



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



Regione Emilia-Romagna
Direzione Generale Agricoltura



SIC-ZPS IT4050029 Boschi di San Luca e Destra Reno

Piano di gestione

Gennaio 2018

Sommario

1. Premessa.....	3
2. Descrizione generale del sito	4
3. Descrizione delle criticità e delle cause di minaccia	6
4. Definizione degli obiettivi	20
4.1 Obiettivi generali	20
4.2 Obiettivi specifici	21
4.2.1 Generalità	21
4.2.2 Habitat.....	21
4.2.3 Specie vegetali.....	25
4.2.4 Specie animali.....	25
5. Strategia gestionale	27
5.1 Misure specifiche di conservazione	28
5.2 Norme per la valutazione di incidenza.....	29
5.3 Azioni di gestione.....	29
5.3.1 Interventi attivi (IA)	30
5.3.2 Incentivazioni (IN)	45
5.3.3 Monitoraggi e ricerche (MR)	49
5.3.4 Programmi didattici (PD).....	61
5.3.5 Misure regolamentari (RE) valide per tutto il sito.....	66
6. Bibliografia	67

1. Premessa

La Direttiva Habitat 92/43/CEE ha costituito una rete ecologica europea coerente di Siti di Importanza Comunitaria (SIC) denominata "Natura 2000".

Questa rete, formata dai siti in cui si trovano tipi di habitat naturali elencati nell'Allegato I e habitat delle specie di cui all'Allegato II, deve garantire il mantenimento ovvero, all'occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie interessati nella loro area di ripartizione naturale.

La rete "Natura 2000" comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) individuate ai sensi della Direttiva Uccelli 79/409/CEE come sostituita della Direttiva 2009/147/CE concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

L'attuazione delle due direttive comunitarie mira, quindi, a costituire una rete funzionale di aree dedicate alla tutela della biodiversità, attraverso la protezione delle specie e degli habitat che le ospitano; non un semplice insieme di territori isolati tra loro, ma un insieme armonico di ambienti biotici e abiotici rappresentativi per l'intera Europa, un sistema di siti studiato per ridurre l'isolamento di habitat e di popolazioni e per agevolare gli scambi e i collegamenti ecologici.

Per raggiungere tale obiettivo la Direttiva Habitat dispone che, in base alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali e delle specie di interesse comunitario presenti nei siti, siano definite le Misure di Conservazione necessarie a garantire il loro mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente.

Nel territorio bolognese è presente un sistema di 30 siti della rete Natura 2000, per un'estensione complessiva di circa 43.000 ettari, caratterizzato da un'elevata valenza naturalistica. La Provincia di Bologna, per effetto delle deleghe regionali di cui alle L.R. 7/2004 e L.R. 6/2005, è l'Ente gestore di 27 siti, dei quali 8 condivisi con altri Enti di gestione, in quanto 4 siti ricadono parzialmente in aree protette e altri 4 siti ricadono parzialmente nel territorio di altre Province.

2. Descrizione generale del sito

Il SIC/ZPS “Boschi di San Luca e destra Reno” è stato individuato per la prima volta con la Deliberazione di Giunta Regionale E.R. n. 167 del 13.02.2006. Successivamente il sito è stato definitivamente designato SIC attraverso il Decreto Ministeriale “Elenco dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC), per la regione biogeografica continentale, ai sensi della Direttiva n. 92/43/CEE”, emanato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio in data 2.8.2010, nonché tramite la Decisione con la quale la Commissione Europea in data 10.1.2011 ha approvato l'Elenco dei Siti di Importanza Comunitaria per la regione biogeografica continentale, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE, all'interno della quale ricadono tutti i SIC della regione Emilia-Romagna.

Il sito è stato definitivamente designato ZPS attraverso il Decreto Ministeriale “Elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE”, emanato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio in data 05.07.2007.

Si tratta di un sito pedecollinare localizzato intorno al medio corso del fiume Reno allo sbocco in pianura, comprende i colli bolognesi a ridosso della città in riva destra, con particolarità naturalistiche e storico-archeologiche. Nell'area in parte scoscesa e abbandonata, in parte destinata a parco pubblico “fluviale”, allignano boschi e boschetti ripariali a stretto contatto con formazioni boschive di influenza submediterranea, praterie e cespuglieti.

Occupava i seguenti comuni: Bologna, Casalecchio di Reno, Pianoro e Sasso Marconi ed è collocato tra Casalecchio di Reno, a nord, e il SIC-ZPS Contrafforte Pliocenico IT4050012 a sud, aperto verso est ai variegati colli bolognesi ricchi di ville e parchi rustici ma chiuso a ovest dalle arterie stradali e autostradali della A1.

Pur essendo a ridosso di aree densamente antropizzate e come tale soggetta a diverse minacce, comprende una vasta gamma di ambienti naturali ancora abbastanza conservati, tipici della bassa collina bolognese quali rupi di arenaria, calanchi, affioramenti gessosi selenitici di modesta ma significativa entità, rii, l'alveo del Reno, boschi ripariali, boschetti aridi di carattere submediterraneo, cespuglieti e praterie che ospitano numerose specie animali e vegetali rare e minacciate.

L'importanza dell'area risiede in particolare nella conformazione e ubicazione del sito: si tratta di un corridoio ecologico ricco di significati e di una particolare area di transito sia per uccelli sia per specie a locomozione terrestre tra l'Appennino e le aree fluviali-umide della pianura bolognese.

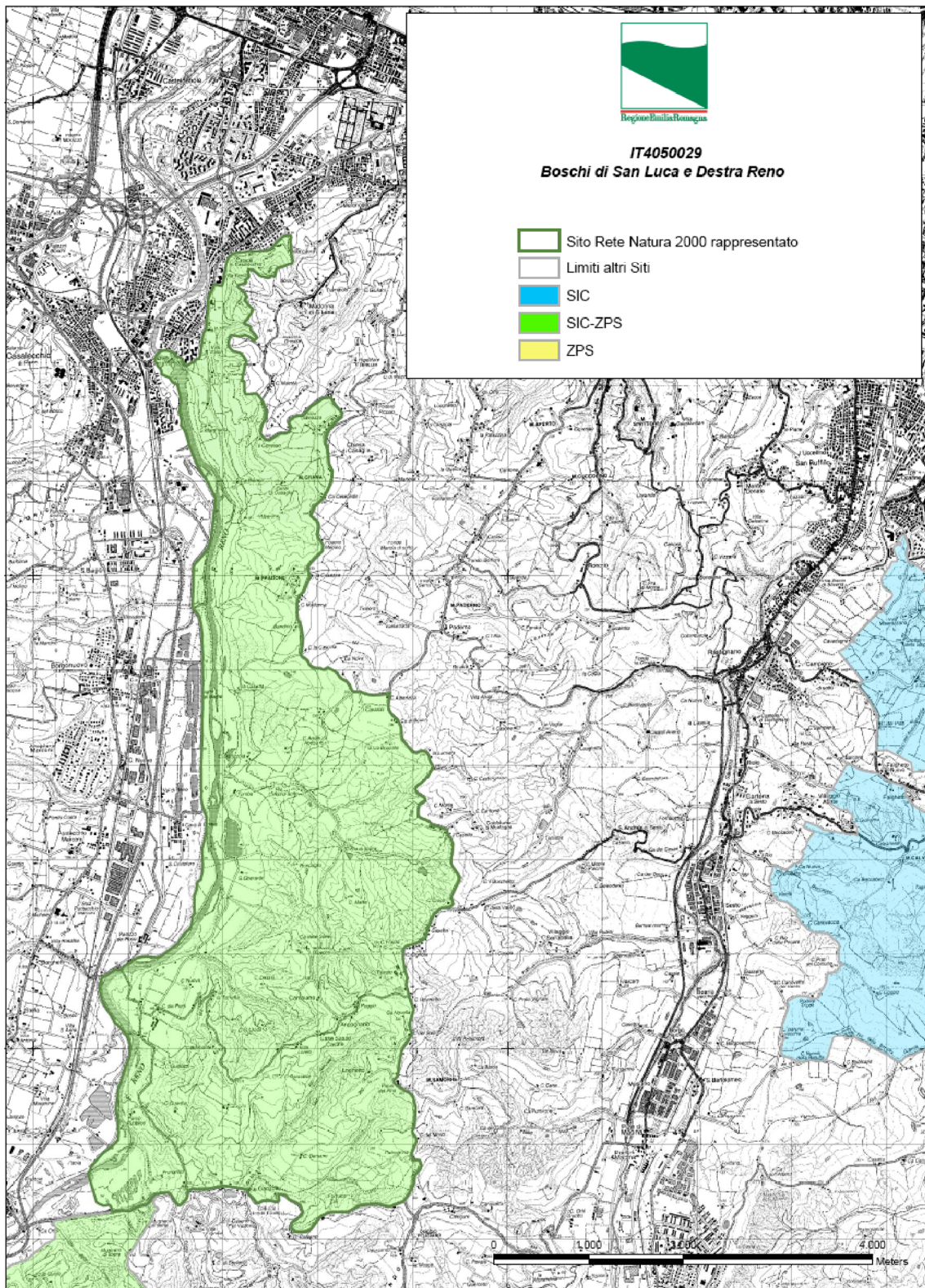


FIGURA 1 – INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL SITO- FONTE: WWW.ERMESAMBIENTE.IT.

3. Descrizione delle criticità e delle cause di minaccia

Alterazioni del regime idrologico

Le componenti del regime idrologico, fondamentali per la regolazione dei processi ecologici negli ecosistemi dei corsi d'acqua, sono cinque:

1. la portata complessiva;
2. la frequenza di una certa condizione di deflusso;
3. la durata di una certa condizione di deflusso;
4. il periodo dell'anno in cui una certa condizione di deflusso si presenta;
5. la rapidità di variazione da una condizione di deflusso ad un'altra.

Le alterazioni alle cinque componenti sopra elencate, indotte dalle opere e da altre azioni antropiche, influiscono in senso negativo sui fattori che concorrono alla definizione dello stato di qualità dei corpi idrici:

- per quanto riguarda lo stato di qualità chimico-fisica dell'acqua dei corpi idrici, nei periodi di magra con bassi valori di portata complessiva, dovuti a scarse precipitazioni, ridotta capacità di infiltrazione, o a eccessivi prelievi, si riduce la capacità di diluire i carichi di sostanze inquinanti e il grado di ossigenazione delle acque necessario, oltre che per la vita acquatica, anche per i processi metabolici di degradazione delle sostanze organiche;
- per quanto riguarda lo stato delle comunità biotiche sia acquatiche sia ripariali, la regolazione artificiale dei deflussi altera gli spazi naturali a disposizione per i loro diversi cicli vitali (habitat), generalmente con una conseguente riduzione del numero di specie (biodiversità). A questo si somma il blocco dei movimenti migratori della fauna ittica in corrispondenza delle opere prive delle strutture di mitigazione (es: sistemi per i passaggi dei pesci);
- per quanto riguarda la dinamica morfologica del corso d'acqua, questa viene alterata sia attraverso la modifica dei deflussi sia attraverso il blocco del naturale trasporto di sedimenti.

L'eccessiva captazione e la scarsa sensibilità di alcuni proprietari dei terreni hanno determinato la scomparsa di piccole pozze e stagni adatti alla vita degli anfibi a causa dell'interramento e dell'introduzione di pesci.

Le specie ittiche dei corsi d'acqua risentono dei seguenti fattori:

- alterazioni degli alvei fluviali che riducono i substrati idonei alla deposizione dei gameti (Lasca, Vairone, Cobite, Barbo, Barbo canino);
- eccessive captazioni idriche che riducono la portata dei corsi d'acqua in periodo estivo (Vairone, Barbo canino).

Inquinamento ed eutrofizzazione delle acque superficiali

In generale diversi tipi di sostanze inquinanti possono avere diversi impatti sulle acque superficiali:

- l'eutrofizzazione, con proliferazione di alghe, anche tossiche, e piante acquatiche, è causata da un eccesso di nutrienti (azoto e fosforo), prevalentemente derivante dalle attività agricole e dagli scarichi urbani non depurati o trattati in modo insufficiente;
- la riduzione della quantità di ossigeno disciolto, necessario per la vita degli organismi acquatici, che comporta una riduzione della capacità autodepurativa degli ecosistemi acquatici, è causata da un eccesso di sostanze organiche biodegradabili, generalmente provenienti da scarichi urbani non depurati;
- l'eccessiva concentrazione di sostanze pericolose (metalli pesanti, inquinanti organici, fitofarmaci ecc...) prevalentemente derivanti da attività industriali e agricole) nei tessuti di organismi acquatici è causata dalla presenza, nell'acqua, di tali sostanze, non degradabili in composti non tossici e non smaltibili dagli organismi stessi, con pesanti danni alla loro salute e a quella dell'uomo;
- la torbidità e l'aumento della temperatura dell'acqua costituiscono esempi di alterazione delle caratteristiche fisiche dei corpi idrici che possono danneggiare le comunità acquatiche vegetali e animali, e che sono causate rispettivamente dalla presenza di un eccesso di sedimenti o di sostanza organica in sospensione, e dallo scarico di acque di trattamento o raffreddamento più calde di quelle del corpo idrico recettore.

La popolazione isolata di Salamandrina dagli occhiali si riproduce in un ruscello esposto a rischi di inquinamento da scarichi fognari.

L'utilizzo di sostanze inquinanti ha effetti negativi, sia diretti che indiretti, anche sulla chiroterofauna presente nel SIC. I pipistrelli possono infatti accumulare nei propri tessuti queste sostanze sia tramite il contatto diretto della pelle, che assumendole con l'acqua e gli insetti di cui si cibano.

Queste sostanze nocive vengono generalmente accumulate all'interno di particolari cellule adipose dove rimangono inattive finché non vengono metabolizzate, spesso durante l'ibernazione.

Un'eccessiva concentrazione degli inquinanti all'interno dell'organismo può portare alla morte dell'individuo, spesso lontana sia nel tempo che nello spazio rispetto all'assunzione delle sostanze.

Invasione di specie vegetali alloctone

Generalità

Le specie vegetali esotiche invasive sono considerate unanimemente un elemento pregiudizievole alla conservazione della biodiversità e dei naturali processi funzionali dell'ecosistema; tra gli effetti più negativi troviamo l'estinzione locale di specie autoctone vegetali e animali, l'alterazione delle caratteristiche fisico-chimiche dei suoli e la modificazione del paesaggio tipico, a cui bisogna aggiungere ingenti danni economici alle attività produttive (ad esempio in agricoltura) e alle infrastrutture nonché alla salute, in particolare dell'uomo.

Di seguito vengono ripresi alcuni estratti relativi al controllo delle specie vegetali invasive riportati nelle "*Linee guida per la gestione della flora e della vegetazione delle aree protette nella Regione Lombardia*".

I taxa invadenti (o invasivi) sono piante naturalizzate, le quali producono propaguli spesso in elevato numero, permettendo, in termini reali o potenziali, l'espansione dei taxa su vaste aree.

La capacità di invadere gli ambienti diviene inoltre proporzionale al numero di sorgenti di propaguli (piante madri: sia introdotte, sia spontaneizzate). La proprietà di invadere l'ambiente è sostanzialmente indipendente dalla capacità di impatto che il taxon ha sull'ambiente e sui danni che può causare.

La capacità di invadere l'ambiente può essere valutata su una scala di tre livelli:

- bassa: taxon con capacità di invadenza limitata, generalmente circoscritta alle vicinanze della pianta madre (perlopiù taxon naturalizzato in senso stretto);
- media: taxon con capacità di invadenza contenuta, sia in relazione al tipo di riproduzione (es. prevalentemente vegetativa), dispersione (es. bassa capacità di vagazione dei propaguli) e autoecologia (es. necessità di eccezionali condizioni ambientali per l'insediamento delle plantule);
- elevata: taxon che non mostra evidenti limiti nella capacità di invadere l'ambiente. L'impatto sull'ambiente individua i danni reali o potenziali che provengono direttamente (es. competizione con taxa autoctoni) o indirettamente (es. modificazione delle caratteristiche edafiche) dalla presenza di un taxon alloctono.

Si possono distinguere gli impatti ambientali nei seguenti comparti:

- biodiversità: alterazione della biodiversità autoctona (biodiversità •, • e sub-•);
- caratteristiche abiotiche dell'ecosistema: alterazioni dei fattori abiotici dell'ecosistema (suolo, acqua, microclima ecc.);
- paesaggio: alterazione nelle componenti autoctone (biodiversità •);
- salute: il taxon rappresenta un rischio importante per la salute di uomini e/o animali;
- danni economici: il taxon provoca danni economici in uno o più settori (agricoltura, selvicoltura, infrastrutture ecc.).

L'impatto ambientale di un taxon può essere stimato sul numero di comparti in cui può provocare danni. Per semplificazione, questa valutazione può essere ridotta a sole tre classi di impatto ambientale:

- basso: il taxon al più può produrre danni in un unico comparto;
- medio: può produrre danni in due o tre comparti;
- alto: può produrre danni in quattro o cinque comparti.

Un taxon deve essere considerato sempre ad alto impatto quando:

- rappresenta un elevato rischio per la salute umana;
- rappresenta una diretta, concreta e comprovata minaccia per la conservazione di taxa o habitat inclusi in elenchi di protezione (direttiva 92/43/CEE, Liste Rosse ecc.) o di particolare interesse naturalistico-scientifico (endemiti, relictivi biogeografici o sistematici ecc.).

La classificazione del livello di pericolosità ambientale di un taxon esotico avviene tramite una semplice combinazione tra i tre gradi di capacità di invadere l'ambiente e i tre livelli di potenziale d'impatto ambientale.

Si identificano pertanto nove possibili combinazioni, a loro volta raggruppate in tre classi secondo la figura seguente:

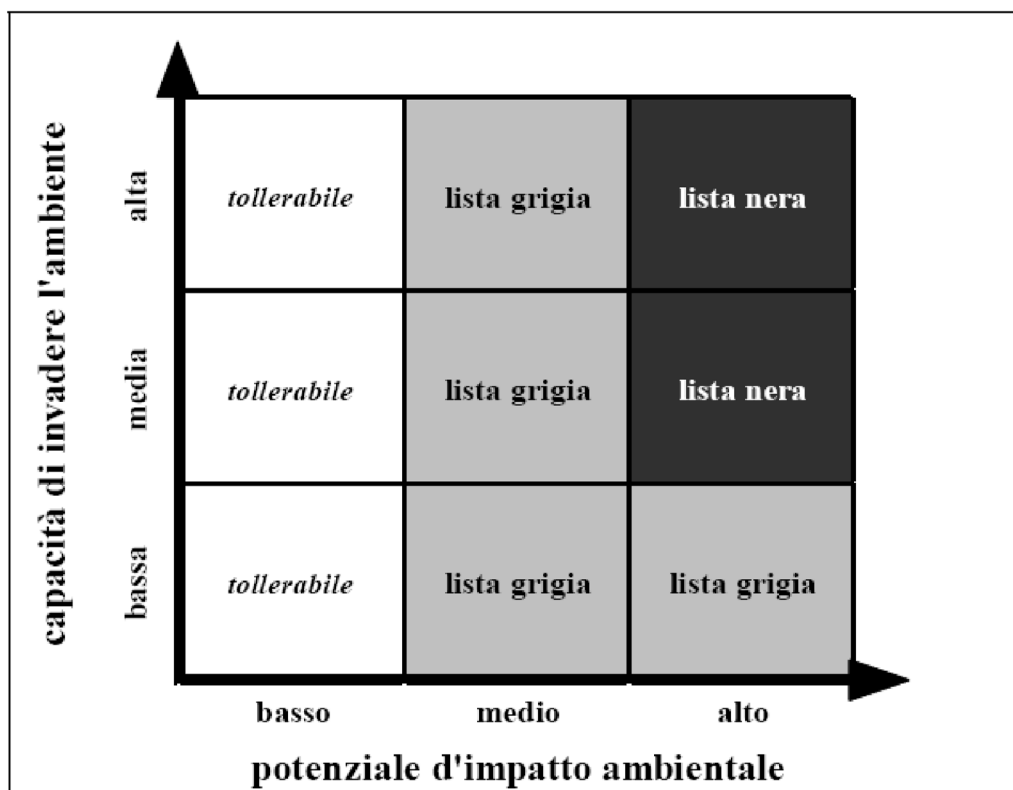


FIGURA 5 – CLASSIFICAZIONE DEL LIVELLO DI PERICOLOSITÀ. (FONTE: CENTRO FLORA AUTOCTONA, 2009)

Le tre classi di piante possono così essere descritte:

- **tollerabile**: taxa che mostrano un basso impatto ambientale; conseguentemente la loro presenza risulta in generale tollerabile nell'ambiente e quindi non viene prevista la loro inclusione nelle liste speciali;
- **lista grigia**: sono rappresentati da taxa con un medio impatto ambientale, oppure alto ma con bassa capacità di invadere l'ambiente. In generale si tratta di taxa dannosi per l'ambiente, la cui diffusione deve essere perlomeno controllata e contrastata, ai fini di evitarne una maggior espansione e quindi mitigarne l'influenza; la loro presenza è tollerabile unicamente in contesti ambientali particolari, in generale con una bassa biodiversità naturale (ambienti antropizzati, coltivi ecc.).
- **lista nera**: sono rappresentati da taxa con un alto impatto ambientale abbinato ad una medio-alta capacità di invadere l'ambiente. In generale si tratta di taxa alquanto dannosi per l'ambiente, la cui diffusione deve essere contrastata e le singole popolazioni di norma eradicare (almeno nelle situazioni più nocive per il comparto ambientale interessato).

	tolerabile	lista grigia	lista nera
impatto ambientale	basso	medio-alto	alto
invadenza ambientale	bassa-alta	bassa-alta	media-alta
tipo di specie	tolerabile	parziale, tollerabile	intollerabile
tipo di gestione	discrezionale	irrinunciabile	irrinunciabile (urgente)
modalità di gestione	(controllo)	controllo(-eradicazione)	(controllo)-eradicazione

nome scientifico	comparti ambientali soggetti a impatto						lista	
	biodiversità	abiot.ecosistemi	paesaggio	salute	danni econom.	impatto		invadenza
Acer negundo L.	+	X	.	.	.	a	a	nera
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle	+	X	X	+	X	a	a	nera
Ambrosia artemisiifolia L.	.	.	.	+	X	a	a	nera
Amelanchier lamarckii F.G.Schroed.	X	X	X	.	.	m	m	grigia
Amorpha fruticosa L.	X	X	X	.	X	a	a	nera
Artemisia veriotiorum Lamotte	.	.	.	+	X	a	a	nera
Bambuseae Kunth ex Nees	X	X	X	.	X	a	b	grigia
Bidens frondosa L.	+	.	.	.	X	a	a	nera
Broussonetia papyrifera (L.) Vent.	X	.	X	.	.	m	m	grigia
Buddleia davidii Franch.	+	.	X	.	.	a	a	nera
Deutzia Thunb. [tutte le specie]	X	.	.	.	X	m	m	grigia
Elaeagnus pungens Thunb.	X	X	X	.	.	m	m	grigia
Eiodea Michaux [tutte le specie]	+	X	.	.	X	a	m	nera
Erigeron karwinskianus DC.	X	.	.	.	X	m	m	grigia
Fallopia aubertii (L. Henry) Holub	X	.	X	.	X	m	m	grigia
Helianthus tuberosus L.	+	.	.	.	X	a	m	nera
Heteranthera Ruiz & Pavon [tutte le specie]	X	X	.	.	X	m	m	grigia
Humulus scandens (Lour.) Merril	X	X	.	+	X	a	a	nera
Impatiens glandulifera Royle	X	X	.	.	.	m	m	grigia
Laurus nobilis L.	X	X	X	.	.	m	m	grigia
Ligustrum lucidum Aiton	X	X	X	.	.	m	m	grigia
Ligustrum ovalifolium Hassk.	X	X	X	.	.	m	a	grigia
Ligustrum sinense Lour.	X	X	X	.	.	m	a	grigia
Lonicera japonica Thunb.	X	X	X	.	X	a	a	nera
Ludwigia grandiflora (Michaux) Greuter & Burdet s.l.	+	X	X	.	.	a	m	nera
Mahonia aquifolium (Pursh) Nutt.	X	X	X	.	.	m	m	grigia
Nelumbo nucifera Gaertn.	+	X	X	.	.	a	b	nera
Parthenocissus quinquefolia (L.) Planch.	X	.	X	.	X	m	a	grigia
Pinus nigra J.F.Arnold	+	X	X	.	.	a	m	nera
Pinus rigida Mill.	X	X	X	.	.	m	b	grigia
Pinus strobus L.	X	X	X	.	.	m	m	grigia
Platanus hybrida Brot.	.	X	X	.	.	m	m	grigia
Polygonum polystachyum Wall.	X	X	.	.	.	m	m	grigia
Populus canadensis Moench	X	X	.	.	.	m	m	grigia
Prunus laurocerasus L.	X	X	X	.	.	m	m	grigia
Prunus serotina Ehrh.	+	X	X	.	X	a	a	nera
Pueraria lobata (Willd.) Ohwi	X	X	X	.	X	a	m	nera
Quercus rubra L.	+	X	X	.	.	a	m	nera
Reynoutria Houtt. [tutte le specie]	+	X	X	.	.	a	m	nera
Robinia pseudoacacia L.	+	X	X	.	.	a	a	nera
Rosa multiflora Thunb.	X	.	X	.	.	m	m	grigia
Senecio inaequidens DC.	X	.	.	X	.	m	m	grigia
Sicyos angulatus L.	+	X	X	.	X	a	a	nera
Solidago canadensis L.	+	.	X	.	.	a	a	nera
Solidago gigantea Aiton	+	.	X	.	.	a	a	nera
Spiraea japonica L.	X	.	X	.	.	m	a	grigia
Trachycarpus fortunei (Hooker) H.Wendl.	X	X	X	.	.	m	m	grigia
Ulmus pumila L.	X	.	.	.	X	m	m	grigia
Vitis riparia Michx.	X	.	X	.	X	m	a	grigia

TABELLA 12 – CLASSIFICAZIONE DELLE SPECIE VEGETALI ALLOCTONE. IL SIMBOLO + INDICA CHE LA SPECIE RAPPRESENTA UNA DIRETTA, CONCRETA E COMPROVATA MINACCIA PER LA CONSERVAZIONE DI TAXA O HABITAT INCLUSI IN ELENCHI DI PROTEZIONE (DIRETTIVA 92/43/CEE, LISTE ROSSE ECC.) O DI PARTICOLARE INTERESSE NATURALISTICO-SCIENTIFICO (ENDEMITI, RELITTI BIOGEOGRAFICI O SISTEMATICI ECC.) OPPURE RAPPRESENTA UN ELEVATO RISCHIO PER LA SALUTE UMANA (FONTE: CENTRO FLORA AUTOCTONA, 2009).

