



SIC IT4090001 Onferno

Realizzazione delle Misure Specifiche di Conservazione

Gennaio 2018

SOMMARIO

1 VALUTAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE E DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DI HABITAT E SPECIE	1
1.1 HABITAT NATURALI DI INTERESSE COMUNITARIO	1
1.1.1 5130 - Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcarei	1
1.1.2 6110* - Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' <i>Alyso-Sedion albae</i>	1
1.1.3 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)	2
1.1.4 6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero- Brachypodietea	3
1.1.5 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	3
1.1.6 8310 - Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	4
1.1.7 9180* - Foreste di versante, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion	5
1.1.8 91AA - * Boschi orientali di quercia bianca	5
1.1.9 92A0 - Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	6
1.2 SPECIE VEGETALI DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO	7
1.2.1 Mazzasorda (<i>Typha latifolia</i> L.)	7
1.2.2 Pungitopo (<i>Ruscus aculeatus</i> L.)	7
1.2.3 Bucaneve (<i>Galanthus nivalis</i> L.)	8
1.2.4 Ofride di Bertoloni (<i>Ophrys bertolonii</i> Moretti)	8
1.2.5 Ofride scura (<i>Ophrys fusca fusca</i> Link)	9
1.2.6 Pulmonaria dell'Appennino (<i>Pulmonaria apennina</i> Cristof. & Puppi)	9
1.2.7 Elleboro (<i>Helleborus bocconei bocconei</i> Ten.)	10
1.2.8 Ononide di Masquillieri (<i>Ononis masquillierii</i> Bertol.)	10
1.2.9 Borsolo (<i>Staphylea pinnata</i> L.)	11
1.2.10 Lingua cervina (<i>Phyllitis scolopendrium</i> L. subsp. <i>scolopendrium</i> Newman)	11
1.3 SPECIE ANIMALI DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO	12
1.3.1 Specie di invertebrati di interesse comunitario	12
1.3.1.1 Falena dell'edera, <i>Euplagia (Callimorpha) quadripunctaria</i> , (Poda, 1761)	12
1.3.1.2 Vertigo sinistrorso minore, <i>Vertigo angustior</i> , (Jeffreys, 1830)	13
1.3.1.3 Cervo volante, <i>Lucanus cervus</i> , (Linnaeus, 1758)	14
1.3.1.4 Cerambice della quercia, <i>Cerambyx cerdo</i> , (Linnaeus, 1758)	16
1.3.2 Altre Specie di Invertebrati di interesse conservazionistico	17
1.3.2.1 Invertebrati ipogei	17
1.3.3 Specie di Anfibi di interesse comunitario	18
1.3.3.1 Tritone crestato italiano, <i>Triturus carnifex</i> , (Laurenti, 1768)	18
1.3.3.2 Ululone italiano, <i>Bombina pachypus</i> , (Bonaparte, 1838)	20

