali periscono soprattutto giovani dell'anno ai loro primi voli (Tinarelli e Tirelli 2003), il taglio e l'incendio dei boschi durante il periodo riproduttivo, l'uso di pesticidi in agricoltura, il bracconaggio con bocconi avvelenati e fucili, la realizzazione di centrali eoliche in aree di alimentazione, nidificazione e transito. Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente sicuro. Circa il 10% della popolazione regionale nidificante è concentrata in Aree Protette Regionali. Il 20- 30% della popolazione regionale nidificante è all'interno di siti Natura 2000.

Strategie per la conservazione

La realizzazione di eventuali nuove linee elettriche a media tensione in elicord e la trasformazione di quelle esistenti a tre conduttori distinti in linee con cavo elicord costituirebbe una misura di protezione decisiva per il Falco pecchiaiolo così come per altre specie di rapaci. Altre misure favorevoli alla specie: prevenire la realizzazione di centrali eoliche in aree di nidificazione, alimentazione e transito, la realizzazione di operazioni di taglio e gestione dei boschi al di fuori del periodo riproduttivo (da metà agosto a marzo), adozione di metodi di coltivazione con un uso di pesticidi basso o nullo.

Nibbio bruno, *Milvus migrans*, (Boddaret, 1783)

Phylum:	<i>Chordata</i>
Classe:	<i>Aves</i>
Ordine:	<i>Accipitriformes</i>
Famiglia:	<i>Accipitridae</i>

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna: Ap. 3; Convenzione di Bonn: Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. I; L.

157/1992: specie particolarmente protetta; LR IUCN: Least Concern; LR N: vulnerabile; LR RT: non minacciata; LR RER: alta priorità di conservazione; BirdLife International: SPEC 3.

Ecologia

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. Volo agile, battito ampio ed elastico, ali leggermente arcuate in volteggio ed estremità delle remiganti distanziate; planata con "mano" rivolta all'indietro. Maestro del volteggio, sfrutta anche le più deboli correnti ascensionali. 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. 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. Solitamente depone dalle 2-3 uova, il periodo di incubazione è di 31-32 giorni.

Distribuzione

Specie a distribuzione paleartico-paleotropicale- australasiana. In Europa è presente dal 65° parallelo alle regioni mediterranee. La stima più recente per l'Europa indica 64.000-100.000 coppie nidificanti prevalentemente in Russia, Francia e Spagna (BirdLife International 2004). La popolazione europea trascorre l'inverno in Africa a sud del Sahara. L'areale riproduttivo italiano è frammentato in 4 distinte aree: un'area prealpina e della pianura Padana, un'area tirrenica e dell'Appennino centrale, un'area dell'Appennino meridionale e un'area in Sicilia. La consistenza della popolazione nidificante italiana è stata recentemente stimata in 8471.138 coppie (Allavena et al. 2006) concentrate principalmente in Lombardia, Trentino Alto Adige, Basilicata e Lazio. Eccetto pochi individui in Sicilia, la popolazione italiana è migratrice con areale di svernamento pressoché sconosciuto. Nell'Italia peninsulare lo svernamento è occasionale, con due casi nell'ex risaia di Bentivoglio (BO) e nella Bonifica del Mezzano (FE). La consistenza della popolazione presente in gennaio in Italia è stata stimata di 5-15 individui per il periodo 1995-2002 (Brichetti e Fracasso 2003).

Distribuzione locale

Specie estiva nidificante, migratrice regolare e svernante irregolare. La specie è poco comune nella parte della pianura Padana a sud del Po. Per l'Emilia-Romagna gli Atlanti provinciali costituiscono una fonte accurata di informazioni: complessivamente sono note 22 nidificazioni (da eventuali a certe) avvenute tra il 1954 e il 2005 in 8 diverse località e sono state stimate al massimo 10 coppie nidificanti per il periodo 1995-2005 nel Parmense, Reggiano e Ferrarese (AsOER in Allavena et al. 2006). Non è stata recentemente confermata la nidificazione nel Riminese (Casini 2008). Nidifica nelle aree planiziali, particolarmente nelle golene e in prossimità dei principali corpi idrici. In assenza di vegetazione igrofila spontanea può utilizzare anche pioppeti coltivati. A Piacenza è stato osservato nidificante lungo il Po nel 1984 (Battaglia, com. pers). A Parma è riportato nidificante irregolare con un numero massimo di 1-3 coppie per anno (Ravasini 1995). A Reggio Emilia nel 2005 ha nidificato in un pioppeto coltivato, successivamente abbattuto.

Una nidificazione si è avuta anche l'anno successivo a qualche chilometro di distanza. A Bologna una coppia negli anni '80 ha nidificato per più stagioni successive nella golena del Reno presso Sasso Marconi (Leoni, com. pers). Individui quantomeno estivi sono osservati frequentemente intorno alle zone umide di Molinella. A Ferrara una coppia ha nidificato nel Bosco della Mesola presso la foce del Po di Volano (Passarella 1996). A Ravenna è documentata una nidificazione del 1954 nella Pineta di S. Vitale (Brandolini 1961) Nel Riminese negli anni '80 sono riferiti casi ripetuti di estivazione che potrebbero essere interpretabili come nidificazione eventuale (Foschi e Gellini 1987). La presenza di individui estivi di cui non si accerta l'attività riproduttiva è più consistente nelle province occidentali della Regione e in prossimità del Po per la maggior vicinanza alla popolazione nidificante presente in Lombardia e Veneto. Per altre aree, tra cui la provincia di Bologna, il fenomeno è in regresso rispetto a qualche decennio fa probabilmente in conseguenza della contrazione delle vicine popolazioni della pianura lombarda (Mason et al. 1999). Gli individui in migrazione sono stimati da Chiavetta (1992) in alcune migliaia. Tuttavia finora non sono state evidenziate vie importanti per questo rapace in Emilia-Romagna. Pochi individui osservati lungo la costa adriatica nel corso di un campo di osservazione primaverile nel 2005 presso Volano (Premuda, in stampa) ed altri nelle valli a sud di Parma e di Bologna (Premuda et al. 2006). Osservazioni mirate alla migrazione post nuziale dei rapaci in vallate dell'Appennino romagnolo (Bonora et al. 2005) non hanno evidenziato il passaggio di questo migratore. Nell'Italia peninsulare lo svernamento è occasionale, con due casi nell'ex risaia di Bentivoglio (BO) e nella Bonifica del Mezzano (FE).

Nel SIC la presenza del Nibbio bruno è regolare durante i periodi di migrazione.

Minacce e stato di conservazione

I fattori limitanti noti per la specie in Emilia-Romagna sono: la distruzione degli habitat di nidificazione (boschi ripariali e planiziali) e il disturbo antropico durante la riproduzione, compreso l'abbattimento di pioppi coltivati durante il periodo riproduttivo (alcune coppie nidificano anche in pioppeti artificiali), la realizzazione di lavori idraulico-forestali e l'eliminazione della vegetazione naturale per realizzare pioppeti artificiali nelle aree golenali, il bracconaggio con bocconi avvelenati e fucili, la presenza di linee elettriche, specialmente quelle a media tensione, che causano elettrocuzioni e collisioni nelle quali periscono soprattutto giovani dell'anno ai loro primi voli, la realizzazione di centrali eoliche in aree di alimentazione e transito. In bibliografia sono riportati come fattori limitanti per la specie anche l'inquinamento da pesticidi, metalli pesanti e la chiusura di discariche urbane in cui si alimenta. La significatività della popolazione regionale

nidificante è trascurabile a livello nazionale. Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente insoddisfacente.

Strategie per la conservazione

Le azioni proponibili per la tutela della specie in Emilia-Romagna consistono nel limitare la possibilità di distruzione dei nidi presenti nei pioppeti artificiali e nei boschi planiziali impedendone il taglio in periodo riproduttivo, favorire la diminuzione del disturbo antropico nelle zone idonee alla nidificazione, ripristinare boschi, anche di limitata estensione, in aree golenali e in prossimità di zone umide, limitare la presenza dei pioppeti artificiali nelle golene dei principali corsi d'acqua favorendo invece la creazione e gestione di prati e boscaglie igrofile, contrastare l'uso illegale di bocconi avvelenati, mettere in sicurezza le linee elettriche presenti nelle aree regolarmente frequentate, prevenire la realizzazione di centrali eoliche in aree di nidificazione, alimentazione e transito. La specie può essere facilmente confusa con il Nibbio reale. La presenza di individui solo estivanti può indurre una sovrastima delle coppie nidificanti.

Nibbio reale, *Milvus milvus*, (Boddaret, 1783)

Phylum:	<i>Chordata</i>
Classe:	<i>Aves</i>
Ordine:	<i>Accipitriformes</i>
Famiglia:	<i>Accipitridae</i>

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna: Ap. 3; Convenzione di Bonn: Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. I; L. 157/1992: specie particolarmente protetta; BirdLife International: SPEC 2.

Ecologia

Di indole solitaria o in piccoli gruppi (raggruppamenti presso concentrazioni di cibo o dormitori, periodo migratorio). Volo agile; ali leggermente arcuate in volteggio ma soprattutto in planata. Generalmente ricerca la preda ispezionando a lungo il territorio di caccia, in volo, volteggiando e planando a quote medio-basse. Raramente caccia all'agguato. Si posa preferibilmente sui rami secchi di alberi dominanti, sporgenze rocciose, tralicci.

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. Nidifica in zone boscate confinanti con zone erbose aperte. La deposizione avviene fra fine marzo e metà aprile. Le uova, 1-3, sono schiudono dopo un periodo di 31-32 giorni di incubazione.

Distribuzione

Specie a distribuzione europea. È una specie presente esclusivamente nel Palearctico occidentale. Nidifica principalmente nella Penisola Iberica e nell'Europa centro-occidentale che costituiscono oltre il 95% del suo areale riproduttivo. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa è di 19.000-25.000 coppie concentrate prevalentemente in Germania, Francia e Spagna (BirdLife International 2004). L'areale riproduttivo italiano è frammentato e limitato all'Italia meridionale ed alla Sicilia e Sardegna. Agli inizi del 1800 era ancora una specie comunissima in Italia che si è estinta come nidificante nell'Italia settentrionale nei decenni successivi; in gran parte del Centro Italia si è estinto attorno al 1950. La consistenza della popolazione nidificante italiana è stata recentemente stimata in 293-403 coppie (Allavena et al. 2006) concentrate, tranne un piccolo nucleo in Lazio e qualche coppia in Toscana, nell'Italia meridionale. È presente come svernante soprattutto in Abruzzo, Lazio, Basilicata, Calabria, Sicilia, con presenze sporadiche nella Pianura Padana. La popolazione presente in inverno in Italia è stata stimata di 850-1.145 individui per il periodo 1995-2002 (Brichetti e Fracasso 2003).

Distribuzione locale

Specie migratrice e svernante regolare, estivante irregolare. Durante le migrazioni è osservabile in tutto il territorio regionale. I pochi individui rilevabili in inverno, stimati in meno di 20 da Chiavetta (1992), sono localizzati prevalentemente nella fascia pedemontana tra Piacenza e Rimini, nella bassa modenese e bolognese e nella Bonifica del Mezzano (FE); la stima può essere confermata per il periodo successivo.

Minacce e stato di conservazione

La specie risente in Italia di diversi fattori limitanti come il bracconaggio, i bocconi avvelenati, la scomparsa dell'agricoltura estensiva e della pastorizia, le linee elettriche, la chiusura delle discariche, l'uso di biocidi in

agricoltura e di rodenticidi, la realizzazione di centrali eoliche in aree di alimentazione e transito, il disturbo venatorio. Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente mediocre. Almeno il 20% della popolazione regionale svernante è all'interno di siti della rete Natura 2000. Meno del 10% della popolazione regionale migratrice e/o svernante è all'interno di Aree Protette Regionali. La significatività della popolazione regionale è trascurabile a livello nazionale.

Strategie per la conservazione

Le azioni proponibili per la tutela della specie in Emilia-Romagna consistono nel contrastare l'uso illegale di bocconi avvelenati, mettere in sicurezza le linee elettriche presenti nelle aree regolarmente frequentate, prevenire la realizzazione di centrali eoliche in aree di nidificazione, alimentazione e transito. Per conservare la popolazione italiana, oltre alla riduzione dei fattori limitanti, è stata proposta la creazione e gestione di carnai permanenti nelle aree frequentate ancora regolarmente dalla specie (Allavena et al. 2006). La specie può essere facilmente confusa con il Nibbio bruno che però non è solitamente presente in inverno.

Biancone, *Circaetus gallicus*, (J. F. Gmelin, 1788)

Phylum:	<i>Chordata</i>
Classe:	<i>Aves</i>
Ordine:	<i>Accipitriformes</i>
Famiglia:	<i>Accipitridae</i>

Norme e Convenzioni

Convenzione di Berna: Ap. 3; Convenzione di Bonn: Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. I; L. 157/1992: specie particolarmente protetta; LR IUCN: Least Concern; LR N: in pericolo; LR RER: media priorità di conservazione; BirdLife: SPEC 3.

Ecologia

Specie solitaria anche durante le migrazioni; a volte in gruppi di pochi individui della stessa specie, più spesso con altri rapaci. Volo con battute lente e piuttosto pesanti; in volteggio ali piatte, in planata ali spinte in avanti e leggermente arcuate. Effettua spesso lo "spirito santo" con battiti d'ala quasi rotatori, coda aperta e zampe pendenti. Caccia planando lentamente anche a quote piuttosto alte, esplorando il terreno attentamente con la testa rivolta verso il basso e con frequenti soste in "spirito santo". La picchiata può essere diretta o a tappe se la preda scompare dalla sua vista. La caccia può essere anche all'agguato in caso di condizioni atmosferiche sfavorevoli. Specie stenofaga, si nutre prevalentemente di Colubridi. Vengono catturati in media 1-2 serpenti di media dimensione (fino a 1 m in Europa). Nidifica in zone boscate intervallate ad aree aperte sabbioso o rocciose. La deposizione avviene fra fine marzo e aprile. L'uovo schiude dopo circa 45-47 giorni di incubazione.

Distribuzione

Specie a distribuzione paleartico-orientale. L'areale riproduttivo comprende gran parte del Paleartico e nel settore occidentale copre un'ampia fascia dell'Europa meridionale, del Nord Africa e del Medio Oriente. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa indica 8.400-13.000 coppie concentrate prevalentemente in Francia, Spagna e Turchia (BirdLife International 2004). Le popolazioni del Paleartico occidentale svernano principalmente nelle savane a sud del Sahara. L'areale riproduttivo in Italia è frammentato e i due nuclei principali sono rappresentati dalla Maremma tosco-laziale e da una vasta porzione delle Alpi occidentali comprendente Liguria, Piemonte e Valle d'Aosta; altre aree sono le Prealpi centro-orientali, l'Appennino settentrionale, il Molise, il Gargano, il Cilento, la Basilicata e la Calabria. Le scarse informazioni sulla distribuzione e sulla densità delle coppie nidificanti rendono difficile stimare la popolazione riproduttrice; la stima più recente è di 350-400 coppie per il periodo 1995-2002 (Brichetti e Fracasso 2003). In Sicilia sono segnalati regolarmente alcuni casi di svernamento.

Distribuzione locale

Specie migratrice regolare, nidificante parziale. È presente da marzo a settembre. L'areale riproduttivo potenziale e l'osservazione di individui in periodo riproduttivo interessa tutta la fascia appenninica al di sotto dei 1.000 m s.l.m. ma la nidificazione è stata accertata solo nelle province di Piacenza e Parma. A Parma sono state individuate due coppie nel 1990 in rimboschimenti di *Pinus nigra* a quote di 800-1.000 m. s.l.m.; successivamente sono stati localizzati fino a 7 territori riproduttivi in comprensori di media montagna (Ravasini 1995). A Piacenza è riportata la presenza di 2-7 coppie in ambienti collinari e di bassa montagna dove i rimboschimenti artificiali di *Pinus nigra* rappresentano il sito di nidificazione usuale (Ambrogio et al.

2001; Battaglia 2002). L'intera fascia collinare dell'Emilia-Romagna tra Reggio e Rimini è interessata dalla presenza di estivanti, per lo più subadulti, di cui non si è accertata finora attività riproduttiva (Premuda e Bagni 2003; Ceccarelli 2003). In provincia di Bologna sono presenti mediamente oltre 10 individui che frequentano vallate aperte caratterizzate da calanchi e pascoli tra il torrente Idice e il fiume Santerno. Si possono osservare voli territoriali e apparenti comportamenti di corteggiamento, senza che siano state riscontrate nidificazioni. Sono stati osservati fino a 7 individui, prevalentemente immaturi, in un dormitorio comune occupato per più anni successivi (Premuda 2004). Più ad est la presenza è regolare tra le valli di Senio-Marzeno-Samoggia ed ancora più ad est nelle basse colline tra Bidente-Savio e Marecchia. Osservazioni regolari in giugno-agosto sono riportate anche per la pianura bolognese centro-orientale. Può essere confermata per il periodo 1995-2000 la stima di meno di 20 coppie riportata da Chiavetta (1992). E' opportuno un aggiornamento dei dati su distribuzione e consistenza della popolazione regionale. I flussi migratori attraverso la regione sono definiti scarsi e dell'ordine di 300 individui (Chiavetta, 1992), valore probabilmente sovrastimato. Le vie principali di migrazione infatti interessano l'Italia peninsulare lungo la costa Tirrenica con un passaggio di molte centinaia di individui (Agostini et al. 2004) mentre il flusso lungo la costa Adriatica è trascurabile (Borioni 1993; Pandolfi e Sonet 2006).

Nel SIC la presenza del Biancone è occasionale. In anni recenti vi è però un deciso aumento degli avvistamenti. Si osservano individui immaturi in estate e in periodo post-riproduttivo. Questa tendenza è risultata in concomitanza con l'insediamento della specie, come nidificante, nel vicino SIC-ZPS "Rupi e Gessi della Valmarecchia".

Minacce e stato di conservazione

In bibliografia sono riportati come fattori limitanti per la specie la presenza di linee elettriche, specialmente quelle a media tensione, che causano elettrocuzioni e collisioni nelle quali periscono soprattutto giovani dell'anno ai loro primi voli, il taglio e l'incendio dei boschi durante il periodo riproduttivo, le trasformazioni agricole e gli interventi selvicolturali che comportano una diminuzione degli habitat idonei per i rettili, la realizzazione di centrali eoliche in aree di alimentazione, nidificazione e transito. Per alcuni siti di riproduzione e idonei alla riproduzione è segnalata come minaccia anche il disturbo antropico causato da cacciatori di selezione, curiosi, fotografi. Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente soddisfacente. La popolazione riproduttiva regionale costituisce oltre il 5% di quella nazionale. Nei siti della rete Natura 2000 la specie è segnalata dalla Banca Dati Natura 2000 della RER come migratrice in 14 e nidificante in 4. È riportata in un ulteriore sito del Bolognese come migratrice (Ecosistema 2007). Il 20% della popolazione regionale nidificante è all'interno di siti Natura 2000. E' assente come nidificante nelle Aree Protette Regionali. La popolazione europea è piccola e sostanzialmente stabile o in incremento nonostante la diminuzione della popolazione chiave in Turchia (BirdLife International 2004).

Strategie per la conservazione

Le azioni proponibili per la tutela della specie in Emilia-Romagna consistono nel conservare le superfici permanentemente inerbite in collina, realizzare le operazioni di taglio e gestione dei boschi al di fuori del periodo riproduttivo (da metà agosto a marzo), realizzare eventuali nuove linee elettriche a media tensione e trasformare quelle esistenti a tre conduttori distinti in linee con cavo elicoidale, adottare metodi di coltivazione con un uso di pesticidi basso o nullo, contenere il disturbo antropico nei siti di riproduzione e nei siti idonei alla riproduzione, prevenire la realizzazione di centrali eoliche in aree di nidificazione, alimentazione e transito.

Falco di palude, *Circus aeruginosus*, (Linnaeus, 1758)

Phylum:	<i>Chordata</i>
Classe:	<i>Aves</i>
Ordine:	<i>Accipitriformes</i>
Famiglia:	<i>Accipitridae</i>

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna: Ap. 3; Convenzione di Bonn: Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. I; L. 157/1992: specie particolarmente protetta; LR IUCN: Least Concern; LR N: in pericolo; LR RT: rara; LR RER: media priorità di conservazione.

Ecologia

Specie da solitaria a moderatamente gregaria anche in migrazione; a volte in gruppi più consistenti, anche con altri *Circus*, in dormitori comuni. Volo con battute piuttosto pesanti ed improvviso arresto in caccia;

volteggi e planate con ali decisamente rialzate a V. Caccia in volo a bassa quota, esplorando la vegetazione erbacea. Durante la 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). Nidifica in zone umide di acqua dolce o salmastra, costiere ed interne. La deposizione avviene fra metà marzo e maggio, max. aprile. Periodo di incubazione di 31-38 giorni.

Distribuzione

Specie a distribuzione paleartico-paleotropicale-australasiana. In Europa l'areale riproduttivo della specie si estende dalla Scandinavia alla Grecia e dalla Spagna alla Turchia; manca in Islanda e Irlanda ed è rara in Gran Bretagna. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa indica 93.000-140.000 coppie concentrate prevalentemente in Russia, Ucraina, Bielorussia, Polonia, Germania e Ungheria (BirdLife International 2004). L'areale di svernamento della popolazione europea comprende l'Europa occidentale e meridionale e l'Africa. In Italia nidifica soprattutto nella pianura Padano-Veneta e nelle zone costiere della Toscana e della Sardegna. Sulla base di censimenti locali e stime a livello regionale, risulta una popolazione di 300 coppie per il 2000-2004, con trend della popolazione in incremento (Martelli e Rigacci 2005). La consistenza della popolazione svernante presente in gennaio in Italia è stata stimata, sulla base dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti coordinati dall'ISPRA (ex INFS), di 800-1.000 individui per il periodo 1991-2000 (Brichetti e Fracasso 2003).

Distribuzione locale

Specie sedentaria e nidificante, migratrice regolare e svernante. In Emilia-Romagna, dopo il quasi totale sterminio avvenuto negli anni '60 e '70, la specie è tornata a nidificare in numerose zone umide soprattutto della pianura orientale. Complessivamente la popolazione nidificante in Emilia-Romagna nel periodo 2002-2004 è stata stimata in 35-52 coppie da Martelli e Rigacci (2005), con trend della popolazione complessivamente stabile ma con marcate fluttuazioni locali. E' inoltre una delle specie che ha immediatamente frequentato le zone umide realizzate e gestite mediante l'applicazione di misure agroambientali comunitarie nidificando anche con successo in alcune di esse grazie al divieto di effettuare trinciature e sfalci fino ad agosto. La popolazione nidificante stimata nelle zone umide ripristinate attraverso l'applicazione di misure agroambientali è stata di 5-9 coppie nel 2002-2003 pari al 12-18% della popolazione regionale (Marchesi e Tinarelli 2007). Durante le migrazioni, tra marzo e maggio e in agosto ottobre, la specie è presente in numerose zone umide di tutta la regione mentre come svernante è localizzata nelle zone umide costiere del Ferrarese e Ravennate con discreta presenza anche nell'interno nelle zone umide ripristinate del

Bolognese e Modenese. La popolazione svernante nel periodo 2000-09 è risultata quasi costantemente superiore ai 100 individui ma il trend evidenzia un moderato declino, pari al 2% annuo (I.C. 0-4%) (Bonora 2010). La popolazione svernante in Emilia-Romagna censita nel periodo 1994-2006 rappresenterebbe quindi il 7-8% circa di quell'italiana; un terzo delle zone umide regionali censite risultano occupate da almeno un individuo.

Nel SIC, nel 2011 e nel 2012 ci sono indizi per un livello di accertamento della nidificazione che possiamo definire "probabile".

Minacce e stato di conservazione

In Emilia-Romagna i principali fattori limitanti per la specie sono costituiti durante il periodo riproduttivo dal disturbo antropico e da interventi di controllo (sfalcio, trinciatura, incendio) dei canneti che distruggono i nidi, da interventi di gestione delle zone umide che impediscono la formazione di canneti maturi e da abbattimenti illegali; localmente, uno dei fattori limitanti prioritari rimane ancora l'uso di bocconi avvelenati; sono state rilevate anche perdite di individui per collisione con autoveicoli, soprattutto in corso di alimentazione su cadaveri di animali investiti in strada. In bibliografia sono riportati anche l'avvelenamento da piombo conseguente all'ingestione di uccelli morti o feriti sparati e la realizzazione di centrali eoliche in aree di alimentazione e transito. La specie è considerata estremamente sensibile al rischio di elettrocuzione e collisione con linee elettriche (Penteriani 1988). Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente insoddisfacente. La popolazione riproduttiva regionale costituisce circa il 15% di quella nazionale.

Strategie per la conservazione

Le azioni proponibili per la tutela della specie in Emilia-Romagna consistono nel conservare e gestire la vegetazione delle zone umide e in particolare i canneti in cui la specie nidifica in modo da assicurare il

successo riproduttivo, ripristinare e gestire zone umide con canneti idonei alla sosta e alla riproduzione, limitare il disturbo venatorio nelle zone più idonee alla sosta durante le migrazioni e lo svernamento, contrastare l'uso illegale di bocconi avvelenati, predisporre un programma operativo efficace per il superamento dell'uso dei pallini di piombo nelle cartucce utilizzate per la caccia, la realizzazione di eventuali nuove linee elettriche a media tensione e la trasformazione di quelle esistenti a tre conduttori distinti in linee con cavo elicoidale, prevenire la realizzazione di centrali eoliche in aree di nidificazione, alimentazione e transito. Il censimento delle coppie nidificanti non è agevole e richiede una buona conoscenza del comportamento della specie; i nidi sono in genere situati in aree difficilmente raggiungibili.

Albanella reale, *Circus cyaneus*, (Linnaeus, 1766)

Phylum:	<i>Chordata</i>
Classe:	<i>Aves</i>
Ordine:	<i>Accipitriformes</i>
Famiglia:	<i>Accipitridae</i>

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna: Ap. 3; Convenzione di Bonn: Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. I; L.

157/1992: specie particolarmente protetta; LR IUCN: Least Concern; LR N: estinto; BirdLife International: SPEC 3.

Ecologia

Specie da solitaria a moderatamente gregaria; a volte in gruppi più consistenti in dormitori comuni e nei periodi di migrazione. Volo con battute lente, profonde e potenti; volo di caccia tipico dei *Circus* (battute rapide alternate a brevi planate con ali a V) a bassa quota ma può anche effettuare scivolate ad ali piatte o procedere a volo battuto per lunghi tratti. Caccia all'agguato solo occasionalmente. Si alimenta principalmente di piccoli uccelli, sia nidiacei che adulti e piccoli roditori. Caccia volando vicino al terreno. Fuori della stagione riproduttiva caccia sovente lungo transetti. Adotta tecniche di caccia differenti in base al tipo di preda.

Periodo di incubazione di 29-31 giorni.

Distribuzione

Specie a distribuzione oloartica. In Europa l'areale riproduttivo si estende dalla Russia all'Irlanda e dalla Scandinavia al nord della Spagna. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa indica 32.000-59.000 coppie concentrate prevalentemente in Russia e Francia (BirdLife International 2004). L'areale di svernamento comprende l'Europa centromeridionale. In Italia è nidificante irregolare e ritenuta estinta come nidificante nella Pianura Padana nel XX secolo (Brichetti e Fracasso 2003). La popolazione svernante presente in Gennaio in Italia nel periodo 1995-2002 è stata stimata in 1.000-3.000 individui (Brichetti e Fracasso 2003). I movimenti migratori avvengono tra fine febbraio e aprile e tra fine agosto e novembre. Questi dati, così come i censimenti IWC relativi a questa specie, hanno una certa approssimazione in quanto l'Albanella reale frequenta una grande varietà di zone aperte non solo limitrofe alle zone umide, ma anche zone coltivate, brughiere, incolti, prati, pascoli anche in zone collinari non coperte dai censimenti.

Distribuzione locale

Specie migratrice e svernante regolare, nidificante irregolare. La specie è stata considerata da alcuni Autori nidificante in Pianura Padana nei secoli passati ed estinta nella prima metà del XX secolo con ultime segnalazioni in Emilia-Romagna nel 1951-1952 (Brandolini 1961). Dal 1998 al 2000 una coppia ha nidificato nella bassa parmense, in un'area golenale del Po, ai confini con la Lombardia (Brichetti e Fracasso 2003). I censimenti IWC dal 1994 al 2009 coordinati dall'ISPRA indicano una distribuzione regolare in tutte le province della regione, dalla bassa collina al livello del mare, con popolazioni più consistenti nelle principali zone umide situate nelle province di Ferrara, Bologna e Modena. Dal 2002 al 2009 nonostante l'alto numero dei siti censiti e quindi la maggiore attendibilità dei dati, la popolazione dell'Albanella reale ha un andamento altalenante, dovuta alle condizioni climatiche; pare infatti che ad inverni molto freddi corrisponda una maggior presenza della specie. L'analisi statistica dei dati per il periodo 2000-2009 indica un moderato declino pari al 6% annuo (I.C. 4-8%). La popolazione dell'Emilia-Romagna nel periodo 1994-2009 potrebbe essere stimata in 100-300 individui, (100-400 secondo Chiavetta 1992) a seconda degli anni, e costituire circa il 10% dei contingenti svernanti in Italia.

Nell'area di Torriana e Montebello la specie è regolare durante l'inverno con una popolazione di circa 3-5 individui.

Minacce e stato di conservazione

I principali fattori limitanti per la specie sono costituiti da trasformazioni ambientali quali ad esempio la drastica riduzione di prati e pascoli, questa forma di uso del suolo pari a circa l'8% della superficie agricola si è ridotta del 17% dal 1990 al 2000 (dati del 5° censimento dell'agricoltura luglio-agosto 2001) con conseguente aumento dell'agricoltura intensiva abbattimenti illegali, lotta illegale ai "nocivi" con bocconi avvelenati, uso di rodenticidi in agricoltura che provocano avvelenamenti e intossicazioni, presenza di linee elettriche che causano elettrocuzioni e collisioni, avvelenamento da piombo in seguito all'ingestione di carcasse di animali sparati, realizzazione di centrali eoliche in aree di alimentazione e transito. Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente insoddisfacente.