Le caratteristiche salienti dei tre gruppi di taxa alloctoni sono riassunti in Tabella 12.

Robinia (Robinia pseudoacacia)

Robinia pseudoacacia è una specie di origine nordamericana, introdotta in Europa agli inizi del 1600 ed attualmente naturalizzata in tutta Italia, dalla pianura alla bassa montagna, su terreni abbandonati, argini, scarpate e all'interno di siepi e boschi ripari. In questi ambienti la robinia può formare boschi puri o misti con altre latifoglie decidue.

La robinia è una pianta a crescita rapida, capace di occupare ampie superfici grazie agli stoloni e all'emissione di polloni in caso di taglio. I popolamenti possono essere molto densi e soppiantare cespugli e alberi autoctoni.

Il rapido sviluppo ed il temperamento eliofilo dimostrato dalla specie sono tali per cui i robinieti tendono a rimanere stabili solo se ceduti regolarmente. La comparsa di specie autoctone denota la tendenza evolutiva verso boschi misti.

Falso indaco (*Amorpha fruticosa*)

Amorpha fruticosa o falso indaco è una specie arbustiva nordamericana, ampiamente naturalizzata nella Pianura Padana, soprattutto lungo i fiumi e nelle zone golenali. Si tratta di una specie caratterizzata da versatilità ecologica, anche se tendenzialmente igrofila, che si insedia con preferenza in situazioni caratterizzate da disturbo antropico (es. argini fluviali, terreni di riporto).

Amorpha fruticosa tende a formare fitti arbusteti (“amorfeti”) alti non più di 2-3 m, in cui l’indaco è l’unica specie presente, mentre il corteggio erbaceo risulta assai variegato. In sintesi si sottolinea il carattere pioniero delle formazioni ad *Amorpha fruticosa*, che si affermano già nei primi stadi della seriazione interrante delle zone umide d’acqua dolce, con un impatto negativo sulle cenosi elofitiche. L’indaco riveste invece un ruolo positivo di colonizzatore e miglioratore del terreno in situazioni a impronta ruderale, tipiche delle successioni secondarie in ambienti degradati.

Acero americano (*Acer negundo*)

Questo acero, originario della parte orientale dell’America settentrionale, fu importato in Europa nel secolo XVII. Presente qua e là, in forma arborea od arbustiva, soprattutto in ambienti ruderali, al margine di strade e corsi d’acqua. È una specie in forte e rapida espansione in luoghi abbandonati e lungo i fiumi, conoscendo una fase di forte esplosione demografica del tutto estranea a fenomeni di parassitismo e malattie di vario genere

Tale albero presenta ritmi di crescita molto elevati, ed essendo dotato di una particolare resistenza ad eventi climatici estremi (sostanzialmente siccità e gelate), ai parassiti nostrani e ad un certo grado di eutrofizzazione dell’ambiente in cui vive, tende a diffondersi rapidamente, anche grazie ad una abbondante disseminazione e ad una notevole produzione di polloni basali che possono contribuire ulteriormente alla diffusione della specie.

Invasione di specie animali alloctone

Un problema che non va sottovalutato è l’invasione di specie alloctone, quali il cinghiale, le testuggini esotiche, il gambero della Louisiana, la pseudorasbora ecc.

Il cinghiale è in crescente aumento in tutto il territorio regionale e non si può trascurare l’impatto sugli habitat di interesse comunitario, con danni a carico delle cenosi vegetali, oltre che alla rinnovazione delle specie arboree legate agli habitat forestali.

Altro problema è dato dalla conservazione della testuggine palustre europea, attualmente in forte competizione con le tartarughe esotiche immesse in natura dopo la cattività.

Anche la conservazione del Gambero di fiume è fortemente minacciata dalla presenza ormai diffusa del Gambero della Louisiana, maggiormente competitiva e vettore di parassiti.

L’introduzione anche accidentale di specie ittiche aliene è da considerarsi estremamente negativa e pericolosa per le popolazioni indigene e più in generale per l’intero ecosistema. I danni che possono essere causati dall’introduzione di una specie aliena sono:

- danni a carico delle componenti fisiche, floristiche e vegetazionali;
- alterazioni delle catene trofiche, quindi dei rapporti interspecifici tra i vari elementi della comunità animale, come un’eccessiva predazione esercitata a carico di specie indigene o una competizione fra la specie aliena e le specie indigene aventi simile nicchia ecologica;
- diffusione di agenti patogeni e di parassiti;
- inquinamento genetico conseguente alla riproduzione con taxa indigeni sistematicamente affini.

Processi naturali

I processi biotici rilevanti in riferimento alla vegetazione sono rappresentati dai dinamismi evolutivi che si generano nel contesto delle successioni seriali; si tratta di processi naturali che possono manifestarsi nelle dimensioni dello spazio e del tempo in forma anche apparentemente non prevedibile o anomala in relazione alle modificazioni delle pressioni e degli usi antropici della risorsa naturale; tali dinamiche sono correlate alla stabilità della cenosi vegetale in una data stazione ed alle interazioni tra cenosi limitrofe o compenstrate. I

brometi sono habitat tipicamente secondari, il cui mantenimento è subordinato alle attività di sfalcio o di pascolamento del bestiame, garantite dalla persistenza delle tradizionali attività agro-pastorali (sfalcio e/o pascolamento). In assenza di tale sistema di gestione, i naturali processi dinamici della vegetazione favoriscono l'insediamento nelle praterie di specie di orlo ed arbustive e lo sviluppo di comunità riferibili rispettivamente alle classi *Trifolio - Geranietea sanguinei* e *Rhamno - Prunetea spinosae*; quest'ultima può talora essere rappresentata dalle "Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli" dell'Habitat 5130. Infine sono da prendere in considerazione i fenomeni di erosione fluviale, che possono sortire i seguenti effetti:

- rimaneggiamento degli ambiti fluviali e conseguente redistribuzione degli habitat erbacei, in particolare degli habitat 3240 e 3270; le modifiche spaziali, legate al corso dei fiumi e degli eventi di piena, sono generalmente compensate e si creano nuovi spazi ecologici adatti;
- erosione di sponda catastrofica con conseguente scomparsa di habitat (es. 3240, 91E0, 92A0).

Attività venatoria

Generalità

Nei siti della Rete Natura 2000 la caccia non è a priori vietata ma può altresì comportare un fattore negativo per gli animali selvatici: l'attività venatoria viene cioè considerata dal documento della UE "*Guidance document on hunting under Council Directive 79/409/EEC on the conservation of wild birds*" alla stregua di qualsiasi altra attività umana suscettibile di impatto negativo sull'avifauna e sui suoi habitat. Come tale va attentamente gestita in maniera da renderla compatibile con gli obiettivi di conservazione del sito.

Le azioni di disturbo dell'attività venatoria sul sito, sempre tenendo conto degli obiettivi di conservazione (art. 2 DPR 357/97), si possono raggruppare in due categorie:

1. azioni di disturbo dirette;
2. azioni di disturbo indirette.

Le prime derivano dalla possibilità di svolgere, all'interno del sito, la caccia vagante.

Identificazione degli impatti

Uccisione diretta di esemplari appartenenti a specie cacciabili

Sicuramente oggi la caccia è uno dei fattori limitanti per molte specie migratorie, che ogni anno viaggiano dall'Africa al Nord Europa, e per le quali l'Italia rappresenta un'area di sosta. L'impatto diretto, che si manifesta con l'abbattimento di capi, è ovviamente più incisivo per le specie cacciabili previste dell'art. 18 della L. 157/92.

La caccia all'Allodola vagante e da appostamento provoca abbattimenti accidentali di Tottavilla dove questa specie è presente come nidificante, residente, migratore.

Lo svolgimento della caccia vagante può determinare in zone vocate per la riproduzione di rapaci rupicoli, quali Aquila reale, Pellegrino, Lanario, Gufo reale, un rilevante e frequente disturbo in gennaio, proprio all'inizio del periodo di insediamento delle coppie che può spingerle a disertare i siti.

Caccia al cinghiale

La caccia e il controllo del Cinghiale in battuta o in braccata è un sistema di caccia molto invasivo che produce un forte disturbo su tutti gli animali presenti nell'area interessata e che determina quindi un notevole disturbo per specie di interesse conservazionistico e soprattutto un elevato rischio di abbattimenti accidentali di esemplari di Lupo.

Le varie forme di caccia collettiva al Cinghiale in gennaio e le cacce di selezione agli Ungulati da strutture fisse nel periodo gennaio-luglio possono costituire un fattore di incidenza negativa significativa (molto localizzato) per l'insediamento e il successo riproduttivo di rapaci rupicoli.

L'eccessiva densità di cinghiali causa danni ad habitat e specie di interesse comunitario a causa della predazione di Anfibi (Tritone crestato italiano, Ululone appenninico, Salamandrina dagli occhiali) e di Uccelli (Tottavilla, Calandro, Ortolano) che si riproducono a terra.

Disturbo antropico ed inquinamento acustico

Ovviamente l'attività venatoria induce altri tipi di impatti, oltre all'abbattimento di capi, a carico delle specie non cacciabili, nonché delle specie vegetali, quali quelli derivanti dal disturbo provocato dal passaggio dei cacciatori, eventualmente accompagnati da cani da caccia, dall'inquinamento acustico dovuto allo sparo e, a

carico della qualità dell'ecosistema (componente suolo in primis), a causa del possibile abbandono dei bossoli, composti da plastiche e metalli.

I parametri caratterizzanti una situazione di disturbo acustico sono essenzialmente riconducibili alla potenza di emissione delle sorgenti, alla distanza tra queste ed i potenziali recettori, ai fattori di attenuazione del livello di pressione sonora presenti tra sorgente e recettore.

Gli effetti di disturbo dovuti all'azione di sparo e di passaggio, possono portare ad un allontanamento della fauna, con conseguente sottrazione di spazi utili all'insediamento, alimentazione e riproduzione.

Risulta evidente come il disturbo arrecato dall'attività venatoria sia tale da ostacolare l'utilizzo dei biotopi da parte di molte specie ornitiche: nel caso degli Anatidi è stato osservato che il disturbo arrecato dalla caccia nei quartieri di svernamento può ostacolare la ricerca del cibo in una fase del ciclo biologico in cui l'accumulo di riserve energetiche rappresenta un elemento essenziale per incrementare il successo riproduttivo nel corso della primavera successiva.

Esistono attualmente pochi studi che consentano di confermare la tesi secondo cui gli uccelli hanno ampiamente e liberamente accesso a risorse alimentari per compensare gli squilibri. Gli uccelli cercheranno siti alternativi più tranquilli, che potrebbero non essere situati nelle vicinanze o nei quali potrebbero non essere disponibili adeguate riserve alimentari. Inoltre, le varie categorie di uccelli presentano livelli differenti di sensibilità al disturbo in funzione delle diverse caratteristiche biologiche e comportamentali e della dipendenza da diversi habitat. Ciononostante, anche se il comportamento alimentare può essere disturbato, in generale non esistono studi che consentano di stabilire se gli uccelli non sono in grado di alimentarsi efficacemente nel breve o nel lungo periodo, soprattutto in quanto l'apporto energetico della razione alimentare deve essere considerato sia a breve che a lungo termine.

In assenza di studi empirici, non è possibile comprendere pienamente le conseguenze di uno squilibrio energetico sul successo riproduttivo e sulla sopravvivenza della specie.

Ad ogni modo gli uccelli sono incapaci di compensazione se, oltre al dispendio energetico derivante dal fattore di disturbo, non hanno accesso a risorse alimentari per più giorni consecutivi (ad esempio in condizioni climatiche sfavorevoli) o nel periodo di attività prima e durante la riproduzione.

Infine non sono disponibili informazioni e ricerche sistematiche sugli uccelli in migrazione che consentano di valutare meglio gli effetti dei fattori di disturbo, quali la caccia, sulle popolazioni aviarie e sul loro stato di conservazione.

Pesca

I principali fattori di minaccia derivanti dall'attività alieutica sono riconducibili principalmente alle attività di semina, alla mancanza di misure di cattura minime adeguate e all'uso del pesciolino vivo come esca.

L'immissione di salmonidi e ciprinidi adulti a scopo alieutico può incidere negativamente sulla densità di popolazione di anfibi e pesci inseriti nella Direttiva Habitat. Essenzialmente gli individui immessi possono potenzialmente predare le uova di anfibio e gli individui non ancora metamorfosati; lo stesso vale anche per i pesci di piccola taglia come scazzone, lasca ecc.; i salmonidi immessi vanno inoltre ad occupare l'habitat di specie consimili come barbo, disturbandone l'attività trofica o riproduttiva.

Per quanto concerne le attività di ripopolamento esse possono rappresentare un notevole fattore di pressione, infatti l'immissione di materiale giovanile può essere veicolo di immissione di forme aliene indesiderate o produrre effetti negativi sulle popolazioni autoctone autoriproduttrici.

Anche l'uso del pesciolino vivo come esca, permesso dal regolamento provinciale per la pesca, è uno dei principali veicoli di introduzione di fauna aliena nelle acque provinciali.

La pesca nelle forme consentite, sia da terra che da acqua, non è di per sé negativa per gli Uccelli ma l'attività comporta molto spesso la permanenza del pescatore per lungo tempo in zone critiche, portando agli stessi problemi delle altre attività ricreative.

Va inoltre considerato il danno alla vegetazione, e conseguentemente faunistico, derivante dal rilevante calpestio e, in molti casi, dal necessario taglio della vegetazione che ostacola l'attività di pesca dalla riva.

Un impatto negativo della pesca, spesso sottostimato ma talora molto evidente, è il danno diretto derivante dall'abbandono di lenze nella zona umida, che spesso funzionano da trappola mortale o comunque invalidante per determinati gruppi di specie.

Uso di esche avvelenate per il controllo di specie indesiderate

La pratica criminale dell'uso di bocconi avvelenati rappresenta una situazione correlata alla gestione della fauna di grande rilevanza per i siti Natura 2000 e per numerose specie di interesse comunitario a causa delle vaste aree su cui viene attuata, della sua frequenza, dell'impatto negativo molto significativo su specie rare e minacciate (Lupo e varie specie di rapaci) e della difficoltà, di fatto, di prevenirla e contenerla adeguatamente con gli attuali strumenti normativi e di vigilanza.

Lo spargimento di bocconi avvelenati è attuato da ignoti che per varie ragioni, in ogni caso prive di fondamenti scientifici ed ecologici, ritengono eccessivo il numero di predatori (volpi, lupi, rapaci ecc.), cani, gatti, corvidi ed inadeguati i mezzi legali di controllo e di indennizzo di eventuali danni alle produzioni.

Complessivamente l'uso illegale di bocconi avvelenati può essere definito come un fattore di incidenza negativa altamente significativa per il Lupo e per vari rapaci (Aquila reale, Falco di palude, Nibbio reale, Nibbio bruno, Aquila minore) di interesse comunitario presenti regolarmente nei siti Natura 2000 del Bolognese.

Tra i possibili fattori di pressione correlati all'attività venatoria possono rientrare anche i fenomeni di bracconaggio.

Fruizione turistico-ricreativa

La fruizione turistico-ricreativa diretta nel sito può comportare forme di disturbo ad habitat e specie di vario livello.

Comportamenti come l'accesso incontrollato al sito con mezzi a motore sulle aree di greto fluviale, generano due tipi di disturbo:

- indiretto, con allontanamento degli animali presenti, possibile abbandono del nido, caduta dei piccoli dallo stesso, disturbo e conseguente abbandono delle aree di "roost" e dispendio energetico talvolta letale nel periodo critico di svernamento;
- diretto, con distruzione di uova e pulcini di specie nidificanti a terra o sulla bassa vegetazione.

Anche l'accesso incontrollato a piedi o con mezzi poco impattanti (bicicletta o cavallo) in aree sensibili e in particolare durante la riproduzione, potrebbe avere effetti negativi (es. Mountain-Bike sul sentiero dei Bregoli e down-hill nei boschi sotto San Luca). Tale tipologia di impatto è stata osservata di recente nel sito Natura 2000 "Bosco Fontana": la colonia nidificante di nibbio bruno ha infatti spostato la sua localizzazione all'interno del bosco in funzione della lontananza dal percorso ciclabile Bosco Fontana – Marmirolo, che corre tangente al limite orientale del sito stesso (F. Mason, comunicazione verbale).

Pertanto non sono da sottovalutare le conseguenze che la frequentazione antropica può avere sugli habitat forestali (es. al Parco Talon), ed in particolare:

- calpestio e conseguente compattazione del terreno e distruzione della vegetazione erbacea;
- danni al sottobosco per la raccolta di fiori e frutti;
- danni al novellame di specie arboree;
- disturbo alla fauna nel periodo di riproduzione;
- maggiore possibilità dell'insorgere di incendi;
- abbandono di rifiuti che, a prescindere da considerazioni estetiche, costituiscono una fonte impropria di alimentazione per gli animali (Piussi, 1994).

Barriere ecologiche

Strade

Inquinamento acustico dovuto al traffico veicolare

Il traffico è una delle principali fonti di disturbo per quanto concerne l'inquinamento acustico. Il rumore viene trasmesso dalla fonte, in questo caso il traffico veicolare, attraverso un mezzo (terreno e/o aria) ad un ricettore, che in questo caso può essere rappresentato dalla fauna presente.

I parametri caratterizzanti una situazione di disturbo sono essenzialmente riconducibili alla potenza acustica di emissione delle sorgenti, alla distanza tra queste ed i potenziali recettori, ai fattori di attenuazione del livello di pressione sonora presenti tra sorgente e ricettore. Il livello acustico generato da un'infrastruttura stradale è determinato dalle emissioni dei veicoli circolanti, da volumi e composizione del traffico, dalla velocità dei veicoli, dalla pendenza della strada.

Gli effetti di disturbo dovuti all'aumento dei livelli sonori, della loro durata e frequenza, potrebbero portare ad un allontanamento della fauna dall'area, con conseguente sottrazione di spazi utili all'insediamento e riproduzione.

In termini generali i diversi fattori di interazione negativa variano con la distanza dalla strada e con la differente natura degli ecosistemi laterali. In ambienti aperti come in genere sono quelli dell'area in oggetto l'effetto rumore lo si avverte in decremento fino ad una distanza di circa 1.000 m. Ad esempio è stato osservato come la densità relativa di nidi di alcune specie di Uccelli, diminuisce in relazione all'aumento del rumore da traffico con una soglia intorno ai 40 dB. Il rumore, oltre ad aumentare l'effetto barriera della struttura, provoca uno stato generale di stress nei confronti degli animali, poiché disturba le normali fasi fenologiche (alimentazione, riposo, riproduzione ecc.) ed espone alla predazione, sfavorendo le specie più sensibili a vantaggio di quelle più adattabili e comuni.

Inquinamento atmosferico dovuto al traffico veicolare

Per quanto concerne il possibile incremento di agenti inquinanti dell'atmosfera, si avrebbe una ricaduta immediata sulla catena trofica a partire dai livelli più bassi, fino ad incidere ai vertici della piramide alimentare in cui si trovano i rapaci ed uccelli insettivori e carnivori.

L'aumento di sostanze di sostanze inquinanti produce un impatto diretto sulla vegetazione tale da determinare danni a vari livelli, fra cui rallentamento dell'accrescimento, danni alla clorofilla con alterazione del ciclo della fotosintesi, necrosi tissutale, impoverimento del terreno a causa dell'acidificazione delle precipitazioni, alterazione del metabolismo cellulare; di conseguenza tanto la fauna invertebrata quanto quella vertebrata dipendente dalle piante per il sostentamento, subirebbero un impatto significativo che si rifletterebbe in via diretta sulle specie predatrici che di essa si nutrono. L'effetto dell'inquinamento dell'aria da polveri si recepisce fino a circa 200 m dalla strada.

Rischio di incidenti dovuto al traffico veicolare

L'immissione di rumori e sostanze nocive disturba gli animali in maniera minore del traffico veicolare, il quale minaccia tutti gli individui che tentano di attraversare la strada. L'effetto dipende dalla larghezza del corpo stradale, dalle modalità esecutive (trincea, rilevato ecc.), dall'eventuale rinverdimento dei margini e dal ricorso a misure speciali per la difesa della selvaggina. Sono particolarmente minacciati gli animali caratterizzati da elevata mobilità e territorio di dimensioni ridotte (es. passeriformi), vasto territorio (es. Ungulati), modeste potenzialità fisico-psicologiche (lenti nella locomozione, pesanti, deboli di udito o di vista es. istrice), modeste capacità di adattamento e con comportamenti tipici svantaggiosi (es. attività notturna, ricerca del manto bituminoso relativamente caldo da parte di rettili e anfibi ecc.). Le perdite per incidenti risultano particolarmente rilevanti nel caso in cui la strada tagli un percorso di migrazione stabilito geneticamente: sotto questo aspetto sono minacciate soprattutto le popolazioni di Anfibi.

Si tratta di un aspetto tutt'altro che marginale, che può diventare un vero e proprio fattore limitante per la dinamica di popolazione delle specie più sensibili al problema, fino a determinare l'estinzione di sub-popolazioni di una metapopolazione.

La presenza di una strada riduce notevolmente i normali spostamenti; tutte le popolazioni che dopo la realizzazione dell'infrastruttura rimangono separate dai propri siti riproduttivi, di deposizione delle uova e di alimentazione saranno portate ad attraversare il tracciato di nuova formazione per raggiungerli, con conseguente aumento della mortalità dovuta a investimento.