1.3.4 Altre specie di Anfibi di interesse conservazionistico.....	21
1.3.4.1 Raganella italiana, <i>Hyla intermedia</i> , (Boulenger, 1882).....	22
1.3.5 Specie di Rettili di interesse comunitario	23
1.3.6 Altre specie di Rettili di interesse conservazionistico.....	23
1.3.6.1 Saettone comune, <i>Zamenis longissimus</i> , (Laurenti, 1768).....	24
1.3.7 Specie di Uccelli di interesse comunitario.....	25
1.3.7.1 Falco pecchiaiolo, <i>Pernis apivorus</i> , (Linnaeus, 1758).....	25
1.3.7.2 Nibbio bruno, <i>Milvus migrans</i> , (Boddaret, 1783).....	27
1.3.7.3 Falco di palude, <i>Circus aeruginosus</i> , (Linnaeus, 1758).....	29
1.3.7.4 Albanella reale, <i>Circus cyaneus</i> , (Linnaeus, 1766).....	31
1.3.7.5 Albanella minore, <i>Circus pygargus</i> , (Linnaeus, 1758)	33
1.3.7.6 Falco cuculo, <i>Falco vespertinus</i> , (Linnaeus, 1758).....	35
1.3.7.7 Succiacapre, <i>Caprimulgus europaeus</i> , (Linnaeus, 1758)	37
1.3.7.8 Averla piccola, <i>Lanius collurio</i> , (Linnaeus, 1758).....	39
1.3.7.9 Averla capirossa, <i>Lanius senator</i> , (Linnaeus, 1758),	41
1.3.7.10 Ortolano, <i>Emberiza hortulana</i> , (Linnaeus, 1758)	42
1.3.8 Altre Specie di Uccelli di interesse conservazionistico	44
1.3.9 Specie di Mammiferi di interesse comunitario.....	44
1.3.9.1 Rinolofo minore, <i>Rhinolophus hipposideros</i> , (Bechstein, 1800)	45
1.3.9.2 Ferro di cavallo maggiore, <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , (Schreber, 1774)	47
1.3.9.3 Rinofolo Euriale, <i>Rhinolophus euryale</i> , (Blasius, 1853).....	48
1.3.9.4 Vespertilio di Blyth, <i>Myotis blythii</i> , (Tomes, 1857).....	50
1.3.9.5 Miniottero, <i>Miniopterus schreibersii</i> , (Kuhl, 1817)	51
1.3.9.6 Vespertilio smarginato, <i>Myotis emarginatus</i> , (E. Geoffroy, 1806).....	52
1.3.9.7 Vespertilio maggiore, <i>Myotis myotis</i> , (Borkhausen, 1797)	53
1.3.10 Altre specie di Mammiferi di interesse conservazionistico.....	55
1.3.10.1 Vespertilio di Natterer, <i>Myotis nattereri</i> , (Kuhl, 1817)	55
1.3.10.2 Pipistrello di Savi, <i>Hypsugo savii</i> , (Bonaparte, 1837)	56
1.3.10.3 Orecchione meridionale, <i>Plecotus austriacus</i> , (Fischer, 1829).....	57
1.3.10.4 Istrice, <i>Hystrix cristata</i> , (Linnaeus, 1758)	59
1.4 HABITAT CORRELATI A SPECIE O A GRUPPI DI SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO E DI	60
INTERESSE BIOGEOGRAFICO O CONSERVAZIONISTICO.....	60
1.5 SCELTA DEGLI INDICATORI UTILI PER LA VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE ED IL	61
MONITORAGGIO DELLE ATTIVITÀ DI GESTIONE	61
1.5.1 Generalità.....	61
1.5.2 Habitat	63
1.5.3 Specie vegetali di interesse conservazionistico.....	67
1.5.4 Fauna	68
1.6 PROGRAMMI DI MONITORAGGIO	70

1.6.1 Generalità	70
1.6.2 Habitat	72
1.6.2.2 Frequenza e stagionalità	72
1.6.2.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento	72
1.6.2.4 Strumentazione per il campionamento	73
1.6.2.5 Procedura di campionamento	73
1.6.2.6 Analisi ed elaborazione dei dati	75
1.6.3 Specie vegetali	77
1.6.3.2 Frequenza e stagionalità	78
1.6.3.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento	78
1.6.3.4 Strumentazione per il campionamento	78
1.6.3.5 Procedura di campionamento	78
1.6.3.6 Analisi ed elaborazione dei dati	79
1.6.4 Fauna	79
1.6.4.1 Insetti	79
1.6.4.2 Anfibi	82
1.6.4.3 Rettili	85
1.6.4.4 Uccelli	88
1.6.4.5 Mammiferi	89
1.6.4.6 Chiroterri	91
1.7 DESCRIZIONE DELLE CRITICITÀ E DELLE CAUSE DI MINACCIA	96
1.7.1 Invasione di specie vegetali alloctone	96
1.7.2 Invasione di specie animali alloctone	99
1.7.3 Processi naturali (non desiderati)	99
1.7.4 Competizione tra specie vegetali	100
1.7.5 Fattori di disturbo antropico	100
1.7.6 Fattori di minaccia principali per gli Invertebrati	101
1.7.7 Fattori di minaccia per gli Anfibi e Rettili	102
1.7.8 Fattori di minaccia per gli Uccelli	102
1.7.9 Fattori di minaccia per i Chiroterri	102
1.7.9.1 Fattori di minaccia specifici	102
1.7.9.2 Fattori di minaccia generali	103
1.6.2.1 Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di riferimento	72
1.6.3.1 Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di riferimento	78

1 VALUTAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE E DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DI HABITAT E SPECIE

1.1 Habitat naturali di interesse comunitario

1.1.1 5130 - Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcarei

Esigenze ecologiche

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

Stato di conservazione

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

Tendenze dinamiche naturali

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

Minacce

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

1.1.2 6110* - Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albae*

Esigenze ecologiche

Pratelli xeroterme filii su suoli sottili, rocciosi, dal piano mesomediterraneo a quello supratemperato inferiore, localmente fino all'orizzonte subalpino. Il substrato è generalmente calcareo, ma può interessare anche rocce ofiolitiche o vulcaniti.