Strategie per la conservazione

Le azioni di tutela della specie sono costituite, oltre che da un maggiore controllo e repressione dei fenomeni illegali di abbattimento e persecuzione, anche da mantenimento di prati-pascoli e adozione di metodi di coltivazione con uso basso o nullo di pesticidi e diserbanti, messa in sicurezza delle linee elettriche nelle aree più idonee alla sosta durante le migrazioni e lo svernamento, limitazione del disturbo venatorio nelle zone più idonee alla sosta durante le migrazioni e lo svernamento, repressione dell'uso illegale di bocconi avvelenati, predisposizione di un programma operativo efficace per il superamento dell'uso dei pallini di piombo nelle cartucce utilizzate per la caccia, prevenzione della realizzazione di centrali eoliche in aree di alimentazione e transito.

Albanella minore, *Circus pygargus*, (Linnaeus, 1758)

Phylum:	<i>Chordata</i>
Classe:	<i>Aves</i>
Ordine:	<i>Accipitriformes</i>
Famiglia:	<i>Accipitridae</i>

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna: Ap. 3; Convenzione di Bonn: Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. I; L. 157/1992: specie particolarmente protetta; LR IUCN: Least Concern; LR N: vulnerabile; LR RER: media priorità di conservazione.

Ecologia

Specie solitaria o gregaria in migrazione; a volte in gruppi più consistenti in dormitori comuni, anche con congeneri. Volo leggero ed aggraziato, volo di caccia tipico dei *Circus* (battute rapide alternate a brevi planate con ali a V) a bassa quota, a pochi metri dal terreno, ma molto elegante. Si posa sul terreno o su bassi posatoi (es. pali di recinzioni e cespugli secchi). Si alimenta continuamente durante il giorno, cacciando a terra. L'alimentazione è costituita prevalentemente da piccoli mammiferi e piccoli uccelli e loro pulli, rettili, anfibi e invertebrati. Specie nidificante in Italia. Nidifica in ambienti aperti, preferibilmente di collina. Nidifica isolata o in piccoli gruppi, con densità varie e distanza tra i nidi in genere superiore a 100 m. La deposizione avviene tra fine aprile e inizio giugno. Le uova in genere 3-5 schiudono dopo un periodo di incubazione di 28-29 giorni. I movimenti migratori avvengono tra fine marzo e metà aprile e tra metà agosto e ottobre con movimenti dispersivi a fine luglio e in agosto.

Distribuzione

Specie a distribuzione euroturanica. L'areale riproduttivo europeo si estende dalla Danimarca e dal sud dell'Inghilterra al Mediterraneo e dal Portogallo alla Russia. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa indica 35.000-65.000 coppie concentrate prevalentemente in Russia, Francia, Bielorussia, Polonia, Ucraina e Spagna (BirdLife International 2004). La popolazione europea sverna in Africa a sud del Sahara fino al Sudafrica. In Italia nidifica nella pianura Padano-Veneta, nell'Italia centrale e in Sardegna; è assente nell'Italia meridionale e in Sicilia. La consistenza della popolazione nidificante italiana è stata stimata in 260-380 coppie per il periodo 1995-2002 (Brichetti e Fracasso 2003).

Distribuzione locale

Specie migratrice regolare e nidificante. In Emilia-Romagna può essere rilevata su tutto il territorio durante le migrazioni mentre nidifica dal livello del mare a circa 500 m di altitudine in tutte le province, con popolazioni

più consistenti nel Ferrarese (almeno 15-20 coppie per il periodo 2000-2006), Bolognese (20 coppie per il periodo 2003-2006) e Parmense (15-18 coppie nel 1994-1995). Le stime per la Regione vanno da 70-140 (Chiavetta 1992) a 85-110 (Gustin et al. 1997) a 70-140 (Marchesi e Tinarelli 2007) e, seppure in mancanza di censimenti contemporanei in più province, quest'ultima può essere sostanzialmente confermata per il periodo 2001-2006; il trend della popolazione sembra stabile con fluttuazioni entro l'intervallo precedentemente definito. Il movimento migratorio interessa la Regione con importanti contingenti, ipotizzati in 2.000-3.000 individui (Chiavetta 1992). La specie ha colonizzato per l'alimentazione e la riproduzione le varie tipologie di zone umide, prati umidi in particolare, e i complessi macchia radura realizzati e gestiti mediante l'applicazione di misure agroambientali a partire dal 1995: 7 coppie nel 2002-2003 (5-10% della popolazione regionale). La specie ha nidificato con regolarità in passato, nella porzione collinare del SIC (Torriana-Montebello) con una popolazione di 2-3 coppie. In anni recenti la presenza come nidificante è meno regolare e le coppie nidificanti non superano 1 o 2 unità.

Minacce e stato di conservazione

La specie è soggetta a numerosi fattori limitanti tra i quali i più rilevanti sono la distruzione dei nidi durante la trebbiatura di frumento e orzo e lo sfalcio dei prati (questo fattore è probabilmente il più importante), la scomparsa dei prati permanenti, l'abbandono e/o la trasformazione delle aree marginali coltivate a cereali in collina, l'uso di biocidi (rodenticidi in particolare) in agricoltura che riducono il numero di prede disponibili e che causano intossicazioni/avvelenamenti, il bracconaggio (inclusa la lotta ai "nocivi") con bocconi avvelenati, la presenza di linee elettriche che causano elettrocuzioni e collisioni, il disturbo antropico causato da curiosi durante la nidificazione, la realizzazione di centrali eoliche in aree di alimentazione, nidificazione e transito.

Nel SIC la specie è in chiara diminuzione.

Strategie per la conservazione

Le azioni proponibili per la tutela della specie in Emilia-Romagna consistono nel tutelare le coppie nidificanti nei coltivi e nei prati da sfalcio mediante sensibilizzazione degli agricoltori, ricerca e protezione dei nidi, conservare e ripristinare superfici permanentemente inerbite in collina e pianura, definire protocolli tecnici per limitare la diffusione di pesticidi in natura, contrastare l'uso illegale di bocconi avvelenati, mettere in sicurezza le linee elettriche presenti nelle aree regolarmente frequentate, prevenire la realizzazione di centrali eoliche in aree di nidificazione, alimentazione e transito.

Falco cuculo, *Falco vespertinus*, (Linnaeus, 1758)

Phylum:	<i>Chordata</i>
Classe:	<i>Aves</i>
Ordine:	<i>Falconiformes</i>
Famiglia:	<i>Falconidae</i>

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. I; L. 157/1992: specie particolarmente protetta; LR IUCN: vulnerabile; BirdLife International: SPEC 3.

Ecologia

Specie gregaria durante tutto l'anno, può formare grandi gruppi sia in colonie di nidificazione che dormitori invernali associandosi spesso ad altri Falco. Volo agile con alternanza di battute rapide e poco ampie e scivolate con ali piegate a falce. Visibile spesso nella tipica 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. I movimenti migratori avvengono in aprile-maggio e tra fine agosto e ottobre. Durante la migrazione e lo svernamento si formano grandi aggregazioni per la caccia di termiti e locuste. Nidifica in ambienti rurali aperti con presenza di attività umane ed 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, schiudono dopo un periodo di incubazione di 22-23 giorni.

Distribuzione

Specie a distribuzione eurosiberica. L'areale riproduttivo si estende dall'Ungheria al fiume Lena in Siberia. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa è di 26.00039.000 coppie concentrate

prevalentemente in Russia, Ucraina, Romania e Ungheria (BirdLife International 2004). Sverna nell'Africa meridionale e compie una migrazione circolare in senso orario. Infatti contingenti numerosi sono osservabili nell'Europa meridionale e occidentale solo durante la migrazione pre-riproduttiva. Specie nidificante in Italia. La prima nidificazione è stata accertata nel 1995 in Provincia di Parma, successivamente sono state scoperte singole coppie nidificanti anche nel Ferrarese, nella Bonifica del Mezzano, nella bassa Modenese, in provincia di Treviso, in provincia di Bologna e in provincia di Piacenza nel 2000. La popolazione italiana è passata da 2 coppie nel 1995 a 100-120 nel 2003 (Tinarelli 2004).

Distribuzione locale

Specie nidificante estiva, migratrice e nidificante regolare. In Emilia-Romagna sono avvenute le prime nidificazioni note per l'Italia ed è tuttora presente la maggior parte della popolazione nidificante nazionale localizzata in poche aree del Ferrarese, Bolognese, Modenese, Parmense, Piacentino. Nel Parmense si è andato poi consolidato un nucleo consistente di coppie in varie zone della pianura (25-30 coppie nel 2003-2004, Ravasini com. pers.). Nel Ferrarese la prima nidificazione è stata accertata nel 1996 (Tinarelli 1997); nel 1997 è stata trovata una colonia con 6 nidi e sono state raccolte alcune informazioni sulla biologia della specie (Piras 1999), negli anni successivi la popolazione ha continuato ad aumentare e nel 2000 potevano essere stimate 35-40 coppie. Nel 2003 sono state stimate per tutto il Mezzano 60-70 coppie nidificanti (area più popolata 60-70%), seguita per importanza dalla pianura parmense (Tinarelli 2004). Per il periodo 2003-2004 si può stimare una popolazione nidificante in Emilia-Romagna di 95-110 coppie (Tinarelli 2004). Non sono disponibili valutazioni complessive della popolazione regionale che dovrebbe essere stabile o più probabilmente in aumento. Presente nel SIC durante la migrazione pre-riproduttiva (aprile-maggio); la specie frequenta aree coltivate e prati sia della pianura sia della fascia collinare.

Nel Sic è regolarmente presente durante il passo primaverile (aprile – primi di maggio).

Minacce e stato di conservazione

I principali fattori limitanti noti per la specie in Emilia-Romagna sono costituiti dall'uso di pesticidi in agricoltura e dall'elettrocuzione causata dalle linee elettriche. La popolazione nidificante è sicuramente aumentata da quando non viene più praticato il controllo dei corvidi attraverso lo sparo nel nido. La realizzazione di centrali eoliche in aree di alimentazione e transito costituisce una rilevante minaccia per il futuro della specie. Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente insoddisfacente, principalmente a causa del declino degli habitat da cui dipende la specie. Il 90% della popolazione regionale nidificante è all'interno di siti Natura 2000.

Strategie per la conservazione

Le azioni proponibili per la tutela della specie in Emilia-Romagna consistono nel conservare e ripristinare superfici permanentemente inerbite in collina e soprattutto in pianura, idonee per l'alimentazione della specie, definire protocolli tecnici per limitare la diffusione di pesticidi nelle aree idonee alla nidificazione e alla sosta della specie, mettere in sicurezza le linee elettriche presenti nelle aree regolarmente frequentate dalla specie, tutelare Gazza e Cornacchia grigia durante la riproduzione, i cui nidi abbandonati sono poi utilizzati per la nidificazione dal Falco cuculo, prevenire la realizzazione di centrali eoliche in aree di nidificazione, alimentazione e transito. Specie facilmente rilevabile e identificabile, in particolare durante la migrazione grazie al comportamento gregario. Il monitoraggio della popolazione nidificante richiede la copertura di vaste aree idonee dove la specie può usare nidi di corvidi abbandonati.

Falco pellegrino, *Falco peregrinus*, (Tunstall, 1771)

Phylum:	<i>Chordata</i>
Classe:	<i>Aves</i>
Ordine:	<i>Falconiformes</i>
Famiglia:	<i>Falconidae</i>

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna Ap. 2; Convenzione di Bonn Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. 1; L. 157/1992: specie particolarmente protetta; LR IUCN: Least Concern; LR N: vulnerabile; LR RT: rara; LR RER: media priorità di conservazione; BirdLife International: SPEC 3.

Ecologia

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 ghermendo le prede in aria dopo inseguimenti o picchiate. Per la caccia frequenta diversi ambienti, soprattutto quelli aperti per sfruttare al massimo le sue caratteristiche aeree. 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. Specie tipicamente rupicola, utilizza per la nidificazione pareti rocciose naturali ma anche, sempre più spesso, edifici in ambiente urbano; Nidifica in ambienti rocciosi costieri, insulari ed interni. Nel Parco sfrutta come habitat per la riproduzione le pareti della marnoso-arenacea, a quote comprese tra i 400 e i 600 m di quota. La deposizione avviene fra metà febbraio e inizio aprile. Le uova, 3-4 schiudono dopo un periodo di incubazione di 29-32 giorni.

Distribuzione

È specie cosmopolita, distribuita con varie sottospecie in gran parte del mondo. Presente ovunque in Europa, con popolazioni migratrici nelle regioni settentrionali e sedentarie in quelle centrali e meridionali; nel continente sono valutate 12.000-25.000, coppie con trend di moderato aumento, concentrate in Spagna, Turchia, Russia e Groenlandia (BirdLife International 2004). In Italia il Pellegrino è sedentario, scarso e localizzato nell'arco alpino e negli Appennini, più diffuso nelle due isole maggiori dove si trova quasi la metà della popolazione italiana, stimata per il periodo 2000-2001 in 826-1048 coppie (Brichetti e Fracasso 2003). Per l'Emilia-Romagna sono state accertate 45 coppie distribuite in tutta la fascia collinare e montana, con espansione recente anche verso zone urbanizzate di pianura (Bonora et al. 2007).

Distribuzione locale

Specie sedentaria e nidificante, migratrice regolare e svernante. L'areale riproduttivo della specie comprende la fascia collinare e montana ed è in atto nell'ultimo decennio la tendenza ad espandersi in zone ad altitudini maggiori e soprattutto ad occupare aree antropizzate della pianura (2 coppie nidificanti a Bologna, una nel polo chimico di Ferrara, una su una ciminiera di una centrale elettrica a Piacenza, vari individui, forse nidificanti, che frequentano il centro storico di Parma, Modena e Forlì). La consistenza della popolazione nidificante in Emilia-Romagna era stimata di 20-40 coppie nei primi anni '90 (Chiavetta 1992); per il 2003 sono state accertate 45 coppie e stimate 61 coppie con trend della popolazione in marcato incremento negli ultimi anni (Bonora et al. 2007). Pur non disponendo di conteggi contemporanei su tutto il territorio regionale, si può confermare la tendenza all'incremento della popolazione nidificante anche per gli anni successivi. Nella provincia di Bologna ad esempio era presente una sola coppia ad inizio anni '70; la popolazione è cresciuta poi assestandosi per lungo tempo a valori di circa 5 coppie. A metà anni '90 erano presenti 7 coppie con altre in via di insediamento. Dal 1999 si è assistito al passaggio da 11 coppie alle 19 del 2003 e alle 24 del 2007. Al di fuori del periodo riproduttivo è osservabile in tutto il territorio regionale e in particolare nelle zone umide e negli ambienti aperti ricchi di piccoli uccelli. La popolazione svernante è difficile da stimare poiché è composta da individui sia sedentari sia in transito. Anche il trend della popolazione svernante in Emilia-Romagna dagli anni '90 è probabilmente in aumento.

Nel SIC è presente durante l'inverno. Le osservazioni riguardano in prevalenza individui immaturi.

Minacce e stato di conservazione

La specie è in espansione negli ultimi anni e sembra godere di buona salute. Le possibili minacce riguardano il disturbo ai siti di nidificazione, elettrocuzione, avvelenamento secondario per ingestione di prede avvelenate, utilizzo di pesticidi, abbattimenti illegali, cattura accidentale nelle trappole per corvidi, scomparsa dell'Habitat. Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente soddisfacente ma la popolazione è limitata.

Strategie per la conservazione

Sarebbe opportuno migliorare la conoscenza sulla reale distribuzione della specie con intraprendere indagini mirate a verificare la presenza di altre coppie onde provvedere, se necessario, alla tutela dei siti di nidificazione. Le azioni proponibili per la tutela della specie in Emilia-Romagna consistono nella creazione di cavità artificiali su pareti rocciose in aree dove scarseggiano siti idonei per la nidificazione, definizione di protocolli tecnici per limitare la diffusione di pesticidi in natura, regolamentazione delle attività escursionistiche e del tempo libero in grado di arrecare disturbo alle coppie nidificanti, realizzazione di specifiche campagne di sensibilizzazione nei confronti di rocciatori ed escursionisti, limitazione dell'attività venatoria in prossimità dei siti riproduttivi, intensificazione dei controlli attuati dal personale preposto alla vigilanza venatoria, sorveglianza ai nidi per prevenire il furto di uova e/o di pulcini, controllo degli allevamenti e dei falconieri autorizzati, predisposizione di un programma operativo efficace per il superamento dell'uso dei pallini di piombo nelle cartucce utilizzate per la caccia, definizione di disciplinari per la realizzazione di nuove linee elettriche o per l'ammodernamento di quelle preesistenti e messa in sicurezza delle linee elettriche che insistono in contesti critici, prevenire la realizzazione di centrali eoliche in aree di nidificazione,

alimentazione e transito. L'installazione di piattaforme sui tralicci delle linee elettriche ad alta tensione permetterebbe molto probabilmente la nidificazione in aree di pianura idonee come la Bonifica del Mezzano e lungo la costa.

Schiribilla, *Porzana parva*, (Scopoli, 1766)

Phylum:	<i>Chordata</i>
Classe:	<i>Aves</i>
Ordine:	<i>Gruiformes</i>
Famiglia:	<i>Rallidae</i>

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. 1; LR IUCN: Least Concern.

Ecologia

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, volo usato 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 larvali di Ditteri. A questi si aggiungono semi e germogli di piante acquatiche e 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). Nidifica in ambienti umidi d'acqua dolce con fitta vegetazione erbacea ed alberi sparsi. La deposizione avviene fra aprile e luglio. Le uova, 812 schiudono dopo 18-19 giorni di incubazione

Distribuzione

Specie a distribuzione euroturantica. L'areale riproduttivo si estende dalla Penisola Iberica all'Asia occidentale e dalle coste baltiche meridionali a Italia e Grecia. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa indica 61.000-140.000 coppie distribuite in gran parte in Ucraina, Austria, Russia e Romania (BirdLife International 2004). I quartieri di svernamento non sono ben conosciuti; le popolazioni europee svernano nel delta del Nilo e probabilmente in altre aree della regione mediterranea, nel delta del Senegal, in Kenya e Uganda. In Italia l'areale riproduttivo risulta particolarmente frammentato anche per effetto della difficoltà di accertare la specie come nidificante e per carenza di ricerche mirate. È stata rilevata come nidificante certo e probabile nella Pianura Padana, soprattutto il settore centro-orientale; sembra un nidificante irregolare o da confermare invece in Toscana, Umbria, Lazio e Sicilia. La stima più recente della popolazione nidificante italiana è di 5-20 coppie per il periodo 1995-2003 (Brichetti e Fracasso 2004). I movimenti migratori avvengono principalmente nei periodi fine febbraio-inizio giugno e luglio-inizio novembre.

Distribuzione locale

Specie estiva nidificante, migratrice regolare. È stata rilevata come nidificante, in genere eventuale o probabile, dagli anni '90 in varie zone umide d'acqua dolce con abbondante vegetazione ripariale di tutte le province emiliane e di Ravenna. In Emilia-Romagna, considerando le superfici con condizioni ambientali idonee alla nidificazione della specie e il numero di individui rilevati in periodo riproduttivo nell'ultimo decennio, la popolazione regionale potrebbe essere almeno di alcune decine di coppie (10-50) (Tinarelli ined.). Mancano prove certe recenti di nidificazioni; distribuzione e consistenza della popolazione nidificante necessitano di indagini. È una specie molto elusiva, difficilmente rilevabile e censibile, e quindi con una popolazione e un areale riproduttivo ampiamente sottovalutati.

Nel SIC la nidificazione della specie è ritenuta "Probabile".

Minacce e stato di conservazione

In Emilia-Romagna i principali fattori limitanti noti per la specie sono gli interventi di controllo della vegetazione palustre (sfalcio/trinciatura e incendio) e il prosciugamento delle zone umide durante il periodo riproduttivo. Probabilmente, così come altre specie con nidi nei canneti, subisce l'impatto negativo della Nutria. La caccia vagante determina abbattimenti accidentali a causa della facile confusione con specie cacciabili come Gallinella d'acqua e soprattutto Porciglione. Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente indeterminato poiché mancano informazioni significative su consistenza,

trend dell'areale e della popolazione. Non vi sono informazioni significative per valutare con precisione la popolazione regionale nidificante all'interno di siti Natura 2000 e all'interno di Aree Protette Regionali.

Strategie per la conservazione

Le azioni proponibili per la tutela della specie in Emilia-Romagna consistono nel conservare e gestire la vegetazione delle zone umide e in particolare i canneti in cui la specie nidifica in modo da assicurare il successo riproduttivo, ripristinare e gestire zone umide con canneti idonei alla sosta e alla riproduzione, controllare la presenza della Nutria, vietare la caccia vagante a Gallinella d'acqua e Porciglione. E' una specie molto elusiva, difficilmente rilevabile e censibile, e quindi con una popolazione e un areale riproduttivo ampiamente sottovalutati.

Voltolino, *Porzana porzana*, (Linnaeus, 1766)

Phylum: Chordata

Classe: Aves

Ordine: Gruiformes

Famiglia: Rallidae

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. 1; LR IUCN: Least Concern.

Ecologia

Specie onnivora, si nutre principalmente di piccoli Invertebrati e di piante acquatiche. Cattura anellidi, molluschi, aracnidi, insetti adulti e negli stadi giovanili. A questi si aggiungono piccoli pesci arenatati in stagni prosciugati. La componente vegetale è costituita da alghe, germogli, foglie, radici e semi. 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. 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. Nidifica in ambienti umidi d'acqua dolce con vegetazione palustre emergente e galleggiante. La deposizione avviene fra maggio e luglio.

Le uova, 6-8, schiudono dopo un periodo di 15-17 giorni di incubazione.

Distribuzione

Specie a distribuzione euroasiatica molto frammentata. L'areale riproduttivo si estende dalla

Penisola Iberica alla Siberia e dalle coste baltiche della Scandinavia a quelle del Mediterraneo settentrionale. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa indica 120.000-260.000 coppie concentrate in Russia, Ucraina, Bielorussia e Romania (BirdLife International 2004). Le aree di svernamento sono ubicate nell'Europa sudoccidentale e a sud del Sahara. In Italia l'areale riproduttivo risulta particolarmente frammentato anche per effetto della difficoltà di accertare la specie come nidificante e per carenza di ricerche mirate. Complessivamente la specie risulta rara e localizzata nella Pianura Padana, irregolare e da confermare in Toscana, Umbria, Lazio e Sardegna. La stima più recente della popolazione nidificante italiana è di 10-50 coppie per il periodo 1995-2003 (Bricchetti e Fracasso 2004). I movimenti migratori avvengono nei periodi febbraio-metà maggio e metà agosto-metà novembre.

Distribuzione locale

Specie estiva nidificante, migratrice regolare e svernante irregolare. È stata rilevata come nidificante, in genere eventuale o probabile, dagli anni '90 in varie zone umide d'acqua dolce con abbondante vegetazione ripariale di tutte le province emiliane e di Ravenna. In Emilia-Romagna, considerando le superfici con condizioni ambientali idonee alla nidificazione della specie e il numero di individui rilevati in periodo riproduttivo nell'ultimo decennio, la popolazione regionale potrebbe essere almeno di alcune decine di coppie (10-50) (Tinarelli ined.). Le prove certe recenti di nidificazioni sono molto scarse; distribuzione e consistenza della popolazione nidificante necessitano di indagini. Nel periodo 1994-2009 il Voltolino è stato segnalato durante i censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Emilia-Romagna per 2 anni e sempre in località interne. La prima segnalazione si riferisce all'AFV Fienile Vecchio (PR) nel 2001; la seconda è riferita sempre ad 1 esemplare osservato nelle Valli di Mortizzuolo e San Martino Spino (MO) nel gennaio 2009. È

probabile che la presenza del Voltolino in inverno sia più numerosa di quanto emerge dai nostri dati, stante le sue abitudini criptiche e l'assoluta assenza di vocalizzazioni durante i mesi invernali.

Nel SIC la nidificazione della specie è ritenuta "Probabile".

Minacce e stato di conservazione

In Emilia-Romagna i principali fattori limitanti noti per la specie sono gli interventi di controllo della vegetazione palustre (sfalcio/trinciatura e incendio) e il prosciugamento delle zone umide durante il periodo riproduttivo. Probabilmente, così come altre specie con nidi nei canneti, subisce l'impatto negativo della Nutria. La caccia vagante determina abbattimenti accidentali di esemplari di Voltolino a causa della facile confusione con specie cacciabili come Gallinella d'acqua e soprattutto Porciglione. Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente indeterminato poiché mancano informazioni significative su consistenza, trend dell'areale e della popolazione. Non vi sono informazioni significative per valutare con precisione la popolazione regionale nidificante all'interno di siti Natura 2000 e all'interno di Aree Protette Regionali.

Strategie per la conservazione

Le azioni proponibili per la tutela della specie in Emilia-Romagna consistono nel conservare e gestire la vegetazione delle zone umide e in particolare i canneti in cui la specie nidifica in modo da assicurare il successo riproduttivo, ripristinare e gestire zone umide con canneti idonei alla sosta e alla riproduzione, controllare la presenza della Nutria, vietare la caccia vagante a Gallinella d'acqua e Porciglione. E' una specie molto elusiva, difficilmente rilevabile e censibile, e quindi con una popolazione e un areale riproduttivo ampiamente sottovalutati.

Cavaliere d'Italia, *Himantopus himantopus*, (Linnaeus, 1758)

Phylum:	<i>Chordata</i>
Classe:	<i>Aves</i>
Ordine:	<i>Charadriiformes</i>
Famiglia:	<i>Recurvirostridae</i>

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. 1; L. 157/1992: specie particolarmente protetta; LR IUCN: Least Concern.

Ecologia

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, schiudono dopo 22-26 giorni di incubazione.

Distribuzione

Specie a distribuzione cosmopolita. L'areale riproduttivo nel Paleartico occidentale si estende dalle Isole di Capo Verde agli Urali e comprende l'Africa settentrionale, tutta l'Europa meridionale, parte dell'Europa centrale, i Paesi del Medio Oriente, l'Ucraina e la

Russia meridionale. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa è di 33.50049.800 coppie concentrate prevalentemente in Spagna, Turchia e Russia (Thorup 2005). I quartieri di svernamento della specie sono situati principalmente a sud del Sahara e un contingente di anno in anno crescente è presente nella parte meridionale della penisola Iberica, in alcune regioni italiane e nel Maghreb occidentale. In Italia la specie nidifica in quasi tutte le regioni ed è particolarmente diffusa nella pianura Padana. La stima più recente della popolazione italiana è di 4.300-4.900 coppie nel periodo 2001-2004 di cui circa il 50% in Emilia-Romagna, circa il 40% ripartito tra Veneto, Piemonte e Sardegna e il rimanente 10% nelle altre regioni (Tinarelli 2006); dopo le popolazioni di Spagna, Turchia e Russia quella italiana è la più importante in

Europa. In Italia la popolazione nidificante ha subito marcate fluttuazioni negli anni '80 correlate principalmente all'andamento della superficie di zone umide disponibili di anno in anno nel Delta interno del Niger, principale area di svernamento della popolazione italiana (Tinarelli 1992). I quartieri di svernamento delle popolazioni del Palearctico occidentale sono situati principalmente a sud del Sahara e modesti contingenti fluttuanti ma sostanzialmente crescenti negli ultimi decenni sono presenti nella parte meridionale della penisola Iberica, in alcune regioni italiane e nel Maghreb occidentale. Varie osservazioni e catture di individui inanellati indicano che i quartieri di svernamento della popolazione nidificante in Emilia-Romagna e più in generale nell'Europa occidentale sono situati in Senegal e soprattutto in Mali. La migrazione prenuziale avviene da marzo ai primi di giugno con un picco in aprile e quella post-riproduttiva tra fine luglio e settembre. Sulla base dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti coordinati dall'ISPRA la consistenza della popolazione presente in gennaio in Italia per il periodo 1991-2000 è stata stimata di oltre 200 individui (Brichetti e Fracasso 2004), la maggior parte dei quali in Sardegna.

Distribuzione locale

Specie migratrice e nidificante regolare, svernante molto localizzata. In Emilia-Romagna il Cavaliere d'Italia nidifica in tutti i tipi di zone umide di pianura, ad esclusione di quelle soggette alle maree, dimostrandosi assai opportunistica nel colonizzare zone umide appena create o nelle quali si verificano condizioni ambientali temporaneamente favorevoli. Dagli anni '80 la popolazione regionale è aumentata ininterrottamente: 350-500 coppie nel 1984-1987 (Tinarelli 1990), 1.300-1.500 coppie nel 1994-1997 (Foschi e Tinarelli 1999), 2.000-2.300 nel 2001-2004 (Tinarelli 2006). Dati aggiornati (non completi per tutto il territorio regionale) per gli anni successivi indicano un ulteriore incremento della popolazione nidificante. A livello provinciale le maggiori popolazioni sono nel Bolognese (950-1.050 cp), nel Ferrarese (290-340 cp), nel Ravennate (250-350 cp) e nel Modenese (200-300 cp). Nel Bolognese e nel Modenese la specie nidifica principalmente in zone umide ripristinate. In Emilia-Romagna la specie è anche migratrice con picchi dei movimenti in marzo-aprile e tra fine luglio e settembre. Presenze fino a ottobre-novembre sono abbastanza frequenti nelle zone umide costiere e lo svernamento è divenuto regolare dal 2000 nella Salina di Comacchio (1-5 ind.).

La prima nidificazione in provincia si è avuta nel 1986 in uno stagno artificiale in località Corpòlo (all'interno dell'area SIC). Negli anni successivi le coppie nidificanti (2-4), irregolarmente presenti, erano distribuite negli stagni di Corpòlo, in destra orografica del Marecchia e Poggio Berni, sul versante opposto del fiume. Dai primi anni '90 la nidificazione ha assunto regolarità: la specie occupa ogni anno numerosi stagni distribuiti in alveo tra Villa Verucchio e Santarcangelo con una popolazione stimata in 10 -15 coppie.