I danni maggiori si verificano in genere nel periodo iniziale in seguito all'apertura della strada, per poi stabilizzarsi su valori "normali". D'altra parte il traffico molto intenso può limitare il numero di incidenti, poiché gli animali vedono i veicoli e non tentano di attraversare: sopra a 10.000 veicoli/giorno, diventa praticamente impossibile l'attraversamento (Muller e Berthoud, 1996). L'area disturbata equivale ad almeno il doppio della larghezza della strada (quindi circa 60 m da entrambi i lati), la mortalità è bassa perché solo pochi animali si avvicinano, ma la barriera dal punto di vista biologico è completa.

Gli investimenti di fauna selvatica rappresentano un fenomeno in costante crescita sia per l'incremento numerico delle popolazioni delle specie coinvolte che per lo sviluppo della rete stradale e l'aumento dei mezzi circolanti.

Numerose sono le possibili conseguenze negative degli investimenti, basti ricordare i danni ai veicoli, il ferimento delle persone e la potenziale riduzione numerica delle popolazioni animali, in alcuni casi rappresentate da specie di particolare interesse conservazionistico (Romin e Bissonette, 1996; Sovada et al., 1998).

Effetti positivi delle strade per la fauna

Non bisogna comunque dimenticare che le strade fungono da ambienti di attrazione per alcune specie animali, per i seguenti motivi (Dinetti, 2000):

- lungo il tracciato e nelle aree di sosta in genere i rifiuti alimentari sono abbondanti ed allettano diverse specie di invertebrati, mammiferi e uccelli;
- alcune specie insettivore si alimentano talvolta sui veicoli in sosta, nutrendosi degli insetti che vi sono rimasti uccisi durante la marcia;
- alcune specie agiscono da “spazzine”, nutrendosi dei resti di altri animali travolti dai veicoli;
- la superficie della strada, a causa delle proprietà termiche (calore accumulato dall’asfalto), attira gli insetti che a loro volta vengono predati da alcuni vertebrati;
- alcuni rapaci quali i nibbi, la poiana, il gheppio, il barbagianni, la civetta sono attirati a causa dell’elevata abbondanza di prede presente lungo i margini non sottoposti a gestione (es. scarpate con arbusti), della disponibilità di un habitat per certi versi idoneo e di posatoi (es. recinzioni);
- maggiore possibilità di individuare le prede.

Linee elettriche

L’interferenza delle linee elettriche con gli spostamenti dell’avifauna è dovuta essenzialmente a due cause:

- elettrocuzione, ovvero fulminazione per contatto di elementi conduttori (fenomeno legato quasi esclusivamente alle linee elettriche a media tensione, MT);
- collisione in volo con i conduttori (fenomeno legato soprattutto a linee elettriche ad alta tensione, AT).

L’elettrocuzione si può produrre qualora un uccello tocchi contemporaneamente, con due o più parti del corpo, specie se bagnate, due elementi elettrici che presentano fra loro una differenza di potenziale (es. due conduttori o un conduttore ed una struttura conducente di una linea MT; Nelson, 1979b, 1980, in Penteriani, 1998). La massima probabilità che questo avvenga si ha quando l’animale si posa su un palo di sostegno o parte di esso, quando effettua movimenti delle ali o del corpo oppure quando tale contatto si verifica attraverso l’espulsione degli escrementi (che negli uccelli sono sotto forma liquida). Sui rapaci si è visto che 12 milliampère di corrente provocano convulsioni, mentre 17-20 milliampère causano la morte (Nelson, 1979a, in Penteriani, 1998). Con le linee ad alta tensione, vista la maggior distanza tra i conduttori, non può verificarsi la folgorazione per contatto.

Il problema della collisione interessa, invece, sia le linee a MT, sia quelle ad AT. Essa avviene generalmente lontano dalle strutture di sostegno qualora l’uccello non s’accorga della presenza dei cavi sospesi. Particolari conformazioni geografiche del paesaggio attorno all’elettrodotta possono accentuare questo problema.

Le condizioni atmosferiche influenzano in modo considerevole l’impatto sull’avifauna degli elettrodotti: si è visto che la direzione del vento prevalente è un fattore molto importante, così come la sua intensità. Come è ovvio immaginare, la ridotta visibilità può accentuare il rischio di morte per collisione e, in minor misura, per folgorazione. Pioggia e neve, bagnando il piumaggio, possono aumentare il rischio di elettrocuzione specialmente se al riapparire del sole l’uccello spiega le ali per asciugarle.

Nello specifico, l’area in esame è potenzialmente suscettibile di rischio “elettrico” per l’avifauna, soprattutto in ragione del fatto che il sito è attraversato da elettrodotti e linee elettriche a media tensione.

Opere idrauliche

La presenza di manufatti invalicabili come dighe, chiuse, briglie e traverse realizzati a vari scopi, comportano un’interruzione della continuità del corso d’acqua, impedendo alla fauna ittica i movimenti migratori sia trofici che riproduttivi lungo l’asta fluviale.

Tutte le specie ittiche, infatti, con modi e tempi estremamente differenti, effettuano spostamenti lungo i corsi d’acqua per necessità di carattere trofico o riproduttivo, nell’ambito del bacino idrografico oppure muovendosi da o per l’ambiente marino (anguilla, cheppia, muggine, storione ecc.).

Alla luce di questo appare evidente come la fauna ittica sia particolarmente interessata da un impatto significativo, che può alterare sensibilmente la composizione di una comunità ittica sia dal punto di vista qualitativo (tipo e numero di specie presenti rispetto alla vocazione naturale del tratto) che quantitativo (riduzioni di densità e biomassa ittica).



FIGURA 6 – DETTAGLIO DELLA TRAVERSA IN COSTRUZIONE SUL FIUME RENO A PONTECCHIO MARCONI)

Tali sbarramenti sono stati osservati lungo il corso del Fiume Reno, e a tal proposito è stata rilevata la presenza di nuova opera in costruzione (ammodernamento di una traversa fluviale) che potrebbe avere incidenza particolarmente negativa sulla conservazione di molte specie ittiche presenti nel fiume Reno in quanto, ad una prima analisi, è sembrata priva di adeguato passaggio pesci. Si tratta della traversa localizzata a Pontecchio Marconi, all'incirca all'altezza del ponte sul Reno di via Chiù. Un'opera di tali dimensioni e caratteristiche, se non dotata di adeguato passaggio per pesci, rappresenta un elemento di forte disturbo e minaccia per la conservazione di molte delle specie reofile presenti nel corso d'acqua. Anche per quanto riguarda gli altri sbarramenti è stata osservata la mancanza di opportune scale di rimonta per il passaggio dei pesci.

Altri fattori di minaccia potrebbero essere legati alla realizzazione di interventi di sistemazione idraulica che comportino modifiche agli habitat fluviali o alterazioni del regime idrologico tali da mettere a rischio la sopravvivenza delle popolazioni ittiche presenti.

Impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili

Gli impianti per la produzione di energia che sfruttano fonti rinnovabili, quali il sole o il vento, comportano alcuni impatti che è opportuno valutare attentamente durante la fase decisionale che ne precede la realizzazione. In particolare, per i Chirotteri gli impianti eolici comportano una serie di gravi problematiche quali il rischio di collisione con le pale in funzione, la modifica dei percorsi migratori e l'abbandono di rifugi o territori di caccia. Viste le caratteristiche ecologiche di questi animali, tali impatti possono avere effetti negativi significativi anche ad una certa distanza dalla zona di realizzazione dell'impianto. La vicinanza del SIC alla zona montuosa dell'Appennino, particolarmente interessata dalla realizzazione di queste opere, rende necessaria una particolare attenzione a questa potenziale criticità.

Premesso che la realizzazione di impianti eolici è vietata all'interno delle ZPS ai sensi del DGR n.1224/08, gli impianti fotovoltaici a terra (parchi solari) in primo luogo possono agire negativamente in seguito a:

- 1) sottrazione di territorio - habitat d'interesse conservazionistico oppure habitat riproduttivi o di alimentazione per specie d'interesse comunitario.

Ulteriori impatti possono provenire da:

- 2) strutture di servizio realizzate per il funzionamento dell'impianto stesso (p.e. cavi di collegamento alla rete elettrica di distribuzione), oppure
- 3) sistema di recinzioni perimetrali che possono ridurre il movimento della fauna al suolo, oppure
- 4) dispersione nel suolo di sostanze chimiche utilizzate per il lavaggio dei pannelli, oppure 5) disturbo causato da attività di gestione ordinaria o straordinaria dell'impianto.

Dati relativi ad altre forme d'impatto sulla fauna non sono disponibili, ma meriterebbero studi specifici (p.e. valutazione dell'effetto specchio dei pannelli sull'avifauna migratrice).

Urbanizzazione

La presenza di piccoli centri urbani non è di per sé una minaccia per la chiroterofauna, anzi, alcune specie traggono beneficio dalla presenza di alcuni manufatti antropici, all'interno dei quali possono trovare rifugio. Esistono tuttavia alcune attività umane collegate alla presenza di centri abitati che sono potenzialmente dannose per i pipistrelli. La massiccia nebulizzazione di pesticidi, specialmente nel periodo estivo, è uno di questi fattori, ma anche la presenza di una forte illuminazione dà luogo a fenomeni di inquinamento luminoso che possono disturbare fortemente l'attività di questi animali. La rete stradale che collega i centri abitati è anch'essa una minaccia a causa dei potenziali impatti degli animali con i veicoli, anche se è ancora poco chiara l'entità di questa fonte di disturbo. All'interno del SIC sono presenti alcune abitazioni e strade di comunicazione moderatamente illuminate che costituiscono delle modeste cause di minaccia per la conservazione dei chiroteroteri presenti.

Uno dei problemi ancora irrisolti del sito e fonte di potenziale ulteriore inquinamento di falda e suolo è la presenza di alcune microdiscariche abusive, nonché la presenza di diffuse baraccopoli in sinistra idraulica del Reno (Figura 7). Queste ultime interrompono di fatto la continuità del corridoio ecologico fluviale, frammentando gli habitat 91E0* e 92A0 in piccole tessere non più connesse tra loro.



FIGURA 7 – DISCARICA ABUSIVA.

Attività agricole intensive

Il sistema agricolo del sito è essenzialmente caratterizzato da un ruolo decisamente dominante dei seminativi.

L'impiego nelle pratiche agricole di concimi, sia di sintesi, sia naturali, di pesticidi e fertilizzanti produce accumuli di queste sostanze nelle acque di falda con aumenti delle concentrazioni anche nelle acque di scorrimento fluviale; tali concentrazioni possono assumere valori elevati in corrispondenza di stagioni secche e periodi di bassa portata fluviale.

Gestione forestale

Boschi ripariali

Il bosco ripariale lungo il Reno è esposto a rischi di taglio e degrado per orti abusivi e gestione idraulica delle sponde.

Il taglio della vegetazione riparia trova giustificazione prettamente sotto il profilo idraulico, quando viene effettuato in tratti di corsi d'acqua siti a monte di aree urbanizzate, con presenza di infrastrutture che potrebbero subire gravi danni od occludersi con conseguente potenziale pericolo per la pubblica incolumità. Non di meno la presenza di grossi accumuli di materiale, associata alla presenza di vegetazione arborea al centro alveo, comporta deviazioni del flusso verso i versanti durante gli eventi di piena, con destabilizzazione degli stessi e con inizio di fenomeni erosivi di una certa rilevanza.

Il taglio della vegetazione riparia arreca impatti molto pesanti all'ecosistema fluviale, sia per quanto riguarda la parte terrestre (riduzione o scomparsa di specie animali, interruzione dei corridoi ecologici), sia per quella acquatica. Questa viene ad essere negativamente alterata da una riduzione dell'input di sostanza organica al torrente, da un aumento della temperatura dell'acqua da un minor ombreggiamento della corrente, da una minor capacità assorbente della fascia tampone riparia, e da una ridotta immissione in alveo di detrito legnoso di grandi dimensioni. Il detrito legnoso assume infatti una valenza ecologica molto importante, poiché favorisce i fenomeni di erosione localizzata che portano alla formazione di pozze, determina lo stoccaggio di sedimenti e materiale organico aumentando la capacità di ritenzione della sostanza organica, rilascia gradualmente esso stesso sostanza organica alla corrente, ed infine rappresenta un habitat ideale per varie specie animali (invertebrati, anfibi, uccelli).

Inoltre anche l'inquinamento diffuso con oli dovuto ad un marcato utilizzo della motosega può avere rilevanze non trascurabili (circa l'85% dell'olio impiegato per la lubrificazione viene disperso a terra). Elevate risultano essere anche le emissioni sonore e di sostanze inquinanti derivanti dalla combustione del carburante.

Le larve di *Apatura ilia* (*Lepidoptera Nymphalidae*) superano la stagione invernale appese ai rami esili di pioppi e salici, pertanto la loro potatura è inopportuna perché può comportare la perdita delle larve.

Boschi collinari

I boschi presenti nell'area sono in gran parte giovani, hanno una struttura estremamente semplice, sono privi delle cavità arboree utili al ciclo biologico di numerosi uccelli, chiroterri, mammiferi arboricoli e insetti e sono gestiti spesso in modo sfavorevole alle suddette specie con tagli eccessivi, tagli in periodo riproduttivo e rimozione di alberi secchi e morti.

L'utilizzazione del bosco come ceduo per la produzione di legna da ardere da catasta prevede un drastico taglio raso sulle ceppaie e il rilascio di poche matricine a coprire il terreno e a garantire un minimo di rinnovazione per seme. Così, generalmente a distanza di 12-15 anni, il bosco è soggetto a un drastico sconvolgimento dal punto di vista strutturale (azzeramento pressoché totale della biomassa aerea), energetico (con luce e calore che arrivano in grande quantità al suolo), ma naturalmente anche paesaggistico ed ecologico in senso generale. Sicuramente questa gestione non riflette un fenomeno ricorrente in natura. Piuttosto esprime una forma di intervento deciso da parte dell'uomo, propenso a trarne dei benefici, che è facilitato dall'enorme vitalità e dalla lunga e mite stagione vegetativa del bosco mediterraneo.

A livello locale, di popolamento, dal punto di vista ecologico diventa quindi auspicabile riuscire a ridurre gli effetti negativi sulla biodiversità specifica, in particolar modo in termini di composizione arborea: infatti a scadenza ravvicinata i tagli producono un forte impatto sull'ecosistema che ha come conseguenza immediata lo svantaggio competitivo delle specie mesofile e poco pollonifere nei confronti di quelle più rustiche e di più facile ricaccio.

Gestione delle aree di foraggiamento per i Chiroterri

Le diverse specie di Chiroterri si sono specializzate nel corso dell'evoluzione a rifugiarsi e alimentarsi in diverse tipologie ambientali. Ciò comporta che per la conservazione di una ben strutturata chiroterrofauna è fondamentale che il territorio venga gestito in modo da consentire la presenza di un complesso mosaico ambientale, che comprenda cioè un sistema di habitat diversi e interconnessi. Questo lo si ritrova ad esempio nella tradizionale gestione della campagna dal tipico paesaggio agro-silvo-pastorale, in cui si riconosce un mosaico di ambienti agricoli, boscati e prati/pascoli. Il progressivo abbandono delle campagne e il cambiamento del tipo di gestione agricola da estensiva e diversificata ad intensiva monoculturale, sono le principali minacce che affliggono la conservazione dell'ambiente agricolo. Per quanto riguarda il bosco occorre evitare metodi di gestione che non siano sostenibili, quali ad esempio il ceduo con taglio raso, in quanto questi diminuiscono drasticamente la complessità e la funzionalità dell'ecosistema boschivo. Sono altrettanto importanti i prati/pascoli, spesso in diminuzione a causa del progressivo abbandono dell'attività pastorizia. Si

corre in questo caso il rischio che la naturale evoluzione di questi ambienti a quote medio/basse li sostituisca gradualmente prima con arbusteti e successivamente con boschi. L'interconnessione di questi ambienti deve essere infine garantita da una serie di formazioni lineari quali siepi, filari di alberi e formazioni riparie, in grado di stabilire una vera e propria connessione ecologica tra gli ambienti. Queste formazioni sono infatti importanti per i Chiroterri sia come serbatoio di insetti che come elementi di riferimento durante gli spostamenti.

Distruzione e perturbazione dei rifugi dei Chiroterri

Una delle più gravi minacce per la conservazione dei Chiroterri è senza dubbio il disturbo presso i rifugi che questi animali utilizzano durante l'anno. A seconda delle esigenze e delle caratteristiche delle varie specie, i rifugi si possono ritrovare: in ambienti ipogei, quali grotte o miniere; in ambito forestale, nelle fessure presenti sugli alberi maturi; su infrastrutture realizzate dall'uomo, quali ad esempio anfratti nelle costruzioni oppure ampi spazi come soffitte e cantine; in ambiente rupicolo, nelle spaccature delle rocce.

Ambiente ipogeo

Le maggiori minacce che affliggono questi rifugi sono dovute alla frequentazione da parte dell'uomo, generalmente per attività speleologica, ma in alcuni casi, specialmente per piccole cavità, anche da parte di semplici escursionisti. La turisticizzazione di certe cavità può anch'essa comportare un grave pericolo, come anche la chiusura dell'ingresso delle grotte/miniere con metodi che non consentano il passaggio dei pipistrelli. All'interno del SIC presso il Parco Talon sono presenti 2 rifugi sotterranei risalenti alla Seconda Guerra Mondiale al cui interno sono segnalate da tempo diverse specie di chiroterri troglodili. Le cavità sono già state oggetto di specifiche misure di conservazione come l'applicazione di opportune griglie che permettono il passaggio dei pipistrelli e che impediscono l'accesso alle persone. Per una di queste cavità è stata ipotizzata una parziale turisticizzazione da parte dell'amministrazione comunale di Casalecchio di Reno. Occorre regolamentare le visite turistiche in modo da non creare disturbo alle popolazioni di Chiroterri presenti all'interno del rifugio.

Ambiente forestale

I rifugi in ambito forestale sono costituiti principalmente dalle cavità che si formano sugli alberi di grandi dimensioni, siano esse dovute al grado di maturazione della pianta (cavità di marcescenza, esfoliazione della corteccia) o dall'intervento di altri animali (ad esempio nidi di picchio abbandonati). Alberi abbastanza maturi che presentino questo tipo di cavità sono assai rari, in quanto spesso la gestione del bosco non ne prevede la presenza, sia per una loro sostanziale improduttività che per il rischio di caduta, con successivo danno al resto degli individui più giovani e dunque produttivi. Anche al di fuori dei contesti strettamente produttivi, alberi di grandi dimensioni che corrono il rischio di cadere sono spesso rimossi per questioni di sicurezza nei confronti degli utenti del bosco. Il SIC è contraddistinto dalla presenza di una buona copertura boscosa, consentendo la presenza di specie, quali *N. leisleri* e *N. noctula*, profondamente legate all'ecosistema boschivo maturo. Risulta dunque necessario attuare politiche di gestione forestale sostenibile per la conservazione dei Chiroterri fitofili presenti.

Rifugi per pipistrelli sinantropi

Molte specie di pipistrelli si sono adattate a rifugiarsi nelle infrastrutture realizzate dall'uomo, vicariando in parte quelli che sono i loro rifugi originari. Questa nuova tipologia di rifugi è in grado di offrire un riparo sia a quelle specie che utilizzano le fessure che a quelle che necessitano di ampi spazi in cui riposare. Tra le situazioni più comuni si possono ritrovare pipistrelli in soffitte, cantine, interstizi dei muri, dietro le grondaie, sotto le tegole, ma anche al di sotto di ponti o in altri tipi di manufatti come ad esempio pali cavi in cemento. Gran parte di questi rifugi si ritrovano in contesti abbandonati, apparentemente tranquilli, che corrono tuttavia il rischio di venire distrutti a causa del crollo del manufatto. Altro pericolo per questi rifugi è la ristrutturazione o la manutenzione della struttura, in quanto in genere i lavori vengono condotti senza sapere della possibile presenza dei pipistrelli (ad esempio l'edificio nel complesso "Ganzole", con due individui di *H. savii* ed alcuni segni di presenze probabilmente attribuibili a *R. ferrumequinum*). La minaccia forse maggiore resta in ogni caso la difficile convivenza che spesso si instaura con le persone che utilizzano il manufatto colonizzato dai pipistrelli. Infondate superstizioni e ingiustificate fobie accompagnano questo gruppo animale, rendendolo non particolarmente simpatico agli occhi dei più, ed è proprio per questo che spesso chi ha la fortuna di ospitare questi utilissimi animali tende comunque a scacciarli o peggio, ucciderli. Vista la presenza nel SIC di alcuni edifici, principalmente in uso, è necessario porre particolare attenzione a questa minaccia, così da informare le persone e poter intervenire con semplici accorgimenti in caso di problematiche di questo tipo.

4. Definizione degli obiettivi

4.1 Obiettivi generali

Dal punto di vista generale lo scopo della predisposizione di misure conservative in un sito Natura 2000, secondo quanto disposto dalla Direttiva “Habitat” 92/43/CEE e dalla Direttiva “Uccelli” 79/409/CEE, è rappresentato dalla conservazione della stessa *ragion d'essere del sito*, e si sostanzia nel salvaguardare la struttura e la funzione degli habitat e/o garantire la persistenza a lungo termine delle specie alle quali ciascun sito è “dedicato” (cfr. artt. 6 e 7 Direttiva 92/43/CEE).

Il concetto di conservazione figura nel sesto “considerando” della premessa alla Direttiva “Habitat” 92/43/CEE che recita: «*considerando che, per assicurare il ripristino o il mantenimento degli habitat naturali e delle specie di interesse comunitario in uno stato di conservazione soddisfacente, occorre designare zone speciali di conservazione per realizzare una rete ecologica europea coerente, secondo uno scadenziario definito*»; e nell’ottavo “considerando”: «*considerando che, in ciascuna zona designata, occorre attuare le misure necessarie in relazione agli obiettivi di conservazione previsti*».

All’articolo 1, lettera a), della direttiva figura poi la definizione seguente: «*a) conservazione: un complesso di misure necessarie per mantenere o ripristinare gli habitat naturali e le popolazioni di specie di fauna e flora selvatiche in uno stato soddisfacente ai sensi delle lettere e) ed i)*».

L’articolo 2, paragrafo 2 in particolare, specifica l’obiettivo delle misure da adottare a norma della direttiva: «*Le misure adottate (...) sono intese ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e della specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario*».

Le misure di conservazione necessarie devono pertanto mirare a mantenere o ripristinare lo stato di conservazione soddisfacente dei tipi di habitat naturali e delle specie di interesse comunitario.

Lo stato di conservazione è definito all’articolo 1 della direttiva:

- per un habitat naturale, l’articolo 1, lettera e), specifica che è: “*l’effetto della somma dei fattori che influiscono sull’habitat naturale in causa, nonché sulle specie tipiche che in esso si trovano, che possono alterare a lunga scadenza la sua ripartizione naturale, la sua struttura e le sue funzioni, nonché la sopravvivenza delle sue specie tipiche (...)*”;
- per una specie, l’articolo 1, lettera i), specifica che è: “*l’effetto della somma dei fattori che, influenzando sulle specie in causa, possono alterare a lungo termine la ripartizione e l’importanza delle sue popolazioni (...)*”.

Lo stato di conservazione soddisfacente è anche definito sempre all’articolo 1:

- per un habitat naturale quando «*la sua area di ripartizione naturale e le superfici che comprende sono stabili o in estensione; la struttura e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento a lungo termine esistono e possono continuare ad esistere in un futuro prevedibile; lo stato di conservazione delle specie tipiche è soddisfacente*»;
- per una specie quando: «*i dati relativi all’andamento delle popolazioni della specie in causa indicano che tale specie continua e può continuare a lungo termine ad essere un elemento vitale degli habitat naturali cui appartiene; l’area di ripartizione naturale di tale specie non è in declino né rischia di declinare in un futuro prevedibile; esiste e continuerà probabilmente ad esistere un habitat sufficiente affinché le sue popolazioni si mantengano a lungo termine*».

L’articolo 6, paragrafo 1, specifica che le misure di conservazione necessarie devono essere conformi «*alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali di cui all’allegato I e delle specie di cui all’allegato II presenti nei siti*». Nel concetto sono comprese tutte le esigenze dei fattori abiotici e biotici necessari per garantire lo stato di conservazione soddisfacente dei tipi di habitat e delle specie, comprese le loro relazioni con l’ambiente (aria, acqua, suolo, vegetazione ecc.).