Stato di conservazione

L'habitat presenta uno stato di conservazione mediocre: è spesso localizzato in contesti alterati dalla presenza antropica, su superfici per lo più esigue. Le fitocenosi sono impoverite o inquinate dalla presenza di specie ruderali e talora ornamentali.

Tendenze dinamiche naturali

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

Minacce

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

1.1.3 6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)*

Esigenze ecologiche

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

Stato di conservazione

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta in generale discreto: sono presenti praterie in buono stato di conservazione ad elevata ricchezza floristica, praterie con bassa colonizzazione arbustiva (copertura inferiore al 10%) e praterie a media colonizzazione di arbusti, difficilmente recuperabili. La struttura è generalmente buona, quando non eccellente, come pure il grado di ruderalizzazione, mentre le superfici delle tessere sono solitamente al di sotto della media; la distanza tra le tessere è in genere elevata e ciò comporta una effettiva difficoltà nelle connessioni ecologiche.

Tendenze dinamiche naturali

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

Minacce

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

1.1.4 6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero- Brachypodietea**Esigenze ecologiche**

Si tratta di praterie xerofile e discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad erosione.

Stato di conservazione

Lo stato di conservazione dell'habitat, distribuito su 33 tessere, risulta discreto, in ragione del buon grado di conservazione della struttura (anche se i popolamenti sono soggetti a fenomeni di erosione attiva che possono distruggerli completamente) e del basso o nullo grado di ruderalizzazione, mentre le dimensioni medie delle tessere e le distanze tra queste sono solitamente al di sotto della media calcolata su tutti i poligoni.

Tendenze dinamiche naturali

Le comunità riferibili all'habitat possono essere invase da specie perenni arbustive legnose che tendono a soppiantare la vegetazione erbacea, dando luogo a successioni verso cenosi perenni più evolute, quando le condizioni ambientali favoriscono i processi di sviluppo sia del suolo che della vegetazione.

Minacce

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

1.1.5 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica**Esigenze ecologiche**

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

Stato di conservazione

Lo stato di conservazione dell'habitat, nelle stazioni poste nella valletta tra il Centro visite Santa Colomba e l'imboccatura della Grotta di Onferno, risulta buono, in ragione della generale inaccessibilità dello stesso.

Le stazioni localizzate sotto la rupe su cui sorge l'abitato presentano, in genere le stesse problematiche riscontrate per l'Habitat 6110 (presenza di disturbo e specie ruderali e/o invasive).

Tendenze dinamiche naturali

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

Minacce

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

1.1.6 8310 - Grotte non ancora sfruttate a livello turistico**Esigenze ecologiche**

Grotte non aperte alla fruizione turistica, comprensive di eventuali corpi idrici sotterranei.

Stato di conservazione

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta buono.

Tendenze dinamiche naturali

In mancanza di perturbazioni ambientali, legate al rimaneggiamento del substrato roccioso o alla variazione della qualità delle acque circolanti, l'habitat è stabile.

Minacce

- Potenziali alterazioni del microclima che potrebbero essere causate da un eccesso di frequentazione antropica.
- Inquinamenti delle acque superficiali che percolano poi nell'ipogeo.

1.1.7 9180* - Foreste di versante, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion**Esigenze ecologiche**

Boschi misti di caducifoglie mesofile che si sviluppano lungo gli impluvi e nelle forre umide con abbondante rocciosità superficiale e talvolta con abbondanti muschi, nel piano bioclimatico supraterapeutato e penetrazioni in quello mesotemperato.

Stato di conservazione

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta discreto, in ragione della struttura coetaneiforme, dell'invasione della robinia e della necessità di interventi gestionali finalizzati a garantire la perpetuazione del bosco ed evitare gli sporadici fenomeni di crollo.

La superficie occupata realmente dall'habitat ha un'estensione inferiore alla superficie potenziale, come evidenziato dalle indagini svolte. Le operazioni attivate con l'azione C.1 del progetto LIFE Natura hanno portato ad un incremento del 10% della superficie potenziale. Si tratta di ambienti già in proprietà dell'ente gestore e posti nelle aree A della zonizzazione della Riserva. Inoltre sempre con azione C1 del progetto LIFE Natura si è posta una protezione a lato del sentiero che attraversa una porzione dell'habitat presso la seconda forra per eliminare calpestio e disturbo. Infine con il "Progetto Onferno" (incremento della Biodiversità e miglioramento della rete escursionistica) sono stati eseguiti interventi di imboscamento con plantule ottenute da seme locale, manutenzione degli interventi effettuati con il LIFE Natura ed interventi finalizzati all'aumento della necromassa legnosa mediante cercinatura e rilascio di piante morte in piedi di robinia.