Minacce e stato di conservazione

In Emilia-Romagna il principale fattore limitante per la popolazione nidificante è costituito da improvvise variazioni del livello dell'acqua che distruggono i nidi, generalmente a causa di intense piogge e che in saline, valli salmastre per l'itticoltura, casse di espansione e bacini di zuccherifici dipendono anche da attività produttive ed idrauliche. Altri fattori limitanti sono le trasformazioni ambientali quali quelle conseguenti alla cessazione delle attività di estrazione del sale nelle saline, alla cessazione delle attività degli zuccherifici (con successiva colonizzazione della vegetazione nelle zone emergenti dei bacini), la realizzazione di impianti di itticoltura intensiva nelle lagune e negli stagni costieri, il mantenimento di alti livelli dell'acqua per scopi itticolture in valli salmastre e altre zone umide, il disturbo antropico determinato da escursionisti, turisti, curiosi, fotografi e birdwatcher, la distruzione di nidi a causa di bestiame al pascolo, il sorvolo con velivoli di zone umide durante la nidificazione, la predazione di uova e pulcini da parte di ratti, gatti, cani e Gabbiano reale. Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente soddisfacente poiché la specie occupa pressoché tutte le zone umide idonee e sia il trend della popolazione sia il trend dell'areale sono in incremento negli ultimi dieci anni.

Nel SIC, negli ultimi 5 anni la popolazione nidificante appare in deciso calo numerico.

Nel 2011 e 2012 le coppie nidificanti sono state meno di 5.

Strategie per la conservazione

I risultati positivi conseguiti con il ripristino e la gestione di zone umide attraverso l'applicazione di misure agroambientali comunitarie indicano che il ripristino delle zone umide e in particolare la gestione favorevole per la specie delle zone umide esistenti costituiscono le più importanti azioni di conservazione da intraprendere (Marchesi e Tinarelli 2007). Altre azioni proponibili per la tutela della specie in Emilia-Romagna consistono nel realizzare e ripristinare isole e dossi con condizioni idonee per la riproduzione della specie, controllare la presenza del Gabbiano reale e in particolare prevenirne l'insediamento nelle aree più vocate per la riproduzione della specie, controllare i fattori di disturbo antropico durante il periodo di insediamento delle coppie e per tutta la riproduzione, vietando l'accesso nelle colonie durante la riproduzione, ridurre le sostanze inquinanti di origine civile, agricola e industriale immesse nell'acqua delle

zone umide di maggiore interesse conservazionistico attraverso la realizzazione di depuratori e di ecosistemi per la fitodepurazione.

Fratino, *Charadrius alexandrinus*, (Linnaeus, 1758)

Phylum:	<i>Chordata</i>
Classe:	<i>Aves</i>
Ordine:	<i>Charadriiformes</i>
Famiglia:	<i>Charadriidae</i>

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. I; LR IUCN: Least Concern; BirdLife: SPEC 3.

Ecologia

Specie piuttosto gregaria, in particolare nella stagione non riproduttiva. Si muove a terra con corse molto rapide e bruschi arresti, volo con battute rapide e sfarfallanti. Si alimenta prevalentemente su fango e sabbia e raramente in acque poco profonde. L'alimentazione è costituita principalmente da Insetti nelle zone di nidificazione nell'interno (larve e adulti di Coleotteri e Ditteri), mentre sulla costa è basata su Policheti (specialmente Nereidi), Crostacei e Molluschi. Dall'analisi di stomaci provenienti da diverse popolazioni europee gli Insetti sono risultati la componente dominante della dieta. Specie nidificante in Italia. Nidifica lungo litorali sabbiosi o ghiaiosi ed in zone umide costiere con ampi spazi aperti. La deposizione avviene fra metà marzo e metà agosto, max. fine aprile-maggio. Le uova, 3, schiudono dopo un periodo di incubazione di 24-27 giorni.

Distribuzione

Specie a distribuzione subcosmopolita, nidificante nelle zone umide costiere e nei laghi salati interni di tutti i Paesi Europei, fino alla Scandinavia meridionale, e dell'Africa settentrionale. In Europa nelle aree per le quali vi sono informazioni dall'inizio del secolo (Olanda) vi è stata una consistente diminuzione (Meininger e Székely in Hagemeyer e Blair 1997) che si è tradotta in una contrazione dell'areale nell'Europa settentrionale e centrale. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa è di 25.100-34.000 coppie concentrate prevalentemente in Turchia, Spagna, Portogallo e Italia (Thorup 2005). I quartieri di svernamento della specie sono situati nelle zone umide costiere Atlantiche, a sud del canale della Manica e della regione Mediterranea, lungo le coste e nei laghi salati interni dell'Africa settentrionale e del Medio Oriente. In Italia la maggior parte della popolazione nidificante è concentrata nelle zone umide costiere dell'Adriatico settentrionale e della Sardegna. In Italia transitano in migrazione e probabilmente svernano individui provenienti dall'Europa centrale (Austria, Ungheria, Francia) e settentrionale (Germania). Le popolazioni nidificanti nell'Italia settentrionale sono parzialmente migratrici (una ricattura in Spagna e un caso di svernamento in Marocco). La migrazione post-riproduttiva avviene tra agosto e metà ottobre e quella pre-nuziale tra fine febbraio e aprile inoltrato. Sulla base dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti coordinati dall'ISPRA la consistenza della popolazione presente in gennaio in Italia è stata stimata di 2.300-3.300 individui per il periodo 1991-2000 (Brichetti e Fracasso 2004), pari a circa il 2% di quella svernante in Europa e Nord Africa.

Distribuzione locale

Specie migratrice regolare, nidificante, svernante parziale. In Emilia-Romagna nidifica soprattutto nelle zone umide costiere. Considerando la popolazione nidificante di 20-30 coppie del Bolognese e le coppie nidificanti occasionalmente in altre aree dell'interno si poteva stimare una popolazione regionale di 70-100 coppie per il 2003-2006 (Tinarelli 2007). Nel 2008 è stato avviato un progetto di ricerca sulla specie dall'AsOER che ha permesso di aggiornare ogni anno consistenza e distribuzione (40-50 coppie nel periodo 2008-2010 - archiv. AsOER). Fino alla metà degli anni '80 era presente una popolazione di almeno 80-100 coppie ai margini delle strade non asfaltate e nelle cavedagne con scarsa copertura vegetale dell'area bonificata del Mezzano. Lo svernamento in Emilia-Romagna interessa esclusivamente i litorali, le zone umide costiere soggette al flusso delle maree e le saline con estesi banchi fangosi emergenti. La popolazione svernante nel periodo 1994-2009 risulta fluttuante tra 40 e 150 individui, con marcate variazioni interannuali dipendenti probabilmente anche da una copertura disomogenea delle aree idonee per la specie. I dati nell'ultimo decennio non sono sufficienti per effettuare un'analisi statistica del trend della popolazione.

Nel SIC la presenza del Fratino è occasionale e prevalentemente in inverno.

Minacce e stato di conservazione

In Emilia-Romagna il principale fattore limitante è costituito dall'intensa antropizzazione delle spiagge che comporta interventi di rimozione dei detriti dagli arenili durante l'insediamento delle coppie e all'inizio del periodo riproduttivo, la presenza di bagnanti e turisti da maggio giugno e la costruzione di capanni temporanei anche nei tratti di litorale in cui l'accesso è vietato. Il decremento a cui è soggetta la popolazione regionale negli ultimi decenni è dovuto alla riduzione/scomparsa di condizioni ambientali idonee (zone con vegetazione scarsa o nulla in prossimità o all'interno di zone umide) per la nidificazione con successo in litorali, lagune, valli salmastre, saline e zone umide dell'interno. Fattori limitanti molto importanti per la popolazione nidificante nelle saline e in alcune zone umide costiere sono costituiti da livelli alti dell'acqua in periodo riproduttivo, improvvise variazioni del livello dell'acqua che distruggono i nidi, disturbo antropico e predazione da parte di cani, gatti, ratti e Gabbiano reale. L'erosione dei litorali e delle fasce con duna embrionale costituiscono a medio-lungo termine un importante fattore limitante per la popolazione nidificante e svernante. I fattori limitanti per la popolazione svernante sono costituiti dalle trasformazioni ambientali conseguenti alla cessazione delle attività di estrazione del sale nelle saline e da occasionali abbattimenti (molto più frequenti in passato). Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente insoddisfacente per il trend negativo del numero di coppie e per l'instabilità e la scarsa disponibilità degli habitat idonei alla riproduzione. Premesso che mancano dati aggiornati sulla consistenza della popolazione nidificante italiana, la popolazione riproduttiva regionale costituisce forse il 3% di quella nazionale. La popolazione svernante in Emilia-Romagna nel periodo 1994-2000 costituisce appena il 2-3% di quella Italiana.

Strategie per la conservazione

Le azioni proponibili per la tutela della specie in Emilia-Romagna consistono nel garantire la presenza di tratti di spiaggia e duna non soggetti alla rimozione di legni e detriti e alla frequentazione antropica in periodo riproduttivo (marzo-luglio), controllare i fattori di disturbo antropico durante il periodo di insediamento delle coppie e per tutta la riproduzione, realizzare e ripristinare isole e dossi con condizioni idonee per la riproduzione della specie in saline, lagune e valli salmastre, garantire una gestione dei livelli dell'acqua favorevole per il successo riproduttivo in saline e valli salmastre, controllare la presenza del Gabbiano reale e in particolare prevenirne l'insediamento nelle aree più vocate per la riproduzione della specie, vietare la circolazione con mezzi motorizzati lungo le spiagge, sensibilizzare bagnanti, turisti e gestori di stabilimenti balneari per la protezione della specie. Specie facilmente rilevabile e identificabile.

Croccolone, *Gallinago media*, (Latham, 1787)

Phylum:	<i>Chordata</i>
Classe:	<i>Aves</i>
Ordine:	<i>Charadriiformes</i>
Famiglia:	<i>Scolopacidae</i>

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. I; LR IUCN: Least Concern; BirdLife: SPEC 1.

Ecologia

Di indole generalmente solitaria o in piccoli gruppi. Volo pesante e lento, con traiettoria rettilinea e bassa. L'alimentazione è costituita prevalentemente da Lumbricidi, Molluschi ed Insetti. Specie non nidificante in Italia. Nidifica nelle brughiere umide settentrionali caratterizzate da vegetazione erbacea uniforme e relativamente alta, oltre che in aree con alberi e arbusti sparsi in ampie valli fluviali. In Emilia-Romagna frequenta, durante le migrazioni, tutte le zone umide e i prati umidi e spesso viene osservato anche in incolti ai margini delle zone umide e nei prati stabili.

Distribuzione

Specie a distribuzione eurosiberica. In Europa nidifica in Scandinavia, Russia e Bielorussia. Piccole popolazioni sono presenti nei Paesi Baltici e in Polonia. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa è di 65.700-193.000 coppie distribuite in Russia e Bielorussia, Norvegia e Svezia (Thorup 2005). È un migratore transahariano che sverna nell'Africa centrale e meridionale. È presente come migratore in tutte le regioni italiane. I movimenti migratori avvengono in agosto-novembre e in marzo-maggio. Presenze invernali occasionali di singoli individui sono state segnalate in Toscana ed Emilia-Romagna.

Distribuzione locale

Specie migratrice, svernante irregolare. Durante le migrazioni è segnalato in tutte le province, generalmente in pianura. Nel periodo 1994-2009 il Croccolone è stato segnalato durante i censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Emilia-Romagna per 2 volte: nel 2002 e nel 2006 sempre con un individuo in Valle Mandriole (RA) (Archiv. AsOER). Il Croccolone sverna essenzialmente nell'Africa transahariana, ma è anche probabile che le poche presenze siano state sottostimate essendo una specie difficilmente contattabile con gli usuali metodi di censimento.

Nel SIC è presente con regolarità durante i periodi di migrazione.

Minacce e stato di conservazione

In Emilia-Romagna i principali fattori limitanti noti per la specie sono gli abbattimenti a causa della facilità di confusione con il Beccaccino, la trasformazione e la scomparsa di habitat idonei alla sosta e all'alimentazione (fossati, superfici inerbite o incolte con ristagni d'acqua, stagni temporanei). Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente indeterminato poiché mancano informazioni significative su consistenza, trend dell'areale e della popolazione. Non vi sono informazioni significative per valutare con precisione la popolazione regionale migratrice all'interno di siti Natura 2000 e all'interno di Aree Protette Regionali.

Strategie per la conservazione

Le azioni proponibili per la tutela della specie in Emilia-Romagna consistono nel limitare la caccia al Beccaccino nei periodi e nelle zone più idonee alla sosta del Croccolone durante le migrazioni, ripristinare e gestire zone umide con condizioni ambientali favorevoli per la specie. Specie difficilmente rilevabile e quindi sottostimata; facilmente confondibile con il Beccaccino.

Piro piro boschereccio, *Tringa glareola*, (Linnaeus, 1758)

Phylum:	<i>Chordata</i>
Classe:	<i>Aves</i>
Ordine:	<i>Charadriiformes</i>
Famiglia:	<i>Scolopacidae</i>

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. 1; LR IUCN: Least Concern; BirdLife International: SPEC 3.

Ecologia

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 anfibi; assume anche, in quantità modesta, materiale vegetale e alghe. Nidifica in zone umide aperte nella taiga e nella tundra.

Distribuzione

Specie a distribuzione euroasiatica. In Europa l'areale riproduttivo comprende la parte settentrionale del continente dalla Norvegia, Estonia e Bielorussia agli Urali con popolazioni marginali in Scozia, Danimarca e Polonia. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa è di 449.000-1.120.000 coppie, distribuite tra Finlandia, Svezia, Norvegia, e Russia (Thorup 2005). Le popolazioni europee svernano in Africa a sud del Sahara.

Frequente durante le migrazioni in tutte le regioni e in particolare nelle zone umide della Pianura Padana e dell'Alto Adriatico. Varie migliaia di individui transitano per l'Italia durante le migrazioni. Sono riportati anche casi sporadici di svernamento.

Distribuzione locale

Specie migratrice regolare presente a metà marzo inizio giugno e a fine giugno-ottobre in quasi tutte le zone umide della regione con bassi livelli dell'acqua e vaste aree con banchi di fango e sabbia semi affioranti. Sono frequenti concentrazioni di 30-100 individui in zone umide protette, zone umide con gestione faunistico venatoria e in bacini di zuccherifici.

Specie relativamente facile da rilevare e identificare. Il monitoraggio della consistenza della popolazione migratrice può essere effettuato mediante individuazione dei dormitori e conteggio degli individui oppure mediante il censimento su superfici significative utilizzate dalla specie per la sosta e l'alimentazione. Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente insoddisfacente. Non vi sono informazioni significative per valutare con precisione la popolazione regionale migratrice all'interno di siti Natura 2000 e all'interno di Aree Protette Regionali.

Nel SIC è presente con regolarità durante i periodi di migrazione.

Minacce e stato di conservazione

Il maggiore fattore limitante per la specie in Emilia-Romagna è rappresentato dal mantenimento di alti livelli dell'acqua in aprile (picco della migrazione primaverile) che limita la frequentazione di zone umide altrimenti adatte.

Strategie per la conservazione

È una delle specie che ha immediatamente frequentato, anche con elevate concentrazioni numerose delle zone umide, realizzate e gestite mediante l'applicazione di misure agroambientali, dove vi sono bassi livelli dell'acqua e banchi di fango affioranti durante la migrazione primaverile e il periodo estivo. Ciò ha permesso alla specie di continuare a sostare e ad alimentarsi in vaste aree della pianura Padana altrimenti divenute inospitali (Marchesi e Tinarelli 2007).

Piovanello pancianera, *Calidris alpina schinzii*, (Linnaeus, 1758)

Phylum:	<i>Chordata</i>
----------------	-----------------

Classe: Aves
Ordine: Charadriiformes
Famiglia: Scolopacidae

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. 1; LR IUCN: Least Concern; BirdLife International: SPEC 3.

Ecologia

Al di fuori del periodo riproduttivo frequenta diversi tipi di zone umide, come laguna, saline stagni retrodunali, foci fluviali e bacini di depurazione delle acque.

Distribuzione

Specie artica, svernante, migratrice regolare. La sottospecie *Schinzii* nidifica dalla Groenlandia sud-orientale e dall'Islanda attraverso le Faeroer e le Isole Britanniche sino alla Scandinavia meridionale. Sverna in Europa meridionale e in Africa settentrionale.

Distribuzione locale

La popolazione svernante italiana fluttua tra i 40-50.000 piovanelli pancianera. L'80%-90% della popolazione si concentra nelle zone umide dell'Adriatico settentrionale, dalle Saline di Cervia alla Foca dell'Isonzo.

Nel SIC è presente con regolarità durante i periodi di migrazione e in inverno.

Minacce e stato di conservazione

La specie ha uno status di conservazione sfavorevole, dovuto ad un ampio declino demografico. La perdita di ambienti, dovuta al crescente disturbo causato dalle attività di allevamento e raccolta dei Molluschi nelle aree di alimentazione, è una delle principali minacce. Gli abbattimenti illegali sono ancora molto frequenti e vanno a sommarsi al disturbo derivante dall'attività venatoria.

Strategie per la conservazione

Una strategia di conservazione del Piovanello pancianera dovrebbe prevedere una gestione ambientale dei siti chiave compatibile con le esigenze ecologiche e comportamentali della specie.

Combattente, *Philomachus pugnax*, (Linnaeus, 1758)

Phylum: Chordata
Classe: Aves
Ordine: Charadriiformes
Famiglia: Scolopacidae

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna Ap. 3; Direttiva 409/79/CEE: Ap. 1; LR IUCN: Least Concern; BirdLife International: SPEC 2.

Ecologia

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. Nidifica nelle pianure delle regioni artiche e subartiche e nelle regioni temperate e boreali del Paleartico occidentale.

Distribuzione

Specie a distribuzione eurosiberica. L'areale riproduttivo si estende su gran parte del Paleartico settentrionale. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa è di 244.000-526.000 femmine concentrate prevalentemente in Russia, Svezia, Norvegia e Finlandia (Thorup 2005). Popolazioni marginali sono presenti in Estonia, Lettonia, Olanda, Polonia, Bielorussia, Danimarca e Germania. I quartieri di svernamento sono situati nella Gran Bretagna meridionale, in Olanda, nel bacino del Mediterraneo e

soprattutto a sud del Sahara. In Italia frequenta durante le migrazioni tutte le regioni ed in particolare la pianura Padano-Veneta e le zone umide costiere. Il movimento migratorio pre-riproduttivo si estende da febbraio a maggio, con picco in marzo, ed è caratterizzato da un passaggio anticipato e molto concentrato dei maschi adulti, seguiti dalle femmine e dagli individui del primo anno. La migrazione post-riproduttiva inizia in luglio, con l'arrivo dei maschi adulti, seguiti dalle femmine adulte e poi dai giovani in agosto e settembre. Nel Mediterraneo, le popolazioni svernanti sono completamente insediate in ottobre. Il passaggio primaverile è numericamente molto più importante di quello autunnale (circa 10 volte). Alcuni individui del primo anno non si riproducono e rimangono nei quartieri di svernamento; il fenomeno riguarda soprattutto le popolazioni dell'Africa australe. Il Mediterraneo rappresenta il limite settentrionale dell'areale di svernamento, principalmente sub-sahariano, attualmente in espansione verso nord. La popolazione svernante in Italia nel 1991-1995 e 1996-200 è stata di 84 e 120 individui, localizzati in una ventina di siti. Di questi, solo 5 ospitano regolarmente popolazioni svernanti: Saline di Cervia (sito più importante in Italia), Margherita di Savoia, Cagliari e Trapani e Laghi Pontini. Risulta evidente una preferenza per gli ambienti di salina e per le zone umide costiere, dove evita però i litorali e le zone di marea per insediarsi in ambienti ricchi di distese fangose, come le saline, i margini delle valli da pesca, gli stagni retrodunali o altre tipologie di zone umide caratterizzate da suoli ricchi di sostanze organiche.

Distribuzione locale

Specie migratrice regolare e parzialmente svernante. Importanti aree di sosta e pernottamento durante la migrazione sono presenti nella salina di Cervia, nelle Valli di Comacchio (Serra e Baccetti 1991) e dalla seconda metà degli anni '90 in zone umide ripristinate presso Mirandola (MO), Medicina e Molinella (BO). In inverno il Combattente è presente con regolarità solo nella Salina di Cervia, dove hanno svernato, sino al 2003, gruppi di quasi 100 individui. Più recentemente, la popolazione Cervese ha subito un drastico calo, comune a tutte le specie di limicoli presenti nell'area, riconducibile a una diversa gestione delle acque dei bacini evaporanti al di fuori del periodo di produzione del sale. La seconda località per frequenza di presenza sono le Valli di Mortizzuolo e San Martino in Spino - MO (5 osservazioni nel 1994-2009), seguita da Valli Bertuzzi – FE (3 osservazioni) e Tenuta Nuova – BO (2 osservazioni). In tutti gli altri siti, la specie è stata osservata in un solo inverno. L'analisi statistica dei dati per il periodo 2000-2009 indica un forte declino pari al 17% annuo (I.C.2-27%). Tale decremento risulta allarmante nel caso della Salina di Cervia. Specie facilmente rilevabile e identificabile.

Nel SIC è presente con regolarità durante i periodi di migrazione.

Minacce e stato di conservazione

Un notevole fattore limitante per la specie in Emilia-Romagna è rappresentato dal mantenimento di alti livelli dell'acqua in marzo-aprile (picco della migrazione primaverile) che limita la frequentazione da parte del Combattente di zone umide altrimenti adatte. Il Combattente è sensibile al disturbo venatorio durante i mesi autunnali, quando seleziona i siti di svernamento. L'avvelenamento da piombo è sicuramente la principale causa di morte diretta o indiretta: circa il 16 % degli individui catturati a Comacchio in marzo-aprile per essere inanellati presentavano all'esame radiografico da 1 a 2 pallini di piombo nello stomaco sicuramente ingeriti nell'arco di 1-2 mesi e che li avrebbero portati a morte in pochi mesi (Tirelli e Tinarelli 1996). Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente insoddisfacente. La disponibilità di zone umide con bassi livelli dell'acqua e banchi di fango affioranti, realizzate e gestite mediante l'applicazione di misure agroambientali comunitarie (soprattutto i prati umidi estesi più di 10 ettari che forniscono alla specie la sicurezza di cui necessita per sostare e alimentarsi) ha permesso alla specie di continuare a sostare e ad alimentarsi durante la migrazione primaverile in vaste aree della pianura Padana altrimenti divenute inospitali (Marchesi e Tinarelli 2007).

Strategie per la conservazione

Le azioni proponibili per la tutela della specie in Emilia-Romagna consistono nel ripristinare e gestire zone umide con condizioni ambientali favorevoli per la specie, garantire una gestione dei livelli dell'acqua favorevole per l'alimentazione nelle zone umide già esistenti, applicare il divieto di uso dei pallini di piombo nelle cartucce utilizzate per la caccia.

Gabbiano corallino, *Larus melanocephalus*, (Temminck, 1820)

Phylum:	<i>Chordata</i>
Classe:	<i>Aves</i>
Ordine:	<i>Charadriiformes</i>

Famiglia: *Laridae*

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. I; LR IUCN: Least Concern.

Ecologia

Specie spiccatamente gregaria durante tutto l'anno, in gruppi molto numerosi anche con altri congeneri. Forma dormitori con altri Laridi. Si associa spesso con *Chroicocephalus ridibundus*. Volo poco agile, con ali relativamente corte e poco appuntite; battute rigide e lente alternate a planate. Si alimenta di Insetti acquatici e terrestri in stagione riproduttiva, per spostare la dieta su Pesci e Molluschi marini nella restante parte dell'anno. Tra gli Insetti si ricordano Scarabeidi, Carabidi, Elateridi, Tenebrionidi, Curculionidi, farfalle, locuste e cavallette in genere. Sempre fuori dalla stagione riproduttiva utilizza rifiuti lasciati da pescherecci o recuperati nei porti o lungo le spiagge. Specie nidificante in Italia. Nidifica in ambienti salmastri costieri su isole con copertura vegetale bassa, diversificata e frammista con detriti di bivalvi. Nidifica in colonie sia monospecifiche sia con altri Charadriformes. La deposizione avviene fra maggio e inizio luglio, max. maggio. Le uova, 2-3, schiudono dopo un periodo di incubazione di 23-25 giorni. In Emilia-Romagna nidifica su dossi e barene coperti in genere da vegetazione alofila in lagune, valli salmastre e saline. Per l'alimentazione frequenta, oltre alle zone umide, le acque marine e le zone coltivate circostanti le zone umide, in particolare prati da sfalcio, medica, risaie.

Distribuzione

Specie a distribuzione mediterraneo-pontica. L'areale riproduttivo in Europa è molto frammentato e si estende dalla Gran Bretagna al Baltico al Mar Caspio occidentale; oltre il 90% della popolazione europea nidifica in Ucraina sulle coste del Mar Nero; i siti dell'Europa centro-occidentale sono stati colonizzati a partire dagli anni '80. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa è di 120.000-320.000 coppie concentrate prevalentemente in Ucraina, Russia, Turchia, Francia e Italia (BirdLife International 2004). L'areale di svernamento interessa solo marginalmente il Mediterraneo occidentale. L'Italia è stata colonizzata nel 1978 con 25 coppie insediate nelle Valli di Comacchio (Angle et al. 1978); negli anni successivi la popolazione è gradualmente aumentata. La stima più recente della popolazione nidificante italiana è di 1.998-2.098 coppie nel 2002 (Serra e Brichetti 2005) di cui 1.098 nelle Valli di Comacchio e 900-1.100 nella Salina di Cervia. L'areale di svernamento interessa soprattutto il Mediterraneo occidentale, con presenze significative anche lungo le coste europee e nordafricane dell'Atlantico. La popolazione italiana, grazie ai dati ricavati dall'inanellamento a scopo scientifico, si ritiene svernante soprattutto nel Mediterraneo centrale (coste della Spagna) e lungo le coste atlantiche di Spagna e Portogallo. La migrazione post-riproduttiva avviene tra agosto e metà novembre; inoltre, tra agosto e settembre, nell'area del Delta del Po e della Laguna veneta, sono stati registrati assembramenti di individui compresi tra 20.000 e 50.000, provenienti dalle popolazioni ucraine, ungheresi e greche. La migrazione pre-nuziale avviene fra metà febbraio e maggio, con elevate concentrazioni nella costa ferrarese e romagnola. La popolazione svernante in Italia, di difficile stima a causa delle abitudini pelagiche della specie, si aggira intorno ai 15.000-35.000 individui per il periodo 1995-2005 (Brichetti e Fracasso 2006), con apparente incremento dalla fine degli anni '90, distribuiti lungo le coste di tutte le regioni e con maggiori concentrazioni in Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Puglia, Calabria e Sicilia.

Distribuzione locale

Specie migratrice regolare, nidificante, svernante parziale. La stima più recente della popolazione nidificante italiana è di 1.998-2.098 coppie nel 2002 (Serra e Brichetti 2005) di cui 1.098 nelle Valli di Comacchio e 900-1.100 nella Salina di Cervia. Censimenti effettuati dal Parco del Delta del Po Emilia-Romagna nel periodo 2004-2006 indicano che la popolazione nidificante in Emilia-Romagna fluttua attorno a 2.500 coppie (Magnani e Tinarelli 2009). In Emilia-Romagna, nel periodo di svernamento, frequenta esclusivamente zone umide costiere e zone di mare aperto, con 7 siti di importanza regionale distribuiti lungo le coste del Ferrarese, Ravennate e Riminese (litorale Porto Garibaldi-Lido Adriano e Savio Rimini). Nonostante le evidenti fluttuazioni interannuali della popolazione censita in gennaio, i valori medi per i periodi 1994-2000, 2001-2005 e 2000-2009 sono vicini tra loro e oscillano tra 47 e 68 individui. La popolazione presente in gennaio in Emilia-Romagna costituisce una porzione non significativa di quella svernante nazionale stimata di 6.968 individui nel periodo 1991-95 e 7.438 individui nel periodo 1996-2000. Le abitudini pelagiche della specie portano probabilmente ad una sottostima del numero degli individui realmente presenti sul territorio regionale.

Nel SIC è presente con numerosi contingenti, soprattutto durante l'inverno.

Minacce e stato di conservazione

In Emilia-Romagna i fattori limitanti più significativi per la popolazione nidificante sono costituiti da sommersione dei nidi in seguito a piogge, tempeste e a manovre idrauliche in saline e valli salmastre, predazione dei pulli e delle uova principalmente da parte del Gabbiano reale ma anche di corvidi, ratti e cani, scarsità di siti adatti alla nidificazione a causa anche della competizione da parte del Gabbiano reale che si insedia prima per la nidificazione, disturbo antropico durante la riproduzione (turisti, fotografi, ...), sorvolo delle colonie con velivoli durante la nidificazione, contaminazione da metalli pesanti, pesticidi e idrocarburi. Non sono noti rilevanti fattori limitanti per le popolazioni migratrici e svernanti in

Emilia-Romagna. Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente insoddisfacente poiché, nonostante il recente incremento della popolazione e dell'areale riproduttivi in Emilia-Romagna, il grado di conservazione degli elementi dell'habitat importanti per la specie è limitato. Tutta la popolazione nidificante è concentrata nel Parco Regionale del Delta del Po; è scarso o assente come svernante nel Parco Regionale del Delta del Po. Il 100% della popolazione regionale nidificante e almeno il 20% di quella svernante è all'interno di siti Natura 2000.

Strategie per la conservazione

Le azioni proponibili per la tutela della specie in Emilia-Romagna consistono nel garantire una gestione dei livelli dell'acqua favorevole per il successo riproduttivo, ripristinare e gestire zone umide con condizioni ambientali favorevoli per la specie, realizzare e ripristinare isole e dossi con condizioni idonee per la riproduzione della specie nelle zone umide già esistenti, controllare la presenza del Gabbiano reale e in particolare prevenirne l'insediamento nelle aree più vocate per la riproduzione della specie, controllare i fattori di disturbo antropico durante il periodo di insediamento delle coppie e per tutta la riproduzione, vietando l'accesso nelle colonie durante la riproduzione, ridurre le sostanze inquinanti di origine civile, agricola e industriale immesse nell'acqua delle zone umide di maggiore interesse conservazionistico attraverso la realizzazione di depuratori e di ecosistemi per la fito depurazione.