In riferimento al sito in esame la definizione di obiettivi e misure di conservazione costituisce una sintesi complessa risultante da una analisi condotta in merito alla verifica della presenza di habitat e specie, al loro stato conservativo, alle minacce rilevate o potenziali.

Gli obiettivi generali possono quindi essere sintetizzati in:

- favorire, attraverso specifiche misure gestionali, il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat e delle specie di interesse conservazionistico presenti nel sito;
- promuovere la gestione razionale degli habitat presenti, assicurando al contempo la corretta fruizione del patrimonio naturale da parte dei cittadini.

4.2 Obiettivi specifici

4.2.1 Generalità

La tutela degli habitat e delle specie di importanza comunitaria è possibile contrastando le minacce gravanti sull'ecosistema, attraverso una serie di azioni organizzate nell'ambito dei seguenti obiettivi specifici:

- 1) mantenere e migliorare il livello di biodiversità degli habitat e delle specie di interesse comunitario per i quali il sito è stato designato;
- 2) mantenere e/o ripristinare gli equilibri biologici alla base dei processi naturali (ecologici ed evolutivi);
- 3) ridurre le cause di declino delle specie rare o minacciate ed i fattori che possono causare la perdita o la frammentazione degli habitat all'interno del sito e nelle zone adiacenti;
- 4) tenere sotto controllo ed eventualmente limitare le attività che incidono sull'integrità ecologica dell'ecosistema (es. organizzazione delle attività di fruizione didatticoricreativa secondo modalità compatibili con le esigenze di conservazione attiva degli habitat e delle specie);
- 5) individuare e attivare i processi necessari per promuovere lo sviluppo di attività economiche compatibili con gli obiettivi di conservazione dell'area (es. regolamentazione delle attività produttive);
- 6) promuovere l'attività di ricerca scientifica attraverso la definizione di campagne di indagine mirate alla caratterizzazione di componenti specifiche del sistema;
- 7) attivare meccanismi socio – politico - amministrativi in grado di garantire una gestione attiva ed omogenea del sito (es. gestione dei livelli e della qualità delle acque).

4.2.2 Habitat

Habitat del greto fluviale lungamente o perennemente allagati (3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri p.p* e *Bidention p.p.*)

La conservazione degli habitat di greto lungamente o perennemente allagati è strettamente connessa con una adeguata disponibilità idrica fluviale durante tutto l'anno e dall'assenza di eccessivi carichi inquinanti.

È opportuno pertanto garantire il Deflusso Minimo Vitale e rispettare in tutto il sito i criteri di qualità delle acque previsti dalla normativa vigente. Occorrerà inoltre monitorare il regime e la qualità delle acque per evitare un'eccessiva accelerazione dei processi di proliferazione algale condizionati da un livello trofico troppo elevato.

Gli ambienti fluviali, a causa della loro natura instabile, sono particolarmente soggetti ad essere occupati da specie alloctone invasive, soprattutto in pianura e nelle aree ad esse adiacenti. È pertanto opportuno eseguire un monitoraggio attento e continuo degli habitat per potere tempestivamente accertare situazioni critiche dovute all'espansione di specie indesiderate e prendere gli opportuni provvedimenti per contenerle ed eventualmente eradicarle.

Nell'area di presenza dell'habitat 3270 la riduzione o l'eliminazione dei rischi di alterazione morfologica e funzionale è garantita dal rispetto del divieto di esecuzione di interventi di regimazione idraulica nel periodo riproduttivo di pesci e uccelli. Tali interventi sono ammessi solo ed esclusivamente nel caso di comprovati ed imprescindibili motivi di sicurezza idraulica e in caso di eventi eccezionali (inondazioni e siccità). In tal caso è necessario, per quanto possibile, non alterare la morfologia del substrato che ospita l'habitat (banchi fangoso-limosi).

Invasi idrici d'acqua dolce lenticia (3130 - Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorellete uniflorae* e/o degli *IsoëtoNanajuncetea*; 3140 - Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara spp.*; 3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*)

La conservazione degli habitat acquatici è strettamente connessa con la corretta gestione dei livelli idrici e della qualità delle acque per quanto in precedenza evidenziato. È opportuno monitorare regime e qualità delle acque per evitare un'eccessiva accelerazione dei processi di proliferazione algale condizionati da un livello trofico troppo elevato. È quindi opportuno salvaguardare le vegetazioni elofitiche circostanti che separano il corpo acquatico dal contesto colturale esterno e per quanto possibile evitare l'immissione di acque che drenano superfici agrarie soggette a fertilizzazione.

La vegetazione acquatica è soggetta ad essere danneggiata/distrutta dalle nutrie, che si cibano di diverse specie idrofite. Occorre pertanto controllare la popolazione della nutria attraverso la sua cattura.

Formazioni legnose ripariali (3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*, 91E0 - *Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) e 92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*)

Le formazioni legnose ripariali, oltre all'elevato valore naturalistico, svolgono un'importante funzione nella regimazione delle acque, nel consolidamento del greto - quindi di protezione diretta dall'erosione fluviale - e di fascia tampone per i prodotti ammendanti e anticrittogamici usati negli appezzamenti agricoli adiacenti alle aree fluviali. Per un buono stato di conservazione è necessario favorire il contenimento delle specie vegetali alloctone. Occorrerà pertanto eseguire un monitoraggio attento e continuo degli habitat per potere tempestivamente accertare situazioni critiche dovute all'espansione di specie indesiderate (in particolare *Robinia pseudoacacia*) e prendere gli opportuni provvedimenti per contenerle ed eventualmente eradicarle. Il contenimento di *Robinia pseudoacacia* dovrà essere realizzato attraverso la cercinatura delle piante.

Occorrerà prevedere la conservazione della necromassa attraverso la regolamentazione dell'asportazione del legno morto (tronchi e rami sia in piedi che a terra) da boschi, siepi e boschetti ripariali. I vecchi alberi morti, sia quelli ancora in piedi, sia quelli già schiantati e i grossi rami cariati costituiscono un importante luogo dove, in tempi e modi diversi, vari vertebrati ricercano il cibo, nidificano o semplicemente si rifugiano. Ad esempio la maggior parte dei picidi sono importanti predatori di faune saproxiliche e la scarsa disponibilità di tronchi morti o marcescenti è la causa principale della loro rarefazione o scomparsa da una vasta porzione della Pianura Padana.

Molto più nutrita è la schiera degli uccelli che sfruttano le cavità di tronchi e rami per costruirvi il nido. Ad esempio, la presenza di queste cavità è determinante per il successo riproduttivo di alcuni strigiformi, micromammiferi e chiroterti. I tronchi caduti al suolo e le cataste di rami costituiscono per insettivori e roditori terricoli un'importante nicchia trofica e una ricca disponibilità di rifugi. Infatti l'accumulo sul terreno di cortecce, rami marcescenti ed altri residui vegetali, ne favoriscono la presenza, poiché rappresentano luoghi in cui ricercare invertebrati di varie specie che costituiscono un'importante frazione della loro dieta.

La presenza di quantità considerevoli di necromassa non è un fattore negativo nel bosco perché la sua decomposizione è realizzata in buona parte dall'attacco dell'entomofauna saproxilica. Gli insetti saproxilici non arrecano danni alle piante sane, il legno caduto a terra e i ceppi contribuiscono a diversificare l'ampio spettro di microambienti di un bosco e gli alberi senescenti e il legno morto rappresentano un'importante riserva di biodiversità. Varie specie di Coleotteri saproxilici si trovano solo all'interno del legno a terra in decomposizione e marcescente o morto in piedi, ma la gran parte vive al suolo e trae beneficio indiretto dalla presenza di questo materiale organico attraverso un aumento, ben documentato, della disponibilità di prede ed in particolare degli invertebrati saproxilofagi primari.

Un altro importante obiettivo è la rigenerazione o più in generale la gestione attiva per i popolamenti invecchiati di salice bianco con morie e presenza di specie alloctone.

Formazioni erbose aride e sassose (6110 - *Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albae*; 6220 - *Percorsi substepici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*)

Si tratta di habitat che non mostrano particolari tendenze evolutive, essendo in genere bloccati dalle estreme condizioni edafiche in cui si sviluppano. La conservazione degli habitat rupestri dipende in primo luogo dalla regolamentazione della fruizione antropica e quindi dal contenimento dei fenomeni di calpestio e raccolta.

Nonostante la loro stabilità, non si può però escludere che tali habitat possano evolvere verso la formazione di fitocenosi arbustive. Occorre pertanto sottoporre tali habitat a continuo e attento monitoraggio per individuare tempestivamente l'innesco di dinamiche indesiderate o l'ingresso di specie esotiche. Ciò consentirà di prendere gli opportuni provvedimenti per evitare l'alterazione o la scomparsa di questi ambienti.

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

Il principale obiettivo per questo habitat prioritario è evitare la sua alterazione o la sua scomparsa a causa dell'eccessiva crescita di vegetazione arbustiva che precede l'affermazione di fitocenosi forestali. Tale obiettivo potrà essere conseguito attraverso l'esecuzione di sfalci mirati ed eventualmente attraverso interventi di trinciatura di aree particolarmente invase da arbusti.

Occorre inoltre limitare i danneggiamenti provocati da cinghiali e caprioli. Oltre al contenimento del numero dei cinghiali, in via sperimentale si potrà inoltre prevedere la protezione di alcune porzioni di prateria con la realizzazione di apposite recinzioni.

Praterie umide (6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile)

Lo stato di conservazione soddisfacente dell'habitat dipende dal contenimento delle specie vegetali alloctone invasive.

Prati stabili (6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*))

Il mantenimento di uno stato di conservazione soddisfacente dei prati stabili deve prevedere (attraverso il reperimento di incentivi economici) l'applicazione delle tradizionali tecniche di coltivazione, che consistono in sfalci regolari (almeno 2 all'anno), irrigazione e concimazione. Occorrerà inoltre regolamentare le tecniche di sfalcio del prato stabile, adottando soluzioni che assicurino la conservazione dell'elevata biodiversità che li caratterizza. In particolare occorrerà prevedere l'effettuazione di sfalci tardivi, l'utilizzo di barre d'involto e una procedura di intervento dal centro degli appezzamenti verso l'esterno con direzione centrifuga, a velocità ridotta.

Il reperimento di incentivi economici per chi mantiene la coltivazione del prato stabile sarà fondamentale per evitare la sua conversione in seminativi.

Boschi collinari (91AA - *Boschi orientali di quercia bianca)

Lo stato di conservazione di questo habitat è condizionato dalla struttura forestale sostanzialmente coetanea, dalla presenza di necromassa in piedi e a terra e dalla presenza di specie alloctone invasive (robinia).

Per un buono stato conservativo è necessario favorire la disetaneizzazione dei soprassuoli, oltre che il contenimento delle specie vegetali alloctone ed il mantenimento di un'adeguata quantità di necromassa in piedi e a terra.

Nelle superfici di proprietà pubblica: conversione progressiva al bosco disetaneo mediante interventi di selvicoltura naturalistica a basso impatto. Si tratta di interventi difficilmente realizzabili senza avere a disposizione dati certi sulla struttura verticale e sulla distribuzione orizzontale della specie dominante e di quelle accessorie. In generale, trattandosi di cedui invecchiati a struttura coetaneiforme, si potrebbe pensare ad una gestione orientata verso l'ottenimento di tipi strutturali disetanei, allo scopo di mantenere molte catene trofiche, passando attraverso l'applicazione di un metodo selvicolturale di conversione che preveda il rilascio di molte matricine e polloni di diverse età, su cui intervenire successivamente con tagli di curazione. Il principio è quello di ottenere strutture disetanee per piccoli gruppi o per piede d'albero attraverso il taglio diversificato sulle ceppaie, il rilascio di ceppaie intere o, viceversa, il taglio a raso di intere ceppaie ecc.

In alternativa le indicazioni gestionali sono orientate alla conversione all'alto fusto coetaneo. Nella pratica operativa il primo intervento di conversione si realizza eseguendo un diradamento che interessa prevalentemente le piante codominanti ma che agisce parzialmente anche sul piano dominato a carico dei polloni dominati, deperienti e malformati, nonché di quelli soprannumerari del piano dominante. Vengono rilasciati 1-2, al massimo 3, polloni per ceppaia scelti tra quelli a migliore conformazione, sviluppo e capacità di affrancamento (piante sane con fusto diritto e chioma regolarmente sviluppata). Le matricine e gli esemplari di grosse dimensioni sani o con caratteristiche di rilievo, come pure gli esemplari delle specie accessorie vengono sempre rilasciati, tranne nel caso in cui provochino un eccessivo aduggiamento. Nella fustaia transitoria così originata l'assetto strutturale verrà in seguito perfezionato con l'esecuzione di almeno 1 o 2 diradamenti periodici, a distanza di 10-15 anni l'uno dall'altro, in modo tale da realizzare nel più breve tempo possibile un soprassuolo ad alto fusto coetaneiforme che verrà in seguito trattato a tagli successivi a piccoli gruppi (0,5-1 ha).

Nelle superfici di proprietà privata: in linea generale i presupposti per la definizione delle forme di trattamento del ceduo di produzione, comunque a taglio raso con rilascio di matricine, possono essere sinteticamente riassunti nei seguenti punti:

- allungamento del turno fino a 30 anni;
- attenta valutazione di forma, dimensioni e distribuzione spazio-temporale delle tagliate ed in generale ceduzione su piccole superfici;
- variabilità nella tecnica di rilascio delle matricine (eventuale matricinatura per gruppi, rilascio di intere ceppaie, sterzata per alcune specie ecc.);
- conservazione e ripristino della diversità specifica.

L'allungamento del turno, oltre a non pregiudicare la vitalità delle ceppaie, comporta, ovviamente, anche un miglioramento della fertilità stazionale e del soprassuolo, e quindi l'innescare di processi evolutivi, privilegiando le specie più esigenti come gli aceri e l'orniello. Per quanto riguarda il contenimento degli effetti di concorrenza sulla rinnovazione agamica da parte degli individui rilasciati al taglio, risulta necessario considerare l'intensità

di matricinatura un fattore che può influenzare sensibilmente il mantenimento del governo ceduo in boschi a prevalenza di specie quercine decidue. Dal punto di vista operativo contestualmente al taglio di utilizzazione dovranno essere rilasciate 100 matricine per ettaro, preferibilmente con distribuzione spaziale omogenea, costituite per il 30% da esemplari di età doppia del turno. Le matricine saranno comunque soggetti vigorosi, affrancati o selezionati sulle ceppaie più piccole.

In alcuni casi, allo scopo di ridurre alcuni effetti ecologici negativi della ceduzione, su superfici di diversa estensione in funzione della viabilità, delle caratteristiche vegetazionali e strutturali del popolamento e delle condizioni geomorfologiche si può valutare la possibilità di adottare una matricinatura "per gruppi". In pratica, nuclei di 20-25 piante (fra le quali anche qualche matricina) vengono lasciati a macchia di leopardo sulla superficie tagliata, al posto della omogenea ripartizione delle matricine. Dal punto di vista operativo la scelta dei gruppi di matricine deve basarsi sui seguenti criteri (Grohmann et al., 2002):

- evitare di avere una distanza tra i gruppi superiore ai 20 m, con un numero di gruppi pari a circa 5-6 per ettaro, con una copertura media del 10-15%, paragonabile a quella esercitata da circa 100 matricine ad ettaro uniformemente distribuite;
- valorizzare la presenza di individui di specie pregiate;
- utilizzare alberi stabili per delimitare i margini dei gruppi ed eventualmente rilasciare alcuni polloni dominati all'esterno degli alberi stabili del gruppo, allo scopo di limitarne l'espansione della chioma e ridurre l'effetto di isolamento improvviso causato dal taglio); • rilasciare una maggiore copertura in zone soggette a fenomeni erosivi;
- evitare di intervenire in zone non percorribili o difficilmente accessibili.

Gli aspetti significativi che caratterizzano la matricinatura per gruppi rispetto alla matricinatura omogeneamente distribuita si possono sintetizzare come segue:

- non si alterano le condizioni di stabilità delle piante interne e si limitano i danni da brusco isolamento;
- aumentano notevolmente le fasce ecotonali, con la conservazione in queste zone della diversificazione strutturale del bosco, evitando il taglio delle piante dominate e dello strato arbustivo;
- le ceppaie dovrebbero risentire meno dell'effetto aduggiante delle matricine;
- in generale la matricinatura a gruppi è maggiormente impattante nel caso di aree ad uso del suolo esclusivamente forestale, ma questo effetto può essere attenuato disponendo i gruppi ai margini delle zone maggiormente frequentate;
- viene garantita una maggiore ricchezza floristica e faunistica, soprattutto nel caso di gruppi con dimensioni superiori all'altezza dominante dei polloni;
- la produzione risulta più concentrata nello spazio e le operazioni di abbattimento ed esbosco meno difficoltose;
- l'effetto di protezione idrogeologica è maggiore localmente ma inferiore nel caso in cui i rischi idrogeologici siano uniformemente presenti sulla superficie posta al taglio. Nei tratti di ceduo privi di matricine o di allievi idonei (si hanno frequenti tratti con ceppaie con numerosi polloni filati e piegati non idonei) si procederà al rilascio di parti di ceppaie (o di intere ceppaie), alleggerendo le ceppaie troppo dense e scegliendo alcuni (2-5) polloni meglio conformati (spesso sono quelli al centro della ceppaia) (matricinatura a "voliere", cfr. Bernetti, 1995). In generale è comunque sempre indicato favorire la mescolanza delle specie, anche risparmiando al taglio qualche pianta di specie accessorie per avvantaggiarla nella competizione con i polloni che riscoppieranno.

Formazioni elofitiche (*Pa -Fragmiteti, tifeti e scirpeti d'acqua dolce (Phragmition)*)

Le fasce di vegetazione elofitica sono minacciate dalla presenza della nutria, specie animale alloctona che si nutre di germogli di specie acquatiche (elofite, ma anche rizofite), distruggendo interi habitat e negando a questi la possibilità di crearsi al margine di corpi idrici.

Occorre inoltre sottoporre gli habitat di vegetazione elofitica a continuo e attento monitoraggio per individuare tempestivamente l'eventuale ingresso di specie esotiche. Ciò consentirà di prendere gli opportuni provvedimenti per evitare l'alterazione o la scomparsa di questi ambienti.

4.2.3 Specie vegetali

La conservazione delle specie vegetali di interesse conservazionistico sarà garantita attraverso:

- Divieto di raccolta di specie di interesse conservazionistico in tutto il SIC-ZPS;
- Regolamentazione del passaggio di escursionisti che in tutto il SIC-ZPS dovrà essere consentito solamente nell'ambito della rete sentieristica ufficiale;
- Contenimento/eradicazione di specie alloctone invasive;
- Recinzione di praterie ricche di orchidee riferibili all'habitat 6210* e di stazioni di emergenze floristiche per proteggerle dalla fauna selvatica;
- Cattura di nutrie;
- Evitare l'eutrofizzazione e l'inquinamento delle acque con alterazione chimica delle stesse per la conservazione della presenza di idrofite ed elofite di interesse conservazionistico (*Myriophyllum spicatum*, *Typha latifolia*).
- Mantenimento di prati e praterie, degli ecosistemi di transizione, delle zone di "margine" dei boschi e delle radure interne alle formazioni forestali per la conservazione di specie della famiglia delle *Orchidaceae*.
- Miglioramento della complessità strutturale delle formazioni forestali e mantenimento o perseguimento di buoni od elevati gradi di copertura e/o densità per la conservazione della presenza di *Galanthus nivalis*, *Pulmonaria apennina*, *Lilium martagon*, *Taxus baccata*.

4.2.4 Specie animali

La conservazione delle specie animali di interesse conservazionistico sarà garantita attraverso gli obiettivi e le strategie gestionali di seguito descritte per i diversi taxa.

Invertebrati

- Monitoraggio dell'entomofauna con particolare riguardo alle specie indicatrici e di interesse conservazionistico.
- Conservazione, nelle aree di greto stabili, delle formazioni vegetali riparie ad Olivello spinoso, pianta ospite di *Hyles hippophaes*, lepidottero sfingide ad abitudini crepuscolari.
- Conservazione e incremento delle popolazioni di coleotteri cicindelidi, carabidi e glafiridi legati agli ambienti di greto.
- Conservazione e incremento delle popolazioni di insetti saproxilici insediate nelle aree boscate presenti nel SIC, tramite una gestione oculata della componente arborea.
- Conservazione e incremento delle popolazioni di macroeteroceri di interesse conservazionistico tramite la gestione oculata della vegetazione ecotonale presente ai margini delle aree boscate.
- Contenimento e/o eradicazione degli alloctoni, in particolar modo di *Procambarus clarkii*.

Pesci

- Monitoraggio quantitativo dell'ittiofauna del reticolo idrico.
- Specifico programma di recupero delle specie più minacciate.
- Contenimento e/o eradicazione degli alloctoni.

Anfibi e Rettili

- Conservazione e incremento dei microhabitat idonei alle specie di Rettili.
- Studio approfondito dell'erpetofoana del sito.
- Mappatura di dettaglio dei siti riproduttivi di Anfibi al fine di valutarne lo status locale in modo adeguato.
- Conservazione e incremento dei siti riproduttivi di Anfibi.
- Sensibilizzazione della popolazione locale rispetto alla tutela delle specie e dei loro habitat.
- Programmi specifici di monitoraggio e conservazione per *Salamandrina perspicillata*.

Uccelli

- Monitoraggio dell'avifauna del sito.
- Conservazione e incremento della popolazione di Accipitriformi mediante riduzione dell'impatto causato dalle linee elettriche e controllo delle trappole per corvidi.
- Conservazione e incremento della popolazione di Falconidi, in particolare e *Falco biarmicus* e *Falco peregrinus*, mediante riduzione dell'impatto causato dalle linee elettriche, controllo delle trappole per corvidi, incentivazione dell'agricoltura biologica e riduzione dell'uso di fitofarmaci.
- Controllo delle attività antropiche (escursionismo, fotografia naturalistica ecc.) che possono avere un impatto negativo sull'insediamento e sul successo riproduttivo di rapaci rupicoli.
- Conservazione e incremento di specie fossorie (*Alcedo atthis* e *Riparia riparia*) mediante controllo della fruizione in alveo e la sensibilizzazione dei fruitori dell'area, regolamentazione degli interventi di regimazione idraulica, rispetto del DMV e controllo degli scarichi inquinanti, realizzazione di pareti artificiali per la nidificazione.
- Conservazione e incremento di Ardeidi di canneto, coloniali e *Phalacrocorax carbo* mediante riduzione dell'impatto causato dalle linee elettriche, regolamentazione della fruizione delle aree di nidificazione e foraggiamento, anche attraverso opera di sensibilizzazione, rispetto del DMV e controllo degli scarichi inquinanti.
- Conservazione e incremento di Passeriformi legati ad ambienti agricoli (*Alauda arvensis*, *Emberiza calandra*, *Galerida cristata*, *Lullula arborea*, *Motacilla flava*) mediante incentivazione dell'agricoltura biologica e riduzione dell'uso di fitofarmaci, conservazione delle aree di riproduzione e alimentazione (prati stabili), interventi di controllo di *Sus scrofa*, il divieto d'uso di barre falcianti per potatura di siepi; azioni di sensibilizzazione.

Mammiferi

- Mantenimento ed incremento dell'attuale chiroterofauna presente nel sito, sia come numero di specie sia come consistenza delle popolazioni;
- Adottare le opportune misure di conservazione dei siti di rifugio individuati nel corso dello studio.

5. Strategia gestionale

La strategia di gestione del sito è stata delineata e proposta a partire ed in considerazione di alcuni importanti presupposti che per certi aspetti possono considerarsi quali prerogative riferite al territorio della media bassa montagna della provincia di Bologna:

- conservazione di caratteri identitari (territoriali, culturali e socio-economici) contraddistinti da un certo grado di omogeneità;
- gestione del territorio del sito incentrata su omogeneità di obiettivi e modalità che deve trovare sintesi e propositività nelle funzioni tecnico-operative e amministrative dell'Ente di gestione del sito e dei comuni interessati.