Tendenze dinamiche naturali

In mancanza di perturbazioni ambientali, legate al rimaneggiamento del substrato o alla variazione della qualità delle acque circolanti, l'habitat è stabile.

Minacce

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

1.1.8 91AA - * Boschi orientali di quercia bianca**Esigenze ecologiche**

Questi boschi mediterranei e submediterranei, termofili e spesso in posizione edafo-xerofila sono tipici della penisola italiana ma con affinità con quelli balcanici, con distribuzione prevalente nelle

aree costiere, subcostiere e preappenniniche. Si rinvengono anche nelle conche infraappenniniche.

Stato di conservazione

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta discreto, in ragione della ricchezza in specie tipiche dei boschi su substrato gessoso e, all'opposto, della presenza di specie alloctone nei boschi su substrato arenaceo. La struttura tendenzialmente coetaneiforme, l'estensione esigua delle tessere e la notevole distanza posta tra le stesse concorrono ad abbassare il grado di conservazione globale.

Tendenze dinamiche naturali

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

Minacce

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

1.1.9 92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

Esigenze ecologiche

Boschi ripariali afferenti a questo habitat colonizzano gli ambiti ripari e creano un effetto galleria cingendo i corsi d'acqua in modo continuo lungo tutta la fascia riparia a stretto contatto con il corso d'acqua, in particolare lungo i rami secondari attivi durante le piene. Predilige i substrati sabbiosi mantenuti umidi da una falda freatica superficiale. I suoli sono giovanili, perché bloccati nella loro evoluzione dalle correnti di piena che asportano la parte superficiale. L'habitat è diffuso sia nei contesti di pianura che nella fascia collinare.

Stato di conservazione

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta discreto, in ragione della generale inaccessibilità, del basso grado di ruderalizzazione, delle superfici ridotte e dell'elevata distanza posta tra le stesse.

Tendenze dinamiche naturali

I boschi ripariali sono formazioni azonali influenzati dal livello della falda e dai ciclici eventi di piena e di magra. Nel caso in cui vi siano frequenti allagamenti con persistenza di acqua affiorante si ha una regressione verso comunità erbacee. Al contrario con frequenze ridotte di allagamenti si ha un'evoluzione verso cenosi mesofile più stabili. Le cenosi del 92A0 sono spesso associate,

laddove si abbiano fenomeni di ristagno idrico per periodi più o prolungati a canneti a *Phragmites australis* subsp. *australis*, in cui possono essere presenti specie del *Phragmition* e del *Nasturtio-Glycerion*, e formazioni a grandi carici dell'alleanza *Magnocaricion*.

Minacce

- Disturbo legato sia a fenomeni naturali (piene dei corsi d'acqua, scivolamenti e altre forme di instabilità degli impluvi), sia a periodici tagli della vegetazione.
- Non trascurabile presenza di esotiche invasive (es. robinia), che viene agevolata anche dai fattori disturbo sopra elencati.

1.2 Specie vegetali di interesse conservazionistico

1.2.1 *Mazzasorda (Typha latifolia L.)*

Dati Generali

FORMA BIOLOGICA: G rhiz

TIPO COROLOGICO: Cosmop.

AMBIENTE DI CRESCITA: ambiti litoranei di corpi idrici lentici, habitat Pa

FASCIA ALTITUDINALE: 0 – 2000

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

Stato di conservazione

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

Minacce

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

1.2.2 *Pungitopo (Ruscus aculeatus L.)*

Dati generali

FORMA BIOLOGICA: G bulb

TIPO COROLOGICO: Eurasiatico

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

FASCIA ALTITUDINALE: 100-1900 m

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

Stato di conservazione

Specie abbastanza comune. Stato di conservazione generalmente buono.

Minacce

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

1.2.3 Bucaneve (Galanthus nivalis L.)

Dati generali

FORMA BIOLOGICA: G bulb

TIPO COROLOGICO: Europ.-Caucas.

AMBIENTE DI CRESCITA: Boschi umidi, vallecicole umide e fresche

FASCIA ALTITUDINALE: 100-1400 m

CATEGORIA DI TUTELA E MOTIVO D'INTERESSE Specie protetta dalla Legge Regionale n. 2 del 24 gennaio 1977, cat IUCN - NT

Stato di conservazione

Specie rara. Stato di conservazione buono.

Minacce

- Raccolta dei bulbi per trapianti a fini ornamentali.
- Interventi selvicolturali e pulizia del sottobosco.