Gabbianello, *Larus minutus*, (Pallas, 1776)

Phylum:	<i>Chordata</i>
Classe:	<i>Aves</i>
Ordine:	<i>Charadriiformes</i>
Famiglia:	<i>Laridae</i>

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. I; LR IUCN: Least Concern; BirdLife: Spec 3.

Ecologia

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, Coleoteri. La specie non nidifica in Italia. In periodo non riproduttivo frequenta ogni genere di zona umida, sia costiera che d'acqua dolce. Durante le migrazioni è presente in Emilia-Romagna soprattutto nelle zone umide del settore costiero.

Distribuzione

Specie a distribuzione eurosibirica. La distribuzione storica della specie non è ben conosciuta, ma non vi sono motivi per ritenere che vi siano stati recenti cambiamenti nell'areale riproduttivo. Nel periodo 1970-1990 sono state notate variazioni numeriche decrescenti in Russia, Polonia, Estonia e Ucraina e crescenti in Finlandia, Olanda e, localmente, in Russia. Nonostante in passato alcuni autori (Smith 1975) abbiano suggerito una generale espansione dell'areale verso occidente (Neath & Hutchinson 1978), in circa la metà dei Paesi europei si sono mostrati segni di decremento nel numero delle coppie nidificanti. Attualmente il Gabbianello presenta tre distinte popolazioni riproduttive. La prima fa riferimento alla Siberia orientale, la seconda alla Siberia occidentale e la terza comprende i territori compresi tra la Russia occidentale e il Mare Baltico, con piccole colonie sparse in Europa (Cramp & Simmons 1983). La nidificazione nella porzione sud-occidentale dell'areale europeo è sporadica, mentre sono presenti popolazioni stabili in Norvegia, Svezia, Olanda, Polonia, Lituania, Romania e Ucraina (Tucker & Heat 1994). In Italia è presente in migrazione (aprile-maggio e settembre), soprattutto lungo le coste peninsulari e insulari; in Italia il Gabbianello è considerato specie migratrice regolare, estivante e svernante regolare; lo svernamento, per lo più lungo le coste, è concentrato soprattutto in Sicilia, Sardegna e medio Tirreno.

Distribuzione locale

In Emilia-Romagna è una specie migratrice regolare e svernante irregolare, presente in tutte le zone umide di pianura, in particolare nel settore costiero. Durante le migrazioni è presente con concentrazioni di centinaia di individui nel comprensorio di Comacchio. Nel periodo 1996-2009 il Gabbianello è stato segnalato come svernante in Emilia-Romagna in 2 anni: 2 individui lungo il litorale tra Goro e Lido delle Nazioni (FE) nel 2000 e 3 individui nella Cassa di Manzolino (MO) nel 2003.

Presente regolarmente nel SIC in periodo di migrazione. I contingenti più numerosi si rilevano nel periodo aprile – maggio.

Minacce e stato di conservazione

Non si conoscono per la Regione fattori limitanti significativi per questa specie.

Strategie per la conservazione

La specie è favorita dal ripristino e dalla conservazione di zone umide e in particolare dalla presenza di isole con vegetazione scarsa o nulla, affioramenti fangosi e pali su cui sostare in gruppo.

Sterna comune, *Sterna hirundo*, (Linnaeus, 1758)

Phylum:	<i>Chordata</i>
Classe:	<i>Aves</i>
Ordine:	<i>Charadriiformes</i>
Famiglia:	<i>Sternidae</i>

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. I; LR IUCN: Least Concern.

Ecologia

Specie gregaria durante tutto l'anno, in colonie riproduttive anche con altri Caradriiformi. Volo agile e vario ma misurato nei movimenti. Caccia tuffandosi nell'acqua o raccogliendo le prede dalla superficie. Frequenta principalmente le zone umide costiere dove nidifica in colonie su isole e barene sabbiose e fangose con vegetazione erbacea scarsa o assente. Poche coppie nidificano anche nelle zone umide dell'interno quali greti ghiaiosi e sabbiosi di fiumi e zone umide con acqua dolce stagnante e banchi di fango affioranti privi di vegetazione. L'alimentazione è costituita principalmente da piccoli pesci marini ed in minima parte da Crostacei, Anellidi e Molluschi Cefalopodi. Si tratta di una specie opportunista 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 o nelle Valli di Comacchio; 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, schiudono dopo 21-22 giorni di incubazione.

Distribuzione

Specie a distribuzione oloartica ampiamente diffusa. L'areale riproduttivo in Europa comprende tutto il continente ma la maggior parte della popolazione è concentrata nei Paesi centrosetentrionali. La popolazione europea sverna lungo le coste dell'Africa occidentale fino al Sudafrica. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa è di 270.000.570.000 coppie concentrate prevalentemente in Russia, Ucraina, Finlandia e Svezia (BirdLife International 2004). La popolazione dell'Europa occidentale e centro-settentrionale sverna abitualmente nell'Africa occidentale spingendosi fino al Sudafrica; quella più orientale scende lungo il Mar Rosso fino all'Africa equatoriale orientale. In Italia nidifica prevalentemente nelle zone umide dell'Adriatico settentrionale, nelle zone interne della rete idrografica del Po e di alcuni suoi affluenti, nelle zone umide costiere della Sardegna. Colonie di modeste dimensioni al di fuori di queste aree sono segnalate lungo il corso di fiumi friulani ed in Puglia. La stima più recente della popolazione italiana è di 4.000-5.000 coppie nel periodo 1995-2004, con trend della popolazione fluttuante (Brichetti e Fracasso 2006). Raramente vengono segnalati soggetti svernanti nel Mediterraneo. La popolazione presente in inverno in Italia è stata stimata inferiore a 10 individui per il periodo 1995-2005 (Brichetti e Fracasso 2006); negli ultimi anni le segnalazioni riguardano varie località costiere di Veneto, Emilia-Romagna, Marche, Campania e Sicilia.

Distribuzione locale

Specie migratrice regolare e nidificante, svernante irregolare. Censimenti effettuati dal Parco del Delta del Po Emilia-Romagna nel periodo 2004-2006 indicano 3.701-3828 coppie nidificanti nel 2004, 2.922-3.014 coppie nel 2005 e quasi 5.165-5.300 coppie nel 2006 di cui quasi la metà in Valle Bertuzzi (Magnani e Tinarelli 2009). La Sterna ha inoltre colonizzato per la nidificazione dal 1997 alcune zone umide realizzate e gestite mediante l'applicazione di misure agro ambientali comunitarie nella pianura modenese e bolognese (stimate 60-90 coppie nel 2002-2003) (Marchesi e Tinarelli 2007). In Emilia-Romagna lo svernamento è stato rilevato irregolarmente in 4 siti del comprensorio di Comacchio. I movimenti migratori avvengono in agosto – metà novembre e a fine marzo – inizio giugno. I dati raccolti nel periodo 1994-2009 sono da considerare rappresentativi dell'entità del popolamento svernante.

Presente occasionalmente nel SIC durante i periodi di migrazione.

Minacce e stato di conservazione

In Emilia-Romagna i fattori limitanti più significativi per la popolazione nidificante sono costituiti da sommersione dei nidi in seguito a piogge, tempeste e a manovre idrauliche in saline e valli salmastre, predazione dei pulli e delle uova principalmente da parte del Gabbiano reale ma anche di corvidi, ratti e cani. Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente insoddisfacente poiché, nonostante il recente incremento della popolazione in Emilia-Romagna, il grado di conservazione degli elementi dell'habitat importanti per la specie è limitato. Quasi il 100% della popolazione regionale nidificante è all'interno di siti Natura 2000. La popolazione nidificante regionale è localizzata in pochi siti e costituisce il 50-80% di quella italiana.

Strategie per la conservazione

Le azioni proponibili per la tutela della specie in Emilia-Romagna consistono nel garantire una gestione dei livelli dell'acqua favorevole per il successo riproduttivo, ripristinare e gestire zone umide con condizioni ambientali favorevoli per la specie, realizzare e ripristinare isole e dossi con condizioni idonee per la riproduzione della specie nelle zone umide già esistenti, controllare la presenza del Gabbiano reale e in particolare prevenirne l'insediamento nelle aree più vocate per la riproduzione della specie, controllare i fattori di disturbo antropico durante il periodo di insediamento delle coppie e per tutta la riproduzione, vietando l'accesso nelle colonie durante la riproduzione, ridurre le sostanze inquinanti di origine civile, agricola e industriale immesse nell'acqua delle zone umide di maggiore interesse conservazionistico attraverso la realizzazione di depuratori e di ecosistemi per la fitodepurazione.

Fratricello, *Sterna albifrons*, (Pallas, 1764)

Phylum:	<i>Chordata</i>
Classe:	<i>Aves</i>
Ordine:	<i>Charadriiformes</i>
Famiglia:	<i>Sternidae</i>

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. I; LR IUCN: Least Concern; BirdLife International: SPEC 3.

Ecologia

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. Fanno parte della dieta Insetti acquatici, larve e adulti. Sono note forti variazioni geografiche e stagionali (Cramp 1985). Frequenta principalmente le zone umide costiere dove nidifica in colonie su isole e barene sabbiose e fangose con vegetazione erbacea scarsa o assente, spesso in associazione con altre specie di sterne, gabbiani e limicoli. Poche coppie nidificano anche nelle zone umide dell'interno quali greti ghiaiosi e sabbiosi di fiumi e zone umide con acqua dolce stagnante e banchi di fango affioranti privi di vegetazione. Si alimenta su coste, lagune, invasi e zone umide interne. Mostra considerevoli variazioni nell'utilizzo dei siti per l'alimentazione, sia durante differenti periodi dell'anno, sia in relazione alla situazione geografica e disponibilità locale. 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, schiudono dopo un periodo di incubazione di 21 giorni.

Distribuzione

Specie a distribuzione cosmopolita. L'areale riproduttivo in Europa comprende la maggior parte dei Paesi centro-meridionali con propaggini in Scandinavia e con trend della popolazione e dell'areale in diminuzione. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa è di 35.000-55.000 coppie concentrate prevalentemente in Russia, Ucraina, Turchia e Spagna (BirdLife International 2004). La specie sverna prevalentemente in Africa equatoriale occidentale. In Italia nidifica principalmente lungo le coste dell'Adriatico settentrionale, lungo il corso del Po ed i suoi affluenti, in alcune zone umide lentiche della Pianura Padana e in alcune zone umide costiere di Sardegna, Toscana, Puglia e Sicilia. La stima più recente della popolazione italiana è di 2.000-3.500 coppie nel periodo 1995-2004, con trend della popolazione in diminuzione e contrazione dell'areale (Brichetti e Fracasso 2006). I movimenti migratori avvengono a metà luglio - inizio ottobre e in aprile - inizio giugno. La maggior parte della popolazione adriatica si riunisce nella Laguna di Venezia a fine estate e da qui intraprende la migrazione autunnale verso Gibilterra utilizzando in buona parte il corso del Po e dei suoi primi affluenti di destra per arrivare al golfo Ligure da dove prosegue, costeggiando la penisola Iberica, fino all'Africa occidentale. La presenza di individui svernanti in Italia è occasionale (Brichetti e Fracasso 2006).

Distribuzione locale

Specie migratrice regolare e nidificante. In Emilia-Romagna sono state censite 1.300-2.200 coppie nel 1983-1984 e sono state stimate 990-1.420 coppie nel periodo 1994-1997 concentrate principalmente in zone umide costiere ferraresi e ravennati e con piccole popolazioni lungo il Po e i suoi affluenti di destra (150-200 cp) nelle provincie di Piacenza, Parma, Reggio-Emilia e Modena (Foschi e Tinarelli 1999); queste ultime popolazioni sono molto diminuite nel corso degli anni '90 e in molti siti la nidificazione è divenuta saltuaria. Alcune coppie hanno nidificato dal 1991 al 1999 nell'Oasi di Torrile (PR) (Ravasini 2006) e alcune decine di coppie hanno nidificato dal 1997 al 2001 in una zona umida ripristinata presso Mirandola (MO) (Marchesi e Tinarelli 2007). Censimenti effettuati nel Parco del Delta del Po Emilia-Romagna nel periodo 2004-2006 indicano che la popolazione nidificante nelle zone umide costiere (attualmente forse la quasi totalità di quella regionale) fluttua attorno a 800 coppie ed ha avuto nell'ultimo decennio un successo riproduttivo molto scarso (Magnani e Tinarelli 2009). Non sono segnalate osservazioni invernali in Emilia-Romagna.

Presente occasionalmente nel SIC durante i periodi di migrazione.

Minacce e stato di conservazione

I fattori limitanti più significativi per la specie in Emilia-Romagna sono costituiti da disturbo antropico nei siti riproduttivi costieri (presenza di bagnanti, turisti raccoglitori di vongole e cani da maggio-giugno e costruzione di capanni temporanei anche nei tratti di litorale in cui l'accesso è vietato come nello Scanno di Goro), predazione dei pulli e delle uova da parte del Gabbiano reale, di cani e dei ratti, sommersione dei nidi in seguito a piogge e a manovre idrauliche in saline e valli salmastre, scarsità di siti adatti alla nidificazione a causa anche della competizione da parte del Gabbiano reale che si insedia prima, piene tardive dei corsi d'acqua che causano la sommersione dei nidi nelle isole fluviali, scarsità di siti adatti alla nidificazione nelle zone umide interne, disturbo antropico durante la riproduzione (turisti, fotografi, ...), sorvolo delle colonie con velivoli durante la nidificazione, contaminazione da metalli pesanti e pesticidi. Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente insoddisfacente poiché la popolazione e l'areale riproduttivi in Emilia-Romagna sono in contrazione, il grado di conservazione degli elementi dell'habitat importanti per la specie è limitato, la popolazione regionale è localizzata in pochi siti. Oltre il 95% della popolazione regionale nidificante è all'interno di Aree Protette Regionali e la maggior parte è concentrata nel Parco Regionale del Delta del Po. La popolazione regionale è localizzata in pochi siti e costituisce il 25-30% di quella italiana.

Strategie per la conservazione

Le azioni proponibili per la tutela della specie in Emilia-Romagna consistono nel controllare i fattori di disturbo antropico durante il periodo di insediamento delle coppie e per tutta la riproduzione, vietando l'accesso nelle colonie durante la riproduzione, garantire una gestione dei livelli dell'acqua favorevole per il successo riproduttivo, ripristinare e gestire zone umide con condizioni ambientali favorevoli per la specie, realizzare e ripristinare isole e dossi con condizioni idonee per la riproduzione della specie nelle zone umide già esistenti, controllare la presenza del Gabbiano reale e in particolare prevenirne l'insediamento nelle aree più vocate per la riproduzione della specie, ridurre le sostanze inquinanti di origine civile, agricola e industriale immesse nell'acqua delle zone umide di maggiore interesse conservazionistico attraverso la realizzazione di depuratori e di ecosistemi per la fitodepurazione.

Mignattino comune, *Chlidonias niger*, (Linnaeus, 1758)

Phylum: Chordata

Classe: Aves
Ordine: Charadriiformes
Famiglia: Sternidae

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. I; LR IUCN: Least Concern; BirdLife International: SPEC 3.

Ecologia

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. Durante la migrazione frequenta tutte le zone umide della pianura, anche quelle salmastre, con vaste chiari liberi dalle canne dove si alimenta di invertebrati e piccoli pesci che caccia volando sull'acqua. Le nidificazioni sono state rilevate invece in zone umide d'acqua dolce con vegetazione acquatica galleggiante e semisommersa utilizzabile come ancoraggio e supporto dei nidi galleggianti. 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 schiudono dopo un periodo di incubazione di 21 giorni.

Distribuzione

Specie a distribuzione oloartica. Nel Palearctico occidentale nidifica dalla Spagna all'Asia centrale e dalla Scandinavia meridionale alla Turchia e all'Algeria nord-orientale. Ad esclusione di Russia, Bielorussia e Ucraina negli altri Paesi europei l'areale riproduttivo è molto frammentato. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa indica 83.000-170.000 coppie concentrate per circa il 95% in Russia, Bielorussia, Lituania, Lettonia, Estonia, Polonia, Romania e Ucraina (BirdLife International 2004). Le popolazioni europee svernano lungo il Nilo e lungo le coste atlantiche dell'Africa. In Italia nidifica regolarmente solo in Piemonte (risaie dell'alto Vercellese e della Lomellina) e nidificazioni irregolari sono state riportate per Emilia Romagna, Lombardia, Veneto, Friuli- Venezia Giulia e forse anche Puglia e Sicilia. La stima più recente della popolazione nidificante in Italia è di 120 coppie nel 2004 e trend della popolazione in decremento (Brichetti e Fracasso 2006). I movimenti migratori avvengono in luglio - ottobre e a fine marzo - giugno. Sulla base dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti coordinati dall'ISPRA (ex INFS) la consistenza della popolazione presente in gennaio in Italia è stata stimata di 0-5 individui per il periodo 1991-2000 (Brichetti e Fracasso 2006).

Distribuzione locale

Specie migratrice regolare e nidificante irregolare. Sono note nidificazioni irregolari nel Ferrarese (2 coppie in Val Campotto nel 1981 e 1982), nel Bolognese (1 coppia a Valle Fracassata – Medicina - nel 1984) e nel Parmense (1 coppia nell'Oasi di Torrile nel 1996). Presente durante la migrazione primaverile, soprattutto in aprile-maggio, in quasi tutte le zone umide della pianura. Nel loro insieme le zone umide della pianura emiliano-romagnola, in particolare quelle del settore orientale, costituiscono, con picchi complessivamente di oltre 1.000 individui, una delle più importanti aree di sosta per la specie in Italia in primavera. È noto 1 individuo censito alle Cave Classe-Savio (RA) nel 1994 durante i censimenti degli uccelli acquatici svernanti. Dopo questa è nota soltanto un'altra osservazione in periodo inusuale: 1 esemplare a Valle Ancona (FE) il 18 febbraio 2002 (Giannella e Tinarelli 2003); per anni antecedenti il periodo d'indagine sono note presenze invernali accidentali (cfr. Brichetti e Fracasso 2006). Il Mignattino comune è specie svernante lungo le coste atlantiche africane e che in abito invernale può essere confuso con l'affine *Chlidonias hybrida* per cui non possono essere esclusi degli errori di identificazione.

Presente nel Sic soprattutto durante i periodi di migrazione e in particolare in primavera.

Minacce e stato di conservazione

Non si conoscono per la Regione fattori limitanti significativi per questa specie. Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente insoddisfacente. Non vi sono informazioni significative per valutare con precisione la popolazione regionale migratrice all'interno di siti Natura 2000 e all'interno di Aree Protette Regionali.

Strategie per la conservazione

La specie è favorita dal ripristino e conservazione di zone umide e in particolare dalla presenza di isole con vegetazione scarsa o nulla, affioramenti fangosi e pali su cui sostare in gruppo.

Gufo di palude, *Asio flammeus*, (Pontoppidan, 1763)

Phylum:	<i>Chordata</i>
Classe:	<i>Aves</i>
Ordine:	<i>Strigiformes</i>
Famiglia:	<i>Strigidae</i>

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. 1. 157/1992: specie particolarmente protetta; LR IUCN: Least Concern; BirdLife International: SPEC 3.

Ecologia

Parzialmente diurno. Specie principalmente solitaria, può aggregarsi in colonie durante la riproduzione in aree ricche di cibo o in dormitori comuni associandosi anche con *Asio otus*. Volo con battute potenti, profonde, con ali rigide e cambi frequenti di direzione; planate con ali leggermente sollevate a V. Caccia per lo più in volo esplorativo ad una quota compresa tra 1 e 10 metri di altezza. Può fare lo “spirito santo” e rapide picchiate sulle prede. Di rado caccia all’agguato. Occasionalmente può catturare uccelli in volo. Si alimenta di micromammiferi, e largamente di *Microtinae*. La percentuale di micromammiferi può raggiungere la quasi totalità delle prede in inverno (Cramp 1985). Specie non nidificante in Italia. Nidifica in zone umide, brughiere, pascoli umidi, paludi e dune di sabbia oltre che in foreste ceduate e non troppo fitte, con ampi spazi aperti. Le uova sono bianche.

Distribuzione

Specie a distribuzione subcosmopolita. In Europa l’areale riproduttivo si estende dalla Scandinavia al Caucaso e dagli Urali all’Ucraina e ai Paesi Baltici con propaggini in Gran Bretagna, Francia, Spagna, Olanda, Belgio, Danimarca, Germania, Austria e Polonia. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa indica 58.000-180.000 coppie concentrate prevalentemente in Russia (BirdLife International 2004). La popolazione europea sverna nell’Europa centro-meridionale e nell’Africa settentrionale. In Italia è presente durante le migrazioni in tutte le regioni ma come svernante è localizzato principalmente nella pianura Padano-Veneta e nelle zone umide costiere adriatiche e tirreniche. La nidificazione in Italia è stata più volte segnalata negli ultimi due secoli, senza però essere mai stata provata, anche se la presenza di individui estivi potrebbe far ritenere possibile qualche nidificazione sporadica. La popolazione europea sverna nell’Europa centro-meridionale e nell’Africa settentrionale. Le segnalazioni di soggetti inanellati indicano che l’Italia è interessata dal transito di migratori e svernanti provenienti da Francia, Olanda, Svezia, Finlandia e Slovacchia. La migrazione pre-nuziale avviene da metà febbraio a metà maggio e quella post riproduttiva tra metà settembre e l’inizio di dicembre con un picco tra fine settembre e inizio novembre. La popolazione presente in inverno in Italia è stata stimata di 50-150 individui per il periodo 1995-2005 (Brichetti e Fracasso 2006).

Distribuzione locale

Specie migratrice e svernante regolare, estivante regolare dal 2003. Segnalazioni di individui in migrazione sono riportate per tutte le province mentre lo svernamento è limitato alla pianura. La presenza di individui estivi dal 2003 nella Bonifica del Mezzano (FE) potrebbe preludere alla nidificazione della specie (Tinarelli 2005). Nel corso dei censimenti effettuati nel periodo 1994-2009 la specie è stata rilevata solo in 4 anni (da 1 a 5 individui) e in sette siti nelle province di Ferrara, Bologna e Modena ma segnalazioni durante il periodo invernale sono note per il settore di pianura di tutte le province. Sulla base delle suddette segnalazioni risulta realistica una stima della popolazione presente in gennaio in Emilia-Romagna di almeno alcune decine di individui (20-50), concentrate principalmente nelle aree coltivate e nelle zone umide della fascia costiera. E’ presente con particolare regolarità nel Mezzano dove nel febbraio 2007 sono state rilevate concentrazioni di oltre 20 individui. La specie è infatti soggetta a nomadismo e abbastanza gregaria, cioè si sposta in relazione alla disponibilità di prede formando nei siti più favorevoli dei dormitori collettivi. Il Ferrarese costituisce alla luce delle informazioni note una importante area di svernamento, sosta per migratori, estivazione a livello nazionale. Frequenta prati estesi e margini di zone umide soprattutto nella fascia costiera dove sono disponibili superfici con vegetazione erbacea alta e folta e con resti di coltivazioni (es. stoppie di mais) in cui sostare e rifugiarsi durante il giorno. Specie difficilmente rilevabile per le abitudini crepuscolari e notturne e facilmente confondibile con il Gufo comune. La valutazione della popolazione migratrice e svernante risulta più accurata se effettuata mediante individuazione dei dormitori e conteggio degli individui presenti. Nel SIC è presente durante i passi e in inverno.

Minacce e stato di conservazione I principali fattori limitanti per la specie sono costituiti da interventi di trasformazione delle zone idonee per l’alimentazione e per i dormitori, dalla collisione con autoveicoli, dalla

presenza di linee elettriche che causano elettrocuzioni e collisioni, dal disturbo presso i dormitori diurni causato dall'addestramento di cani (Mezzano), fotografi e curiosi e da abbattimenti illegali. Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente indeterminato poiché mancano informazioni significative su trend dell'areale e della popolazione. La popolazione svernante nell'Emilia-Romagna costituisce circa il 30% di quella italiana.

Strategie per la conservazione

Le azioni proponibili per la tutela della specie in Emilia-Romagna consistono nel limitare il più possibile il disturbo causato da cani in addestramento, in gara (e anche in attività di prevenzione danni) nelle aree più importanti per la sosta della specie (Bonifica del Mezzano), mettere in sicurezza le linee elettriche presenti nelle aree più idonee alla sosta e alla caccia, conservare e ripristinare le superfici permanentemente inerbite e incolte adatte per la sosta e l'alimentazione, limitare la velocità dei veicoli in transito lungo le strade delle aree più importanti per lo svernamento e la migrazione, conservare le strade non asfaltate e vietare la circolazione di mezzi motorizzati fuori da strade e carrarecce.

Succiacapre, *Caprimulgus europaeus*, (Linnaeus, 1758)

Phylum:	<i>Chordata</i>
Classe	<i>Aves</i>
Ordine:	<i>Caprimulgiformes</i>
Famiglia:	<i>Caprimulgidae</i>

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. 1; L. 157/1992: specie protetta; LR IUCN: Least Concern; LR N: a più basso rischio; LR RT: non minacciata; BirdLife International: SPEC 2.

Ecologia

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 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". 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.

Distribuzione

Specie politipica a distribuzione eurocentroasiatico-mediterranea. L'areale di riproduzione comprende l'Europa, il Maghreb occidentale, il Medio Oriente e parte dell'Asia fino alla Cina. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa indica 470.000-1.000.000 coppie (BirdLife International 2004). Sverna in Africa a sud del Sahara. La popolazione europea è grande ma soggetta ad un moderato declino dal 1970 (BirdLife International 2004). In Italia la specie è diffusa come nidificante in tutte le regioni ad eccezione delle vallate alpine più interne, di vaste zone della Pianura Padana, di parte della Puglia e di gran parte della Sicilia. La stima più recente della popolazione nidificante in Italia è di 10.000- 30.000 coppie per il periodo 1995-2004 e trend della popolazione in decremento (Brichetti e Fracasso 2006). La presenza della specie come svernante in Italia è occasionale.

Distribuzione locale

Specie migratrice regolare e nidificante. Almeno il 50% della popolazione regionale nidificante è all'interno di siti Natura 2000. È presente da aprile a settembre e nidifica in tutta l'area appenninica, dalle zone pedecollinari ad altitudini elevate, nelle conoidi dei corsi d'acqua appenninici e su alcune isole fluviali del Po dell'Emilia occidentale; nidifica anche nelle formazioni boschive delle pinete costiere ma è assente nel resto della pianura centro-orientale. Considerando le informazioni riportate dagli atlanti provinciali e da censimenti effettuati in aree significative è possibile stimare una popolazione nidificante in Emilia-Romagna negli anni '90 di 1.150-1.700 coppie. Il trend della popolazione è probabilmente in decremento ma mancano censimenti ripetuti su vaste aree. La specie almeno fino a pochi anni fa occupava ancora quasi molti dei siti dov'era conosciuta in passato (Tellini Florenzano et al. 2001) ed era indicata, sia pure con il beneficio del dubbio, come stabile da Ceccarelli et al. (2001); le segnalazioni recenti relativamente numerose nel versante

romagnolo sembrano indicare, almeno in questo settore, che la specie sia ancora ben diffusa. Nel Sic nidifica nella porzione collinare nelle aree aperte delle località Torriana e Montebello.

Stato di conservazione e minacce

Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente insoddisfacente poiché gli habitat utilizzati per l'alimentazione dalla specie sono in regresso. Le minacce principali vengono dalla distruzione e frammentazione degli habitat di riproduzione e alimentazione; riduzione dell'attività agricola e zootecnica tradizionale con siepi e alberature; avvelenamento secondario ed utilizzo di pesticidi.

Lo stato di conservazione nel Sic appare discreto essendo presente una popolazione piuttosto stabile.

Strategie per la conservazione

Le azioni di sostegno proponibili in Emilia-Romagna sono principalmente quelle finalizzate alla conservazione e al ripristino dei prati-pascoli, all'adozione di metodi di coltivazione che prevedono un uso scarso o nullo di pesticidi, alla conservazione delle strade non asfaltate e al divieto di circolare con mezzi motorizzati fuori da strade e carrarecce, prevenzione della realizzazione di centrali eoliche in aree di nidificazione, alimentazione e transito.

Martin pescatore, *Alcedo atthis*, (Linnaeus, 1758)

Phylum:	<i>Chordata</i>
Classe:	<i>Aves</i>
Ordine:	<i>Coraciiformes</i>
Famiglia:	<i>Alcedinidae</i>

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna (Ap. 2); Direttiva 409/79/CEE: Appendice 1; L. 157/1992: specie protetta; IUCN Red List: Least Concern; BirdLife: SPEC 3; Lista Rossa Animali d'Italia Vertebrati (a più basso rischio); Lista Rossa degli Uccelli Nidificanti in Toscana (non minacciata).

Ecologia

Uccello di piccole dimensioni, dalla colorazione vivace inconfondibile, con capo grosso, coda corta e becco a pugnale. 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. La specie è legata strettamente agli ambienti acquatici sulle cui sponde, in tratti anche piccoli, sabbiosi o argillose, preferibilmente privi di vegetazione, scava piccole gallerie ove nidifica. Raramente utilizza cavità di altro tipo o si allontana dall'acqua. Si nutre principalmente di piccoli pesci d'acqua dolce e, in misura minore, di Insetti, pesci marini, crostacei, molluschi e anfibi (Massara & Bogliani 1994). Predilige acque a lento corso e poco profonde ove più facilmente cattura i piccoli pesci. La deposizione avviene fra fine marzo e agosto.