In linea generale la gestione, storica e recente, del territorio del sito, contiene anche elementi di positività in riferimento alla valorizzazione e conservazione delle risorse naturali. Date le peculiari finalità della Rete Natura 2000 emerge la necessità di attivare processi migliorativi delle forme gestionali direttamente o indirettamente connesse ad habitat e specie.

In considerazione di tutto ciò la strategia si incardina su un potenziamento delle politiche e delle attività gestionali nel senso dell'efficacia in riferimento agli obiettivi Natura 2000 e del presente Piano e al contempo nel senso dell'efficienza compatibile in riferimento alle attività socio-economiche.

La strategia di gestione consiste:

- nelle Misure Specifiche di Conservazione
- nelle norme per la Valutazione d'Incidenza
- nelle Azioni di Gestione

La strategia si declina attraverso un sistema di funzioni e ruoli che hanno come soggetto cardine l'Ente Gestore.

La **struttura organizzativa per l'applicazione del Piano di gestione** individua l'Ente Gestore al vertice della struttura con il ruolo di responsabile e coordinatore della gestione, nonché del sistema di monitoraggio dell'azione gestionale e dello stato di conservazione degli habitat e delle specie; le funzioni di coordinamento sono svolte da personale amministrativo e tecnico interno che potrà avvalersi di consulenze e supporti da parte di esperti esterni. Lo stesso Ente Gestore è soggetto attuatore di azioni che saranno svolte attraverso personale amministrativo e tecnico interno con la consulenza esterna di esperti nelle diverse discipline.

La struttura organizzativa si sviluppa ad un secondo livello costituito dai soggetti attuatori competenti sul territorio per gli aspetti amministrativi e per la proprietà.

Le modalità operative si originano e si attivano a partire dall'Ente Gestore le cui funzioni di coordinamento si sviluppano in alcuni specifici compiti:

- organizzazione programmatica e del personale interno in riferimento alle azioni e tempistiche del Piano da attivare in tempi immediatamente successivi all'adozione del Piano;
- impostazione di un programma operativo rivolto all'utilizzo degli strumenti di programmazione e finanziari attivabili per lo svolgimento delle azioni del Piano e di fund raising, da attivare in tempi immediatamente successivi all'adozione del Piano, e con azioni periodiche annuali fondate su screening e analisi di norme, programmi, e discipline di accesso a contributi di livello diverso (Unione Europea, Stato Italiano, Regione Emilia Romagna, Provincia, Fondazioni Bancarie, GAL, ecc.);
- definizione e stipula di un accordo di programma o protocollo di intesa con gli altri principali soggetti attuatori in merito all'applicazione del Piano, da attivarsi in tempi immediatamente successivi all'approvazione del Piano;
- direzione di un tavolo permanente di coordinamento per la gestione del sito con i principali soggetti attuatori e che coinvolga con modalità e tempi diversi altri soggetti attuatori o portatori d'interesse, da attivare immediatamente dopo l'adozione del Piano e con calendario periodico di attività predisposto annualmente;
- controllo e verifiche periodiche sull'attivazione e attuazione delle azioni la cui responsabilità attuativa è in capo ad altri soggetti, da svolgersi in forma periodica continuativa.

L'Ente Gestore, in qualità di soggetto attuatore di azioni del Piano, e gli altri soggetti principali attuatori avranno i seguenti compiti:

- gestione dei procedimenti amministrativi necessari per l'attivazione delle azioni e per l'accesso a contributi, per la realizzazione della progettazione e consulenze esterne, per l'esecuzione delle opere, la direzione

dei lavori e i collaudi, i monitoraggi scientifici ecc.; la tempistica è connessa alle priorità delle azioni e alle scadenze degli strumenti programmatici finanziari utilizzabili (bandi, call for proposals, ecc.).

5.1 Misure specifiche di conservazione

Le misure specifiche di conservazione individuano le azioni gestionali specifiche necessarie a raggiungere gli obiettivi di conservazione del sito e scaturiscono dal Quadro Conoscitivo, rapportando le esigenze ecologiche degli habitat e delle specie di interesse comunitario con i fattori di minaccia, lo stato di conservazione e le eventuali forme di tutela già in essere.

La necessità di individuare apposite misure di conservazione è uno degli elementi di maggiore importanza per la gestione dei siti della Rete Natura 2000. Le misure derivano da necessità di adempimento delle Dir. 92/43/CEE e 79/409/CEE.

Le misure di conservazione, nonché le azioni dei i piani di gestione dei siti della Rete Natura 2000, così come definiti dagli artt.4 e 6 del DPR n.357/97 e ss. mm. e ii., sono prioritariamente finalizzati ad evitare il degrado degli habitat naturali e la perturbazione delle specie animali e vegetali d'interesse comunitario presenti nei siti, nonché a promuovere il ripristino degli stessi habitat ed il miglioramento delle condizioni ambientali più favorevoli alle popolazioni delle specie da tutelare, sulla presenza dei quali si è basata l'individuazione dei siti stessi.

Le misure di conservazione sono finalizzate al mantenimento e all'eventuale ripristino in uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie di fauna e flora di interesse comunitario, tenendo conto delle esigenze di sviluppo economico, sociale e culturale, nonché delle particolarità di ciascun sito.

Le misure, oltre che ad essere definite in base alle specie e agli habitat effettivamente presenti nei siti e alle relative esigenze ecologiche, devono necessariamente essere integrate e coordinate con la pianificazione e le regolamentazioni esistenti, considerando nelle maniere opportune le esigenze delle comunità locali e le forme di gestione tradizionalmente adottate.

Le misure di conservazione, nonché le azioni dei i piani di gestione, dei siti della Rete Natura 2000, devono, inoltre, garantire l'uso sostenibile delle risorse naturali presenti, tenendo conto della necessità di instaurare un rapporto equilibrato tra le esigenze di conservazione dell'ambiente e quelle socioeconomiche.

Le Misure Specifiche di Conservazione costituiscono, quindi, gli indirizzi gestionali contenenti le norme regolamentari e le azioni da intraprendere per la salvaguardia degli habitat e delle specie di interesse conservazionistico, attraverso la regolamentazione delle attività antropiche più impattanti (divieti e vincoli) e la individuazione delle attività favorevoli alla conservazione degli habitat e delle specie da promuovere, con indicazione delle risorse economiche necessarie al loro finanziamento (incentivi e indennizzi).

Per la predisposizione delle Misure Specifiche di Conservazione è stato attivato, a partire dall'identificazione delle linee generali fino all'approvazione della stesura finale, un confronto con le Amministrazioni locali, i principali portatori di interesse o stakeholders (associazioni, comitati, singoli cittadini), affinché le Misure Specifiche di Conservazione siano uno strumento condiviso e partecipato.

Le misure sono state raccolte in uno specifico documento denominato "Misure Specifiche di Conservazione", allo scopo di disporre di uno strumento sintetico ed accessibile nelle informazioni, nonché di facile consultazione. Nel documento sono riportate le finalità, la procedura di elaborazione e la struttura delle misure articolate in:

- prescrizioni (riportate in uno specifico capitolo)
- incentivi economici
- indirizzi gestionali.

Le Prescrizioni contengono obblighi e/o divieti, per alcuni dei quali sono previsti specifici indennizzi (prescrizioni indennizzabili), necessari a regolamentare le attività antropiche sfavorevoli alla conservazione di habitat e specie in uno stato di conservazione soddisfacente.

Gli incentivi individuano le attività antropiche da promuovere mediante un sistema di meccanismi incentivanti, in quanto favorevoli alla conservazione di habitat e specie all'interno del sito.

Gli Indirizzi gestionali individuano le attività gestionali da intraprendere (azioni, interventi attivi, ecc) per il raggiungimento degli obiettivi di conservazione del sito da realizzare da parte dell'Ente gestore del sito e/o da altri Enti competenti e/o da soggetti privati.

Le Misure Specifiche di Conservazione costituiscono uno strumento dinamico che tiene conto dell'aggiornamento delle conoscenze scientifiche; le stesse sono pertanto soggette a periodica revisione e

conseguentemente prevedono l'adeguamento nel tempo del quadro conoscitivo e delle conseguenti strategie adottate per la gestione degli habitat e delle specie nel sito.

5.2 Norme per la valutazione di incidenza

Nell'ambito delle misure di conservazione obbligatorie per i Siti della Rete Natura 2000, la normativa di riferimento a livello comunitario, nazionale e regionale ha introdotto la procedura denominata "Valutazione d'Incidenza".

Essa si applica sia nei confronti degli atti di pianificazione e programmazione territoriale, sia nei confronti dei singoli progetti/interventi che possono avere effetti, anche indiretti, purché significativi, sui Siti di Interesse Comunitario e Regionale.

5.3 Azioni di gestione

Generalità

Per il perseguimento degli obiettivi di gestione secondo le linee guida strategiche descritte sono state individuate le azioni e gli interventi descrivendone le principali caratteristiche tecniche e operative.

Le azioni si caratterizzano e si differenziano in relazione alle modalità di attuazione, agli ambiti, all'incisività degli effetti, alla natura stessa dell'intervento.

Le azioni previste sono riconducibili alle seguenti tipologie:

- interventi attivi (IA)
- regolamentazioni (RE). Questa tipologia di azioni è riportata in uno specifico capitolo
- incentivazioni (IN)
- programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)
- programmi didattici (PD).

Gli *interventi attivi* (IA) sono generalmente finalizzati a rimuovere/ridurre un fattore di disturbo ovvero a "orientare" una dinamica naturale. Tali interventi spesso possono avere carattere strutturale e la loro realizzazione è maggiormente evidenziabile e processabile. Nella strategia di gestione individuata per il sito gli interventi attivi hanno frequentemente lo scopo di ottenere un "recupero" delle dinamiche naturali o di ricercare una maggiore diversificazione strutturale e biologica, cui far seguire interventi di mantenimento o azioni di monitoraggio; gli interventi attivi, in generale frequentemente del tipo "una tantum", in ambito forestale possono assumere carattere periodico in relazione al dinamismo degli habitat e dei fattori di minaccia.

Le *regolamentazioni* (RE) sono azioni di gestione i cui effetti sullo stato favorevole di conservazione degli habitat e delle specie, sono frutto di scelte programmatiche che suggeriscono o raccomandano comportamenti da adottare in determinate circostanze e luoghi. I comportamenti possono essere individuali o della collettività e riferibili a indirizzi gestionali. Il valore di cogenza viene assunto nel momento in cui le autorità competenti per la gestione del sito attribuiscono alle raccomandazioni significato di norma o di regola. Dalle regolamentazioni possono scaturire indicazioni di gestione con carattere di interventi attivi, programmi di monitoraggio, incentivazioni.

Le *incentivazioni* (IN) hanno la finalità di sollecitare l'introduzione presso le popolazioni locali di pratiche, procedure o metodologie gestionali di varia natura (agricole, forestali, produttive ecc.) che favoriscano il raggiungimento degli obiettivi di conservazione.

I *programmi di monitoraggio e/o ricerca* (MR) hanno la finalità di misurare lo stato di conservazione di habitat e specie, oltre che di verificare il successo delle azioni di conservazione proposte; tra tali programmi sono stati inseriti anche gli approfondimenti conoscitivi necessari a definire più precisamente gli indirizzi di conservazione e a tarare la strategia individuata.

I *programmi didattici* (PD) sono direttamente orientati alla diffusione di conoscenze e modelli di comportamenti sostenibili che mirano, attraverso il coinvolgimento delle popolazioni locali nelle loro espressioni sociali, economiche e culturali, alla tutela dei valori del sito.

Di seguito sono riportate le schede delle singole azioni proposte, raggruppate per tipologia.

5.3.1 Interventi attivi (IA)

Scheda Azione IA1	Titolo dell'azione	Posizionamento di rifugi artificiali per chiroterri
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Favorire la presenza di rifugi idonei per Chiroterri fessuricoli sia in ambiente urbano che forestale.	
Descrizione dello attuale stato	Una delle cause del declino a livello europeo dei Chiroterri è senza dubbio la scarsità di rifugi idonei da poter utilizzare nei diversi periodi dell'anno. Oltre a dare la priorità ad un'oculata gestione del territorio, è possibile intervenire direttamente per la conservazione dei pipistrelli fessuricoli mediante il posizionamento di opportuni rifugi artificiali. Con il progetto Pellegrino la regione Emilia Romagna ha posizionato lungo l'Appennino Tosco Emiliano circa 1000 rifugi artificiali (bat box) in cemento segatura o legno d'ispirazione centro europea, che tuttavia hanno registrato uno scarso successo di colonizzazione. Uno dei motivi del fallimento dell'intervento è probabilmente dovuto alla scelta del modello, più adatto per elevate altitudini e regimi di clima continentale. All'interno del SIC sono già presenti alcuni rifugi artificiali per Chiroterri, posizionati nel corso del progetto Pellegrino, nessuno di essi risulta attualmente o storicamente colonizzato.	
Indicatori di stato	Posizionamento di rifugi artificiali adeguati. Colonizzazione dei rifugi artificiali.	
Descrizione dell'azione	L'azione prevede il posizionamento di alcune bat box in legno (o cemento segatura), di tipo "bat board", come ad esempio quelle realizzate, grazie alla collaborazione della nota catena di distribuzione Coop, dal Museo di Storia Naturale di Firenze. Il modello in questione è più adatto a medie e basse quote e può essere utilizzato sia nel contesto urbano che in quello forestale. Visti i tempi necessari per la colonizzazione, i rifugi dovranno essere posizionati il prima possibile in situazioni idonee da concordare con esperti chiroterologi. 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. Per il posizionamento in ambiente urbano o rurale sarà necessario ottenere la collaborazione delle persone, opportunamente sensibilizzate grazie all'azione PD3. Nel corso dei futuri monitoraggi del SIC i rifugi così installati potranno fungere inoltre da preziosa fonte di informazione per la conoscenza della chiroterrofauna grazie alla loro periodica ispezione.	
Risultati attesi	Colonizzazione dei rifugi con potenziale aumento numerico delle popolazioni presenti. Approfondimento delle conoscenze chiroterologiche del SIC.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€ 1.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano Azione Ambientale	

Scheda Azione IA2	Titolo dell'azione	Conservazione della necromassa forestale
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Conservare la disponibilità di legno a terra e in piedi quale pabulum per specie di insetti prioritari.	
Descrizione dello stato attuale	Gli habitat forestali mantengono o incrementano la necromassa. Questo è il substrato indispensabile per buona parte delle rare specie di insetti xilosaprobionti.	
Indicatori di stato	Presenza di adulti ai siti di alimentazione artificiale e numero siti di ritrovamento e relativa localizzazione per le specie	
Descrizione dell'azione	Gestione oculata dei boschi con calcolo della necromassa al suolo e attivazione di processi per l'incremento, da studiarsi a seconda delle necessità di gestione forestale e di sicurezza.	
Risultati attesi	Incremento della popolazione ed estensione dell'areale (diversificazione dei siti di presenza) per le specie di interesse	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore Comune di Bologna Comune di Casalecchio di Reno Comune di Sasso Marconi Servizio Tecnico di Bacino del Reno Proprietari privati	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€/anno 5.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2007-2013 (MISURA 226 – Ricostituzione del potenziale forestale e interventi preventivi) LIFE+ Piano Azione Ambientale	

Scheda Azione IA3	Titolo dell'azione	Segnaletica per erpetofauna
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Ridurre il numero di collisioni	
Descrizione dello attuale stato	Si riscontano casi di morte di individui per collisione con autoveicoli	
Indicatori di stato	numero dei casi di collisione con autoveicoli	
Descrizione dell'azione	Occorre installare apposita cartellonistica stradale che indichi l'attraversamento di fauna minore. Tale cartellonistica può essere anche temporanea ed essere apposta nei periodi di maggior attraversamento (febbraio-aprile)	
Risultati attesi	Diminuzione della mortalità	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore Provincia di Bologna Comune di Bologna Comune di Casalecchio di Reno Comune di Sasso Marconi	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	-	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano Azione Ambientale	

Scheda Azione IA4	Titolo dell'azione	Messa in sicurezza delle linee elettriche a rischio
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Obiettivo principale è quello di eliminare la morte di individui di specie ornitiche migratrici, stanziali e nidificanti causato dalle linee elettriche aeree dovuta all'impatto diretto e alla folgorazione.	
Descrizione dello attuale stato	<p>L'impatto delle linee elettriche ad alta (AT) e media tensione (MT) sull'avifauna causa ogni anno la mortalità di migliaia di uccelli, ed è stato identificato, in alcune aree, come la principale causa di declino di molte specie minacciate. Il rischio di mortalità è legato alla collisione contro i conduttori e le funi di guardia delle linee AT e alla elettrocuzione o folgorazione per accidentale contatto con elementi in tensione delle linee MT. Tra le specie maggiormente coinvolte negli episodi di mortalità figurano i rapaci di dimensioni medio grandi ed i ciconiformi, come gli ardeidi o le cicogne.</p> <p>All'interno del sito sono presenti alcune linee elettriche che potenzialmente potrebbero rappresentare un fattore di minaccia per numerose specie di uccelli di interesse comunitario, primi fra tutti gli ardeidi; si ritiene pertanto importante prevedere la messa in sicurezza dei tratti di linea elettrica AT e MT di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria o in ristrutturazione.</p> <p>Per i tratti di linea la cui pericolosità sia dimostrata (ritrovamento di carcasse riconducibili all'impatto con le linee elettriche), si devono prevedere gli interventi di mitigazione anche al di fuori dei casi sopra riportati.</p>	
Indicatori di stato	Lunghezza linee elettriche messe in sicurezza	
Descrizione dell'azione	<p>Per limitare i rischi di mortalità connessi alla presenza delle linee elettriche presenti nel sito è importante prevedere le seguenti tipologie di interventi:</p> <p>Linee AT: Messa in posa di spirali colorate ad intervalli regolari.</p> <p>Linee MT: sostituzione di armamenti pericolosi (armamenti rigidi per amarro e portanti) con tipologie meno impattanti (armamenti sospesi, mensole boxer) dotate di dispositivi di dissuasione alla posa (Pirovano e Cocchi 2008), per gli interventi di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria o in ristrutturazione. Sostituzione degli armamenti pericolosi o predisposizione di misure di mitigazione quali ad esempio isolamento dei conduttori nei tratti prossimi ai sostegni per gli interventi su sostegni pericolosi</p>	
Risultati attesi	Riduzione del rischio di impatto degli elettrodotti sull'avifauna	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Terna (linee AT), Enel o altri gestori locali (Linee MT)	
Priorità	media	
Stima dei costi	Da valutare a seconda degli interventi e dei km di linea messi in sicurezza (circa 1,5 km)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2007-2013 LIFE+ Piano Azione Ambientale	

Scheda Azione IA5	Titolo dell'azione	Installazione di cartellonistica informativa al Parco Talon e sul sentiero dei Bregoli
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Riduzione del disturbo antropico	
Descrizione dello stato attuale	Attualmente nel sito non sono presenti pannelli informativi. Risulta quindi necessario promuovere presso la popolazione la conoscenza delle norme introdotte dal Piano di gestione, nonché delle valenze naturalistiche del sito e della rete Natura 2000.	
Indicatori di stato	Presenza di cartellonistica informativa sulle valenze naturalistiche della rete Natura 2000	
Descrizione dell'azione	Posa in opera di cartellonistica per diffondere la conoscenza delle valenze naturalistiche e della rete Natura 2000, presso i luoghi di maggior frequentazione.	
Risultati attesi	Consentire l'individuazione dell'area da parte dei fruitori e una maggiore efficacia nella comunicazione di divieti e rilevanze naturalistiche, per favorire una fruizione consapevole del sito	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore Comune di Casalecchio di Reno	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 7.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Piano Azione Ambientale	

Scheda Azione IA6	Titolo dell'azione	Posa in opera di staccionate al Parco Talon
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Riduzione del disturbo antropico	
Descrizione dello attuale stato	Attualmente al Parco Talon sono presenti habitat forestali (92A0 e 91E0) che risentono della elevata frequentazione antropica: calpestio e conseguente compattazione del terreno e distruzione della vegetazione erbacea; danni al novellame di specie arboree; disturbo alla fauna nel periodo di riproduzione; - maggiore possibilità dell'insorgere di incendi.	
Indicatori di stato	Indice di rinnovazione (IR) degli habitat forestali	

Descrizione dell'azione	L'azione prevede due fasi operative: individuazione delle aree prioritarie su cui intervenire; analisi della sentieristica e studio di come canalizzare i flussi verso le direttrici principali, utilizzando le staccionate; progetto esecutivo di realizzazione delle staccionate, scelta dei materiali e definizione delle modalità di posa.
Risultati attesi	Favorire una fruizione consapevole del sito e la perpetuazione degli habitat forestali
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore Comune di Casalecchio di Reno
Priorità	Alta
Stima dei costi	€ 5.000,00
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Piano Azione Ambientale

Scheda Azione IA7	Titolo dell'azione	Creazione di habitat umidi per Anfibi
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Ripristino di uno stato di conservazione soddisfacente di habitat importanti per il ciclo biologico delle specie di Anfibi di interesse comunitario	
Descrizione dello stato attuale	Il sito presenta aree soggette ad una elevata pressione antropica, gli habitat per Anfibi in esso compresi, essendo naturalmente effimeri, necessitano perciò di azioni volte ad una loro corretta gestione. Si sono evidenziate perdite di habitat (stagni e pozze) o di funzionalità degli stessi, e si ravvisa il rischio che il fenomeno col tempo si acuisca, riducendo fortemente la diversità di Anfibi presenti. Ciò rende indispensabile la creazione di habitat umidi, in particolare di pozze e stagni	
Indicatori di stato	numero corpi idrici	
Descrizione dell'azione	Occorre creare nuove pozze per Anfibi in ambienti sia aperti che forestali.	
Risultati attesi	Presenza regolare di popolazioni di Anfibi	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	10.000 €/sito ripristinato	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2007-2013 (MISURA 216 - Investimenti non produttivi) LIFE+ Piano Azione Ambientale	

Scheda Azione IA8	Titolo dell'azione	Consolidamento di sponde in erosione
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Contrastare i fenomeni di erosione	
Descrizione dello stato attuale	Sono presenti circa 360 m di sponde in erosione in sinistra idrografica che hanno comportato la perdita dell'habitat 92A0	
Indicatori di stato	m di sponde consolidate	
Descrizione dell'azione	Il consolidamento delle sponde in erosione in sinistra idrografica dovrà essere realizzato mediante tecniche di ingegneria naturalistica, in particolare tramite la posa in opera di palificata spondale.	
Risultati attesi	Creazione di nuovi habitat. Riduzione dell'erosione spondale	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore Servizio Tecnico di Bacino del Reno	
Priorità	media	
Stima dei costi	€ 100.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Piano Azione Ambientale	

Scheda Azione IA9	Titolo dell'azione	Decespugliamento, sfalcio, pascolo dell'habitat prioritario 6210*
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Bloccare la naturale evoluzione dell'habitat verso superfici arbustate e forestali	
Descrizione dello stato attuale	L'azione riguarda le aree caratterizzate da habitat degradato per la diffusione di formazioni arbustive, in particolare afferenti all'ordine <i>Prunetalia</i> .	
Indicatori di stato	Superficie di habitat riqualificato	