1.2.4 Ofride di Bertoloni (Ophrys bertolonii Moretti)

Dati generali

FORMA BIOLOGICA: G bulb

TIPO COROLOGICO: Endemica

AMBIENTE DI CRESCITA: Prati aridi, garighe, incolti bordi stradali. Spesso su calanchi.

FASCIA ALTITUDINALE: 200-1000 m

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

Stato di conservazione Da

verificare.

Minacce

Raccolta a fini ornamentali.

1.2.5 *Ofride scura (Ophrys fusca fusca Link)*

Dati generali

FORMA BIOLOGICA: G bulb

TIPO COROLOGICO: Steno-Medit.

AMBIENTE DI CRESCITA: Macchie, garighe, incolti

FASCIA ALTITUDINALE: 0-1000 m

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

Stato di conservazione

Buono stato di conservazione delle popolazioni.

Minacce

Nessuna.

1.2.6 *Pulmonaria dell'Appennino (Pulmonaria apennina Cristof. & Puppi)*

Dati generali

FORMA BIOLOGICA: H scap

TIPO COROLOGICO: Subend.

AMBIENTE DI CRESCITA: Boschi di latifoglie (querceti mesofili collinari e castagneti)

FASCIA ALTITUDINALE: 50-1600 (1800) m

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

Stato di conservazione

Specie comune. Stato di conservazione generalmente buono.

Minacce Nessuna.

1.2.7 *Elleboro (Helleborus bocconei bocconei Ten.)*

Dati Generali

FORMA BIOLOGICA: G rhiz

TIPO COROLOGICO: Subend.

AMBIENTE DI CRESCITA: Boschi cedui collinari

FASCIA ALTITUDINALE: da verificare

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

Stato di conservazione

Specie rarissima presente solamente in Romagna.

Minacce

Da verificare.

1.2.8 *Ononide di Masquillieri (Ononis masquillierii Bertol.)*

Dati generali

FORMA BIOLOGICA: Ch suffr

TIPO COROLOGICO: Endemica

AMBIENTE DI CRESCITA: calanchi

FASCIA ALTITUDINALE: 100-900 m

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

Stato di conservazione

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

Minacce

Calpestio con mezzi fuoristrada.

1.2.9 *Borsolo (Staphylea pinnata L.)*

Dati generali

FORMA BIOLOGICA: P caesp

TIPO COROLOGICO: S-E-Europ.-Pontico

AMBIENTE DI CRESCITA: Boschi termofili di latifoglie, spesso in prossimità degli ingressi di grotta

FASCIA ALTITUDINALE: 100-1000 m

CATEGORIA DI TUTELA E MOTIVO D'INTERESSE Specie protetta dalla Legge Regionale n. 2 del 24 gennaio 1977, Specie target, cat IUCN – EN/C2a

Stato di conservazione

Specie rara, in buono stato di conservazione.

Minacce

Taglio diretto degli esemplari.

1.2.10 *Lingua cervina (Phyllitis scolopendrium L. subsp. scolopendrium Newman)*

Dati generali

FORMA BIOLOGICA: H ros

TIPO COROLOGICO: Circumbor. Temp.

AMBIENTE DI CRESCITA: Boschi umidi, imbucature di cavità, manufatti (muretti a secco, pozzi ecc.)

FASCIA ALTITUDINALE: 0-1400 m

CATEGORIA DI TUTELA E MOTIVO D'INTERESSE Specie protetta dalla Legge Regionale n. 2 del 24 gennaio 1977, specie target cat. IUCN - VU/A1d

Stato di conservazione Buono.

Minacce

Raccolta a fini ornamentali.

1.3 Specie animali di interesse conservazionistico

1.3.1 *Specie di invertebrati di interesse comunitario*

Per quanto riguarda gli Invertebrati, le specie presenti, elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE sono quattro: *Callimorpha quadripunctaria* (specie prioritaria), *Vertigo angustior*, *Lucanus cervus* e *Cerambyx cerdo*.

Austropotamobius pallipes, presente nel formulario Natura 2000, probabilmente per un errore, non è mai stato presente nel sito.

Di seguito vengono elencate gli invertebrati di interesse comunitario con alcune informazioni inerenti: **convenzioni internazionali, ecologia, distribuzione, stato di conservazione, minacce e strategie di conservazione.**

1.3.1.1 Falena dell'edera, *Euplagia (Callimorpha) quadripunctaria*, (Poda, 1761)

Phylum: *Arthropoda*

Classe: *Hexapoda*

Ordine: *Lepidoptera*

Famiglia: *Arctiidae*

Convenzioni internazionali

Direttiva 92/43/CEE: Appendice 2; L. 157/1992: non indicato; LR IUCN: non indicato; LR 15/06: Particolarmente protetto.