Distribuzione

Specie a distribuzione paleartico-orientale. In Europa l'areale riproduttivo si estende dalla Penisola Iberica e dall'Irlanda agli Urali e dalla Scandinavia meridionale alla regione mediterranea. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa indica 79.000-160.000 coppie (BirdLife International 2004). Le popolazioni dell'Europa centrosettentrionale, meridionale e balcanica sono sedentarie mentre quelle dell'Europa nordorientale sono migratrici. La stima più recente della popolazione nidificante in Italia è di 6.000-16.000 coppie per il periodo 1995-2006 (Brichetti e Fracasso 2007) e trend della popolazione probabilmente stabile (BirdLife International 2004). È presente come nidificante in tutte le regioni con distribuzione continua in quelle centro settentrionale e molto frammentata in quelle meridionali e in Sardegna. Durante l'inverno alla popolazione sedentaria si aggiungono gli individui migratori. La popolazione presente in inverno in Italia è stata stimata di oltre 30.000 individui per il periodo 1995-2006 (Brichetti e Fracasso 2007).

Distribuzione locale

Specie sedentaria nidificante, migratrice regolare e svernante. È presente come nidificante in zone umide con acque sia stagnanti sia correnti, dalla costa fino a 800-900 metri, in tutte le province; tuttavia la maggior parte della popolazione è concentrata nelle zone umide di pianura. Considerando le informazioni riportate dagli atlanti provinciali e da censimenti effettuati in aree significative è possibile stimare grossolanamente una popolazione nidificante in Emilia-Romagna negli anni '90 di 1.045-1.730. Il trend della specie è

probabilmente stabile con fluttuazioni, anche marcate, in alcune province. Non vi sono informazioni sufficienti per stimare la popolazione svernante. Specie facilmente rilevabile e identificabile.

Nel SIC è presente una discreta popolazione stanziale stimabile in circa 15-20 coppie nidificanti.

Minacce e stato di conservazione

Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente insoddisfacente per il progressivo degrado degli habitat utilizzati. I fattori limitanti più significativi per la specie sono costituiti da scarsità di sponde subverticali in prossimità dei corsi d'acqua in cui scavare i nidi a galleria, eccessiva torbidità dell'acqua che impedisce la caccia dei pesci, eccessivo inquinamento delle acque che limita la disponibilità di prede, disturbo antropico dovuto alla presenza di pescatori e bagnanti durante la stagione riproduttiva. Anche se registra locali decrementi la specie non sembra avere attualmente particolari problemi di conservazione. Il Martin pescatore potrebbe essere soggetto "naturalmente" a fluttuazioni di popolazione e possibili estinzioni locali.

Lo stato di conservazione nel Sic appare discreto dal momento che è presente con una popolazione stabile.

Strategie per la conservazione

Le azioni proponibili per la tutela della specie in Emilia-Romagna consistono nel ripristinare e gestire zone umide con condizioni ambientali favorevoli per la specie, controllare i fattori di disturbo antropico durante il periodo di insediamento delle coppie e per tutta la riproduzione, ridurre le sostanze inquinanti di origine civile, agricola e industriale immesse nell'acqua delle zone umide di maggiore interesse conservazionistico attraverso la realizzazione di depuratori e di ecosistemi per la fitodepurazione.

Ghiandaia marina, *Coracias garrulus*, (Linnaeus, 1758)

Phylum:	<i>Chordata</i>
Classe:	<i>Aves</i>
Ordine:	<i>Coraciiformes</i>
Famiglia:	<i>Coraciidae</i>

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Appendice 1; L. 157/1992: specie protetta; LR IUCN: Near Threatened; BirdLife: SPEC 2.

Ecologia

Specie tendenzialmente solitaria, forma gruppi prima della migrazione o in dormitori invernali. Volo potente e diretto, con battute profonde e misurate. La dieta è composta prevalentemente da Insetti di dimensione medio grande, quali Coleotteri e Ortotteri. La dieta varia, oltre alla disponibilità locale delle prede, dal periodo riproduttivo a quello invernale, pur risultando sempre estremamente diversa in termini di specie catturate. Specie nidificante in Italia. Nidifica in vari ambienti sia di pianura che collinari provvisti di cavità naturali o artificiali in cui nidificare. La deposizione avviene fra maggio e giugno, max. fine maggio-inizio giugno e l'allevamento della prole si protrae fino a luglio. Le uova, 3-5 schiudono dopo un periodo di 17-19 giorni.

Distribuzione

Specie a distribuzione euroturanico-mediterranea. L'areale di nidificazione comprende Europa meridionale, Turchia, Nord Africa, Paesi Baltici, Russia ed Ucraina, Iraq, Afghanistan ed Iran, Turkmenistan, Kazakistan e Nord-Est della Cina. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa indica 53.000-110.000 coppie (BirdLife International 2004). Sverna nell'Africa tropicale, soprattutto nelle regioni orientali del continente. In Italia è una specie non uniformemente distribuita, localizzata principalmente nelle fasce costiere e nelle vallate fluviali tirreniche, dell'Adriatico meridionale e dello Ionio; è presente anche in Sicilia e Sardegna. La stima più recente della popolazione nidificante in Italia è di 300-500 coppie nel 2003 e trend della popolazione fluttuante (BirdLife International 2004). I movimenti migratori avvengono da marzo a maggio e da metà agosto ad ottobre.

Distribuzione locale

Specie migratrice regolare e nidificante dal 2005. In Emilia-Romagna ha nidificato fino agli anni '60 del XX secolo nella pianura e lungo il litorale ravennate come riportato da Brandolini ed altri Autori ma è scomparsa successivamente. Nel 2003 è stata scoperta una coppia nidificante nella pianura ravennate vicino al litorale (plazzi 2006). Nel 2005, oltre alla coppia precedente ancora nidificante, sono state individuate una coppia vicino a Comacchio (FE), altre 2 in Provincia di Bologna e 1-3 in provincia di Parma; la riproduzione delle suddette coppie è avvenuta anche nel 2006 e nel Ravennate le coppie sono divenute 3. Una nidificazione

probabile nel Parmense riguarda il Parco dello Stirone dove si sono osservati adulti con imbeccata in periodo riproduttivo, senza che sia stato scoperto il nido. Quindi si evidenzia localmente una controtendenza rispetto al trend generale della popolazione con la comparsa di più coppie nelle ultime stagioni riproduttive (Bonora 2006). Per il 2006-2007 può essere stimata una popolazione nidificante regionale di 10-20 coppie (archiv. ASOER). Nel SIC la Ghiandaia marina è presente esclusivamente in periodo migratorio.

Minacce e stato di conservazione

La specie ha uno status di conservazione sfavorevole in tutta Europa a causa della progressiva perdita dell'habitat riproduttivo dovuta alla crescente semplificazione ambientale degli ecosistemi agrari e per l'uso massiccio di biocidi. In Emilia-Romagna sono stati segnalati frequenti casi di morte per collisione con veicoli. Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente soddisfacente. La popolazione nidificante in Emilia-Romagna costituisce appena il 2-3% di quella nazionale.

Strategie per la conservazione

L'incremento della popolazione in Emilia-Romagna potrebbe essere favorito dall'installazione di apposite cavità artificiali per la nidificazione. L'allontanamento dei nidificanti dalle strade mediante la collocazione di nidi artificiali e/o la temporanea limitazione della velocità dei veicoli in transito in alcune zone importanti per la nidificazione (es. Valle Pega) permetterebbe di incrementare significativamente il successo riproduttivo delle coppie presenti.

Calandrella, *Calandrella brachydactyla*, (Linnaeus, 1758)

Phylum:	<i>Chordata</i>
Classe:	<i>Aves</i>
Ordine:	<i>Passeriformes</i>
Famiglia:	<i>Alaudidae</i>

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Appendice 1; LR IUCN: Least Concern; BirdLife: SPEC 3.

Ecologia

Specie gregaria con formazione di stormi, anche con altre specie, fino a migliaia di individui. Volo rapido, 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. 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 schiudono dopo 11-13 giorni di incubazione.

Distribuzione

Specie a distribuzione eurocentroasiatico-mediterranea. È presente con la specie nominale in Europa e sulla costa mediterranea dell'Africa nordoccidentale. L'areale riproduttivo è molto vasto e si estende dal Marocco all'Asia centrale e dalla Francia e dall'Ungheria ad Algeria, Tunisia e Libia. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa indica 7.300.000-14.000.000 di coppie concentrate prevalentemente in Spagna, Turchia e Russia (BirdLife International 2004). I quartieri di svernamento si trovano nel Maghreb e nel Sahel. In Italia la specie è diffusa in Sicilia, Sardegna, Puglia e Basilicata e meno diffusa via via che si sale verso nord. Nell'Italia settentrionale la distribuzione è molto frammentata. La stima più recente della popolazione nidificante in Italia è di 15.000-30.000 coppie per il periodo 1995-2006 (Brichetti e Fracasso 2007) e trend della popolazione probabilmente in decremento (BirdLife International 2004). Sono riportati svernamenti sporadici per la Sicilia.

Distribuzione locale

Specie estiva migratrice e nidificante regolare. È una specie molto localizzata in pianura e nei fondovalle della fascia collinare; più abbondante nelle aree fluviali di alta pianura e bassa collina del Piacentino e del Parmense. Nel Bolognese, Ravennate e Ferrarese è stata segnalata in aree agricole in aree ben drenate o con suoli sabbiosi con incolti o colture a sviluppo tardivo. Considerando le informazioni riportate dagli atlanti provinciali e da censimenti effettuati in aree significative è possibile stimare una popolazione nidificante in Emilia-Romagna negli anni '90 di 270-390 coppie di cui 100-200 nel Piacentino, 110 nel Parmense, 10-20

nel Ravennate, nessuna nel Forlivese e nel Riminese e meno di 10 o nidificazioni irregolari nel Reggiano, Modenese, Bolognese e Ferrarese. Il trend della specie è in decremento, almeno nelle province centro-orientali dove è stata rilevata una riduzione dell'areale. Specie facilmente confondibile con altri passeriformi. L'accertamento della riproduzione e il censimento delle coppie nidificanti sono resi difficili dalla vastità delle zone idonee.

Nel Sic la presenza della Calandrella, nidificante alla fine degli anni 80 del secolo scorso, non è più stata accertata.

Minacce e stato di conservazione

Tra i fattori limitanti noti per la specie in Emilia-Romagna possono essere annoverati la trasformazione degli ambienti aridi con vegetazione rada utilizzati per la riproduzione (coltivazione delle superfici golenali e delle zone steppiche e attività di cava in alveo e golena) pascolo intensivo di ovini nelle aree golenali, presenza di bagnanti e movimento di veicoli nei greti fluviali in periodo estivo, abbattimenti illegali nell'ambito della caccia alle allodole. Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente insoddisfacente. E' probabilmente assente come nidificante nelle Aree Protette Regionali.

Nel Sic la popolazione nidificante negli anni 80 non è più presente.

Strategie per la conservazione

Le azioni di tutela proponibili per la specie in Emilia-Romagna consistono in conservazione e ripristino dei greti fluviali, delle golene e delle aree con vegetazione rada e xerica, controllo del disturbo causato da bagnanti, veicoli e ovini al pascolo nelle aree di riproduzione, limitazione della caccia alle allodole nelle aree e nei periodi in cui può essere presente la Calandrella.

Tottavilla, *Lullula arborea*, (Linnaeus, 1758)

Phylum:	<i>Chordata</i>
Classe:	<i>Aves</i>
Ordine:	<i>Passeriformes</i>
Famiglia:	<i>Alaudidae</i>

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna: Ap. 3; Direttiva 409/79/CEE: Ap. 1; L. 157/1992: specie protetta; LR IUCN: Least Concern.

Ecologia

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, foglie e gemme di specie appartenenti ai generi *Betula* e *Corylus*. I giovani vengono alimentati soprattutto con invertebrati di medie dimensioni. Nidifica in ambienti erbosi con boschetti e cespugli sparsi. La deposizione avviene fra metà marzo e inizio agosto.

Distribuzione

Specie politipica con distribuzione europea. Circa i tre quarti dell'areale globale della Tottavilla sono compresi nei confini europei. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa indica 1.300.000-3.300.000 coppie (BirdLife International 2004). In Italia l'areale riproduttivo comprende principalmente il crinale appenninico e le vallate adiacenti, gran parte delle aree di media collina delle regioni centrali e meridionali e le due isole maggiori; è assente nella Pianura Padana e ha una distribuzione frammentata e limitata nelle Alpi. La stima più recente della popolazione nidificante in Italia è di 20.000-40.000 coppie per il periodo 1995-2006 (Brichetti e Fracasso 2007) e trend della popolazione probabilmente stabile (BirdLife International 2004). Non sono disponibili dati significativi per stimare la consistenza della popolazione svernante in Italia.

Distribuzione locale

Specie sedentaria, migratrice, nidificante e svernante. La popolazione nidificante in Emilia-Romagna costituisce il 12-13% di quella nazionale. Almeno il 20% della popolazione regionale nidificante e il 10% di quella svernante è all'interno di siti Natura 2000. È completamente assente come nidificante dalla pianura, mentre è comune nella fascia appenninica compresa tra 300 e 1.000 metri di altitudine. Considerando le

informazioni riportate dagli atlanti provinciali e da censimenti effettuati in aree significative è possibile stimare una popolazione nidificante in Emilia- Romagna negli anni '90 di 2.700-4.900 coppie di cui 600-650 nel Parmense, 400-1.000 nel Bolognese, 400-800 in ognuna delle altre province che includono vaste aree appenniniche (Piacenza, Reggio-Emilia, Modena, Forlì-Cesena) e 50-100 nel Ravennate. È assente come nidificante nel Riminese (Casini 2008). Un confronto tra le densità nei periodi 1995-1997 e 2004-2006 in Romagna indica una diminuzione (Ceccarelli e Gellini 2008); il trend complessivo della popolazione regionale è probabilmente in decremento.

Nel SIC è presente con poche coppie (2-4) nella porzione collinare nelle zone di Torriana e Montebello.

Minacce e stato di conservazione

Possibili minacce sono rappresentate dalla riduzione e dalla scomparsa di pascoli e aree aperte dovuta all'evoluzione naturale del bosco, distruzione di siepi, filari alberati, boschetti radi e sfalcio dei prati durante il periodo riproduttivo, abbandono e/o trasformazione delle aree piccole e marginali coltivate a cereali, uso di pesticidi in agricoltura, abbattimenti involontari a causa della somiglianza e quindi della facile confusione con l'Allodola, predazione di uova e nidiacei da parte dei cinghiali, realizzazione di centrali eoliche in aree di alimentazione, nidificazione e transito. La Tottavilla presente uno stato di conservazione positivo, anche se l'attuale tendenza alla scomparsa degli ambienti aperti, anche di ridotte dimensioni, potrebbe costituire, in un prossimo futuro, una minaccia alla conservazione della specie.

Strategie per la conservazione

Le azioni di tutela proponibili per la specie consistono soprattutto nella conservazione dei prati-pascoli e in conservazione e ripristino di siepi, filari alberati alternati a superfici permanentemente inerbite e seminativi, vietare la caccia all'Allodola nelle aree frequentate regolarmente dalla Tottavilla al di fuori del periodo riproduttivo, adozione di metodi di coltivazione che prevedono un uso scarso o nullo di pesticidi, contenere l'eccessiva presenza del Cinghiale nelle aree idonee per la riproduzione, prevenire la realizzazione di centrali eoliche in aree di nidificazione, alimentazione e transito, gestione dell'attività di sfalcio e di pascolo in modo da garantire il successo riproduttivo della specie.

Calandro, *Anthus campestris*, (Linnaeus, 1758)

Phylum:	<i>Chordata</i>
Classe:	<i>Aves</i>
Ordine:	<i>Passeriformes</i>
Famiglia:	<i>Motacillidae</i>

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna. Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. 1; L. 157/1992: specie protetta; LR IUCN: Least Concern; BirdLife International: SPEC 3; LR RT: vulnerabile.

Ecologia

Specie tipica di ambienti aperti, privilegia situazioni generalmente xeriche, caratterizzate da scarsa e discontinua copertura erbacea, con affioramenti rocciosi e aree in erosione; all'interno dei pascoli nidifica preferibilmente nelle aree soggette a sovrapascolo. 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. I giovani sono alimentati esclusivamente con Invertebrati. La deposizione avviene fra metà aprile e luglio, max. metà-fine maggio. Le uova, 4-5 schiudono dopo un periodo di incubazione di 12 giorni.

Distribuzione generale

Specie a distribuzione eurocentroasiatico-mediterranea. Si estende dalla Mauritania alla Cina attraverso l'Europa centro meridionale, la Turchia e il Medio Oriente. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa è di 1.000.000-1.900.000 coppie (BirdLife International 2004). Migratore transahariano che sverna nella fascia del Sahel. In Italia è presente da aprile ad ottobre in tutte le regioni e più frequente in quelle centro- meridionali e soprattutto in Sardegna. La stima più recente della popolazione nidificante in Italia è di 15.000-40.000 coppie per il periodo 1995-2006 (Brichetti e Fracasso 2007) e trend della popolazione probabilmente in decremento (BirdLife International 2004). La presenza della specie in Italia come svernante è occasionale.

Distribuzione locale

Specie migratrice regolare e nidificante. È un nidificante poco comune presente in aree aperte con calanchi e/o affioramenti rocciosi della fascia collinare e montana soprattutto tra 100 e 1.000 metri di altitudine; nidificazioni a quote inferiori e superiori sono poco frequenti.

Considerando le informazioni riportate dagli atlanti provinciali e da censimenti effettuati in aree significative è possibile stimare una popolazione nidificante in Emilia-Romagna negli anni '90 di 600-1.000 coppie di cui 150-300 nel Piacentino, 120-150 nel Parmense, 200-300 complessivamente nel Reggiano e nel Modenese, 100-200 nel Bolognese e qualche decina nell'appennino romagnolo. È assente come nidificante nel Riminese (Casini 2008). Il trend della popolazione e dell'areale è probabilmente in decremento. La specie è segnalata durante le migrazioni anche in pianura.

La specie non è stata confermata nidificante in anni recenti.

Minacce e stato di conservazione

Il Calandro è minacciato dalla scomparsa degli ambienti aperti, in particolare dei pascoli, e quindi dall'abbandono delle attività zootecniche, e dai rimboschimenti artificiali, soprattutto nelle aree caratterizzate da fenomeni di erosione superficiale. In Regione tra i fattori limitanti per la specie possono essere annoverati la trasformazione e/o la scomparsa dei prati-pascoli in seguito all'espansione di arbusti e del bosco, l'abbandono e/o la trasformazione delle aree piccole e marginali coltivate a cereali e soprattutto l'abbandono di attività zootecniche tradizionali, la distruzione di nidi e uova a causa dello sfalcio dei prati-pascoli, la predazione di uova e nidiacei da parte dei cinghiali, se molto numerosi, abbattimenti illegali nell'ambito della caccia alle allodole, progetti di realizzazione di centrali eoliche in aree di nidificazione e transito.

Strategie per la conservazione

Sarebbe essenziale definire una strategia di conservazione degli ambienti aperti, ed in particolare, dei pascoli; strategia che dovrebbe prevedere azioni mirate ad incentivare e recuperare le attività zootecniche. La stessa gestione dei pascoli dovrebbe privilegiare, o comunque non contrastare, la formazione di piccole zone erose, caratterizzate da sovrappascolamento, ideali per la nidificazione della specie. Altri interventi di tutela della specie proponibili nell'areale riproduttivo sono costituiti soprattutto dalla gestione dell'attività di sfalcio e di pascolo in modo da garantire il successo riproduttivo della specie, limitazione dell'eccessiva presenza di cinghiale nelle aree idonee alla nidificazione, prevenzione della realizzazione di centrali eoliche in aree di nidificazione, alimentazione e transito.

Pettazzurro, *Luscinia svecica*, (Linnaeus, 1758)

Phylum:	<i>Chordata</i>
Classe:	<i>Aves</i>
Ordine:	<i>Passeriformes</i>
Famiglia:	<i>Turdidae</i>

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Appendice 1; LR IUCN: Least Concern; BirdLife: SPEC 3.

Ecologia

Specie di indole territoriale con aggregazioni limitate alla migrazione. Compie voli canori. L'alimentazione è costituita principalmente da invertebrati terrestri e in autunno anche da materiale vegetale. La ricerca dell'alimento avviene al suolo. Gli adulti selezionano Odonati, Ditteri, Emitteri, Coleotteri, Imenotteri, Aracnidi, Anellidi e semi o frutti provenienti da specie vegetali quali *Fragaria*, *Prunus*, *Rubus*, *Sambucus*. Specie nidificante in Italia. Nidifica in arbusteti prostrati subalpini. La deposizione avviene fra metà maggio e fine giugno. Le uova, 5-7 schiudono dopo 3-14 giorni di incubazione.

Distribuzione

Specie a distribuzione euroasiatica. L'areale riproduttivo è molto vasto e si estende dall'Alaska alla Spagna e dalla Scandinavia alle Alpi. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa è di 4.500.000-7.800.000 coppie concentrate prevalentemente in Russia e Scandinavia (BirdLife International 2004). In Europa sono presenti tre sottospecie: *cyaneola*, diffusa nell'Europa occidentale, *namnetun* in Francia e *svecica* in Scandinavia ed Europa orientale. Le popolazioni europee svernano sia nella regione mediterranea sia nella fascia del Sahel. In Italia è presente in tutte le regioni come migratore. Individui della

sottospecie *cyanecula* svernano nelle zone umide italiane, in particolare quelle situate in ambienti mediterranei. Alcune coppie (meno di una decina) della sottospecie *svecica* sono state riportate come nidificanti nelle Alpi occidentali e centrali a partire dal 1983 (Brichetti in Meschini e Frugis 1993). Non sono disponibili dati significativi per stimare la consistenza della popolazione svernante in Italia.

Distribuzione locale

Specie migratrice regolare e svernante regolare. In Emilia-Romagna la specie è stata segnalata come migratrice in tutte le province e, secondo le attività di cattura effettuate dal 1999 al 2007 nell'Oasi delle Valli di Mortizzuolo (Mirandola – MO), dove sono stati catturati

606 esemplari, è presente dall'ultima decade di agosto a tutto aprile (Giannella e Gemmato 2007). Poco nota è la distribuzione degli individui svernanti. L'elusività della specie e la facilità di confusione con altre specie rendono ampiamente sottostimate le zone di sosta durante le migrazioni e di svernamento ed il numero di individui presenti.

Nel SIC è presente esclusivamente durante le migrazioni.

Minacce e stato di conservazione

Non sono noti attualmente rilevanti fattori limitanti per la specie in Emilia-Romagna. Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente indeterminato poiché mancano informazioni significative su consistenza, trend dell'areale e della popolazione. Non vi sono informazioni significative per valutare con precisione la popolazione regionale migratrice all'interno di siti Natura 2000 e all'interno di Aree Protette Regionali.

Strategie per la conservazione

La specie può essere favorita dal ripristino di zone umide con canneti e da una loro gestione conservativa. Specie molto elusiva e difficilmente rilevabile. La cattura della specie in alcune zone umide di pianura in cui viene effettuato l'inanellamento a scopo scientifico indica che la presenza di migratori e forse anche di svernanti è molto sottostimata.

Balia dal collare, *Ficedula albicollis*, (Temminck, 1815)

Phylum:	<i>Chordata</i>
Classe:	<i>Aves</i>
Ordine:	<i>Passeriformes</i>
Famiglia:	<i>Muscicapidae</i>

Norme e Convenzioni di tutela Convenzione di Berna. Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. 1; L. 157/1992: specie protetta; LR IUCN: Least Concern; BirdLife International: SPEC 2.

Ecologia

Specie solitaria, a volte si riunisce in gruppi durante le soste migratorie. Passeriforme di ambiente forestale legato a boschi maturi, con presenza di grossi alberi, e radi, di latifoglie (soprattutto faggio, secondariamente castagno, querce, tigli, frassini), occasionalmente anche boschi misti. Predilige stazionare sui rami più elevati degli alberi, che godono di una visuale migliore e favoriscono la caccia di prede al volo; raramente la si osserva posata al suolo. La dieta è costituita principalmente da Artropodi. Le larve di Lepidottero costituiscono il nutrimento principale dei nidiacei. Le prede volanti sono frequentemente catturate in aria, oppure raccolte da foglie e rami. La cattura di prede al suolo è rara e si manifesta soprattutto in condizioni climatiche avverse. Questa specie riconosce come potenziali prede solo Artropodi in movimento. Specie nidificante in Italia. Nidifica in radure e settori marginali di boschi maturi. La deposizione avviene fra fine aprile e giugno. Le uova, 5-7 schiudono dopo un periodo di incubazione di 12-15 giorni.

Distribuzione generale

Specie a distribuzione europea. L'areale riproduttivo è frammentato e si estende dalla Francia orientale alla Russia a ovest degli Urali e dalla Svezia meridionale e dalla Polonia alla Calabria e al Montenegro. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa è di 1.400.000-2.400.000 coppie concentrate prevalentemente in Romania, Ucraina e Russia (BirdLife International 2004). È un migratore transahariano che sverna soprattutto nell'Africa sud-orientale. L'Italia costituisce la propaggine sud-occidentale dell'areale riproduttivo. La specie è riportata come nidificante scarso e localizzato nelle Alpi centrali, nell'Appennino settentrionale, in Abruzzo, Molise, Campania e Calabria. La stima più recente della popolazione nidificante in

Italia è di 2.000-4.000 coppie per il 2003, concentrate principalmente in Abruzzo, Molise, Calabria, con trend della popolazione probabilmente stabile (BirdLife International 2004).

Distribuzione locale Specie estiva migratrice regolare e nidificante. E' una specie diffusa segnalata su tutto il territorio regionale durante le migrazioni ma molto localizzata come nidificante in boschi maturi della fascia montana. Nel Piacentino è stata riportata solo come nidificante eventuale in un sito nel periodo 1995-2000 (Ambrogio in Ambrogio et al. 2001). Nel Parmense sono noti diversi siti riproduttivi in castagneti maturi e fustaie e sono state stimate 8-10 coppie con trend in decremento (Ravasini 1995). Nel Modenese sono state rilevate tra il 1982 e il 1990 una nidificazione certa alle pendici del Monte Nuda a 1.200 m di quota e una nidificazione probabile nell'alta valle del torrente Dragone (Rabacchi in Giannella e Rabacchi 1992); la specie non è stata rilevata come nidificante nell'ambito dell'ultimo Atlante di Reggio-Emilia e Modena (Giannella com. pers.). Nel Forlivese una coppia si è regolarmente riprodotta nell'abetina di Campigna dal 1986 al 1990 ma non è stata rilevata alcuna nidificazione nel periodo 1995-1997 (Gellini e Ceccarelli 2000). Considerando le informazioni riportate dagli atlanti provinciali e da censimenti effettuati in aree significative si può stimare una popolazione nidificante in Emilia-Romagna negli anni '90 inferiore a 10 coppie con trend dell'areale probabilmente in decremento. La specie è sempre risultata comunque rara anche in tempi storici.

Nel SIC è presente esclusivamente durante le migrazioni.

Minacce e stato di conservazione

Il principale fattore limitante nelle aree di riproduzione è costituito dal taglio dei castagneti secolari da frutto e di alberi maturi di altre specie ricchi di cavità.

Strategie per la conservazione

Le azioni proponibili per la tutela della specie in Emilia-Romagna consistono nel garantire la tutela delle aree di nidificazione note e nel conservare i castagneti e i boschi con condizioni ambientali idonee per la riproduzione. È evidente inoltre che sono necessarie specifiche ricerche per definire meglio e/o aggiornare distribuzione e consistenza di questa specie.

Bigia padovana, *Sylvia nisoria*, (Bechstein, 1792)

Phylum:	<i>Chordata</i>
Classe:	<i>Aves</i>
Ordine:	<i>Passeriformes</i>
Famiglia:	<i>Sylviidae</i>

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna. Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. 1; LR IUCN: Least Concern.

Ecologia

Specie gregaria durante la migrazione. Volo potente, a volte rapido e libero, altre volte fluttuante ed erratico. L'alimentazione è costituita principalmente da Invertebrati. La dieta comprende anche frutta. Le prede artropoidee vengono catturate soprattutto fra i cespugli, di cui questa silvia ispeziona accuratamente rami e foglie. Raramente si alimenta sul terreno o in aree aperte. Specie nidificante in Italia. Si riproduce in boschetti e cespugliati ai margini di terreni boscosi o disboscati, parchi, frutteti e grandi siepi sulle rive dei fiumi. Frequentemente si nasconde in cespugli spinosi. L'ambiente tipico di questo Silvide è rappresentato dal greto sabbioso o ghiaioso su cui cresce una vegetazione pioniera secca: cespugli ed arbusti di rosa selvatica, crespino, pruno, salice, ontano, betulla, ecc., che raggiungono altezze di 1-3 m. È importante l'alternanza di questi ambienti con spazi aperti a vegetazione erbacea tipica dei pascoli secchi. La Bigia padovana si rinviene anche in piccole boscaglie e rimboschimenti, radure in boschi di caducifoglie puri o misti, con molto sottobosco; evita le foreste fitte, le zone umide e quelle troppo aride.

Distribuzione generale

Specie a distribuzione euro-turanica. In Europa l'areale riproduttivo si estende dalle coste meridionali della Scandinavia, alla Germania, all'Italia settentrionale e ai Balcani centrosettentrionali. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa è di 460.000-1.000.000 di coppie (BirdLife International 2004). E' un migratore transahariano che sverna nell'Africa orientale. L'areale riproduttivo italiano è frammentato e limitato a poche aree di pianura e collina delle regioni settentrionali. La maggior parte della popolazione è concentrata nella fascia centrale prealpina di Piemonte, Lombardia e Veneto. Poche coppie nidificano in Emilia-Romagna, che costituisce il margine meridionale dell'areale e in vallette alpine. La stima più recente

della popolazione nidificante in Italia è di 1.000-2.000 coppie per il 2003 e trend della popolazione probabilmente in decremento (BirdLife International 2004).