Descrizione dell'azione	<p>L'azione prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> - una fase di progettazione esecutiva con la definizione delle aree prioritarie, l'individuazione precisa dei siti e all'interno di questi delle aree effettive nette su cui agire, la scelta dei mezzi e delle modalità (intervento meccanizzato, manuale, rilascio di individui arborei e nuclei di arbusti di specie della vegetazione potenziale naturale, ecc.), la definizione della tempistica in ragione della stagione e della tutela della fauna; - una fase esecutiva che dovrà considerare tutte le modalità possibili per evitare o contenere i disturbi alla fauna selvatica con particolare riferimento alle specie di interesse conservazionistico. <p>Su aree fortemente invase saranno realizzati decespugliamenti estesi meccanizzati sull'intera superficie. Sulle aree in cui l'invasività degli arbusti è in fase non avanzata gli interventi saranno concentrati nelle aree di margine e di transizione con le formazioni arbustive e/o forestali limitrofe. In alcune zone potranno essere condotte operazioni di solo sfalcio della prateria erbacea, oppure messe a disposizione su incentivi a pastori che intendessero far pascolare bestiame ovino (con tempi e modi da definire).</p> <p>La progettazione e l'individuazione delle priorità dovrà considerare la complementarietà funzionale con la possibilità di pascolamento come nuova offerta alimentare e dell'importanza dell'esercizio del pascolo per la conservazione delle praterie e il contenimento dell'invasività arbustiva. Il pascolo deve avvenire in recinti mobili elettrificati, e non deve essere condotto con modalità estensive.</p> <p>Durante le eventuali attività di sfalcio prevedere l'utilizzo di barre d'involò davanti agli organi falcianti e procedere partendo dal centro degli appezzamenti con direzione centrifuga, a velocità ridotta. Concentrare gli sfalci meccanici nel periodo 10 agosto - 20 febbraio</p>
Risultati attesi	<p>Conservazione e miglioramento dell'habitat 6210 e degli habitat di prateria e ambienti aperti; qualificazione e razionalizzazione dell'attività pastorale. Contenimento dell'invasività arbustiva. Aumento della presenza di <i>Chalcides chalcides</i>.</p>
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	<p>Ente Gestore Proprietari privati Allevatori</p>
Priorità	<p>alta</p>
Stima dei costi	<p>€ 50.000,00</p>
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	<p>Piano di Sviluppo Rurale 2007-2013 (MISURA 216 - Investimenti non produttivi) LIFE+ Piano Azione Ambientale</p>

Scheda Azione IA10	Titolo dell'azione	Contenimento di specie esotiche
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Aumentare la disponibilità di legno a terra e in piedi quale pabulum per specie di insetti prioritari.	
Descrizione dello stato attuale	Gli habitat 91E0 e 92A0 sono caratterizzati dalla presenza nello strato arboreo di specie alloctone invasive quali <i>Robinia pseudoacacia</i> .	
Indicatori di stato	Presenza di adulti di insetti saproxilici prioritari ai siti di alimentazione artificiale e numero siti di ritrovamento e relativa localizzazione per le specie	
Descrizione dell'azione	Trasformazione di alcuni esemplari di robinia ed altre specie esotiche in "alberi habitat" (<i>habitat trees</i>) attraverso la formazione di 2-3 incisioni profonde alla base del fusto e 1 cavità di nidificazione a 1-4 m da terra	
Risultati attesi	Incremento della popolazione ed estensione dell'areale (diversificazione dei siti di presenza) per le specie di interesse	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore Comune di Casalecchio di Reno Comune di Sasso Marconi Servizio Tecnico di Bacino del Reno	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€/cad. 100,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2007-2013 (MISURA 226 – Ricostituzione del potenziale forestale e interventi preventivi) LIFE + Piano Azione Ambientale	

Scheda Azione IA11	Titolo dell'azione	Riconversione di amorfeti
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Contrastare l'invasione di <i>Amorpha fruticosa</i> . Monitoraggio dell'evoluzione. Riduzione della superficie dell'habitat. Incentivazione dei processi successionali tendenti alla ricostituzione di ecosistemi forestali più complessi.	
Descrizione dello stato attuale	Le originali vegetazioni di mantello sono state in parte sostituite da arbusteti a falso indaco	
Indicatori di stato	Superficie di habitat ripristinati.	
Descrizione dell'azione	Conversione di tali arbusteti con piante autoctone mediante taglio basale ripetuto annualmente dell'arbusto e dei ricacci e sostituzione con specie arbustive autoctone	
Risultati attesi	Riduzione della presenza di specie invasive.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore Comune di Casalecchio di Reno Comune di Sasso Marconi Servizio Tecnico di Bacino del Reno	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€/anno 5.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2007-2013 (MISURA 226 – Ricostituzione del potenziale forestale e interventi preventivi) LIFE + Piano Azione Ambientale	

Scheda Azione IA12	Titolo dell'azione	Sfalcio dei canneti
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Bloccare la naturale evoluzione dell'habitat verso superfici arbustate e forestali	
Descrizione dello stato attuale	Le comunità di elfite rappresentano una piccola parte degli habitat naturali o seminaturali del sito e rivestono una particolare importanza come ambiente di nidificazione e alimentazione per alcune specie di Uccelli presenti. In mancanza di interventi gestionali i canneti evolvono rapidamente verso formazioni mesoigrofile.	
Indicatori di stato	Superficie di habitat sottoposta a sfalcio.	
Descrizione dell'azione	Nei canneti si dovrebbe intervenire tramite sfalcio con rotazione minima quadriennale, asportando ogni volta la biomassa tagliata. Il materiale prodotto con il taglio dovrebbe essere asportato o, se non possibile, destinato alla bruciatura in campo. In questo caso, il materiale da bruciare dovrebbe essere accatastato in cumuli di dimensioni limitate, posti verso l'interno dell'appezzamento. Lo sfalcio dovrebbe essere effettuato nel periodo compreso fra il 1° novembre e il 28 febbraio.	

Risultati attesi	Bloccare la naturale evoluzione dell'habitat verso superfici arbustate e forestali
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore Proprietari privati
Priorità	Media
Stima dei costi	€ 5.000,00
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2007-2013 (MISURA 216 -Investimenti non produttivi) LIFE+ Piano Azione Ambientale

Scheda Azione IA13	Titolo dell'azione	Gestione vegetazione ecotonale e dei margini forestali
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Incremento della biodiversità dell'entomofauna con particolare riguardo alla Falena dell'edera (<i>Callimorpha quadripunctaria</i>).	
Descrizione dello stato attuale	La vegetazione erbacea ed arbustiva che costeggia le strade, le carraie e i margini delle aree boscate presenti nel SIC, costituisce un sistema di ecotoni di grande importanza per gli insetti. È infatti noto che, in questi habitat di transizione, vi sia un'elevata concentrazione di risorse alimentari e un'ampia varietà di nicchie ecologiche che favoriscono la presenza di un'entomofauna altamente diversificata. Fra queste spicca la Falena dell'Edera, specie prioritaria a livello comunitario.	
Indicatori di stato	Presenza di abbondante vegetazione spontanea ricca di fiori, fra cui la Canapa acquatica (<i>Eupatorium cannabinum</i>), importante nella conservazione della Falena dell'edera.	
Descrizione dell'azione	L'azione si va ad inserire negli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria delle aree boscate all'interno del SIC. È necessario che le aree in cui cresce questo tipo di vegetazione, soprattutto in quelle dove è presente la Canapa acquatica siano preservate da sfalci meccanici impattanti. Occorre intervenire solo in prossimità del ciglio delle strade, o dei sentieri, senza andare oltre, al fine di preservare la vegetazione ecotonale. Importante anche il mantenimento di aree cuscinetto di alcuni metri tra i margini dei coltivi e l'inizio del bosco vero e proprio.	
Risultati attesi	Mantenimento nel tempo di aree ecotonali. Presenza di robuste popolazioni di Falena dell'edera.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Provincia di Bologna. Proprietari privati.	
Priorità	media	
Stima dei costi	Da verificare	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2007-2013 (MISURA 216 - Investimenti non produttivi) LIFE+ Piano Azione Ambientale	

Scheda Azione IA14	Titolo dell'azione	Rimozione discariche abusive
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Riduzione delle probabilità di inquinamento per habitat e specie	
Descrizione dello stato attuale	Nel sito sono presenti microdiscariche abusive, soprattutto in sponda sinistra e nell'Oasi di San Gherardo.	
Indicatori di stato	Numero microdiscariche rimosse	
Descrizione dell'azione	Rimozione del materiale, trasporto e smaltimento in discarica autorizzata.	
Risultati attesi	Diversificazione delle strutture. Accelerazione dei processi evolutivi verso formazioni forestali dotate di maggiore complessità e stabilità ecosistemica.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore Comune di Sasso Marconi	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€ 5.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano Azione Ambientale	

Scheda Azione IA15	Titolo dell'azione	Manutenzione degli impianti forestali di origine antropica
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Miglioramenti strutturali delle formazioni forestali a favore della complessità e stabilità degli ecosistemi, della mescolanza specifica e per la conservazione e il miglioramento dei suoli.	
Descrizione dello stato attuale	Circa 5,65 ha di impianti forestali di latifoglie miste realizzati negli anni passati.	
Indicatori di stato	Stratificazione verticale della struttura. Riduzione della presenza di specie invasive.	
Descrizione dell'azione	Diradamenti selettivi, sottopiantagione con specie forestali autoctone.	
Risultati attesi	Diversificazione delle strutture. Accelerazione dei processi evolutivi verso formazioni forestali dotate di maggiore complessità e stabilità ecosistemica.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore Comune di Sasso Marconi	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€ 15.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2007-2013 (MISURA 226 – Ricostituzione del potenziale forestale e interventi preventivi) LIFE+ Piano Azione Ambientale	

Scheda Azione IA16	Titolo dell'azione	Monitoraggio e contenimento della popolazione di nutria
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Conservazione dei canneti e tifeti (habitat Pa) del sito	
Descrizione dello stato attuale	La popolazione del sito non è mai stata studiata.	
Indicatori di stato	n. esemplari di nutria catturati e soppressi	
Descrizione dell'azione	Cattura e soppressione di esemplari di nutria mediante trappolaggio e sparo	
Risultati attesi	Contenimento della popolazione ai livelli attuali	
Soggetti competenti e/oda coinvolgere	Ente Gestore ISPRA	
Priorità	media	
Stima dei costi	€ 2.000,00/anno	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Piano Azione Ambientale	

Scheda Azione IA17	Titolo dell'azione	Realizzazione di interventi selvicolturali
Tipologia azione	Intervento attivo (IA)	
Obiettivi dell'azione	Miglioramento degli Habitat forestali e incremento della biodiversità.	
Descrizione dello stato attuale	<p>Se per lungo tempo la selvicoltura tradizionale è stata orientata alla massimizzazione della produttività sul breve termine, la sua evoluzione moderna si pone come obiettivo il rispetto delle dinamiche spontanee degli ecosistemi e della biodiversità. Il ruolo della gestione ordinaria del bosco è dunque da leggersi in termini positivi per la conservazione degli Habitat forestali, ma anche per numerose specie faunistiche che li utilizzano. Poiché l'economicità dell'esbosco non è sempre garantita, visti anche gli elevati costi e la contenuta produttività di alcune aree, il settore forestale è ormai da tempo in difficoltà e necessita di interventi di supporto, quanto meno laddove si riconosca alla selvicoltura un ruolo anche per finalità naturalistiche.</p> <p>Di contro, alcune aree boscate potrebbero essere portate a maturità e dunque soggette a soli interventi di orientamento allo stato finale.</p>	
Indicatori di stato	<p>Superfici sottoposte a interventi selvicolturali di gestione forestale ordinaria e straordinaria.</p> <p>Presenza di fauna forestale.</p>	

Descrizione dell'azione	<p>Si intende dare supporto alla gestione forestale ordinaria qualora l'intervento sia da ritenersi favorevole in termini di supporto alla biodiversità, e in particolare ad Habitat e specie oggetto di tutela, e/o sia previsto dal Piano di gestione forestale di dettaglio per il sito (cfr. azione MR specifica)..</p> <p>Gli interventi saranno rivolti alla rinaturalizzazione dei boschi di conifere e contenimento diffusione di conifere, prevenzione incendio, cure colturali e miglioramenti altri tipi forestali.</p> <p>Possono prevedersi anche alcuni interventi localizzati caratterizzati da straordinarietà.</p> <p>L'azione prevede la progettazione esecutiva e la realizzazione dell'intervento.</p>
Risultati attesi	Incremento della biodiversità forestale, rivitalizzazione della filiera bosco legno e mantenimento e riqualificazione delle attività tradizionali
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore. Comunità Montana Appennino Bolognese. Comuni. Proprietari/gestori dei terreni. Operatori forestali.
Priorità	Alta
Stima dei costi	€/ha 5.000,00
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2007-2013 LIFE+ L.R. 30/81

Scheda Azione IA18	Titolo dell'azione	Recinzione di aree sperimentali di habitat 6210 e di stazioni di emergenze floristiche per la protezione dai danneggiamenti causati dalla fauna selvatica
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Proteggere con apposite recinzioni porzioni di praterie riferibili all'habitat 6210 e importanti stazioni di emergenze floristiche dai danneggiamenti provocati dalla fauna selvatica (in particolare cinghiali e caprioli).	
Descrizione dello stato attuale	La presenza eccessiva di ungulati (in particolare cinghiali e caprioli) comporta il verificarsi di danneggiamenti di habitat di interesse conservazionistico e di stazioni di importanti specie vegetali che in essi crescono. I cinghiali si nutrono infatti di bulbi e tuberi che ricercano specialmente nelle praterie aride (habitat 6210, prioritario). Tali praterie sono spesso ricche di orchidee, dei cui apparati sotterranei i cinghiali sono ghiotti. La ricerca di bulbi e tuberi da parte dei cinghiali viene eseguita attraverso il ribaltamento del cotico erboso, causando gravi danni all'habitat, oltre alla distruzione di importanti stazioni floristiche (in particolare di orchidee). I principali danni provocati dai caprioli nelle praterie riconducibili all'habitat 6210 consistono invece nel calpestio e nella brucatura di germogli di specie di interesse conservazionistico.	

Indicatori di stato	<p>Superficie di habitat 6210 protetto dai danneggiamenti da fauna selvatica.</p> <p>Numero di esemplari di specie floristiche di interesse conservazionistico protetti dai danneggiamenti da fauna selvatica.</p>
Descrizione dell'azione	<p>In una fase preliminare l'azione dovrà prevedere l'individuazione delle superfici più idonee in cui eseguire l'intervento di recinzione.</p> <p>La recinzione, di carattere sperimentale, dovrà riguardare almeno inizialmente solamente una piccola parte delle aree prative riferibili all'habitat 6210, comprendente preferibilmente superfici in cui si concentrano stazioni di emergenze floristiche (in particolare di orchidee).</p> <p>L'intervento avrà una connotazione sperimentale; in caso di successo, esso potrà essere implementato ed esportato a situazioni analoghe presenti nel sito.</p> <p>Potranno essere inoltre realizzate recinzioni di dimensioni ridotte con lo scopo di proteggere in modo mirato importanti stazioni floristiche.</p>
Risultati attesi	Protezione dell'habitat 6210 e di importanti stazioni di emergenze floristiche dai danneggiamenti provocati dalla fauna selvatica (in particolare cinghiali e caprioli).
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	<p>Ente Gestore.</p> <p>Operatori di settore, botanici, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università, ecc.</p>
Priorità	Media
Stima dei costi	€ 5.000,00 – 10.000,00
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	<p>Piano di Sviluppo Rurale</p> <p>Piano Azione Ambientale</p> <p>Finanziamenti LIFE</p>

Scheda Azione IA19	Titolo dell'azione	Realizzazione di sottopassi per la fauna
Tipologia azione	Intervento Attivo (IA)	
Obiettivi dell'azione	Riduzione delle morie di Anfibi	
Descrizione dello stato attuale	Lungo il tratto di via Ancognano, strada che corre accanto al laghetto omonimo, si riscontrano morie di <i>Bufo bufo</i> durante la migrazione riproduttiva.	
Indicatori di stato	Numero d'individui rilevati in transito nei sottopassi, anche mediante l'uso di fototrappole.	
Descrizione dell'azione	Realizzazione di sottopassi e di barriere d'invito in plastica o polietilene sul lato d'ingresso e d'uscita del sottopasso per una lunghezza di almeno 50 m a monte e a valle. La barriera dovrà avere un'altezza di circa 50 cm. L'intervento dev'essere preceduto da uno studio di fattibilità volto ad individuare i sottopassi più meritevoli d'intervento e le opportune modalità di esecuzione.	

Risultati attesi	Riduzione della mortalità da investimento stradale
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore Proprietari terrieri frontisti Operatori di settore, naturalisti, esperti professionisti, ecc.
Priorità	Alta
Stima dei costi	€ 3.000,00 per studio di fattibilità; € 5.000,00 (€ 25,00 ml) per realizzazione delle barriere d'invito presso i sottopassi
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale Piano azione ambientale Finanziamenti Life

5.3.2 Incentivazioni (IN)

Scheda Azione IN1	Titolo dell'azione	Incentivi allo sfalcio della vegetazione elofitica
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Consentire la gestione attiva della vegetazione elofitica	
Descrizione dello stato attuale	<p>Le comunità di elofite rappresentano una parte importante degli habitat naturali o seminaturali della riserva, e rivestono una particolare importanza come ambiente di nidificazione e alimentazione per la grande maggioranza delle specie di Uccelli presenti. In mancanza di interventi gestionali i cariceti tendono a essere progressivamente invasi da <i>Phragmites australis</i>, mentre i canneti evolvono rapidamente verso formazioni mesoigrofile.</p> <p>Attualmente, nonostante l'abbandono delle tradizionali pratiche di coltivazione, è comunque necessario eseguire degli sfalci e la rimuovere la biomassa.</p>	
Indicatori di stato	Superficie di vegetazione elofitica sottoposta a gestione attiva	
Descrizione dell'azione	La conservazione di questi habitat dipende essenzialmente da una gestione attiva, che riesca a contemperare diverse esigenze: rimozione periodica della biomassa per evitarne l'accumulo, minimo impatto sulla flora e sulla fauna esistenti e costi accettabili per la comunità.	
Risultati attesi	Concertazione della programmazione e accordo programmatico con i proprietari e/o gestori dei canneti.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore Proprietari privati	
Priorità	Media	
Stima dei costi	/	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Nell'ambito delle attività istituzionali dell'Ente	

Scheda Azione IN2	Titolo dell'azione	Incentivi allo sfalcio/pascolamento dei prati aridi
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Bloccare la naturale evoluzione dell'habitat verso superfici arbustate e forestali	
Descrizione dello stato attuale	L'azione riguarda le aree caratterizzate da habitat degradato per la diffusione di formazioni arbustive, in particolare afferenti all'ordine <i>Prunetalia</i>	
Indicatori di stato	Superficie di habitat 6210* sottoposta a gestione attiva	
Descrizione dell'azione	<p>L'azione prevede:</p> <p>una fase di valutazione che prevede l'individuazione delle aree target su cui intervenire prioritariamente;</p> <p>una fase esecutiva che dovrà considerare tutte le modalità possibili per evitare o contenere i disturbi alla fauna selvatica con particolare riferimento alle specie di interesse conservazionistico.</p>	
Risultati attesi	Concertazione della programmazione e accordo programmatico con i proprietari e/o gestori dei prati aridi.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore Proprietari privati Allevatori	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	<p>Interventi annuali o periodici nell'arco dell'intero decennio, possibilmente da concentrarsi maggiormente nei primi 5 anni. Da stimare in relazione alle dimensioni delle superfici di intervento e alla tipologia di intervento.</p> <p>Per il pascolo si può prevedere un incentivo di 50 €/ha pascolato, per lo sfalcio, 100 €/ha.</p>	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Nell'ambito delle attività istituzionali dell'Ente	

Scheda Azione IN3	Titolo dell'azione	Incentivi per la realizzazione di interventi selvicolturali
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Miglioramento degli Habitat forestali e incremento della biodiversità.	
Descrizione dello stato attuale	<p>Se per lungo tempo la selvicoltura tradizionale è stata orientata alla massimizzazione della produttività sul breve termine, la sua evoluzione moderna si pone come obiettivo il rispetto delle dinamiche spontanee degli ecosistemi e della biodiversità. Il ruolo della gestione ordinaria del bosco è dunque da leggersi in termini positivi per la conservazione degli Habitat forestali, ma anche per numerose specie faunistiche che li utilizzano. Poiché l'economicità dell'esbosco non è sempre garantita, visti anche gli elevati costi e la contenuta produttività di alcune aree, il settore forestale è ormai da tempo in difficoltà e necessita di interventi di supporto, quanto meno laddove si riconosca alla selvicoltura un ruolo anche per finalità naturalistiche.</p> <p>Di contro, alcune aree boscate potrebbero essere portate a maturità e dunque soggette a soli interventi di orientamento allo stato finale.</p>	
Indicatori di stato	<p>Superfici sottoposte a interventi selvicolturali di gestione forestale ordinaria e straordinaria.</p> <p>Presenza di fauna forestale.</p>	
Descrizione dell'azione	<p>Si intende dare supporto alla gestione forestale ordinaria, sia attraverso l'incentivo attraverso la compensazione all'esbosco di materiale a macchiatico negativo, qualora l'intervento sia da ritenersi favorevole in termini di supporto alla biodiversità, e in particolare ad Habitat e specie oggetto di tutela, e/o sia previsto dal piano di dettaglio per la gestione forestale del sito (vedi Scheda Azione MR dedicata).</p> <p>Potranno, di contro, essere valutate misure contrattuali, quali l'affittanza dei terreni, per garantire anche la conservazione di lembi di foresta da portare a maturità, attraverso soli interventi di orientamento allo stato finale.</p> <p>Possono prevedersi anche alcuni interventi localizzati caratterizzati da straordinarietà.</p> <p>L'azione prevede la progettazione esecutiva e la realizzazione dell'intervento</p>	
Risultati attesi	Incremento della biodiversità forestale, rivitalizzazione della filiera bosco legno e mantenimento e riqualificazione delle attività tradizionali	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore. Comunità Montana Appennino Bolognese. Comuni. Proprietari/gestori dei terreni. Operatori forestali.	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 5.000,00 ad ettaro	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2007-2013 LIFE+ L.R. 30/81	

Scheda Azione IN4	Titolo dell'azione	Incentivi per la gestione della vegetazione ecotonale e dei margini forestali.
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Incremento della biodiversità dell'entomofauna con particolare riguardo alla Falena dell'edera (<i>Callimorpha quadripunctaria</i>), e di altri gruppi di fauna.	
Descrizione dello stato attuale	La vegetazione erbacea ed arbustiva che costeggia le strade, le carraie e i margini delle aree boscate presenti nel SIC, costituisce un sistema di ecotoni di grande importanza per gli insetti. È infatti noto che, in questi habitat di transizione, vi sia un'elevata concentrazione di risorse alimentari e un'ampia varietà di nicchie ecologiche che favoriscono la presenza di un'entomofauna altamente diversificata. Fra queste spicca la Falena dell'Edera, specie prioritaria a livello comunitario.	
Indicatori di stato	Presenza di abbondante vegetazione spontanea ricca di fiori, fra cui la Canapa acquatica (<i>Eupatorium cannabinum</i>), importante nella conservazione della Falena dell'edera	
Descrizione dell'azione	L'azione si va ad inserire negli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria delle aree boscate all'interno del SIC. È necessario che le aree in cui cresce questo tipo di vegetazione, soprattutto in quelle dove è presente la Canapa acquatica siano preservate da sfalci meccanici impattanti. Occorre intervenire solo in prossimità del ciglio delle strade, o dei sentieri, senza andare oltre, al fine di preservare la vegetazione ecotonale. Importante anche il mantenimento di aree cuscinetto di alcuni metri tra i margini dei coltivi e l'inizio del bosco vero e proprio.	
Risultati attesi	Mantenimento nel tempo di aree ecotonali. Presenza di robuste popolazioni di Falena dell'edera.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Provincia di Bologna. Proprietari privati.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	Da verificare (anche politicamente)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2007-2013 LIFE+	

5.3.3 Monitoraggi e ricerche (MR)

Scheda Azione MR1	Titolo dell'azione	Rispetto del DMV e gestione delle variazioni del livello idrico
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR).	
Obiettivi dell'azione	Garantire la connettività ecologica e la conservazione degli habitat fluviali	
Descrizione dello stato attuale	Il prelievo di risorse idriche dai corsi d'acqua, in assenza di un adeguato rilascio del Deflusso Minimo Vitale, può provocare il prosciugamento dell'alveo nei periodi di minor apporto idrico e l'alterazione delle condizioni ecologiche nei restanti periodi.	
Indicatori di stato	Misura della portata idrica a monte del punto di prelievo e valle del punto di rilascio del DMV.	
Descrizione dell'azione	Esecuzione di controlli a campione presso i punti di prelievo delle acque e di rilascio del DMV.	
Risultati attesi	Mantenimento e/o ripristino delle condizioni ecologiche lungo le aste fluviali.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore Autorità di Bacino del Fiume Reno Servizio Tecnico di Bacino del Reno	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	-	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Nell'ambito dell'attività istituzionale degli enti.	