Note ecologiche

Si rinviene generalmente in luoghi freschi, ai margini di boschi e alvei di torrenti. Può volare sia di giorno che di notte. Le larve sono polifaghe ed evolvono su un gran numero di specie vegetali, (erbacee, arbustive od arboree). L'adulto, quando è posato tra la vegetazione, tiene il primo paio di ali ripiegate all'indietro mimetizzandosi nella vegetazione grazie alla colorazione. Se disturbato apre fulmineamente le ali mostrando la colorazione rossa delle posteriori e disorientando il predatore. Gli adulti sono floricoli e frequentano di preferenza le infiorescenze della Canapa acquatica. Una sola generazione annua con sfarfallamento degli adulti da luglio a settembre. Le larve svernano ai primi stadi di sviluppo in posti riparati, riprendendo l'attività nella primavera successiva.

Distribuzione

Presente in tutta Europa, Asia minore, Russia, Caucaso, Siria e Iran. Specie comune diffusa in tutta Italia. Specie prioritaria per la Comunità Europea, per la notevole concentrazione di individui che ogni anno si osserva nella famosa Valle delle Farfalle nell'isola di Rodi.

Distribuzione locale

Presente in tutto il territorio regionale dalla pianura ai 1500 m circa; più comune a quote collinari. In Italia la specie è molto diffusa e comune, talora abbondante.

Minacce e stato di conservazione

I principali fattori di minaccia consistono nei cambiamenti climatici che comportano diminuzione della piovosità complessiva dell'area, le modificazioni dei fattori ambientali indotti dalla frequentazione antropica; soprattutto nel caso delle grotte (calpestio, illuminazione artificiale, variazioni del microclima).

Lo stato di conservazione di *E. quadripunctaria* all'interno del S.I.C di Onferno risulta sconosciuto.

Strategie per la conservazione

Indicazioni gestionali generiche da attuarsi in attesa di conoscere le presenze e lo status dei popolamenti, possono includere monitoraggi, studi specifici sull'eco-etologia di specie chiave, e controllo e ripristino delle condizioni idrologiche ottimali del torrente sotterraneo. È importante effettuare uno studio di dettaglio sulle presenze microfaunistiche e sui possibili impatti generati dalla fruizione e dagli interventi gestionali della grotta sulle stesse.

1.3.1.2 Vertigo sinistrorso minore, Vertigo angustior, (Jeffreys, 1830)

Phylum: *Mollusca*
Classe: *Gastropoda*
Ordine: *Stylommatophora*
Famiglia: *Vertiginidae*

Convenzioni internazionali

Direttiva 92/43/CEE: Ap. 2; L. 157/1992: non indicato; LR IUCN: Lower Risk/Conservation dependent; LR 15/06: Particolarmente protetto.

Ecologia

Vive nella lettiera e nei muschi di biotopi prativi e palustri, preferibilmente su suoli calcarei, anche se, rispetto ad altre specie del genere *Vertigo*, risulta meno igrofila. È considerata un indicatore di buona qualità ambientale. Specie dalle dimensioni piccolissime misura circa 2 x 1 mm. E' una delle poche specie sinistrorse. La conchiglia è giallo-bruna sia pallida che lucente, caratterizzata da 5 spirali fortemente convesse, segnata da sottili linee di accrescimento strette e regolari. L'apertura è provvista di dentatura articolata composta da 5 denti. I dati sulla sua biologia riproduttiva sono scarsi, si sa solamente che è ermafrodita.

Distribuzione

Ampia distribuzione europea, in Italia manca nelle regioni nordoccidentali nelle isole ed alcune regioni centromeridionali

Distribuzione locale

Pressoché sconosciuto, poche le segnalazioni certe peraltro in genere senza una localizzazione precisa.

Minacce e stato di conservazione

I principali fattori di minaccia consistono nei cambiamenti climatici che comportano diminuzione della piovosità complessiva dell'area, le modificazioni dei fattori ambientali indotti dalla frequentazione antropica; soprattutto nel caso delle grotte (calpestio, illuminazione artificiale, variazioni del microclima). Lo stato di conservazione di *V. angustior* all'interno del S.I.C di Onferno risulta sconosciuto.