Distribuzione locale

Specie estiva migratrice regolare e nidificante. È una specie molto localizzata a livello regionale. Nel Parmense sono noti per gli anni '80 e '90 due siti di nidificazione con una coppia ognuno situati in boscaglie planiziali igrofile (Ravasini 1995). Nel Modenese sono state rilevate tra il 1982 e il 1990 2-3 coppie lungo il tratto di alta pianura del fiume Panaro in boschetti ripariali e una coppia nel 1989 in un saliceto presso i laghetti di S. Anna (S. Cesario s/P.) (Rabacchi in Giannella e Rabacchi 1992); la specie non è stata rilevata come nidificante nell'ambito dell'ultimo Atlante di Reggio-Emilia e Modena (Giannella com. pers.). Nel periodo 1995-1997 nel Ravennate la specie è stata rilevata in un solo sito situato in una siepe mista in un'area agricola coltivata a frutteti e vigneti mentre nel Forlivese è stata riconfermata la presenza in uno solo dei siti (boschi ripariali del fiume Ronco all'interno dell'Oasi di Magliano) in cui la specie era stata rilevata nel 1982-1986 (Costa in Gellini e Ceccarelli 2000). Considerando le informazioni riportate dagli atlanti provinciali e da censimenti effettuati in aree significative Gustin et al. (2000) stimano una popolazione nidificante in Emilia-Romagna negli anni '90 di 30-50 coppie. Recenti rilevamenti per gli atlanti delle province di Modena-Reggio, Forlì-Cesena e Ravenna non hanno permesso di confermare la presenza di coppie nidificanti (C. Giannella e P. Ceccarelli com. pers.). Sebbene la consistenza della popolazione sia da ritenersi sottostimata a causa del comportamento elusivo, la specie deve essere considerata molto rara come nidificante. Nel Sic non è risultata presente, come nidificante, in anni recenti

Minacce e stato di conservazione

Tra i fattori limitanti per la specie possono essere annoverati gli interventi di taglio, trinciatura e incendio della vegetazione erbacea e arbustiva ripariale, in particolare durante il periodo riproduttivo, la distruzione della vegetazione ripariale nelle aree golenali per realizzare pioppeti artificiali, la distruzione di siepi e piantate in prossimità di frutteti, l'uso di biocidi in agricoltura. Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente insoddisfacente. Almeno il 20% della popolazione regionale nidificante è all'interno di siti Natura 2000. È assente come nidificante nelle Aree Protette Regionali. La significatività della popolazione regionale è trascurabile a livello nazionale.

Strategie per la conservazione

Gli interventi di tutela della specie proponibili nell'areale riproduttivo sono costituiti da salvaguardia della vegetazione in periodo riproduttivo nelle aree in cui sono state rilevate nidificazioni negli ultimi decenni, riduzione dell'uso di pesticidi in agricoltura. Specie molto elusiva e difficilmente rilevabile. Numerose segnalazioni si riferiscono a individui in canto durante la migrazione primaverile. Risulta opportuno raccogliere più informazioni su periodi di presenza, distribuzione e consistenza della specie in Regione.

Averla piccola, *Lanius collurio*, (Linnaeus, 1758)

Phylum:	<i>Chordata</i>
Classe:	<i>Aves</i>
Ordine:	<i>Passeriformes</i>
Famiglia:	<i>Laniidae</i>

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna. Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. 1; L. 157/1992: specie protetta;

Ecologia

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 tuffandosi 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. Si nutre principalmente di insetti, soprattutto Coleotteri. Utilizza però anche altri invertebrati, piccoli mammiferi, uccelli e rettili. Nidifica in luoghi aperti con arbusti sparsi, piccoli alberi e cespugli, in brughiere o pascoli. La deposizione avviene da inizio-metà maggio.

Distribuzione generale

Specie a distribuzione euroasiatica. In Europa nidifica in tutti i paesi ad esclusione di Islanda, Gran Bretagna, Irlanda, penisola Iberica meridionale e Scandinavia settentrionale. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa è di 6.300.000-13.000.000 coppie (BirdLife International 2004). I quartieri

di svernamento sono nell’Africa meridionale. L’areale riproduttivo italiano comprende tutte le regioni ad eccezione della penisola Salentina e della Sicilia dove è molto localizzata. La consistenza della popolazione nidificante italiana è stata recentemente stimata in 50.000-120.000 coppie nel 2003 con trend probabilmente in decremento (BirdLife International 2004). I movimenti migratori avvengono principalmente tra aprile e metà maggio e tra metà agosto e settembre.

Distribuzione locale Specie estiva migratrice regolare e nidificante. La popolazione nidificante in Emilia-Romagna costituisce circa il 7% di quella nazionale. Almeno il 20% della popolazione regionale nidificante è all’interno di siti Natura 2000. Meno del 10% della popolazione regionale nidificante è all’interno di Aree Protette Regionali. Nidifica in tutte le province dal livello del mare a 1.500 m. s.l.m.; la rarefazione delle coppie nidificanti negli ultimi decenni è risultata più accentuata nelle zone di pianura. Sulla base delle informazioni fornite dagli Atlanti provinciali e di censimenti in aree significative è stata prodotta una stima di 3.000- 4.000 coppie per il periodo 1994-1997 (Tinarelli in Marchesi e Tinarelli 2007). La stima è stata aggiornata a 2.800-3.700 coppie per il periodo 2001-2003 (Tinarelli in Marchesi e Tinarelli 2007). Un confronto di rilievi effettuati nel 1995-1997 e nel 2004/2006 in Romagna indica una marcata diminuzione (-51%) della popolazione nidificante (Ceccarelli e Gellini 2008).

Nel Sic è presente come nidificante nelle zone ecotonali della collina.

Minacce e stato di conservazione

La specie è minacciata, da un lato, da una semplificazione dell’ecosistema agrario, e dall’altro, dalla scomparsa di ambienti aperti, soprattutto pascoli, a seguito dell’abbandono delle pratiche agricole e zootecniche. Il maggiore declino della specie è avvenuto negli anni ‘60 e ‘70 in seguito all’eliminazione delle siepi e delle piantate in pianura e alla diffusione dell’uso generalizzato di insetticidi e geodisinfestanti in agricoltura. L’averla piccola risulta in diminuzione in quasi tutto il suo areale, sia a livello europeo che nazionale; a livello locale, dopo un lungo periodo di diminuzione, sembra aver raggiunto una condizione di stabilità, pur con notevoli fluttuazioni annuali.

Strategie per la conservazione

Incentivare l’attività zootecnica tradizionale sul territorio, effettuare una tutela delle zone di margine del bosco, di siepi ed alberature, mantenere e ripristinare le aree aperte. L’Averla piccola ha mostrato una modesta capacità di colonizzazione delle siepi e dei filari realizzati ex novo nelle superfici interessate dall’applicazione di misure agroambientali e quindi probabilmente la disponibilità di siepi e prati non è attualmente il principale fattore limitante per questa specie insettivora un tempo molto diffusa negli agroecosistemi (Marchesi e Tinarelli 2007). Sicuramente importanti sono la conservazione delle attività di pascolo e la presenza di bovini, ovini e equini all’aperto che richiamano gli insetti preda dall’Averla piccola. Fondamentali sono la limitazione o il divieto dell’uso di biocidi in agricoltura e negli allevamenti all’aperto e il divieto di controllo della vegetazione arborea e arbustiva nei siti riproduttivi durante la nidificazione. Risulta inoltre essenziale sviluppare una strategia di contrasto all’afforestazione naturale dei terreni abbandonati, in particolare, dei pascoli; strategia che dovrebbe prevedere azioni mirate ad incentivare e recuperare le attività zootecniche. È evidente inoltre che sono necessarie specifiche ricerche per definire meglio e/o aggiornare distribuzione e consistenza di questa specie.

Ortolano, *Emberiza hortulana*, (Linnaeus, 1758)

Phylum:	<i>Chordata</i>
Classe:	<i>Aves</i>
Ordine:	<i>Passeriformes</i>
Famiglia:	<i>Emberizidae</i>

Norme e Convenzioni di tutela Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. I; L. 157/1992: specie protetta; LR IUCN: Least Concern; BirdLife: SPEC 2; LR N: a più basso rischio; LR RT: altamente vulnerabile.

Ecologia

Specie solitaria o in piccoli gruppi in migrazione, che possono diventare più numerosi in inverno. Volo debole con caratteristico movimento oscillatorio della coda e battute rapide. La dieta è composta da invertebrati e semi. Ai nidiacei vengono forniti soprattutto larve di Lepidotteri defogliatori delle querce (Geometridi), Coleotteri (Scarabeidi), Ortoteri e Ditteri. I semi sono estratti dalle pigne di peccio e dalle spighe di cereali. In inverno, nei quartieri di svernamento, l’Ortolano si alimenta soprattutto nei campi arati o in coltivazioni di cereali. Nidifica tra aprile e luglio in zone coltivate, terreni incolti con arbusti sparsi o vegetazione erbacea

più alta, in vigneti, boschetti e margini di terreni boscosi. I movimenti migratori avvengono da marzo a maggio e da agosto a ottobre. La deposizione avviene fra inizio maggio e inizio giugno. Le uova, 4-5, schiudono dopo un periodo di incubazione di 11-12 giorni.

Distribuzione generale Specie a distribuzione euroasiatica. L'areale riproduttivo si estende dalla Penisola iberica all'Asia centrale e dalla Scandinavia alle coste dell'Algeria. In Europa nidifica in tutti i Paesi ad eccezione di Gran Bretagna, Irlanda ed Islanda. Nell'Europa occidentale la distribuzione è frammentata. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa è di 5.200.000-16.000.000 coppie (BirdLife International 2004). È un migratore transahariano che sverna nella fascia del Sahel. In Italia è distribuito in modo irregolare nelle regioni settentrionali e centrali fino alla Campania settentrionale ed al Molise; vi sono popolazioni isolate in Calabria. Manca in Sicilia e Sardegna. La stima più recente della popolazione nidificante in Italia è di 4.000-16.000 coppie nel 2003 con trend della popolazione probabilmente in decremento (BirdLife International 2004).

Distribuzione locale

Specie migratrice e nidificante regolare. Specie scarsa come nidificante, diffusa soprattutto nella fascia collinare da Piacenza a Rimini e in modo discontinuo anche in quella montana con nidificazioni fino a 1.200 metri di altitudine. È molto localizzato come nidificante in pianura nelle province di Parma, Bologna e Ferrara. La consistenza della popolazione nidificante in Emilia-Romagna è stata stimata di 500-770 coppie nel 1994-1997 e di 500-650 nel 2001-2003 con trend della popolazione in decremento, in particolare in pianura (Tinarelli in Marchesi e Tinarelli 2007). Anche Ceccarelli e Gellini (2008) riportano un forte calo della popolazione nidificante in Romagna attraverso un confronto del numero di siti occupati nel 1995-1997 e nel 2004-2006.

Le coppie che nidificavano alla fine dello scorso millennio nelle aree di Torriana e Montebello non sono state più rilevate. In Valmarecchia, nel territorio del Sic, l'ultima nidificazione accertata risale al 2006 in località San Rocco, Verucchio (cfr. Casini 2008).

Minacce e stato di conservazione

L'introduzione e la diffusione di moderne tecniche agricole sono la principale causa della crisi che ha subito la specie nelle campagne dell'Europa centro-occidentale. La riduzione dei filari di siepi un tempo utilizzati per la demarcazione dei campi, le monocolture intensive, l'espansione dei centri abitati ed il disturbo arrecato dall'uomo hanno determinato la scomparsa della specie da molte zone dell'areale storico. In particolare in Emilia-Romagna i fattori limitanti per la specie sono costituiti da distruzione della vegetazione spontanea erbacea ed arbustiva ai margini dei coltivi durante il periodo riproduttivo, trasformazione e/o scomparsa dei prati-pascoli, abbandono e/o dalla trasformazione delle aree piccole e marginali coltivate a cereali, sfalci precoci, impiego massiccio di insetticidi ed erbicidi che costituiscono probabilmente il maggiore fattore limitante. Nell'800 e all'inizio del '900 la specie ha subito un declino in tutto il suo areale europeo causato dalla sistematica cattura per scopi alimentari. È verosimile che l'attuale diminuzione della popolazione sia giustificata anche da fattori limitanti quali la trasformazione degli ambienti di svernamento e l'uso massiccio di biocidi nei quartieri di svernamento in Africa la cui entità è però per il momento difficilmente valutabile. Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente insoddisfacente.

Strategie per la conservazione

Fondamentali sono la limitazione o il divieto dell'uso di biocidi in agricoltura e negli allevamenti all'aperto e il divieto di controllo della vegetazione nei siti riproduttivi durante la nidificazione. In Emilia-Romagna nelle superfici interessate dall'applicazione di misure agroambientali finalizzate alla creazione/conservazione anche di ambienti idonei sono state rilevate meno di dieci coppie in complessi macchia radura e in altre superfici in cui sono state realizzati prati e siepi. L'Ortolano ha mostrato quindi una modesta capacità di colonizzazione delle superfici realizzate ex novo e quindi probabilmente la disponibilità di siepi e prati non è attualmente il principale fattore limitante per questa specie un tempo molto diffusa negli agroecosistemi. E' evidente inoltre che sono necessarie specifiche ricerche per definire meglio e/o aggiornare distribuzione e consistenza di questa specie. Specie facilmente confondibile con altri passeriformi. L'accertamento della riproduzione e il censimento delle coppie nidificanti sono resi difficili dalla vastità delle zone idonee. Il monitoraggio delle coppie nidificanti può essere effettuato mediante il conteggio dei maschi.

Lo stato di conservazione nel SIC è risultato negativo.

Specie di Mammiferi di interesse comunitario

Per quanto riguarda i Mammiferi appartenenti all'Allegato II della Direttiva Habitat 92/43/CEE, viene segnalato dal Formulario della Rete Natura 2000, da recenti studi e dalla bibliografia di base la Specie: *Rhinolophus hipposideros*. Di seguito viene fornita una scheda della specie con alcune informazioni riguardanti le Norme e Convenzioni, le principali esigenze ecologiche, la distribuzione generale e locale, lo stato di conservazione e minacce, ed alcune strategie per la conservazione.

Rinolofa minore, *Rhinolophus hipposideros*, (Bechstein, 1800)

Phylum:	<i>Chordata</i>
Classe:	<i>Mammalia</i>
Ordine:	<i>Chiroptera</i>
Famiglia:	<i>Rhinolophidae</i>

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna Ap. 2; Convenzione di Bonn Ap. 2; Direttiva 92/43/CEE: Appendice 24; L. 157/1992: specie protetta; LR IUCN: Least Concern; LR15/06 RER: Particolarmente Protette; LR N: in pericolo.

Ecologia

Come tutti i Chiroterteri necessita di una serie di rifugi dove ripararsi durante il giorno, dove accoppiarsi, dove riprodursi, dove superare, in stato di letargo, i rigori della stagione invernale. Specie troglodifila/antropofila, si rifugia in cavità sotterranee perlopiù in inverno, predilige zone calcaree ricche di caverne e non lontano dall'acqua. Utilizza anche edifici in aree agricole eterogenee durante la buona stagione, anche nei pressi degli abitati. Solo le colonie riproduttive possono contare numerosi individui, mentre i maschi estivano isolatamente o in piccoli gruppi. Anche d'inverno non mostra spiccate tendenze gregarie. I Rinolofi prediligono cacciare in zone agricole ma con presenza di spazi naturali con vegetazione arborea e arbustiva molto varia (ambienti ecotonali), si nutre di numerose specie di Insetti, principalmente Ditteri e Lepidotteri. La femmina partorisce un solo piccolo l'anno, intorno alla seconda metà di giugno.

Distribuzione

Distribuito dall'Europa centro-settentrionale all'Africa maghrebina e all'Etiopia, a Est raggiunge l'Asia sudoccidentale. È considerato in diminuzione in tutta Europa. È una specie rara anche in Italia.

Distribuzione locale

Presente nei distretti collinari e basso-montani, ormai praticamente scomparso da quelli di pianura, è segnalato per quasi tutte le provincie con l'esclusione di quella di Ferrara. Si rifugia in cavità sotterranee perlopiù in inverno e in edifici in aree agricole eterogenee durante la buona stagione. Raro e localizzato anche se la sua diffusione interessa la maggior parte del territorio regionale. Difficile stabilire la sua consistenza attuale: Sono noti oltre un centinaio di es. svernanti e almeno quattro siti riproduttivi.

Minacce e stato di conservazione

L'uso sconsiderato di pesticidi che impoverisce le sue aree di foraggiamento e lo avvelena indirettamente per fenomeni di bioaccumulo. La rimozione di siepi e boschetti utilizzati come indispensabili riferimenti spaziali che ostacola lo spostamento tra i rifugi e le aree di foraggiamento. Il disturbo umano nei rifugi estivi (tali siti, anche se contano pochi individui, sono numerosi e molto esposti al disturbo) e alle colonie ibernanti durante l'inverno (un numero eccessivo di risvegli "forzati" conduce a morte gli animali a causa dell'imprevisto consumo di riserve energetiche che non gli consente di arrivare, in letargo, alla primavera successiva). Spesso al semplice e involontario disturbo si aggiungono atti di deliberato e sconsiderato vandalismo su una specie che non usa nascondersi in fessure ma resta in genere ben visibile appesa ai soffitti degli edifici o alle volte delle grotte. Dal confronto con i dati storici che riportano di colonie oggi scomparse, la specie sembra in diminuzione, così come in altre regioni italiane. Elevato valore conservazionistico regionale. L'Emilia Romagna rappresenta inoltre una delle regioni con il maggior numero di segnalazioni della specie.

Strategie per la conservazione

Censimento e monitoraggio delle colonie riproduttive e invernali, tutela e gestione di quelle di maggior valore conservazionistico (per numero es: numero specie e localizzazione biogeografica) con la regolamentazione degli accessi alle cavità sotterranee e l'assistenza ai privati per la tutela degli edifici con colonie estive. Importante anche la tutela e l'incremento delle strutture lineari (quali siepi, filari, canali, ecc.) che collegano i

rifugi con le aree dove gli animali si alimentano. Altra indicazione sicuramente utile è il controllo dell'uso incondizionato di pesticidi.

Altre specie di Mammiferi di interesse conservazionistico

Per quanto riguarda altre specie di Mammiferi di interesse comunitario indicate nel Formulario Rete Natura 2000 e segnalate da recenti studi, sono state identificate sei specie appartenenti all'Allegato IV della Direttiva Habitat 92/43/CEE, e precisamente: *Pipistrellus kuhli*, *Hypsugo savi*, *Eptesicus serotinus*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Muscardinus avellanarius* e *Hystrix cristata*. Di seguito vengono fornite le scheda delle specie con alcune informazioni riguardanti le Norme e Convenzioni, le principali esigenze ecologiche, la distribuzione generale e locale, lo stato di conservazione e minacce, ed alcune strategie per la conservazione.

Pipistrello albolimbato, *Pipistrellus kuhli*, (Kuhl, 1817)

Phylum:	<i>Chordata</i>
Classe:	<i>Mammalia</i>
Ordine:	<i>Chiroptera</i>
Famiglia:	<i>Vespertilionidae</i>

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna: Ap. 2; Convenzione di Bonn: Ap. 4; Direttiva 43/92/CEE: Ap. 4; L. 157/1992: specie protetta; LR IUCN: Least Concern; LR15/06: Particolarmente Protette

Ecologia

Predilige zone temperato-calde dalla pianura alle aree pedemontane, principalmente nei pressi degli abitati, dove sovente rappresenta la specie più comune. Spiccatamente antropofila, utilizza i più vari ambienti, dal livello del mare fino a quasi 2000 metri anche se frequenta maggiormente le aree al di sotto dei 700 metri. 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.

Distribuzione

Distribuito in Europa meridionale, Africa settentrionale, orientale e sudorientale, Asia occidentale e a Est fino all'India nordorientale. In Italia è presente su tutto il territorio. Specie comune è particolarmente abbondante in pianura e collina, più rara in ambiti montani.

Distribuzione locale

Ampiamente distribuito e comune in tutta la regione, con frequenze minori in aree montane.

Minacce e stato di conservazione

Fattori di origine antropica legati all'inquinamento delle aree antropizzate per l'uso improprio di pesticidi, per la perdita di rifugi in edifici dovuti a crollo, restauro, cambio di destinazione d'uso, ecc., per il disturbo alle colonie e per la banalizzazione degli ambienti agricoli eterogenei che sono il suo habitat di elezione. Minacciato anche dalla collisione con le pale delle torri eoliche. Rispetto ad altre specie di chiroteri la sua popolazione regionale non assume particolare valore conservazionistico, pur essendo comunque una specie tutelata a livello nazionale e comunitario. Specie ancora comune, ma per la sua vasta diffusione anche in ambienti urbanizzati, risente parzialmente del crescente conflitto con le attività umane. È quindi da considerare in lenta ma progressiva diminuzione.

Strategie per la conservazione

Mantenimento strutturale dei rifugi noti nei vecchi edifici per evitare il loro eccessivo degrado, se non addirittura il crollo, nonché l'uso di accorgimenti architettonici (ad es. tegole speciali per assicurare l'accesso ai sottotetti, ma anche batbox) da adottare negli edifici più moderni in modo da favorire il rifugio degli animali. Anche nel caso di ristrutturazione di un edificio, quando è presente una colonia riproduttiva, occorre valutare attentamente gli interventi ed evitare di eseguire i lavori nelle stagioni primaverile ed estiva.

Pipistrello nano, *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774)**1.4.11.2**

Phylum:	<i>Chordata</i>
Classe:	<i>Mammalia</i>
Ordine:	<i>Chiroptera</i>
Famiglia:	<i>Vespertilionidae</i>

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna Ap. 3; Direttiva 43/92/CEE: Appendice 4; LR15/06 RER: Particolarmente Protette.

Ecologia

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.

Distribuzione

Distribuito dall'Europa e dall'Africa settentrionale, attraverso l'Asia meridionale, fino alla Cina. Sembra in diminuzione in tutta Europa. In Italia è nota per l'intero territorio.

Distribuzione locale

Ampiamente diffuso su tutta la regione, è meno ormai raro nelle aree urbanizzate di pianura. specie localmente comune dove trova le condizioni ottimali (corpi d'acqua presso aree boscate).

Minacce e stato di conservazione

Popolazioni condizionate dalla sempre più scarsa disponibilità di rifugi in edifici e costruzioni, dal disturbo umano alle colonie riproduttive negli edifici e alle colonie ibernanti durante l'inverno. Spesso al semplice e involontario disturbo ai rifugi, si aggiungono atti di deliberato e sconsiderato vandalismo, dovuti anche alla mancanza di informazione e di educazione ambientale. In ambienti agricoli le minacce provengono dallo sconsiderato uso di pesticidi, inquinamento diffuso e fenomeni di bioaccumulo, dalla perdita di formazioni lineari. Durante i movimenti stagionali è minacciato anche dalla collisione con le pale delle torri eoliche. Localmente abbondante, è comunque in diminuzione o scomparso da alcune aree antropizzate. La specie è ancora abbastanza diffusa sul territorio regionale e anche nelle altre regioni italiane le segnalazioni sono numerose. Merita comunque protezione per la tendenza al declino delle sue popolazioni.

Strategie per la conservazione

Mantenimento strutturale dei rifugi noti nei vecchi edifici per evitare il loro eccessivo degrado, se non addirittura il crollo, nonché l'uso di accorgimenti architettonici (ad es. tegole speciali per assicurare l'accesso ai sottotetti) da adottare negli edifici più moderni in modo da favorire il rifugio degli animali. Anche nel caso di ristrutturazione di un edificio, quando è presente una colonia riproduttiva, occorre valutare attentamente gli interventi ed evitare di eseguire i lavori nelle stagioni primaverile ed estiva. Controllo dei livelli di inquinamento delle acque. Mantenimento e incremento delle formazioni lineari.

Pipistrello di Savi, *Hypsugo savi*, (Bonaparte, 1837)

Phylum:	<i>Chordata</i>
Classe:	<i>Mammalia</i>
Ordine:	<i>Chiroptera</i>
Famiglia:	<i>Vespertilionidae</i>

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna: Ap. 2, Convenzione di Bonn: Ap. 2; Direttiva 92/43/CEE: Ap. 4; L. 157/1992: specie protetta; LR IUCN: Least Concern; LR N: a più basso rischio.

Ecologia

Come tutti i Chiroterri necessita di una serie di rifugi dove ripararsi durante il giorno, dove accoppiarsi, dove riprodursi e dove superare, in stato di letargo, i rigori della stagione invernale. Dotato di una notevole plasticità ecologica, il pipistrello di Savi, frequenta un ampio spettro di ambienti. In estate si rifugia prevalentemente nelle fessure delle rocce e delle costruzioni, sia abbandonate, sia di recente edificazione. In inverno utilizza la stessa tipologia di rifugi 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. Lo si rinviene comunemente nei pressi degli abitati, dove sfrutta le luci artificiali per la caccia, ma frequenta anche ambienti agricoli, purché caratterizzati da una certa diversità e dalla presenza di siepi e boschetti, e boschi, anche estesi e con scarsa o nulla presenza umana. 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.

Distribuzione

Distribuito dall'Europa centrale e meridionale e dall'Africa maghrebina, fino al Giappone, attraverso l'Asia centrale. Sembra in diminuzione in tutta Europa. In Italia è nota per l'intero territorio. È forse la specie più frequente in Italia, dopo il Pipistrello albolimbato

Distribuzione locale

Specie con discrete tendenze antropofile, ampiamente distribuita sia in ambiti urbani che agricoli, ma anche ai margini di aree boscate. Per la facilità con cui è contattabile al batdetector se ne contano numerose segnalazioni in tutte le provincie. Dati insufficienti per una valutazione precisa. Rispetto ad altre specie di chiroterri ha comunque una buona consistenza regionale (valutabile in almeno diverse centinaia di individui), così come nelle vicine regioni del centro-nord Italia.

Minacce e stato di conservazione

Fattori di origine antropica legati all'inquinamento delle aree antropizzate per l'uso improprio di pesticidi, per la perdita di rifugi in edifici dovuti a crollo, restauro, cambio di destinazione d'uso, ecc., per il disturbo alle colonie e per la banalizzazione degli ambienti agricoli eterogenei che sono il suo habitat di elezione. Durante i movimenti stagionali è minacciato anche dalla collisione con le pale delle torri eoliche. Per la sua vasta diffusione anche in ambienti urbanizzati, risente parzialmente del crescente conflitto con le attività umane. E' quindi da considerare in lenta ma progressiva diminuzione. Rispetto ad altre specie di chiroterri la sua popolazione regionale non assume particolare valore conservazionistico, pur essendo comunque una specie tutelata a livello nazionale e comunitario.

Strategie per la conservazione

Mantenimento strutturale dei rifugi noti nei vecchi edifici per evitare il loro eccessivo degrado, se non addirittura il crollo, nonché l'uso di accorgimenti architettonici (ad es. tegole speciali per assicurare l'accesso ai sottotetti, ma anche batbox) da adottare negli edifici più moderni in modo da favorire il rifugio degli animali. Anche nel caso di ristrutturazione di un edificio, quando è presente una colonia riproduttiva, occorre valutare attentamente gli interventi ed evitare di eseguire i lavori nelle stagioni primaverile ed estiva.

Serotino comune, *Eptesicus serotinus*, (Schreber, 1774)

Phylum:	<i>Chordata</i>
Classe:	<i>Mammalia</i>

Ordine: *Chiroptera*

Famiglia: *Vespertilionidae*

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna Ap. 2; Convenzione di Bonn Ap. 2; Direttiva 43/92/CEE: Appendice 4; L. 157/1992: specie protetta; LR IUCN: Least Concern; LR N: a più basso rischio.

Ecologia

Specie originariamente forestale, il serotino comune si è ben adattato alle modificazioni ambientali indotte dalla presenza umana e lo si rinviene comunemente negli ambienti agricoli, purché siano presenti siepi e boschetti, e nei centri abitati, dove frequenta parchi e giardini. Utilizza ampiamente gli edifici come rifugi, (soffitte, fessure o spacchi dei muri, dietro i rivestimenti), più di rado nei cavi degli alberi, soprattutto durante la stagione estiva, quando può formare nursery particolarmente numerose. I rifugi invernali sono situati per lo più in grotte e cavità sotterranee. La specie necessita, come tutti i Chiroterteri, di una serie di rifugi dove ripararsi durante il giorno, dove accoppiarsi, dove riprodursi e dove superare, in stato di letargo, i rigori della stagione invernale. 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.

Distribuzione

Distribuito dall'Europa centrale e meridionale e dall'Africa maghrebina, attraverso l'Asia centrale, fino alla Cina. In Italia è nota per l'intero territorio, ma sembra essere poco comune.

Distribuzione locale

Segnalato per tutte le provincie e distribuito su tutto il territorio regionale, relativamente comune nei distretti di pianura e collina, più raro in quota. Specie sinantropica frequenta gli abitati per il rifugio estivo, preferibilmente in ambienti aricoli eterogenei ricchi di boschi, prati e formazioni riparie.

Minacce e stato di conservazione

Uno dei fattori che condiziona le popolazioni di questa specie è la minore disponibilità di rifugi offerta dagli edifici più moderni. Sempre presente inoltre il pericolo che deriva dal disturbo umano alle colonie riproduttive negli edifici. Spesso al semplice e involontario disturbo ai rifugi, si aggiungono atti di deliberato e sconsiderato vandalismo, dovuti al fatto che nelle aree urbane, dove l'incontro con l'uomo è frequente, non tutte le persone sono culturalmente preparate ad una pacifica convivenza con questi animali sul cui conto, ancora oggi, influiscono negativamente molte ingiustificate credenze. Per le aree di foraggiamento la minaccia riguarda la banalizzazione delle aree agricole eterogenee e il costante aumento delle aree urbanizzate. Durante i movimenti stagionali è minacciato anche dalla collisione con le pale delle torri eoliche. Lo status del Serotino comune appare stabile negli ultimi anni in base alle comunque non molte segnalazioni. Restano da individuare le colonie riproduttive per un concreto intervento di protezione della popolazione regionale.

Strategie per la conservazione

Mantenimento strutturale dei rifugi noti nei vecchi edifici per evitare il loro eccessivo degrado, se non addirittura il crollo, nonché l'uso di accorgimenti architettonici (ad es. tegole speciali per assicurare l'accesso ai sottotetti) da adottare negli edifici più moderni in modo da favorire il rifugio degli animali. Anche nel caso di ristrutturazione di un edificio, quando è presente una colonia riproduttiva, occorre valutare attentamente gli interventi ed evitare di eseguire i lavori nelle stagioni primaverile ed estiva.