Scheda Azione MR2	Titolo dell'azione	Mantenimento e/o ripristino delle connessioni ecologiche lungo le aste fluviali
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR).	
Obiettivi dell'azione	Garantire la connettività ecologica	
Descrizione dello stato attuale	Attualmente sono presenti numerose opere di sbarramento lungo i corsi d'acqua che costituiscono delle barriere ecologiche al movimento della fauna ittica.	
Indicatori di stato	N. di sbarramenti permeabili alla fauna ittica	
Descrizione dell'azione	È necessario individuare tutte le opere di sbarramento e predisporre delle opportune scale di rimonta.	
Risultati attesi	Mantenimento e/o ripristino delle connessioni ecologiche lungo le aste fluviali	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore Autorità di Bacino del Fiume Reno Servizio Tecnico di Bacino del Reno	

Priorità	Alta
Stima dei costi	-
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Azione Ambientale LIFE+

Scheda Azione MR3	Titolo dell'azione	Piano di gestione forestale
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR).	
Obiettivi dell'azione	Redazione di una pianificazione particolareggiata per le formazioni forestali all'interno del sito.	
Descrizione dello stato attuale	La superficie forestale interna al sito è pari a 766 ha. Le attività selvicolturali vengono svolte a livello aziendale, con unico riferimento normativo rappresentato dalle Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale. Si tratta di azioni svolte in maniera frammentaria prive di una visione più ampia di gestione territoriale in termini di obiettivi selvicolturali, gestione sostenibile delle risorse, valorizzazione multifunzionale, conservazione e miglioramento degli habitat e del paesaggio nel suo complesso.	
Indicatori di stato	Programmazione delle azioni selvicolturali (obiettivi, criteri e modalità) e degli interventi per un periodo decennale, secondo criteri di sostenibilità, in ragione delle finalità istitutive del sito ed in coerenza con il presente Piano di gestione. Concertazione della programmazione e accordo programmatico con i proprietari e/o gestori dei boschi.	
Descrizione dell'azione	Studio di dettaglio di tutte le formazioni forestali presenti nel sito, rilievi dendro-crono-auxometrici, rilievi floristici ecc. Definizione delle tipologie colturali, degli obiettivi colturali (tipi forestali e modelli colturali di riferimento), dei trattamenti selvicolturali, delle modalità di intervento. Piano decennale degli interventi selvicolturali.	
Risultati attesi	Gestione selvicolturale attiva, programmata per un periodo decennale, coerente con le finalità di conservazione di habitat e specie e concertata con i proprietari/gestori. Realizzazione di interventi programmati e pianificati.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore Provincia di Bologna Servizio Tecnico di Bacino del Reno Proprietari privati	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 40.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	L.R. 30/1981	

Scheda Azione MR4	Titolo dell'azione	Monitoraggio dei Coleotteri saproxilici in genere e degli insetti saproxilofagi degli alberi cavi.
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Monitoraggio indiretto degli effetti delle azioni tese alla ricostituzione di ecosistemi forestali complessi che prevedono l'incremento della necromassa legnosa nel sito.	
Descrizione dello attuale stato	Attualmente nel SIC è nota la presenza di tre taxa di coleotteri di interesse conservazionistico dipendenti più o meno direttamente dalla presenza di necromassa o di alberi cavi. Si tratta di <i>Cerambyx cerdo</i> e <i>Lucanus cervus</i> , specie xilofaghe incluse nell'allegato II della Direttiva Comunitaria 92/43/CEE, e di <i>Elaterrugineus</i> , specie predatrice di larve di insetti xilofagi e considerata strettamente protetta nella legge regionale n. 5/2006 riguardante le "Disposizioni per la tutela della fauna minore in Emilia-Romagna".	
Indicatori di stato	Numero di specie e relativo numero di esemplari di insetti e Coleotteri saproxilici.	
Descrizione dell'azione	Campionamenti con trappole a finestra appese ad alberi a rinnovo bisettimanale e lasciate attive per 5 mesi. Posizionamento di trappole attrattive in vivo (che escludono l'uccisione degli insetti catturati) dentro le cavità degli alberi, da rinnovare ogni 2-3 giorni. Raccolta manuale o campionamento a vista degli adulti e allevamento da legname con segni di presenza larvale ad integrazione del trappolaggio.	
Risultati attesi	Presenza di un'elevata biodiversità della fauna saproxilica.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Provincia di Bologna. Ente gestore.	
Priorità	media	
Stima dei costi	€ 10.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Piano di Azione Ambientale	

Scheda Azione MR5	Titolo dell'azione	Monitoraggio dei Coleotteri Cicindelidi e Glafiridi insediati nelle aree di greto.
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	I Coleotteri appartenenti a questi due gruppi sono considerati buoni indicatori di greti stabili e sono sensibili al disturbo antropico. Si prevede un monitoraggio indiretto degli effetti delle azioni tese alla regolamentazione della fruizione turistica delle aree di greto.	
Descrizione dello stato attuale	Attualmente nel SIC è nota la presenza di <i>Cicindela majalis</i> (Cicindelidi) e <i>Athypna abdominalis aemiliana</i> (Glafiridi) due endemismi italici tipici degli ambienti di greto. La prima è considerata strettamente protetta nella legge regionale n. 5/2006 riguardante le "Disposizioni per la tutela della fauna minore in Emilia-Romagna", mentre l'altra è nota – in regione per pochissime stazioni.	
Indicatori di stato	Presenza e relativo numero di esemplari di queste due specie di insetti indicatori.	
Descrizione dell'azione	Campionamenti quindicinali da fine aprile a inizio luglio mediante l'istituzione di transetti lineari negli ambienti considerati idonei, con stima qualitativa e quantitativa delle specie effettuata a vista e con l'ausilio di un retino entomologico standard.	
Risultati attesi	Presenza di robuste popolazioni delle specie target.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Provincia di Bologna. Ente gestore.	
Priorità	media	
Stima dei costi	€/anno 6.000,00 per 2 anni.	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Piano di Azione Ambientale	

Scheda Azione MR6	Titolo dell'azione	Monitoraggio dei Lepidotteri Eteroceri crepuscolari e notturni.
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Monitoraggio indiretto degli effetti delle azioni tese alla ricostituzione di ecosistemi diversificati e stima della distribuzione e consistenza delle popolazioni delle specie di interesse conservazionistico.	
Descrizione dello stato attuale	Estremamente lacunoso, anche se nel sito sono segnalate tutte e 4 le specie di macroeteroceri crepuscolari e notturni inclusi nella legge regionale n. 5/2006 riguardante le "Disposizioni per la tutela della fauna minore in Emilia-Romagna". Si tratta di <i>Callimorpha quadripunctaria</i> , <i>Eriogaster catax</i> , <i>Hyles hippophaes</i> e <i>Proserpinus proserpina</i> . Fra queste, le prime due sono inoltre incluse nell'allegato II della Direttiva Comunitaria 92/43/CEE.	
Indicatori di stato	Numero di specie e relativo numero di esemplari per ogni taxon di Lepidotteri crepuscolari e notturni.	
Descrizione dell'azione	Metodi di monitoraggio qualitativo e quantitativo delle farfalle notturne in attività con caccia notturna al lume e/o con trappole luminose. Il monitoraggio deve essere eseguito una volta ogni 15 giorni da aprile a ottobre, nelle notti a partire già dall'imbrunire, di preferenza con novilunio, prive di vento e afose. Scelta dei percorsi fissi e transetti nella stazione, di lunghezza variabile secondo l'ampiezza dell'area da indagare, in cui effettuare il monitoraggio diurno per rilevare la presenza di stadi preimmaginali e di eventuali adulti a riposo. Le aree individuate in cui effettuare di preferenza i trappolaggi sono il Monte Pradone e le aree boscate e arbustive che costeggiano il fiume Reno presso Borgonuovo di Pontecchio, Paderno e Casalecchio di Reno.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Provincia di Bologna Ente gestore.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€/anno 10.000,00 per 2 anni.	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Piano di Azione Ambientale	

Scheda Azione MR7	Titolo dell'azione	Monitoraggio degli habitat, della vegetazione e della flora di interesse conservazionistico
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Controllo delle dinamiche e dei processi per future azioni di conservazione, miglioramento o mitigazione impatti o effetti. Aggiornamento distribuzione ed ecologia degli habitat Natura 2000, e delle altre cenosi. Monitoraggio stazioni floristiche e popolazioni di specie floristiche di interesse conservazionistico per verificarne lo stato di conservazione, la vitalità ed il trend	
Descrizione dello stato attuale	<p>La carta degli habitat rappresenta uno strumento importante e fondamentale ma non pienamente esaustivo. La carta della vegetazione esistente rappresenta un ulteriore strumento conoscitivo di dettaglio di grande utilità, anche come riferimento per i monitoraggi, soprattutto in merito alle interrelazioni dinamiche tra le diverse comunità vegetali e gli habitat, e in merito alle dinamiche interne alle singole comunità. La conoscenza sulle specie di interesse conservazionistico presenti sono carenti o comunque non propriamente esaustive.</p> <p>Vi è quindi la necessità di conoscere e monitorare in maniera accurata e scientifica i dinamismi interni agli habitat e tra gli habitat, verificare la presenza delle specie caratteristiche degli habitat e dei taxa fitosociologici, controllare la check list delle specie d'interesse conservazionistico e monitorare le stazioni floristiche delle specie d'interesse conservazionistico, entità delle popolazioni, stato di conservazione.</p>	
Indicatori di stato	<p>Numero di rilievi floristici, fitosociologici e transect strutturali realizzati.</p> <p>Numero di conferme/modifiche alla cartografia degli habitat e alla carta fitosociologica.</p> <p>Superfici di conferme/modifiche alla cartografia degli habitat e alla carta fitosociologica.</p> <p>Numero specie d'interesse; numero stazioni; entità popolazioni.</p>	
Descrizione dell'azione	<p>L'azione riguarda l'intero territorio del sito.</p> <p>Fasi operative:</p> <ul style="list-style-type: none"> - analisi documentazione esistente; - stratificazione e pianificazione rilievi di campagna; - rilievi di campagna; - rilievi floristici e fitosociologici; - caratterizzazione e descrizione dei tipi in cui si inseriscono le specie di interesse conservazionistico e delle dinamiche in atto; - controllo caratterizzazione e descrizione degli habitat e delle dinamiche in atto; - creazione di un piccolo SIT dedicato con adeguato DB associato ai tematismi coerente e interagente con i Database del presente Piano di gestione. - Almeno due campagne di monitoraggio su vegetazione e habitat nell'arco di un decennio. Rilievi floristici diffusi come monitoraggio della flora da svolgersi anche tutti gli anni 	

Risultati attesi	<p>Dotazione di uno strumento conoscitivo di dettaglio sulla flora di interesse conservazionistico e subordinatamente sulla flora intera del sito.</p> <p>Dotazione di uno strumento informatizzato implementabile e aggiornabile, da rendere disponibile a soggetti autorizzati dall'Ente Gestore (Enti, operatori, naturalisti, ecc.).</p> <p>Approfondimento delle basi conoscitive di riferimento (baseline) per monitoraggi successivi ed efficacia azioni di gestione e misure di conservazione.</p> <p>Controllo delle dinamiche e dei processi evolutivi.</p> <p>Aggiornamento distribuzione ed ecologia degli habitat.</p> <p>Acquisizione elementi conoscitivi per l'individuazione delle azioni gestionali migliorative necessarie alla conservazione e delle azioni eventualmente necessarie per la mitigazione di impatti.</p> <p>Monitoraggio stazioni floristiche d'interesse.</p>
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore. Comunità Montana Appennino Bolognese. Comuni. Proprietari/gestori dei terreni. Operatori di settore, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università, ecc.
Priorità	Alta
Stima dei costi	30.000 € (due campagne su habitat; più campagne per flora)
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Piano di Azione Ambientale

Scheda Azione MR8	Titolo dell'azione	Redazione di un piano della fruizione del sito per la valorizzazione e qualificazione delle attività legate alla fruizione turistica
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	<p>Orientamento, gestione e organizzazione di un sistema di fruizione improntato sulla tutte quelle forme di fruizione finalizzate ad un percorso educativo e culturale che potrà costituire nel tempo strumento di tutela e valorizzazione degli elementi naturali del sito. Creare e strutturare le condizioni per perseguire una maggiore consapevolezza dei fruitori sui valori paesaggistici e naturalistici del sito con particolare riferimento ad habitat e specie di interesse comunitario.</p> <p>Pianificare un sistema organizzato di qualificazione e promozione della fruizione costituito da più poli anche esterni al sito ma ad esso collegati o collegabili (diversificati per funzione ricettiva, temi d'interesse e target di utenza), ognuno caratterizzato da funzioni e specificità proprie, costituito da un insieme di azioni e attività coordinate con gli altri poli. Il principio su cui potrà basarsi lo schema organizzativo è quello della reciproca promozione dei servizi e delle forme di fruizione qualificati dal punto di vista della sostenibilità e valorizzazione ambientale.</p> <p>Qualificare, fornire o connettere sinergicamente ulteriori elementi di valorizzazione e promozione del territorio.</p> <p>Regolamentazione degli accessi, dei flussi turistici e delle attività di fruizione.</p> <p>Connessione e integrazione del sistema di fruizione con gli altri siti N2000 di ambito montano.</p>	
Descrizione dello stato attuale	<p>La situazione del Sito registra un convergere di istanze di salvaguardia e crescente domanda esterna di turismo di qualità in termini ambientali e culturali. Diverse sono le vie di accesso considerando anche le strade sterrate secondarie e i sentieri.</p> <p>In relazione alla fruizione turistica e alle attività connesse il territorio del sito e quello circostante hanno valenze e potenzialità di un certo pregio.</p> <p>In questo contesto si ritiene necessario definire uno strumento organico per la pianificazione e la qualificazione del sistema della fruizione del sito per la valorizzazione e la conservazione di habitat e specie e per la creazione di, cultura, formazione e informazione in merito alle risorse naturali, alla biodiversità e alla Rete Natura 2000.</p>	
Indicatori di stato	<p>Definizione obiettivi di fruizione.</p> <p>Definizione strumenti e modalità.</p> <p>Regolamento/i delle attività di fruizione.</p> <p>Attività progettate in riferimento agli Obiettivi definiti dal Piano di fruizione.</p> <p>Attività realizzate in riferimento agli Obiettivi definiti dal Piano di fruizione.</p>	

Descrizione dell'azione	<p>Analisi dello stato attuale: sistema territoriale ed ambientale (quadro delle emergenze ambientali, Rete Natura 2000 Habitat e specie di interesse, sistema agro-forestale, contesto socio economico, sistema della mobilità, della viabilità e rete locale sul sito, emergenze archeologiche, storiche e testimoniali, edifici rurali, ecc.); la fruizione e il turismo (attività ricettive e ricreative, centri sportivi e turistico-ricreativi ecc.; le attrezzature (parcheggi, itinerari e percorsi, ecc.); le tipologie di fruizione; fattori limitanti e/o minacce ai sistemi naturali, habitat e specie.</p> <p>Monitoraggio dei flussi turistici nel sito.</p> <p>Obiettivi di fruizione, strumenti e modalità.</p> <p>Orientamenti tematici, connessioni poli di riferimento, target, azioni e interventi.</p> <p>Definizione di proposte fruitive operative concrete, dei rapporti e connessioni con operatori turistici, di modalità operative e interventi di breve e di lungo periodo; di attività organizzate specifiche.</p> <p>Definizione obiettivi di fruizione.</p> <p>Definizione strumenti e modalità.</p> <p>Definizione piano-programma operativo.</p>
Risultati attesi	<p>Qualificazione della fruizione (aspetti formativi ed educativi, didattici, naturalistici).</p> <p>Incremento qualificazione dell'offerta improntata sugli aspetti formativi ed educativi, didattici, naturalistici.</p> <p>Incremento della fruizione agro-eco-turistica e storico, religiosa e culturale, connessa ai sistemi naturali e alla Rete Natura 2000.</p>
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	<p>Ente Gestore, Comunità Montana, Comuni. Operatori del settore turistico e agrituristico. Associazioni del tempo libero e ambientaliste.</p>
Priorità	<p>Alta</p>
Stima dei costi	<p>20.000 €</p>
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	<p>Piano di Sviluppo Rurale 2007-2013</p> <p>LIFE+</p> <p>Fondi dedicati</p>

Scheda Azione MR9	Titolo dell'azione	Censimento degli scarichi in alveo non autorizzati e delle discariche abusive
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Disporre di un quadro aggiornato e completo delle discariche e degli scarichi idrici abusivi al fine di avviare le azioni necessarie a sanare le criticità ambientali individuate.	
Descrizione dello attuale stato	<p>Da sempre il fiume viene utilizzato come discarica di rifiuti solidi e liquidi di varia natura. La presenza di scarichi non depurati e di discariche abusive costituiscono fonti potenziali di inquinamento anche grave sia delle acque superficiali che del suolo, sottosuolo e acque sotterranee.</p> <p>Da qui la necessità di combattere l'abusivismo in ambito fluviale, operando, in primo luogo, attraverso il controllo capillare del territorio e la denuncia delle situazioni critiche individuate.</p>	
Indicatori di stato	<p>Numero discariche</p> <p>Numero scarichi abusivi</p>	
Descrizione dell'azione	L'azione prevede un'attività di indagine finalizzata all'individuazione e mappatura dei siti abusivi presenti sul territorio (scarichi idrici e discariche). L'indagine di campo sarà preceduta dall'analisi delle foto aeree del territorio da indagare. I siti individuati saranno mappati e schedati all'interno di un data base aggiornabile.	
Risultati attesi	Riduzione dei fenomeni di abusivismo.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€ 10.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Programma triennale regionale per la tutela dell'ambiente	

Scheda Azione MR10	Titolo dell'azione	Studio delle concessioni in demanio e attività connesse
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Verificare lo stato autorizzativo delle concessioni demaniali e procedere a risanare eventuali anomalie (scadenza atto di concessione; non rispetto delle prescrizioni, usi diversi da quelli concessi).	
Descrizione dello stato attuale	L'analisi dell'uso del suolo in area demaniale evidenzia l'indiscusso impatto sulle componenti ambientali e paesaggistiche derivanti dalla presenza di molte attività. Tale situazione impone che le attività presenti in area demaniale siano ben conosciute e monitorate e che, in primo luogo, sia verificata la loro corretta posizione amministrativa, cioè la coerenza tra atto di concessione e uso dell'area demaniale concessa.	
Indicatori di stato	Numero concessioni: in atto, scadute, in fase di rinnovo.	
Descrizione dell'azione	L'azione prevede le seguenti attività principali: - censimento di campo delle attività presenti in area demaniale; - raccolta e verifica degli atti di concessione; - individuazione delle situazioni di incoerenza/anomalia (scadenza atto di concessione; non rispetto delle prescrizioni, usi diversi da quelli concessi...).	
Risultati attesi	Incentivare l'emersione delle situazioni di illegalità/anomalia a favore della tutela ambientale.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€ 10.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Programma triennale regionale per la tutela dell'ambiente Fondi propri dell'Ente gestore	

Scheda Azione MR11	Titolo dell'azione	Monitoraggio della popolazione di <i>Salamandrina perspicillata</i>
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Controllo della popolazione isolata di <i>Salamandrina perspicillata</i> (in Provincia di Bologna sono note solo tre popolazioni della specie).	
Descrizione dello stato attuale	<p>La popolazione è apparsa in contrazione rispetto agli anni precedenti, i lavori eseguiti per sistemare le pozze e renderle maggiormente idonee alla deposizione non hanno ottenuto i risultati sperati.</p> <p>Occorre procedere con lo studio dello status della popolazione di <i>Salamandrina perspicillata</i>, analizzando le ricatture, così da avere gli elementi per valutare se il calo riscontrato sia causato da mancata deposizione determinata da un andamento meteorologico non ideale oppure se si tratti di un effettivo trend di impoverimento della popolazione e quantificare così l'eventuale perdita di individui.</p>	
Indicatori di stato	Numero di individui	
Descrizione dell'azione	Proseguire i programmi di monitoraggio della popolazione di <i>Salamandrina perspicillata</i> .	
Risultati attesi	Definire lo status Individuare fattori limitanti Individuare strategie per la conservazione	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 5.000,00 ogni due anni	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Piano di Azione Ambientale	

5.3.4 Programmi didattici (PD)

Scheda Azione PD1	Titolo dell'azione	Realizzazione di corsi per i pescatori
Tipologia azione	Programmi didattici (PD)	
Obiettivi dell'azione	Divulgazione e sensibilizzazione sugli effetti della presenza di specie alloctone: invasività, interazione con le specie autoctone, rischi ecologici connessi alla loro diffusione.	
Descrizione dello attuale stato	In molti corsi d'acqua si rileva la presenza di specie alloctone potenzialmente invasive la cui diffusione potrebbe interferire con lo stato di conservazione delle specie di interesse comunitario.	
Indicatori di stato	Partecipazione ai corsi organizzati.	
Descrizione dell'azione	Organizzazione di specifici corsi informativi per pescatori sulle conseguenze legate all'immissione nei corsi d'acqua di specie alloctone.	
Risultati attesi	Partecipazione ai corsi organizzati e diffusione delle informazioni.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore Pescasportivi	
Priorità	Media	
Stima dei costi	-	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	e Nell'ambito delle attività istituzionale dell'ente.	