Strategie per la conservazione

Indicazioni gestionali generiche da attuarsi in attesa di conoscere le presenze e lo status dei popolamenti, possono includere monitoraggi, studi specifici sull'eco-etologia di specie chiave, e controllo e ripristino delle condizioni idrologiche ottimali del torrente sotterraneo. È importante effettuare uno studio di dettaglio sulle presenze microfaunistiche e sui possibili impatti generati dalla fruizione e dagli interventi gestionali della grotta sulle stesse.

1.3.1.3 Cervo volante, *Lucanus cervus*, (Linnaeus, 1758)

Phylum: *Arthropoda*

Classe: *Hexapoda*

Ordine: *Coleoptera*

Famiglia: *Lucanidae*

Convenzioni internazionali

Convenzione di Berna Ap. 3; Direttiva 92/43/CEE: Ap. 2, L. 157/1992: non indicato; LR IUCN: non indicato; LR N: non indicato; LR RER: non indicato; LR 15/06: Particolarmente protetto.

Ecologia

Il Cervo volante vive nei boschi di latifoglie, principalmente castagneti, querceti e faggete, sia in pianura che in collina, per lo più al di sotto dei 1000 metri. La larva è xilofaga e si sviluppa nel legno morto delle ceppaie sotto la superficie del suolo e nelle radici morte delle vecchie piante, preferibilmente querce. Il periodo di sviluppo larvale è di 3-8 anni. In autunno la larva matura lascia il legno e si trasferisce nel terreno dove costruisce una celletta, impastando terra con detriti di legno, e dove all'interno si impupa. Gli adulti compaiono tra giugno e luglio, vivono poche settimane e volano nei boschi e nelle radure in prevalenza al crepuscolo, con volo lento, goffo e rumoroso. Pur presentando un aspetto bellicoso, gli adulti si nutrono soltanto di sostanze zuccherine come linfa e frutta matura. I maschi utilizzano le mandibole nei combattimenti per allontanare i rivali.

Distribuzione

Specie distribuita in tutta Europa, Asia Minore e Medio Oriente. In Italia è diffuso dal centro-nord fino all'Umbria e alla Campania, con popolazioni qua e là abbondanti. Discreto valore conservazionistico per l'Italia in quanto la specie cessa la sua diffusione meridionale a partire dal centro della penisola.

Distribuzione locale

Diffuso in regione con una certa continuità nei boschi di latifoglie dalla pedecollina alla media collina. Presente, ma molto raro, lungo le pinete litoranee e in alcune località emiliane di pianura. La distribuzione della specie all'interno dell'area protetta è con ogni probabilità più ampia di quella che appare dalle segnalazioni e la mancanza di dati da ampi settori della Riserva, è da imputarsi più ad una carenza di indagini che ad una reale assenza.

Minacce e stato di conservazione

I principali fattori di minaccia consistono nei cambiamenti climatici che comportano diminuzione della piovosità complessiva dell'area, le modificazioni dei fattori ambientali indotti dalla frequentazione antropica; soprattutto nel caso delle grotte (calpestio, illuminazione artificiale, variazioni del microclima). Lo stato di conservazione di *L. cervus* all'interno del S.I.C di Onferno risulta sconosciuto.

Strategie per la conservazione

Indicazioni gestionali generiche da attuarsi in attesa di conoscere le presenze e lo status dei popolamenti, possono includere monitoraggi, studi specifici sull'eco-etologia di specie chiave, e controllo e ripristino delle condizioni idrologiche ottimali del torrente sotterraneo. È importante effettuare uno studio di dettaglio sulle presenze microfaunistiche e sui possibili impatti generati dalla fruizione e dagli interventi gestionali della grotta sulle stesse.

1.3.1.4 Cerambice della quercia, *Cerambyx cerdo*, (Linnaeus, 1758)**Phylum:** *Arthropoda***Classe:** *Hexapoda***Ordine:** *Coleoptera***Famiglia:** *Cerambycidae***Convenzioni internazionali**

Convenzione di Berna Ap. 2; Direttiva 92/43/CEE: Ap. 2-4; LR IUCN: non indicato; LR N: non indicato; LR RER: non indicato; LR 15/06: Particolarmente protetto.

Ecologia

Gli adulti compaiono sugli stessi alberi in cui si è sviluppata la larva, sono attivi al crepuscolo e durante le ore notturne; in giugno e luglio vengono attirati dalla frutta matura e dalla linfa che sgorga dalle ferite degli alberi di cui si nutre, assieme a foglie di quercia. La femmina depone le uova nelle screpolature della corteccia delle querce ancora vegete. Le larve vivono come xilofaghe inizialmente nella corteccia e successivamente penetrano nel legno, dove scavano gallerie ovali dello spessore di un pollice. Lo sviluppo larvale dura 3-5 anni. Le larve mature si impupano in autunno, mentre gli adulti rimangono nella galleria per svernare e appaiono solo nel successivo mese di giugno.