Moscardino, *Muscardinus avellanarius*, (Linnaeus, 1758)

Phylum: *Chordata*

Classe: *Mammalia*

Ordine: *Rodentia*

Famiglia: *Gliridae*

Norme e Convenzioni di tutela Convenzione di Berna Ap. 3; Direttiva 43/92/CEE: Appendice 4; LR15/06 RER: Particolarmente Protette.

Ecologia

È un animale attivo di notte e conduce una vita prevalentemente arboricola. In primavera costruisce un tipico nido di forma sferica con strisce di corteccia di caprifoglio, graminacee, foglie e muschio, privo di un'evidente entrata. Spesso occupa anche le cassette nido per uccelli o pipistrelli sia in estate che in inverno, anche se di solito il rifugio invernale è a livello del terreno o sotterraneo. Da ottobre ad aprile, quando le temperature esterne si fanno più rigide, cade in un vero e proprio letargo. La sua dieta è composta prevalentemente da nocciole, oltre che da noci e frutti di vario tipo. Nella buona stagione le femmine possono partorire fino a due volte. Ogni parto può contare 4-5 piccoli.

Distribuzione

Specie centro-est europea e N Turchia. Il Moscardino è ampiamente diffuso in Europa eccetto l'estremo nord, la penisola iberica, l'Irlanda e l'Islanda; ad est si spinge fino all'occidente russo e in parte dell'Asia Minore. In Italia è assai diffuso anche se sembra subire nel tempo una generale diminuzione; è assente in Sardegna.

Distribuzione locale

Segnalato per tutte le provincie, si trova dalla zona appenninica a quella costiera. Nelle aree più antropizzate è presente solo dove persiste una vegetazione arborea e arbustiva non troppo frammentata e lungo le formazioni riparie più consistenti. Non si hanno stime di consistenza. Un tempo sicuramente più comune e diffuso su tutto il territorio regionale è oggi assai più raro e in pianura si hanno solamente segnalazioni puntiformi.

Minacce e stato di conservazione

Scomparsa delle formazioni lineari (siepi, macchie, canneti, fasce di vegetazione erbacea e arbustiva marginali lungo strade, corpi idrici, appezzamenti agricoli, ecc.). Utilizzo di pesticidi in agricoltura (compresi i topicidi) e presso ambienti naturali. Taglio degli alberi maturi, frammentazione e governo a ceduo del bosco. Taglio del sottobosco in periodo primaverile o autunnale e operazioni di "ripulitura" forestale. In diminuzione per la frammentazione delle aree boscate in ambiti basso collinari e di pianura e per la scomparsa delle formazioni lineari nelle campagne. In regressione dalle aree di pianura per aumento antropizzazione e banalizzazione degli ambienti agricoli. La specie è particolarmente rara in Emilia Romagna e nell'area padana in particolare, mentre in altre regioni italiane, anche vicine, le segnalazioni sono più numerose. Importante quindi la conservazione delle popolazioni regionali, anche se poco rappresentative a livello nazionale.

Strategie per la conservazione

Occorre conservare e incrementare la presenza di boschi caratterizzati da una maggior percentuale di piante mature e da ricco sottobosco, e prevederne la gestione nell'ambito di ogni intervento selvicolturale. È necessario incoraggiare interventi sul territorio mirati all'impianto di siepi e filari di alberi che fungono da confine tra le varie aree coltivate, poiché la presenza di corridoi di vegetazione all'interno della monotone superfici agricole è un importantissimo punto di attrazione per moltissime specie animali, in quanto fonte di cibo e di protezione. La funzione poi di collegamento ecologico che tale vegetazione esplica, aiuta lo spostamento e la diffusione sul territorio di molte specie, determinando un generale aumento della biodiversità. Importante anche la corretta gestione delle campagne di derattizzazione che comprenda anche una efficace campagna di sensibilizzazione delle persone soprattutto in ambiti agricoli.

Istrice, *Hystrix cristata*, (Linnaeus, 1758)

Phylum:	<i>Chordata</i>
Classe:	<i>Mammalia</i>
Ordine:	<i>Rodentia</i>
Famiglia:	<i>Hystriidae</i>

Norme e Convenzioni di tutela

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 43/92/CEE: Ap. 4; L. 157/1992: specie protetta; LR IUCN: Least Concern; Liste Rosse: non indicato.

Ecologia

Specie ad alta valenza ecologica, lo si rinviene comunemente in tutti gli ecosistemi agroforestali. Molta importanza rivestono elementi lineari come siepi e fossi con ricca vegetazione sulle sponde che la specie utilizza ampiamente come corridoi per gli spostamenti. Dieta vegetariana generalista: piante spontanee o coltivate di cui consuma prevalentemente le parti ipogee, ma anche la corteccia, i frutti e i semi. Si rifugia in cavità naturali o in gallerie attivamente scavate e spesso condivise con il Tasso. Attivo principalmente di notte. 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.

Distribuzione

La sua distribuzione in Europa riguarda solo l'Italia, dove è presente non tanto per introduzioni ad opera dei Romani, quanto per la sopravvivenza di popolazioni di origine pleistocenica. In Africa è presente lungo la fascia costiera mediterranea con estensione fino al Senegal, Zaire e Tanzania. In Italia presenta una distribuzione discontinua: Sicilia, Calabria, Gargano, Lazio, Abruzzo, Umbria, Marche, Toscana (anche Elba), Emilia Romagna, Veneto e Lombardia meridionale. In queste aree sembra ben diffusa e comune.

Distribuzione locale

Segnalata per tutte le provincie, risulta più comune nei territori di RN e FC, dove frequenta le aree collinari ricche di vegetazione arborea e arbustiva. Meno comune nelle aree montane, in pianura si può spingere fino alla periferia delle aree antropizzate dove comunque è raro. In espansione negli ultimi anni. Scaravelli (2001) indica la presenza della specie "consistente e distribuita in tutti gli ambiti dell'area protetta". Le segnalazioni sono numerose in tutte le aree ad eccezione di quelle alle quote più alte.

Nel SIC la specie è molto diffusa e frequente, sia nella porzione fluviale sia nella porzione collinare.

Minacce e stato di conservazione

La specie è in progressivo aumento numerico in Emilia Romagna, a partire dalle prime segnalazioni degli anni 1950 fino all'attuale colonizzazione che si è estesa verso nord a Veneto e Lombardia. Non si segnalano minacce puntuali e lo stato di conservazione appare favorevole. Specie di basso valore conservazionistico, in Emilia Romagna sembra essere in espansione progressiva. A livello nazionale si espande verso nord, mentre in alcune aree dell'Italia meridionale sembra essere in regressione. Le minacce si riscontrano nella crescente antropizzazione e sottrazione di habitat (particolarmente elevata in aree di pianura), banalizzazione delle campagne con perdita di formazioni lineari e inquinamento. La specie è spesso vittima di investimento da parte di veicoli sulle strade.

Lo stato di conservazione è buono.

Strategie per la conservazione

Lo stato di conservazione della specie non sembra richiede al momento nessuna specifica misura di conservazione, anche se sarebbe opportuno monitorare l'evoluzione della popolazione. In generale Mantenimento e incremento delle formazioni lineari e della eterogeneità ambientale in ambiti rurali. Controllo dell'uso di pesticidi.

6.5 Scelta degli indicatori utili per la valutazione dello stato di conservazione ed il monitoraggio delle attività di gestione

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.

Habitat

Il monitoraggio degli habitat e la loro gestione deve consentire l'acquisizione almeno delle seguenti informazioni (Tab. 1.1):

- 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

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Captazione sorgenti ruscelli	Habitat e 3130, 3140, 3150, 3160	Presenza/assenza	Valutazione della presenza di captazioni sorgenti idriche	Osservazioni di campo, verifica delle captazioni autorizzate presso l'Ente gestore		
Immissione di reflui inquinamento delle acque	Habitat e 3130, 3140, 3150, 3160	LIM o più recenti indici	Valutazione della presenza di inquinanti e immissione di reflui attraverso indice chimico-fisico LIM (Livello di Inquinamento da Macrodescrittori)	Osservazioni di campo e analisi di laboratorio		
Eutrofizzazione	Habitat 3130, 3140, 3150, 3160	Misura dei seguenti parametri chimico-biologici: Clorofilla (Cl, µg/l); Fosforo Ortofosfato (P-PO4 µg/l);	Valutazione della quantità di nutrienti disciolti nelle acque	Osservazioni di campo e analisi di laboratorio		

		Ossigeno disciolto (OD, mg/l)				
Presenza di specie esotiche	Habitat 3130, 3140, 3150, 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 50 % in termini di copertura totale	
Presenza di captazioni idriche/drenaggi	Habitat 3240	Presenza/assenza (eventualmente portata delle captazioni)	Verifica della presenza di captazioni/drenaggi nei pressi dell'habitat	Osservazioni di campo, elenco captazioni autorizzate	Riduzione di biodiversità, estinzione di specie.	DM 3 settembre 2002
Presenza di scarichi	Habitat 3240	Presenza/assenza	Verifica della presenza di scarichi nei pressi dell'habitat	Osservazioni di campo, elenco scarichi autorizzati	Riduzione di biodiversità, estinzione di specie.	DM 3 settembre 2002
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> , <i>Populus canadensis</i>	/Rilevamenti floristici fitosociologici	Devono prevalere le specie autoctone rispetto a quelle esotiche che non devono superare il 30 %	
Presenza di specie nitrofile nell'habitat 3240	Habitat 3240	presenza/assenza (eventualmente anche Indice di copertura)	Presenza/assenza di specie nitrofile (es.: <i>Urtica dioica</i>)	/Rilevamenti floristici fitosociologici	La copertura di specie nitrofile non deve essere predominante	L'elevata copertura percentuale di specie nitrofile può essere indice della presenza di sostanze chimiche provenienti presumibilmente dalle attività colturali nei terrazzi adiacenti (DM 3 settembre 2002)

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
------	--------	------------------	-------------	-------	----------------	---------------------

Presenza di specie esotiche nell'habitat 3270	Habitat 3270	n. di specie target	Presenza / assenza di specie esotiche: <i>Ambrosia artemisifolia</i>	Rilevamenti / floristici fitosociologici	Devono prevalere le specie autoctone rispetto a quelle esotiche che non devono superare il 50 %	
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat 5130	Habitat 5130	Presenza/assenza	presenza di <i>Juniperus</i> e altre specie arbustive dei <i>Prunetalia</i>	Rilevamenti floristici	<i>Juniperus</i> deve essere presente; devono prevalere le specie dei <i>Prunetalia</i> rispetto a quelle dei <i>Quercetalia pubescentis</i>	
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat 6110	Habitat 6110	Numero di specie copertura m ²	Numero di specie e copertura, dell' <i>Alyso-Sedion albi</i> 6/10 m ²	Rilevamenti e floristici fitosociologici	Deve esserci prevalenza di specie dell' <i>Alyso-Sedion albi</i>	
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat 6210	Habitat 6210	Numero di specie copertura 50 m ²	Numero di specie e copertura del <i>Festuco-Brometalia</i> 50 m ²	Rilevamenti e floristici fitosociologici	Deve esserci prevalenza di specie del <i>FestucoBrometalia</i>	
Presenza di specie orchidee nell'habitat 6210	Habitat di 6210	Numero di specie copertura 50 m ²	Numero di specie e copertura tra le <i>Orchidaceae</i>	Rilevamenti e floristici 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, copertura 50 m ²	Numero di specie e copertura del <i>TheroBrachypodietea</i> 50 m ²	Rilevamenti e floristici fitosociologici	Deve esserci presenza significativa di specie dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	

Presenza di captazioni idriche/drenaggi	Habitat 6420	Presenza/assenza (eventualmente portata delle captazioni)	Verifica della presenza di captazioni/drenaggi nei pressi dell'habitat	Osservazioni di campo, elenco captazioni autorizzate	Riduzione di biodiversità, estinzione di specie.	DM settembre 2002	3
---	--------------	---	--	--	--	-------------------	---

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat 6420	Habitat 6420	Numero di specie, copertura 6/10 m ²	Numero di specie, copertura, <i>Molinio-Holoschoenion</i> 6/10 m ²	Rilevamenti e floristici fitosociologici	Deve esserci prevalenza di specie del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	
Presenza di specie esotiche nell'habitat 6430	Habitat 6430	n. di specie target	Presenza / assenza di specie esotiche: <i>Solidago gigantea</i> , <i>Helianthus tuberosum</i> ecc.	Rilevamenti / floristici fitosociologici	Devono prevalere le specie autoctone rispetto a quelle esotiche che non devono superare il 50 %	
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat 7210	Habitat 7210	Numero di specie, copertura 6/10 m ²	Numero di specie, copertura, <i>Mariscetum serrati</i> 6/10 m ²	Rilevamenti e floristici fitosociologici	Deve esserci prevalenza di specie del <i>Mariscetum serrati</i>	
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat 7220	Habitat 7220	Numero di specie, copertura 6/10 m ²	Numero di specie, copertura, <i>Cratoneuretum filicino-commutati</i> e del <i>Cratoneuretum falcati</i> 6/10 m ²	Rilevamenti e floristici fitosociologici	Deve esserci prevalenza di specie del <i>Cratoneuretum filicino-commutati</i> e del <i>Cratoneuretum falcati</i>	
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat 8210	Habitat 8210	Numero di specie, copertura 50 m ²	Numero di specie, copertura dell' <i>Asplenietea trichomanis</i> 50 m ²	Rilevamenti e floristici fitosociologici	Deve esserci prevalenza di specie dell' <i>Asplenietea trichomanis</i>	
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat 91AA	Habitat 91AA	Numero di individui, copertura 400/500 m ²	Numero di individui, copertura 400/500 m ²	Rilevamenti e floristici fitosociologici	Deve esserci prevalenza di <i>Quercus pubescens</i>	

Presenza di specie invasive nell'habitat 91AA	Habitat 91AA	Numero individui e copertura 400/500 m ²	Numero individui e copertura 400/500 m ²	Rilevamenti e floristici e fitosociologici	Non deve esserci prevalenza di <i>Ostrya carpinifolia</i>	Una diminuzione delle specie quercine a favore di individui della specie <i>O. carpinifolia</i> può portare a uno sbilanciamento della composizione dell'habitat
Struttura verticale dell'habitat	Habitat 91AA/91E0/92A0/9340	Numero	Numero di strati in cui è articolata la vegetazione	Rilevamenti e floristici e fitosociologici /		DM settembre 2002 3
Superficie forestale gestita a ceduo	Habitat 91AA/91E0/92A0/9340	Ettari e %	Ettari e % di superficie forestale gestita a ceduo	Carta Forestale, Progetti e/o Pianificazione di settore, rilievi forestali		
Superficie forestale gestita a fustaia	Habitat 91AA/91E0/92A0/9340	Ettari e %	Ettari e % di superficie forestale gestita a fustaia da frutto	Carta Forestale, Progetti e/o Pianificazione di settore, rilievi forestali		
Presenza di alberi morti in piedi	Habitat 91AA/91E0/92A0/9340	Numero alberi/ettaro	Numero alberi morti in piedi per ettaro	Rilievi forestali		
Presenza di necromassa	Habitat 91AA/91E0/92A0/9340	m ³ /ettaro	Metri cubi di necromassa per ettaro	Stime/rilevamenti forestali	Meno di 10 m ³ /ettaro viene qui indicata come una situazione non favorevole	Mason & Cavalli, 2003
Incendi	Habitat 91AA/91E0/92A0/9340	Densità dei punti di innesco 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 91AA/91E0/92A0/9340	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 e/o forestali	Oltre 40% viene considerata una situazione non favorevole	
Indice di rinnovazione (IR)	Habitat 91AA/91E0/92A0/9340	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 91E0/92A0	Numero di individui e copertura 400/500 m ²	Numero di individui e copertura 400/500 m ²	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Nel sottobosco erbaceo dell'habitat 91E0 deve esserci prevalenza di megaforbie igrofile quali <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Angelica sylvestris</i> , <i>Cardamine</i> spp., <i>Rumex sanguineus</i> , <i>Carex</i> spp., <i>Cirsium oleraceum</i> , oppure di geofite quali <i>Ranunculus ficaria</i> , <i>Anemone nemorosa</i> , <i>A. ranunculoides</i> , <i>Corydalis solida</i>	
Composizione floristica Habitat 92A0	Habitat 92A0	Copertura % delle specie caratteristiche	La copertura delle specie caratteristiche deve essere prevaricante rispetto alla presenza delle	Rilevamenti fitosociologici	Copertura delle specie esotiche superiore al 50%, sommando le coperture negli strati arboreo, arbustivo ed	

			esotiche		erbaceo	
Presenza specie caratteristiche dell'habitat 9340	Habitat 9340	Numero individui e copertura 400/500 m ²	Numero individui e copertura 400/500 m ²	Rilevamenti e floristici e fitosociologici	Deve esserci prevalenza di <i>Quercus ilex</i>	

Tabella 1.1 – Soglie critiche per gli indicatori degli habitat

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 (Tab. 1.2):

- 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 acquatico	<i>Schoenus nigricans</i> , <i>Cladium mariscus</i> , <i>Epipactis palustris</i> , <i>Typha laxmannii</i> , <i>Typha minima</i> ecc.	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> delle praterie aride	<i>Himantoglossum adriaticum</i> ecc.	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 ambiente calanchivo	<i>Artemisia cretacea</i> , <i>Plantago maritima</i> , <i>Ononis masquillierii</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 ambiente forestale	<i>Rhamnus alaternus</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	

Tabella 1.2 – Soglie critiche per gli indicatori della flora di interesse conservazionistico

Fauna

Il monitoraggio delle specie animali di interesse conservazionistico deve consentire l'acquisizione delle seguenti informazioni:

- presenza delle specie;
- distribuzione topografica all'interno del sito;
- stima delle popolazioni (almeno delle specie di interesse comunitario);
- valutazione nel tempo delle variazioni numeriche e/o di densità (almeno delle specie di interesse comunitario).

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</i> <i>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
Popolazione di Lepidotteri Ropaloceri	<i>Hyles hippophaes-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
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 1.3 – Soglie critiche per gli indicatori dell'invertebratofauna

Ittiofauna

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTI	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>Padogobius martensii</i> , <i>Gasterosteus aculeatus</i>	Classe di abbondanza	Numero di individui su 50 m lineari: classe 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>Padogobius martensii</i> , <i>Gasterosteus aculeatus</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 1.4 – 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	Casini e Santolini (1988), Santolini (1991) database regionale (aggiornamenti o 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 di <i>Bombina pachypus</i>	<i>Bombina pachypus</i>	numero		Casini e Santolini (1988), Santolini (1991) database regionale (aggiornamenti o 2010) e osservazioni sul campo	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 (aggiornamenti o 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 a di ricchezza; specifica della comunità. Monitoraggio triennale	database regionale (aggiornamenti o 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.

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA
Status di <i>Emys orbicularis</i>	<i>Emys orbicularis</i>	numero	Distribuzione e sito. densità nel Monitoraggio triennale	database regionale (aggiornamenti o 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.
Presenza di <i>Emydidae</i> alloctoni	<i>Emydidae</i> alloctoni	numero	Distribuzione e sito. densità nel Monitoraggio triennale	database regionale (aggiornamenti o 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 1.5 – Soglie critiche per gli indicatori dell'erpetofauna

Avifauna

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA
Presenza di Calandrella	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Numero	Numero di coppie nidificanti nelle barre longitudinali dei corsi d'acqua principali	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 Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Numero	Distribuzione e numero di coppie nidificanti in ambienti xerofili	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 hortulana</i> <i>Lullula arborea</i> <i>Anthus campestris</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 canneto	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)

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA
Presenza di Ardeidi coloniali nidificanti	<i>Nycticorax nycticorax</i> <i>Egretta garzetta</i> - <i>Ardeola ralloides</i> - <i>Ardea cinerea</i> - <i>Ardea cinerea</i>	Numero; superficie boschi igrofili adatti	Distribuzione e numero di coppie nidificanti nel sito; ettari di habitat (bosco igrofilo) 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 invernale di Airone bianco maggiore e di Tarabuso	<i>Casmerodius albus</i> - <i>Botaurus stellaris</i>	Numero	Distribuzione ecologica e Numero di individui	Rilievo in campagna	Rilevamento di un drastico depauperamento delle popolazioni svernanti
Presenza di cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Numero	Distribuzione e numero di coppie nidificanti nel sito; ettari di habitat (bosco igrofilo) idoneo per la nidificazione	Rilievo in campagna	Presenza, persistenza o aumento drastico delle popolazioni riproduttive all'interno di un periodo di monitoraggio protratto su più anni (minimo tre)
Presenza di Marangone minore	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	Numero	Distribuzione e numero di coppie nidificanti nel sito; ettari di habitat (bosco igrofilo) 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 Cavaliere d'Italia	<i>Himantopus himantopus</i>	Numero	Distribuzione e numero di coppie nidificanti nel sito; ettari di habitat (chiari con vegetazione laminare)) 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 stenoecia legata alle pareti sub verticali di ambienti ripari. Numero di colonie;	Rilievo in campagna	Diminuzione o scomparsa delle colonie dagli ambienti ripari; diminuzione del numero di coppie nidificanti in relazione agli

			numero di coppie		habitat disponibili
Presenza di martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	Numero	Specie stenoecea legata alle pareti verticali di ambienti ripari. numero di coppie	Rilievo in campagna	Diminuzione del numero di coppie nidificanti in relazione agli habitat disponibili

Tabella 1.6 – Soglie critiche per gli indicatori dell'avifauna

Teriofauna

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA
Presenza di Micromammiferi	<i>Arvicola amphibius</i> ; <i>Muscardinus avellanarius</i> presenza potenziale	numero	Distribuzione e densità.	database regionale (aggiornamento 2010), Ente gestore e osservazioni sul campo	Diminuzione del numero 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	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 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 1.7 – Soglie critiche per gli indicatori della teriofauna

7. 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.

8. Programmi di monitoraggio

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 (Fig. 1.1):

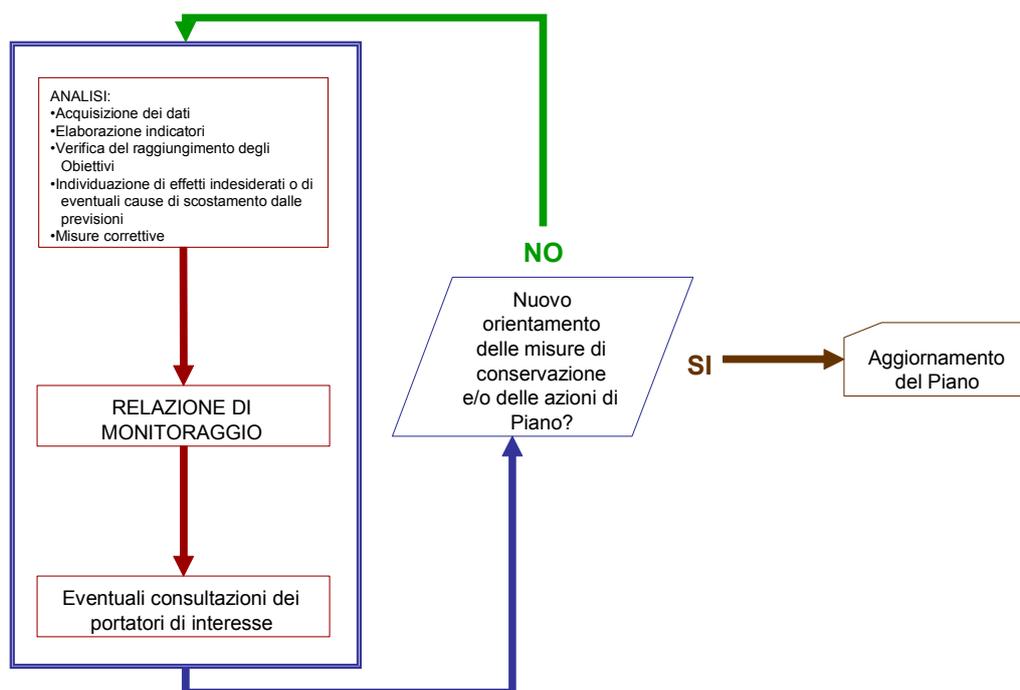


Figura 1.1 – Schema del sistema di monitoraggio

Nella fase di analisi saranno 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.

In conformità a questa prima verifica, sarà 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).

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 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 transect permetterà di esaminare l'organizzazione spaziale in una sezione orizzontale, potendo così conoscere la dispersione degli organismi e 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 (Fig. 1.2) e verticale del soprassuolo (Fig. 1.3).

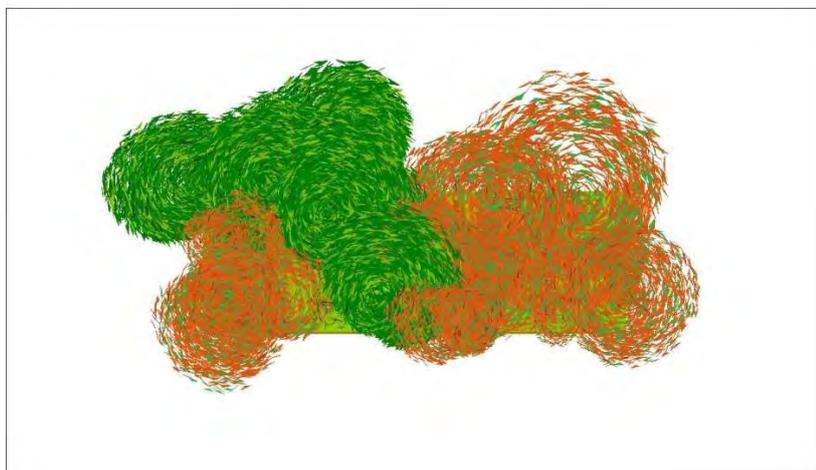


Figura 1.2 - Esempio di transect strutturale, planimetria



Figura 1.3 - 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 x n° novellame/m²).

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 triplice livello d'indagine, differenziato in base allo status delle specie vegetali target, riconosciuto a livello di direttiva habitat o regionale, come segue:

1. Specie vegetali stenotopiche (con distribuzione puntiforme nota in 1-3 stazioni per singolo sito N2000) della categoria CR della Lista Rossa delle specie Rare e Minacciate della Regione Emilia-Romagna (la categorizzazione delle specie stenotopiche è da considerarsi sito-specifica).
2. Specie vegetali degli allegati II e IV della Direttiva habitat e specie delle categorie CR (non stenotopiche) ed EN della Lista Rossa delle specie Rare e Minacciate della Regione Emilia-Romagna.
3. Specie vegetali dell'allegato V della Direttiva habitat, specie delle altre categorie (VU, NT, DD) della Lista Rossa delle specie Rare e Minacciate della Regione Emilia-Romagna, altre specie vegetali di interesse regionale.

Per le specie del 1° gruppo si prevede una procedura di campionamento di tipo popolazionistico (stima del *survival rate*) che esula dall'applicazione degli *occupancy models* e si basa sul rilievo della popolazione in tutte le stazioni floristiche note.

Per le specie del 2° gruppo si prevede una procedura di campionamento con applicazione degli *occupancy models*. Il metodo richiede di individuare una serie di punti di misura (luoghi fisicamente diversi in cui cercare le specie) per sito/habitat e, in questi punti, di ripetere il campionamento (repliche). La prima fase del processo passa attraverso la suddivisione del set di tali specie in gruppi ecologici, cioè specie che, secondo i dati disponibili in letteratura, sono rinvenibili in categorie ambientali definite.

Per le specie del 3° gruppo si prevede di fornire un dato di presenza/assenza nel sito N2000 esclusivamente sulla base di dati acquisiti da documentazione bibliografica e un'indicazione di abbondanza all'interno di ciascun habitat del sito (se possibile sarà fornito il numero di stazioni presenti per habitat).

Per queste specie, infatti, non è necessario disporre di informazioni di dettaglio, che sarebbero molto *time-consuming*, in quanto il fatto di non essere inserite nella Lista Rossa delle specie Rare e Minacciate della Regione Emilia-Romagna dimostra già la loro appartenenza ad uno stato di conservazione per lo meno soddisfacente.

Analisi ed elaborazione dei dati

I dati di presenza/assenza risultanti dal campionamento (nel caso delle specie del 1° e 2° gruppo) o dalla documentazione bibliografica (nel caso delle specie del 3° gruppo) saranno utilizzati per stimare un'area di occupancy ed elaborare i valori di occupancy sito-specifica.

Tutti i dati raccolti devono essere archiviati nel geodatabase della Regione Emilia Romagna.

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 raccogliatore 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);
- 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 bocchetto 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 raccogliitore 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 raccoglitore 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.

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 1.8 - 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 1.9 (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 1.9 - 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 (Fig. 1.4). 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.

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_{iR}).
- 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_{iR}).
- 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:

- v4 (A) = 0;
- v4 (B) = v4 (C) = 0,5;
- v4 (D) = v4 (E) = 0,75;
- v4 (F) = 0,85;
- v4 (G) = 1.