Scheda Azione PD2	Titolo dell'azione	Educazione al rispetto degli individui di Rettili e Anfibi
Tipologia azione	Programmi didattici (PD)	
Obiettivi dell'azione	Sensibilizzazione dei fruitori	
Descrizione dello stato attuale	L'immotivata paura verso gli ofidi e la scarsa empatia generata dall'erpetofauna in generale spinge la popolazione che abita e frequenta il sito all'uccisione volontaria di questi animali nonostante siano tutti tutelati dalla legislazione vigente	
Indicatori di stato	Numero di incontri con la popolazione Numero dei casi di uccisione volontaria di Rettili e Anfibi	

Descrizione dell'azione	<p>Occorre programmare una serie di incontri con la popolazione per illustrare le caratteristiche ecologiche di Rettili e Anfibi e sfatare i falsi miti che aleggiano intorno a queste specie. Dovranno essere sottolineate l'importanza di questi taxa e illustrate le principali misure gestionali utili per la loro conservazione. Dovranno essere illustrati i contenuti della Legge Regionale 31 luglio 2006, n. 15 "Disposizioni per la tutela della fauna minore in Emilia-Romagna".</p> <p>Questi incontri dovranno essere:</p> <p>di tipo didattico e avvenire nelle scuole dell'obbligo</p> <p>di tipo divulgativo e coinvolgere tutta la popolazione con incontri serali e/o domenicali</p> <p>di tipo tecnico e coinvolgere principalmente i proprietari e i conduttori dei terreni ai quali dovranno essere fornite anche le linee guida per una corretta gestione degli habitat umidi</p> <p>Gli incontri dovranno prevedere anche uscite nel territorio per osservare direttamente gli animali e i loro habitat.</p>
Risultati attesi	Diminuzione della mortalità e rispetto per i taxa
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore
Priorità	Media
Stima dei costi	-
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	<p>Nell'ambito delle attività istituzionali degli Enti preposti all'educazione ambientale.</p> <p>I costi di questa azione potrebbero rientrare tra quelli previsti per l'attività di educazione ambientale della Provincia. Possibili riferimenti programmatici sono i seguenti:</p> <p>Programma regionale per l'informazione, formazione ed educazione ambientale INFEA;</p> <p>Piano Regionale di Azione Ambientale</p>

Scheda Azione PD3	Titolo dell'azione	Campagna di sensibilizzazione in favore dei chiroterri
Tipologia azione	Programmi didattici (PD)	
Obiettivi dell'azione	Favorire la conservazione dei Chiroterri mediante l'informazione della cittadinanza.	
Descrizione dello stato attuale	I pregiudizi e le superstizioni che ormai da tempo accompagnano questo gruppo animale sono spesso un grande ostacolo per la loro conservazione. Capita ad esempio che le persone possano entrare in contatto con quelle specie di chiroterri che sempre più spesso sono costrette a rifugiarsi all'interno di edifici in uso o abbandonati. L'esito di tali incontri ha generalmente ripercussioni negative sui pipistrelli in quanto difficilmente le persone riescono a tollerare una convivenza solo apparentemente problematica con questi animali. Spesso le persone tendono a sottovalutare i molteplici aspetti positivi legati alla presenza dei Chiroterri e generalmente non sanno come comportarsi in caso di incontro con essi o anche come fare per favorirne la conservazione. La presenza di centri abitati all'interno e nelle immediate vicinanze del SIC rende necessaria un'opportuna opera di sensibilizzazione nei confronti della cittadinanza.	
Indicatori di stato	Affluenza agli incontri.	
Descrizione dell'azione	L'azione prevede una serie di incontri con la popolazione, sia nei piccoli centri abitati all'interno dei SIC che possibilmente anche in alcuni più grandi al di fuori. In questo modo, oltre a contattare le persone che risiedono nel SIC, è possibile estendere l'opera di sensibilizzazione anche ad altri portatori d'interesse che abitano in aree limitrofe. Nel corso degli incontri sarà possibile spiegare ai presenti l'importante ruolo ecologico che ricoprono i Chiroterri, trattando le maggiori minacce che affliggono questo gruppo animale e cosa possono fare le persone per poterne favorire la conservazione. In particolare, le criticità da trattare necessariamente sono: utilizzo dei pesticidi e impatto sui pipistrelli; importanza delle formazioni lineari nel paesaggio agrario; pipistrelli forestali e loro minacce; pipistrelli antropofili e loro minacce; pipistrelli troglodili e loro minacce; inquinamento luminoso. È possibile organizzare anche delle cosiddette "bat night" (incontri divulgativi con breve escursione notturna) in cui, oltre a trattare le tematiche elencate, si ascoltano tramite bat-detector le emissioni ultrasonore dei Chiroterri. L'azione dovrà essere svolta in almeno otto incontri entro e non oltre il 2013.	
Risultati attesi	Maggiore informazione e sensibilità nei confronti dei Chiroterri. Segnalazione da parte dei cittadini ai rappresentanti della Provincia nel SIC, in caso di ritrovamento di Chiroterri.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€ 4.000,00	

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	<p>Nell'ambito delle attività istituzionali degli Enti preposti all'educazione ambientale.</p> <p>I costi di questa azione potrebbero rientrare tra quelli previsti per l'attività di educazione ambientale della Provincia. Possibili riferimenti programmatici sono i seguenti:</p> <p>Programma regionale per l'informazione, formazione ed educazione ambientale INFEA;</p> <p>Piano Regionale di Azione Ambientale</p>
---	---

Scheda Azione PD4	Titolo dell'azione	Adozione di accorgimenti per la riduzione delle possibili alterazioni chimico-fisiche. Adozione a livello progettuale di soluzioni che riducano le alterazioni ecologiche
Tipologia azione	Programmi didattici (PD)	
Obiettivi dell'azione	Prevenzione di possibili alterazioni fisico-chimiche ed ecologiche degli ambienti fluviali conseguenti alla realizzazione di interventi di manutenzione.	
Descrizione dello stato attuale	Nella progettazione della realizzazione e manutenzione di opere idrauliche spesso non vengono tenuti nella dovuta considerazione gli aspetti naturalistici legati all'ecologia di habitat e specie.	
Indicatori di stato	Numero di tecnici partecipanti ai corsi	
Descrizione dell'azione	Realizzazione di corsi tecnici dedicati ai progettisti attraverso i quali verranno descritte le metodologie più idonee da utilizzare per ridurre gli impatti ambientali.	
Risultati attesi	Impiego di tecniche di ingegneria naturalistica e altre strategie di manutenzione degli alvei fluviali che permettano di limitare le alterazioni chimico-fisiche ed ecologiche dei corsi d'acqua.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore Autorità di Bacino del Fiume Reno Servizio Tecnico di Bacino del Reno	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	-	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Nell'ambito dell'attività istituzionale degli enti.	

Scheda Azione PD5	Titolo dell'azione	Realizzazione di un vademecum per la fruizione consapevole dell'ambiente del sito
Tipologia azione	Programmi didattici (PD)	
Obiettivi dell'azione	<p>Favorire l'accettazione e l'integrazione del sito e di rete Natura 2000 a livello locale, mediante sensibilizzazione e responsabilizzazione circa le tematiche relative alla conservazione della natura.</p> <p>Presenza di coscienza da parte dei fruitori circa le norme esistenti sul territorio che regolamentano le attività ricreative all'aria aperta.</p>	
Descrizione dello stato attuale	Attualmente, la sovrapposizione di vari istituti di tutela e soggetti competenti nella elaborazione di normative ha originato un'informazione parziale e frammentata per il fruitore dell'ambiente montano, non esistendo uno strumento che comprende le norme comportamentali concorrenti sul medesimo territorio.	
Indicatori di stato	Responsabilizzazione dell'utente circa le problematiche e le norme che regolano la fruizione in ambiente montano. Stampa e diffusione del testo.	
Descrizione dell'azione	Stesura di un testo di carattere divulgativo che riunisca e spieghi le regole vigenti sul territorio, sotto forma di vademecum. La pubblicazione dovrebbe essere stampata e diffusa fra le varie categorie di utenti identificabili sul territorio (escursionisti, raccoglitori, turismo domenicale, turismo religioso, ecc..).	
Risultati attesi	Conoscenza e rispetto delle regole vigenti sul territorio, riduzione degli impatti.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore	
Priorità	Media	
Stima dei costi	10.000,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2007-2013 LIFE+ Fondi dedicati	

5.3.5 Misure regolamentari (RE) valide per tutto il sito

Attività di produzione energetica, reti tecnologiche e infrastrutturali e smaltimento dei rifiuti

È obbligatorio sottoporre alla valutazione di incidenza i nuovi impianti a biomassa e le nuove derivazioni di acque superficiali (centrali idroelettriche e mini-idroelettriche) localizzati all'esterno del sito Natura 2000 entro un'area buffer di 1 km; per distanze superiori non è esclusa a priori la possibilità di procedere, comunque, alla valutazione di incidenza da parte dell'Ente competente.

Attività turistico-ricreativa

È vietato circolare in mountain bike al di fuori dai sentieri all'interno del Parco Talon.

Attività venatoria e gestione faunistica

È vietato esercitare la caccia vagante in gennaio, ad eccezione della caccia di selezione degli ungulati.

Attività di pesca e gestione della fauna ittica

È vietato immettere ciprinidi nei corsi d'acqua; sono fatti salvi i casi di interventi di reimmissione con soggetti appartenenti a specie autoctone provenienti da catture eseguite all'interno del medesimo bacino idrografico.

Urbanistica, edilizia, interventi su fabbricati e manufatti vari, viabilità

È obbligatorio installare batbrick o batbox in caso di interventi di manutenzione straordinaria di edifici e di ponti, laddove sia accertata la presenza di roost da parte dell'Ente gestore; l'intervento deve, comunque, conservare gli spazi e le caratteristiche dei luoghi utilizzati in precedenza dalle colonie di Chiroterri.

6. Bibliografia

- AA.VV. (2008) – *Guida alla disciplina della caccia nell'ambito della direttiva 79/409/CEE sulla conservazione degli uccelli selvatici*. Commissione Europea.
- AA. VV. (2002-2008) - *Carte ittiche dell'Emilia Romagna zone A, B, C, D*. A cura di: CREST – Centro Ricerche in Ecologia e Scienze del Territorio. Regione Emilia Romagna, Assessorato Attività Produttive, Sviluppo Economico e Piano Telematico. Bologna.
- AA.VV., 1987 - *Les Papillons de jours et leurs biotopes*. Ligue Suisse pour la Protection de la Nature, Vol 1: 512 pp.
- AA.VV., 1999 - *Les Papillons et leurs biotopes*. Ligue Suisse pour la Protection de la Nature, Vol. 2: 667 pp.
- AA.VV., 2005 - *Les Papillons et leurs biotopes*. Ligue Suisse pour la Protection de la Nature, Vol 3: 991 pp.
- Angelini F., 1984 - *Catalogo topografico dei Coleoptera Haliplidae, Hygrobiidae, Dytiscidae e Gyrinidae d'Italia*. Memorie della Società Entomologica Italiana, 61(1982): 45-126.
- Agnelli P., Martinoli A., Patriarca E., Russo D., Scaravelli D. e Genovesi P. (a cura di), 2004 – *Linee guida per il monitoraggio dei Chiroteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia*. Quad. Cons. Natura, 19, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- Agnelli P., Russo D., Martinoli A. (a cura di), 2008 - *Linee guida per la conservazione dei Chiroteri nelle costruzioni antropiche e la risoluzione degli aspetti conflittuali connessi*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Gruppo Italiano Ricerca Chiroteri e Università degli Studi dell'Insubria.
- A.P.A.T. (2007) - *I.F.F. 2007 Indice di Funzionalità Fluviale, Nuova versione del metodo revisionata*. Manuale A.P.A.T./ 2007, Roma, pp. 336.
- APAT-IRSA CNR (2003) - *Metodi analitici per le acque. Indice biotico esteso (I.B.E.)*. Metodo 9020: 1115-1136.
- Balletto E., Toso G.G., Barberis G. & Rossaro B., 1977 - *Aspetti dell'Ecologia dei Lepidotteri Ropaloceri nei Consorzi Erbacei Alto Appenninici*. Animalia 4 (3): 277-343.
- Barbati A., Corona P., Garfi G., Marchetti M., Ronchieri I. (2002) – *La gestione forestale nei SIC/ZPS della rete Natura 2000: chiavi di interpretazione e orientamenti per l'applicazione della direttiva Habitat*. Monti e Boschi, 2: 4-13.
- Benedetto L., Franco A., Marco A. B., Claudia C. & Edoardo R., 2007 - *Fauna d'Italia*, vol. XLII, Amphibia, Calderini, Bologna, XI + 537 pp.
- Bertaccini E., Fiumi G. & Provera P., 1995 - *Bombici e Sfini d'Italia (Lepidoptera, Heterocera)*. Natura - Giuliano Russo Editore, Bologna, Vol. I: 248 pp.
- Biondi E., Blasi C. (a cura di) (2009) – *Manuale italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE*.
- Braioni G., Penna G. (1998) - *I nuovi Indici Ambientali sintetici di valutazione della qualità delle rive e delle aree riparie: Wild State index, Buffer Strip index, Environmental Landscape Indices: il metodo*. Bollettino C.I.S.B.A. 6.
- Brandmayr P., Zetto T. & Pizzolotto R., 2005 - *I Coleotteri Carabidi per la valutazione ambientale e la conservazione della biodiversità*. APAT, Manuali e linee guida, 34: 1- 240.
- Casale A., Sturani M. & Vigna Taglianti A., 1982 - *Coleoptera, Carabidae. I. Introduzione, Paussinae, Carabinae*. Fauna d'Italia 18. Edizioni Calderini, Bologna: 11+ 499 pp.
- Cassola F., 1974 - *Studi sui Cicindelidi. XI. Validità specifica di Cicindela majalis Mandl e problemi di conservazione degli ambienti golenali italiani*. Lavoro della Società italiana di Biogeografia, Forlì, (1973): 57-75 pp.
- Cavalli R. & Mason F. (a cura di) (2003) – *Tecniche di ripristino del legno morto per la conservazione delle faune saproxiliche. Il progetto LIFE Natura NAT/IT/99/6245 di "Bosco della Fontana" (Mantova, Italia)*. Gianluigi Arcari Editore, Mantova.
- Chatenet G. du, 2000 - *Coléoptères Phytophages d'Europe*. Tome 1. N.A.P. Editions, 367 pp.
- De Freina J.J. & Witt T.J., 1987 - *Die Bombyces und Sphinges der Westpalaearktis*. FW Verlag, München, Band 1: 708 pp.

- Cerabolini B., Villa M., Brusa G., Rossi G. (2009) – *Linee guida per la gestione della flora e della vegetazione delle aree protette nella Regione Lombardia*. Centro Flora Autoctona.
- Corti C., Capula M., Luiselli L., Sindaco R. & Razzetti E., 2011 - *Fauna d'Italia*, vol. XLV, Reptilia, Calderini, Bologna, XII + 869 pp.
- Dall'Alpi A. & Sazzini M., 2006 - *Status and conservation of two populations of Salamandrina perspicillata in the Bologna Province*. In: SHI: Atti del VI Convegno (30 settembre 2006, Roma).
- Del Favero R. (a cura di) (2000) – *Biodiversità ed indicatori nei tipi forestali del Veneto*. Regione Veneto.
- Dinetti M. (2000) - *Infrastrutture ecologiche. Manuale pratico per progettare e costruire le opere urbane ed extraurbane nel rispetto della conservazione e della biodiversità*. Il Verde Editoriale, Milano.
- Douglas D.C., Ratti J.T., Black R.A., Alldredge J.R. (1992) - *Avian Habitat Associations in Riparian Zones of Idaho's Centennial Mountains*. *Wilson Bulletin*, 104:485-500.
- Ecosistema, 2007 - *Relazione di accompagnamento agli elaborati prodotti nel 2006 e nel 2007 per gli studi sulla fauna di interesse comunitario nei siti rete Natura 2000 del territorio collinare e montano della provincia di Bologna*. Provincia di Bologna.
- European Environmental Agency, 2009 - Habitats Article 17 Reporting. <http://biodiversity.eionet.europa.eu/article17>
- Fabbri R., 1996 - Contributo alla conoscenza dei Carabidi emiliano-romagnoli (Coleoptera, Carabidae). *Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna*, Cesena, 6 : pp. 23-32.
- Fabbri R. & Degiovanni A., 1997 - Secondo contributo alla conoscenza dei Carabidi emilianoromagnoli (Coleoptera, Carabidae). *Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna*, Cesena, 8: 27-37.
- Fabbri R. & Pizzetti L., 2011 - *Invertebrati*. Fauna Minore, tutela e conservazione in EmiliaRomagna. Pazzini Editore, Bologna pp. 58-81.
- Fiumi G. & Camporesi S., 1988 - *I Macrolepidotteri*. Collana "La Romagna Naturale". Amministrazione Provinciale di Forlì, vol. 1: 263 pp.
- Frazer J.F.D., 1973 - *Estimating butterfly numbers*. *Biological Conserv.*, 5 (4): 271-276.
- Franciscolo M.E., 1997 - *Fauna d'Italia*. Vol. XXXV. *Coleoptera Lucanidae*. Ed. Calderini, Bologna, 228 pp.
- Fry R. & Waring P., 2001 - *A Guide to moths traps and their use*. *The Amateur Entomologists'*, 24: 1-68.
- Gariboldi A., Andreotti A. e Bogliani G. (2004) – *La conservazione degli uccelli in Italia-Strategie ed azioni* – Alberto Perdisa Editore.
- Ghetti, P.F. (1997) - *Indice Biotico Esteso (I.B.E.). I macroinvertebrati nel controllo della qualità degli ambienti di acque corrente*. Provincia Autonoma di Trento. pp. 222.
- Govi G. & Fiumi G., 1998 - *Le attuali conoscenze sui Lepidotteri diurni della Romagna*. *Quad. Studi Nat. Romagna* 10: 17-32.
- Harding P.T., Asher F. & Yates T.J., 1995 - *Butterfly monitoring 1 – recording the changes*. In: Pullin A.S. (ed.) *Ecology and Conservation of Butterflies*. pp. 3-22. Chapman & Hall, London.
- Harvey D., Hawes C.J., Gange A.C., Finch P., Chesmore D. & Farr I., 2011 - *Development of non-invasive monitoring methods for larvae and adults of the stag beetle, Lucanus cervus*. *Insect Conservation and Diversity*, 4: 4-14.
- Kaila L., 1993 - *A new method for collecting quantitative samples of insects associated with decaying wood or wood fungi*. *Entomol. Fennica*, 4: 21-23.
- Kowarik I. (1995) - *On the role of alien species in urban flora and vegetation*. In: Pysek, P., Prach, K., Rejmánek, M. & Wade, P.M. (eds.): *Plant invasions - general aspects and special problems*, pp. 85-103. SPB Academic Publishing, Amsterdam.
- Lisa T., 2002 - *Le Cicindele d'Italia. Les Cicindèles d'Italie*. *Revue de l'Association Roussillonnaise d'Entomologie*, 11, supplement: 1-55.
- Löbl I. & Smetana A., 2006 - *Catalogue of Palearctic Coleoptera*. Vol. 3. Apollo Books, 690 pp.
- Magistretti M., 1965 - *Coleoptera, Cicindelidae, Carabidae. Catalogo topografico. Fauna d'Italia*, 8. Edizioni Calderini, Bologna: 15+ 512 pp.

- Mason F., Cerretti P., Tagliapietra A., Speight M.C.D. & Zapparoli M., 2002 - *Invertebrati di una foresta della Pianura Padana, Bosco della Fontana, primo contributo*. Conservazione Habitat Invertebrati 1. Gianluigi Arcari Editore, Mantova, pp. 176.
- Mazzotti S., Caramori G. & Barbieri C., 1999 - *Atlante degli Anfibi e Rettili dell'Emilia-Romagna* (Aggiornamento 1993/1997). Quad. Staz. Ecol. Civ. St. nat. Ferrara, 12: 121 pp.
- Ministero per l'Ambiente e per la Tutela del Territorio (2000) - *Manuale per la gestione dei siti Natura 2000*.
- Mitchell-Jones A. J., Bihari Z., Masing M. & Rodrigues L., 2007 - *Protecting and managing underground sites for bats*. EUROBATS Publication Series No. 2 (English version). UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany.
- Monzini V., 1990 - *Nuove segnalazioni di Coleotteri Carabidi nell'Oltrepò pavese (Coleoptera)*. Bollettino della Società Entomologica Italiana, 122 (3): 188-194.
- Monzini V. & Pesarini C., 1986 - *Le specie italiane del genere Stomis Clairville (Coleoptera Carabidae)*. Bollettino della Società Entomologica Italiana, 118 (4-7): 83-92.
- Moyle P.B., Nichols R.D. (1973) - *Ecology of some native and introduced fishes of the Sierra Nevada foothills in central California*. Copeia, 3: 478-490.
- Muller S., Berthoud G. (1996) - *Fauna/traffic safety. Manual for civil engineers*. Département Génie Civil, Ecole Polytechnic Fédérale, Lausanne.
- Nelson M. W. (1979a) – *Impact of Pacific Power and Light Company's 500kV line construction on raptors*. Unpubl. rep. Pacific Power and Light Company, Portland, Oregon.
- Nelson M. W. (1979b) – *Power line progress report on eagle protection research*. Unpubl. rep. Boise, Idaho.
- Nelson M. W. (1980) – *Update on eagle protection practices*. Unpubl. rep. Boise, Idaho.
- Nilsson A.N. & Holmen M., 1995 - *The aquatic Adephaga of Fennoscandia and Denmark. II. Dytiscidae*. Fauna Entomologica Scandinavica, 32: 192 pp.
- Nonnis Marzano F., Piccinini A., Palanti E. (2010) - *Stato dell'ittiofauna delle acque interne della regione Emilia Romagna e strategie di gestione e conservazione – Relazione finale*. Università degli Studi di Parma – Dipartimento di Biologia Evolutiva e Funzionale, Parma.
- Parenzan P. & De Marzo L., 1981 - *Una nuova trappola luminosa per la cattura di Lepidotteri ed altri insetti ad attività notturna*. Informatore del Giovane Entomologo, suppl. Boll. Soc. entomol. ital., Genova, 99: 5-11.
- Parenzan P. & Porcelli F., 2006 - *I Macrolepidotteri Italiani*. Fauna Lepidopterorum Italiae (Macrolepidoptera). Phytophaga, 15: 5-393.
- Penteriani V. (1998) – *L'impatto delle linee elettriche sull'avifauna*. WWF Toscana.
- Pesarini C., 1994 - *Insetti della Fauna Europea. Coleotteri Cerambicidi*. Natura, Società Italiana di Scienze Naturali e Museo Civico di Storia Naturale di Milano, vol. 85 (1-2): 132 pp.
- Pesarini C., 2004 - *Insetti della Fauna Italiana. Coleotteri Lamellicorni*. Natura, Società Italiana di Scienze Naturali e Museo Civico di Storia Naturale di Milano, vol. 93 (II): 132 pp.
- Pignatti G., De Natale F., Gasparini P. & Paletto A., 2009 - *Il legno morto nei boschi italiani secondo l'Inventario Forestale Nazionale*. Forest@ 6: 365-375
- Pirovano A. R., Cocchi R. (2008) - *Linee Guida per la mitigazione dell'impatto degli elettrodotti sull'avifauna*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
- Piussi P. (1994) – *Selvicoltura generale*. Ed. UTET.
- Pizzetti L. & Pellecchia M., 2003 - *Falene. Collana Naturalistica Vol. 5*. Consorzio del Parco del Taro, Collecchio (Parma), 50 pp.
- Pizzetti L. & Pellecchia M., 2008 - *Farfalle e Falene*. Collana "Alla scoperta dei molti tesori di Monte Prinzerà" Vol. 3. Tipolito Dierre, Felegara (Parma), 68 pp.
- Pollard E. & Yates, T.J., 1993 - *Monitoring Butterflies for Ecology and Conservation*. Chapman & Hall, London 274 pp.
- Romin, L.A., Bissonette J.A. (1996a) - *Deer-vehicle collisions: nationwide status of state monitoring activities and mitigation efforts*. Wildlife Society Bulletin 24.

- Romin, L.A., Bissonette J.A. (1996b) - *Temporal and spatial distribution of highway mortality of Mule deer in newly constructed roads at Jordanelle Reservoir, Utah*. Great Basin Naturalist 56: 1-11.
- Ruffo S. & Stoch F., 2005 - *Checklist e distribuzione della fauna italiana*. Ministero dell'Ambiente e Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 307 pp. più CD-Rom (e aggiornamenti 2006).
- Sama G., 1988 - *Fauna d'Italia. Coleoptera, Cerambycidae. Catalogo topografico e sinonimico*. Edizioni Calderini, Bologna.
- Seber G.A.F., 1973 - *The estimation of animal abundance*. Griffin, London, XII+506 pp.
- Siitonen J., 1994 - *Decaying wood and saproxylic Coleoptera in two old spruce forests: a comparison based on two sampling methods*. Ann. Zool. Fennici, 31: 89-95.
- Southwood T.R.E., 1978 - *Ecological Methods*. 2nd edition. xxiv + 524 pp. Chapman & Hall, London.
- Sovada M.A., Roy C.C., Bright J.B., Gillis J.R. (1998) - *Causes and rates of mortality of swift foxes in western Kansas*. Journal of Wildlife Management 62:1300-1306.
- Speight M.D., 1989 - *Les invertébrés sapro-xyliques et leur protection*. Collections suavages de la Nature, 42, Conseil de l'Europe, Strasbourg.
- Speranza M., Tonioli, M., Onofri L., 2004 - *Siti di Importanza comunitaria (SIC) del territorio provinciale*. Provincia di Bologna.
- Tinarelli R. (a cura di), 2005 - *La Rete Natura 2000 in Emilia-Romagna*. Servizio Parchi e Risorse forestali della regione Emilia-Romagna, Editrice Compositori, Bologna.
- Tolman T., 1997 - *Butterflies of Britain and Europe*. Collins, London 320 pp.
- Turin P., Maio G., Zanetti M., Bilò M.F., Rossi V., Salviati S. (1999) - *Carta Ittica della Provincia di Rovigo*. Amministrazione Provinciale di Padova, pp. 400 + all.
- Villa R., Pellicchia M. & Pesce G.B., 2009 - *Farfalle d'Italia*. Editrice Compositori, Bologna 375 pp.
- Villiers A., 1978 - *Cerambycidae. Faune des Coléoptères de France*. Lechevalier, Paris: 611 pp.
- Zangheri P., 1981 - *Il naturalista esploratore, raccoglitore, preparatore, imbalsamatore. Guida pratica elementare per la raccolta, preparazione, conservazione di tutti gli oggetti di Storia Naturale*. Sesta edizione riveduta. Hoepli Editore, ristampa 2001, pp. 506.
- Zerunian S. (2004) - *Pesci delle acque interne d'Italia*. Quad. Cons. Natura, 20, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- Zerunian S., Goltara A., Schipani I., Boz B. (2009) - *Adeguamento dell'Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche alla Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE*. Biologia Ambientale, 23 (2): 15-30, 2009.