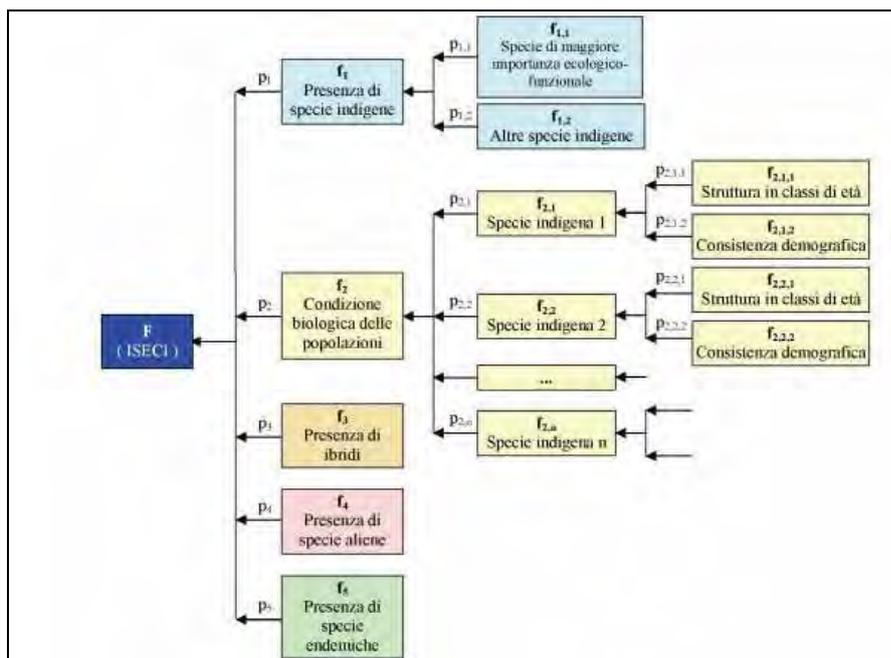


Figura 1.4 – Struttura ad “albero” dell’ISECI: i valori degli indicatori verso cui puntano le frecce sono calcolati tramite l’aggregazione, pesata attraverso i pesi p dei valori di ordine inferiore; ciascuno rapportato alle condizioni di riferimento mediante una funzione f (Zerunian et al., 2009)

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 (Fig. 1.10).

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 1.10 - 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:

$$f1 = \frac{\text{SPECIE PRINCIPALI PRESENTI}}{\text{SPECIE ATTESE PRINCIPALI}} \cdot 0,6 + \frac{\text{SPECIE NON PRINCIPALI PRESENTI}}{\text{SPECIE NON PRINCIPALI ATTESE}} \cdot 0,4$$

2. Condizione biologica della popolazione:

$$f2 = \frac{\text{INDICE DI STRUTTURA} \cdot 0,6 + \text{CONSISTENZA DEMOGRAFICA} \cdot 0,4}{\text{SPECIE INDIGENE TOTALI PRESENTI}}$$

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:

$$f_5 = \frac{\text{ENDEMISMI PRESENTI}}{\text{ENDEMISMI ATTESI}}$$

Il valore di ISECI si ottiene quindi dalla seguente formula:

$$ISECI = F = p_1 * (p_{1,1} * v_{1,1}(f_{1,1}) + p_{1,2} * v_{1,2}(f_{1,2})) + p_2 * \sum_{ni=1} (p_{2,i,1} * v_{2,i,1}(f_{2,i,1}) + p_{2,i,2} * v_{2,i,2}(f_{2,i,2})) + p_3 * v_3(f_3) + p_4 * v_4(f_4) + p_5 * v_5(f_5)$$

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) (Tab. 1.10).

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 1.10 - 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., Donnelly 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 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.

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 (lamiere 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 (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 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.

Marchatura

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 (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 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: $x = R \sin \alpha$. La densità della popolazione si effettua utilizzando l'equazione: $D = n/2 * L * X$, 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 $D \pm 1,96 * S$, dove S^2 (varianza teorica di D) = $D^2 / n * 2 * (n1) / (n-2) - n / (D * A)$ 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 dovrà essere 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.

Specie di interesse comunitario e conservazionistico

Per la ricerca della presenza di rapaci di interesse conservazionistico vanno effettuate osservazioni da punti elevati e dominanti sul territorio circostante per rilevare coppie in parata nuziale, individui adulti con comportamenti territoriali, il trasporto delle prede al nido o lo scambio delle prede con femmine e giovani.

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 necessario, 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)

La presenza delle specie di rapaci notturni (Assiolo, Allocco, Civetta, Gufo comune e Barbagianni) e del Succiapapere dovrà essere verificata utilizzando il metodo del playback (sollecitazione di emissioni vocali da parte degli individui territoriali mediante l'emissione in modo standardizzato di sequenze sonore per mezzo di un registratore) da stazioni di ascolto distanti almeno 500 metri l'una dall'altra situate tra marzo e giugno, tra il tramonto e 4 ore dopo, possibilmente in coincidenza con periodi di plenilunio e, per ovvie ragioni logistiche, in aree raggiungibili facilmente con automezzi.

Il metodo del play back consiste nell'emettere per periodi fissi (non più di 5 minuti per specie) con un registratore i richiami registrati delle varie specie per stimolare la risposta soprattutto dei maschi territoriali della specie richiamata. Dopo l'invio dei versi di ogni specie segue un periodo di 10' durante il quale vengono annotati su una CTR in scala 1:5.000/10.000 eventuali versi di risposta, distanza e direzione del punto dal quale sono emessi, sesso ed età (quando possibile).

Per la ricerca di specie potenzialmente nidificanti e/o presenti con un numero molto scarso di individui (es. Starna, Calandro, Averla capirossa e Ortolano) si dovrà procedere con visite ripetute di tutte le aree e degli ambienti idonei nel periodo maggio – fine luglio; in particolare per alcune delle suddette specie (Calandro e Ortolano) la presenza di maschi territoriali dovrà essere verificata anche per mezzo del metodo del play back e cioè stimolando emissioni vocali da parte dei maschi delle suddette specie attraverso l'emissione di canti territoriali con un registratore portatile.

Il monitoraggio di *Riparia riparia* 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 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 cat tura 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, ghiari, 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
- 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
- Eventuali fattori che minacciano il rifugio o Rilevatore
- Ruolo biologico del rifugio (riproduttivo, di accoppiamento, di svernamento)
- 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 *check-list*, 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 chirotterologico.

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.

9. Bibliografia

Relazioni tecniche (non pubblicate)

Casini L., 2001 - *Piano faunistico venatorio della Provincia di Rimini*. Amm.ne Prov.le di Rimini, Rimini: 173 pp.

Casini L., 2007 - *Rapporto provinciale per la formazione del Programma per il Sistema regionale delle Aree protette e dei Siti della Rete Natura 2000*. Amm.ne Prov.le di Rimini, Rimini: 1214 pp.

De Paoli A., 2009 - *Prohramma Ittico Provinciale 2009 – 2013*. Amm.ne Prov.le di Rimini, Rimini: 91 pp.

De Paoli A., 2010, *Prohramma Ittico Provinciale 2009 – 2013*. Integrazione per l'Ata Valmarecchia. Amm.ne Prov.le di Rimini, Rimini: 39 pp.

De Paoli A., Esposito M., Capellini G., Navarrini F., 2011, *Carta Ittica dei corsi d'acqua corrente della Provincia di Rimini*. Amm.ne Prov.le di Rimini, Rimini: 240 pp.

Ferrari C., Corazza M., Pezzi G., 2011 - *PROGETTO Life 08 NAT/IT/000369 "Gypsum". Monitoraggio di alcuni habitat di interesse comunitario di superficie associati agli affioramenti gessosi di alcuni Siti Natura 2000 dell'Emilia Romagna*.

Regione Emilia-Romagna, 2006 - *Banca Dati NATURA 2000 della Regione Emilia-Romagna (agg. febbraio 2006)*.

Santolini R., Salmoiraghi G., Morolli C., Pasini G., 2003 - *Analisi delle risorse biologiche in ambito fluviale del Marecchia per una valutazione della Stato ambientale e analisi dei processi di funzionalità fluviale e monitoraggio biologico attraverso comunità indicatrici*. Autorità di Bacino interregionale Marecchia e Conca. Pp.133.

Zaoli M. Farinella R., Fabbri C., Di Federico I., Zaghini M., Casini L., Bagli L., Balena I., Croatti G., 2004 - *Progetto di riassetto territoriale delle aree periurbane della bassa Valmarecchia al fine di definire il recupero ambientale delle cave In. Cal System e Adria scavi nel fiume Marecchia*. Regione Emilia-Romagna, Comuni di Rimini (capofila) e Santarcangelo di R. pp. 324.

Vegetazione e Habitat

AA.VV., 2005 - *An Annotated Checklist of the italian vascular flora*

Allegrezza M., Biondi E., Brilli-Cattarini A. J. B., Gubellini L., 1994 - *Emergenze floristiche e caratteristiche vegetazionali dei calanchi della Val Marecchia*. Biogeographia 17: 25-49.

Biondi, E., Allegrezza, M. & Guitian, J. 1988 - *Mantelli di vegetazione nel piano collinare dell'Appennino centrale*. Doc. Phytosoc., N. S., 16: 479 - 490.

Biondi E., Allegrezza M., Guitian J., Taffetani F., 1988 - *La vegetazione dei calanchi di Sasso Simone e Simoncello (Appennino tosco - marchigiano)*. Braun-Blanquetia, 2: 105116.

Biondi E. & Baldoni M., 1994 - *La vegetazione del fiume Marecchia (Italia centrale)*.

Biogeographia, 17: 51-87.

Biondi E., Vagge I., 2004 - *The vegetal landscape of the Republic of San Marino*.

Fitosociologia 41 (1), Suppl. 1: 53-78.

Fauna

AA.VV., 2006 - *Banca Dati CKmap sulla distribuzione della fauna italiana (agg. 2006)*.

Agnelli P., Martinoli A., Patriarca E., Russo D., Scaravelli D., Genovesi P., 2006 - *Guidelines for bat monitoring: methods for the study and conservation of bats in Italy*. Quaderni di Conservazione della Natura, 19, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica, Rome and Ozzano dell'Emilia (Bologna), Italy.

Allavena S., Andreotti A., Angelici J., Scotti M., 2006 - *Status e conservazione del Nibbio reale e del Nibbio bruno in Italia e in Europa meridionale*. Atti del Convegno, Serra San Quirico (Ancona), 11-12 marzo 2006. Parco Regionale Gola della Rossa e Frasassi.

Amori G, Contoli L., Nappi A., 2008 - *Fauna d'Italia. Mammalia II. Erinaceomorpha, Soricomorpha, Lagomorpha, Rodentia*. Edizioni Calderini de Il Sole 24 ORE Business Media Srl., Milano.

Angle G.S., 1978 - *Il Gabbiano corallino (Larus melanocephalus) nidifica in Italia*. Avocetta 2: 47-48.

- Baccetti N., Serra L., Tinarelli R., Utmar P., Cherubini G., Kravos K. & Casini L., 1992 - *Nuovi conteggi di Limicoli costieri svernanti nelle zone umide adriatiche*. Riv. ital. Orn. 62: 3-12.
- Battaglia A., 2002 - *Aquile. L'Aquila reale e il Biancone in provincia di Piacenza*. Provincia di Piacenza: 1-64.
- Birdlife International, 2004 - *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status*. BirdLife Conservation Series n. 12. -BirdLife International
- Boldregghini P., 1974 - *Importanza dei biotopi umidi dell'Emilia orientale per la riproduzione degli uccelli acquatici (nota preliminare)*. Atti IV Simposio Nazionale sulla Conservazione della Natura. Bari 1: 219-240.
- Boldregghini P., Casini L., Montanari F.L. & Santolini R., 1991 - *Influenza della deposizione tardiva sul censimento di Laridi e Sternidi coloniali*. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina 16: 281284.
- Boldregghini P., Magagnoli P. & Toso S., 1988 - *Comparative analysis of prey caught by the Common Tern *Sterna hirundo* and the Little Tern *Sterna albifrons* on the Po river and delta*. Avocetta 12: 95-99.
- Boldregghini P., Meininger P.L. & Santolini R., 1992 - *Preliminary results of ringing Mediterranean Gulls *Larus melanocephalus* breeding in the Netherlands, Belgium and Italy*. Avocetta 16: 73-74.
- Boldregghini P., Montanari F.L. & Spina F., 1981 - *Distribuzione e stato del Mignattino piombato (*Chlidonias hybrida* Pallas) in Emilia-Romagna*. Atti I Convegno Italiano di Ornitologia. Aulla: 31-36.
- Boldregghini P., Saino N. & Canova L., 1986 - *Gabbiano corallino *Larus melanocephalus* Temminck, 1820. In: "Distribuzione e popolazione dei Laridi e Sternidi nidificanti in Italia"*. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina 11: 11-18.
- Boldregghini P., Tinarelli R. & Rizzoli M., 1991 - *Distribuzione spazio-temporale di uccelli ittiofagi in un'area della Pianura Padana ed implicazioni gestionali*. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina 19: 73-90.
- Bon M., Cherubini G., Semenzato M. & Stival E., 2000 - *Atlante degli Uccelli Nidificanti in Provincia di Venezia*. Provincia di Venezia: 53.
- Bonora M., 2006 - *La Ghiandaia marina in Emilia-Romagna: una specie in espansione*. Picus 32: 139-141.
- Bonora M., Bagni L., Battaglia A., Ceccarelli P., Chiavetta M., Ferrari P., Ferri M., Martelli D. et al., 2007 - *L'Aquila reale *Aquila chrysaetos*, il Lanario *Falco biarmicus* e il Pellegrino *Falco peregrinus* in Emilia-Romagna*. Atti Conv. Serra S. Quirico 2004: 91-94.
- Bonora M., Ceccarelli P.P., Zini C., Casadei M., Ciani C., Onofri P., Arveda G., Colombari M. et al., 2005 - *La migrazione post-riproduttiva del Falco pecchiaiolo nell'Appennino ToscoRomagnolo (FC)*. Info Migrans 16: 7.
- Borghesi F. & Costa M., 2008 - *Ibridazione tra Gabbiano corallino *Larus melanocephalus* (Temminck, 1820) e Gabbiano comune *Larus ridibundus* (Linnaeus, 1766) presso la Salina di Comacchio (FE)*. Picus 34: 57-58.
- Brichetti P. & Cherubini G., 1996 - *Popolazioni di uccelli acquatici nidificanti in Italia. Situazione 1995*. Avocetta 20: 85-86.
- Brichetti P., Fracasso G., 2003 - *Ornitologia italiana. Vol. 1, Gaviidae-Falconidae*. Alberto Perdisa Editore.
- Brichetti P., Fracasso G., 2004 - *Ornitologia italiana. Vol. 2, Tetraonidae-Scolopacidae*. Alberto Perdisa Editore.
- Brichetti P. & Fracasso G., 2006 - *Ornitologia italiana. Vol. 3, Stercorariidae-Caprimulgida*. Alberto Perdisa.
- Brichetti P. & Fracasso G., 2007 - *Ornitologia italiana. Vol. 4 - Apodidae-Prunellidae*. Alberto Perdisa.
- Brichetti P. & Fracasso G., 2008 - *Ornitologia italiana. Vol. 5 - Turdidae-Cisticolidae*. Alberto Perdisa.
- Brichetti P. & Fracasso G., 2010 - *Ornitologia italiana. Vol. 6 - Sylviidae-Paradoxornithidae*. Alberto Perdisa.
- Brichetti P. & Isenmann P., 1981 - *Studio preliminare sull'evoluzione degli effettivi nidificanti di Laridae e Sternidae nelle Valli di Comacchio (Italia) e nella Camargue (Francia)*. Riv. ital. Orn. 51: 133-161.
- Brichetti P., 1992 - *Biometria delle uova e dimensione delle covate in alcune specie di Charadriiformes e Passeriformes nidificanti in Italia*. Riv. ital. Orn. 62: 136-144.
- Canova L. & Fasola M., 1989 - *Prima nidificazione di Spatola, *Platalea leucorodia*, in Italia*. Riv. ital. Orn. 59: 265-267.
- Canova L. & Fasola M., 1993 - *Evoluzione della popolazione nidificante di Spatola (*Platalea leucorodia*) in Italia*. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina 21: 525-528.

- Canova L. & Fasola M., 1993 - *Foraging behaviour in a colony of common terns *Sterna hirundo* and the information centre hypothesis*. Boll. Zool. 60: 389-392.
- Canova L., Volponi S. & Fasola M., 2003 - *Demografia della popolazione di *Spatola Platalea leucorodia* nidificante in Italia (1989-2002)*. Avocetta Num. Spec. 27: 130.
- Casini L. & Tinarelli R., 1989 - *Svernamento del Cavaliere d'Italia, *Himantopus himantopus*, nelle Valli di Comacchio*. Riv. ital. Orn. 59: 279-280.
- Casini L., 1986 - *Nidificazione di Cavaliere d'Italia, *Himantopus himantopus*, ed Avocetta, *Recurvirostra avocetta*, nella Salina di Cervia (Ravenna)*. Riv. ital. Orn. 56: 181-196.
- Casini L., 1990 - *Svernamento di *Spatola Platalea leucorodia* nelle Valli di Comacchio*. Avocetta 14: 75-76.
- Casini L. e Gellini S., 1999 - *Valutazione ecologica del territorio regionale tramite analisi delle comunità di uccelli nidificanti* (pp. 263-302). In: Toso S., Turrat., Gellini S., Matteucci C., Benassi M.C. & Zanni M.L., 1999. Carta delle Vocazioni Faunistiche della Regione Emilia-Romagna. Assessorato Agricoltura Regione Emilia-Romagna, Bologna: 641 pp.
- Casini, L., Gellini, S., Laghi P. e Pastorelli C. 2003 – *Paesaggi e Biodiversità in Provincia di Rimini*. Provincia di Rimini, pp. 127.
- Casini L., Gellini S., 2008 - *Atlante dei Vertebrati tetrapodi della Provincia di Rimini*. Provincia di Rimini, pp.512.
- Casini L., Santolini R. Semeraro G., 1988 - *Uccelli e Mammiferi* (pp. 173-213). In: AA.VV., 1988. *La Valle del Marecchia*. Regione Emilia-Romagna, Bologna: 243 pp.
- Casini L., Santolini R., 1988 - *Pesci, Anfibi e Rettili* (pp. 153-172). In: AA.VV., 1988. *La Valle del Marecchia*. Regione Emilia-Romagna, Bologna: 243 pp.
- Ceccarelli P. P., Gellini S. & Bonora M., 2003 - *Note sull'alimentazione del Pellegrino *Falco peregrinus* in ambienti urbani dell'Emilia-Romagna*. Avocetta 27: 92.
- Cherubini G. & Serra L., 1997 - *Problematiche relative alle immissioni di uccelli acquatici: un*
- Contarini E. & Fiumi G., 1982 - *Catalogo dei Lycaenidae della Romagna*. Bollettino Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 9: 17-44.
- Costa M. & Bondi S., 2002 - *Status e biologia della Moretta tabaccata, *Aythya nyroca*, nel complesso palustre di Punte Alberete e Valle Mandriole (Ravenna)*. Riv. ital. Orn. 71: 125-131.
- Costa M., 1995 - *La comunità ornitica delle vasche dello zuccherificio di Mezzano (RA)*. Avocetta 19: 137.
- Costa M., 1995 - *La garzaia dell'Ortazzo (Ravenna)*. Quad. Studi Nat. Stor. nat. Romagna 4: 79-80.
- Costa M., 1996 - *Porzana parva (Scopoli, 1769) (Aves, Gruiformes, Rallidae)*. Quad. Studi Nat. Stor. nat. Romagna 6: 80.
- Costa M., 1997 - *La comunità di Caradriformi nidificanti nella palude dell'Ortazzo (Ravenna) nella stagione riproduttiva 1996*. Quad. Studi Nat. Stor. nat. Romagna 7: 75-79.
- Costa M., Ceccarelli P., Gellini S., Casini L., Volponi S., 2009 - *Atlante degli uccelli nidificanti nel Parco del Delta del Po Emilia-Romagna (2004-2006)*.
- Costa M., Tinarelli R., 2009 - *Monitoraggio degli Anatidi, Podicipedidi e Rallidi nidificanti nel Parco del Delta del Po*. In: AA. VV - Monitoraggio degli uccelli acquatici nidificanti nel Parco del Delta del Po. pagg.: 9-55. Parco del Delta del Po Emilia-Romagna.
- Cramp Stanley, 1998 - *The Complete Birds of the Western Palearctic on CD-ROM*. Oxford University Press.
- Ecosistema scrl, 2007 - *Relazione finale studi sulla fauna di interesse comunitario nella provincia di Bologna*.
- Equisetto, 1995 - *Segnalazioni Zoologia: 5 - *Ciconia nigra* (Linnaeus, 1758) (Aves, Ciconiiformes, Ciconiidae)*.-Quad. Studi Nat. Stor. nat. Romagna 3: 71.
- Fasola M., Albanese G., AsOER, Boano G., Boncompagni E., Bressan U., Brunelli M., Ciaccio A., Floris G. et al., 2007 - *Le garzaie in Italia, 2002*. Avocetta 31: 5-46.
- Fasola M., Barbieri F., Prigioni C. & Bogliani G., 1981 - *Le garzaie in Italia, 1981*. Avocetta 5: 107-131.
- Fiacchini D., 2003 - *Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Provincia di Ancona*. Nuove ricerche. Ancona.

- Fiumi G. & Camporesi S., 1988 - *I Macrolepidotteri. Collana la Romagna Naturale Vol. 1.* Amm.ne Provinciale di Forlì.
- Foschi U.F. & Gellini S., 1987 - *Atlante degli uccelli nidificanti in Provincia di Forlì (1982-1986).* Provincia di Forlì e Museo Ornitologico "F. Foschi" di Forlì.
- Franciscolo M.E., 1997 - *Fauna d'Italia. Vol. XXXV. Coleoptera Lucanidae.* Calderini Ed., Bologna: XI + 228 pp.
- Gustin M., Zanichelli F. & Costa M., 1997 - *Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Emilia-Romagna: un approccio metodologico alle specie con priorità di conservazione regionale.* Riv. ital. Orn. 67: 33-53.
- Lanza B., Andreone F., Bologna M. A., Corti C., Razzetti E., 2007 - *Fauna d'Italia, Vol. XLII, Amphibia.* Calderini. Bologna.
- Magnani A., Tinarelli R., 2009 - *Monitoraggio delle colonie di Caradriformi nel Parco del Delta del Po.* In: AA.VV. Monitoraggio degli uccelli acquatici nidificanti nel Parco del Delta del Po. pagg.: 89-158. Parco del Delta del Po Emilia-Romagna.
- Marchesi F., Tinarelli R., 2007 - *Risultati delle misure agroambientali per la biodiversità in Emilia-Romagna.* Regione Emilia-Romagna, Bologna.
- Martelli D. & Rigacci L., 2005 - *Aggiornamento dello status del falco di palude Circus aeruginosus in Italia.* Avocetta Num. Spec. 29: 117.
- Mastrorilli M. & Festari L., 2001 - *La fenologia del Gufo di palude Asio flammeus in Italia.* Avocetta 25: 60.
- Mazzotti S., 2007 - *Herp-Help" Status e strategie di conservazione degli Anfibi e dei Rettili del Parco Regionale del Delta del Po.* Quad. Sta. Ecol. Civ. Mus. St. nat. Ferrara 17.
- Mazzotti S., Caramori G., Barbieri C., 1999 - *Atlante degli Anfibi e dei Rettili dell'Emilia-Romagna.*
- Melega L., 2003 - *Population status and trends of Ferruginous Duck in Italy.* Birdlife Conservation Series 6: 32-35.
- Melega L., 2003 - *Recente incremento della Moretta tabaccata Aythya nyroca in Italia.* Avocetta Num. Spec. 27: 136.
- Meschini E. & Frugis S., 1993 - *Atlante degli uccelli nidificanti in Italia.* Suppl. Ric. Biol. Selvaggina 20.
- Moltoni E., 1936 - *Le Garzaie in Italia con osservazioni particolareggiate su alcune di esse e sugli Aironi ivi nidificanti.* Riv. ital. Orn. 6: 109-148; 211-269.
- Moltoni E., 1937 - *Osservazioni bromatologiche sugli Uccelli Rapaci italiani.* Riv. ital. Orn. 7: 13-33; 61-119.
- Moltoni E., 1948 - *Ulteriori osservazioni bromatologiche sugli Uccelli Rapaci italiani.* Riv. ital. Orn. 18: 101-125.
- Nieto A. & Alexander K.N.A., 2010 - *European Red List of Saproxyllic Beetles.* IUCN & Publications Office of the European Union, Luxembourg, 56 pp.
- Palladini. A, Bertozzi M., Scaravelli D., 2008 - *La chiroterofauna dell'Emilia Romagna: stato delle conoscenze e prospettive.*
- Pandolfi M., 1995 - *Metodi di conservazione ed ecologia di un rapace terricolo: l'Albanella minore Circus pygargus.* Boll. Mus. Stor. Nat. Lunigiana 9: 85-92.
- Passarella M., 1995 - *Nuove conoscenze sulla distribuzione di alcune specie ornitiche nel Delta del Po.* Quad. Staz. Ecol. civ. Mus. St. nat. Ferrara 9: 313-320.
- Passarella M., 1995 - *Prima nidificazione di Airone guardabuoi (Bubulcus ibis) e di Cicogna bianca (Ciconia ciconia), e nuovo sito di Spatola (Platalea leucorodia) nel Ferrarese. Dati preliminari.* Suppl. Ric. Biol. Selvaggina 22: 679-681.
- Piacentini D., 1993 - *Prima nidificazione accertata di Airone bianco maggiore, Egretta alba, in Italia.* Riv. ital. Orn. 63: 107.
- Piovesan M., 1994 - *Notevoli raggruppamenti di Airone bianco maggiore, Egretta alba, nel delta del Po.* Riv. ital. Orn. 63: 212.
- Piras G., 1999 - *Dati preliminari su una colonia di Falco vespertinus in provincia di Ferrara (Vertebrata, Aves).* Lav. Soc. Ven. Sc. Nat. 24: 37-40.

- Plazzi G., 2006 - *Note sulla nidificazione della Ghiandaia marina (Coracias garrulus Linnaeus, 1758) in Comune di Ravenna (Aves, Coraciiformes, Coraciidae)*. Quad. Studi Nat. Stor. nat. Romagna 23: 15-26.
- Premuda G., 2004 - *Osservazione di un dormitorio di Biancone, Circaetus gallicus, e considerazioni sul piumaggio degli immaturi*. Riv. ital. Orn. 74: 76-80.
- Ruggieri L., Premuda G., Baghino L. & Giraud L., 2006 - *Esperienza di monitoraggio su vasta scala della migrazione autunnale del biancone Circaetus gallicus in Italia e nel Mediterraneo centrale*. Avocetta 30: 76-80.
- Santolini R., 1992 - *Torriana e Montebello. Ambiente e fauna di un territorio da conservare*. Quaderni del Circondario di Rimini, n. 2 (Dicembre 1992), Ramberti arti grafiche, Rimini: 71 pp.
- Serra L. & Baccetti N., 1991 - *La migrazione primaverile del Combattente (Philomachus pugnax) e della Pittima reale (Limosa limosa) in Italia Settentrionale: descrizione delle ricerche in corso e proposte per la conservazione delle aree di sosta*. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina 19: 181-194.
- Serra L. & Baccetti N., 1994 - *Migrazione primaverile del Combattente e della Pittima reale in Italia settentrionale*. Habitat 34: 4-10.
- Serra L., Brichetti P., 2005 - *Popolazioni di uccelli acquatici nidificanti in Italia, Resoconto 2002*. Avocetta 29 (1): 41-44.
- Serra L., Magnani A., Dall'Antonia P. & Baccetti N., 1997 - *Risultati dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Italia, 1991-1995*. Biol. Cons. Fauna 101.
- Sindaco R., Doria G., Razzetti E., Bernini F., 2006 - *Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia*.
- Spagnesi M., De Marinis A.M., 2002 - *Mammiferi d'Italia*. Quaderni di Conservazione della Natura; Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione Conservazione della Natura e Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica "Alessandro Ghigi".
- Spagnesi M., Serra L., 2003 - *Uccelli d'Italia - Vol. 3*. Quad. Cons. Natura, 16. Min. Ambiente. Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- Spagnesi M., Serra L., 2004 - *Uccelli d'Italia - Vol. 2*. Quad. Cons. Natura, 21. Min. Ambiente. Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- Spagnesi M., Serra L., 2005 - *Uccelli d'Italia - Vol. 1*. Quad. Cons. Natura, 22. Min. Ambiente. Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- Spina F. & Volponi S., 2008 - *Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia. 1. Non Passeriformi*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Tipografia SCR-Roma.
- Spina F. & Volponi S., 2008 - *Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia. 2. Passeriformi*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Tipografia SCR-Roma.
- Tinarelli R., 2005 - *La Cicogna nera in Emilia Romagna*. Parco Nat. Monte Fenera: 66-75.
- Tinarelli R., 1990 - *Risultati dell'indagine nazionale sul Cavaliere d'Italia Himantopus himantopus (Linnaeus, 1758)*. Ric. Biol. Selvaggina 87: 1-102.
- Tinarelli R., 1992 - *Lo svernamento del Cavaliere d'Italia, Himantopus himantopus, nel delta interno del Niger (Mali)*. Riv. ital. Orn. 62: 105-115.
- Tinarelli R., 1997 - *La nidificazione del Falco cuculo Falco vespertinus nell'Emilia-Romagna orientale*. Picus 23: 111-112.
- Tinarelli R., 2004 - *Avifauna (103-173) - Gestione dell'avifauna (265-269)*. In: "Studi ambientali sul Mezzano per un nuovo piano di gestione". Prov. Ferrara e Minerva ed., Bologna.
- Tinarelli R., 2005 - *Ripristino e gestione delle zone umide per l'avifauna: l'esperienza dell'Emilia-Romagna*. Atti I Convegno "Avifauna acquatica: esperienze a confronto". Comacchio: 69-74.
- Tinarelli R., 2006 - *Il Cavaliere d'Italia*. Pp. 269-280 In: Fraissinet M. e Petretti F. (red.) – Salvati dall'Arca. Alberto Perdisa Editore - Airplane s.r.l., Bologna.
- Tinarelli R., Giannella C., Melega L., 2010 - *Lo svernamento degli uccelli acquatici in Emilia-Romagna: 1994-2009*. Regione Emilia-Romagna & ASOER ONLUS. Tecnograf, Reggio-Emilia.

Volponi S. & Emiliani D., 1991 - *Nidificazione di Spatola, Platalea leucorodia, a Punte Alberete (Ravenna)*. Riv. ital. Orn. 61: 73-75.

Volponi S. & Emiliani D., 1995 - *Nidificazione di Airone bianco maggiore, Egretta alba (L.), nel biotopo di Punte Alberete (Ravenna)*. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina 22: 719-722. 84: 23-25.