Distribuzione

Specie diffusa dall'Europa e dall'Africa settentrionale al Caucaso, Asia minore e Iran. Presente in tutta l'Italia, esclusa la Valle d'Aosta. In rarefazione in Europa.

Distribuzione locale

Segnalata nella regione Emilia-Romagna in tutte le province ma diviene più saltuaria nella porzione occidentale della regione.

Minacce e stato di conservazione

I principali fattori di minaccia consistono nei cambiamenti climatici che comportano diminuzione della piovosità complessiva dell'area, le modificazioni dei fattori ambientali indotti dalla frequentazione antropica; soprattutto nel caso delle grotte (calpestio, illuminazione artificiale, variazioni del microclima). Lo stato di conservazione di *C. cerdo* all'interno del S.I.C di Onferno risulta sconosciuto.

Strategie per la conservazione

Indicazioni gestionali generiche da attuarsi in attesa di conoscere le presenze e lo status dei popolamenti, possono includere monitoraggi, studi specifici sull'eco-etologia di specie chiave, e controllo e ripristino delle condizioni idrologiche ottimali del torrente sotterraneo. È importante effettuare uno studio di dettaglio sulle presenze microfaunistiche e sui possibili impatti generati dalla fruizione e dagli interventi gestionali della grotta sulle stesse.

1.3.2 Altre Specie di Invertebrati di interesse conservazionistico

Numerose sono le altre specie di Invertebrati rilevate, anche di interesse conservazionistico, come evidenziato dalla Checklist complessiva delle taxa presenti nella Riserva (cfr. § 3.4.3, Tabella 5).

1.3.2.1 Invertebrati ipogei

Nell'area sono presenti popolamenti certamente importanti e si hanno indicazioni della presenza di varie specie che andrebbero investigate maggiormente (*Stafilinidae*, *Nycteribidae*, *Hirudinei*, *Acarina*, *Niphargus* sono alcuni gruppi rilevati).

Notevole è la popolazione di *Meta menardi* (Aranee) e di *Dolichopoda laetitiae* ma non vi sono dati sullo stato delle popolazioni.

Gli invertebrati ipogei sono certamente un hot spot da indagare in futuro, in quanto questi taxa appartenenti alla cosiddetta "fauna minore" sono sensibili ai vari impatti da stress ambientali e rappresentano quindi indicatori importanti della salute dell'ambiente.

Nel 2007 è stato effettuato un monitoraggio (Bodon, inedito) dei molluschi presenti all'interno dell'ipogeo di Onferno. Questo studio ha rilevato per lo più specie terrestri (vedi Checklist generale) che non frequentano l'ambiente cavernicolo e che verosimilmente sono state veicolate dall'acqua all'interno del complesso carsico. L'unica specie troglodila rinvenuta (di cui peraltro non è ancora certa l'identificazione) è *Oxychilus cf. draparnaudi*.

Mancano quindi dati ed informazioni di base sulle specie di invertebrati ipogei presenti all'interno del complesso Carsico di Inferno e sull'entità ed importanza dei popolamenti

Minacce e stato di conservazione

Cambiamenti climatici che comportano diminuzione della piovosità complessiva dell'area;

Captazione / inquinamento delle falde idriche;

Modificazioni dei fattori ambientali indotti dalla frequentazione antropica delle grotte (calpestio, illuminazione artificiale, variazioni del microclima).

Lo stato di conservazione complessivo è pressoché sconosciuto.

Strategie per la conservazione

Indicazioni gestionali generiche da attuarsi in attesa di conoscere le presenze e lo status dei popolamenti: possono includere monitoraggi, studi specifici sull'eco-etologia di specie chiave, controllo e ripristino delle condizioni idrologiche ottimali del torrente sotterraneo.

1.3.3 Specie di Anfibi di interesse comunitario

Per quanto riguarda gli Anfibi, le specie elencate nell'Allegato II della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE sono due: *Triturus carnifex* e *Bombina pachypus*. Di seguito vengono elencate le specie di Anfibi presenti, e fornite alcune informazioni inerenti lo status di protezione, l'ecologia, la distribuzione, lo stato di conservazione, le minacce ed alcune strategie di conservazione.

1.3.3.1 Tritone crestato italiano, *Triturus carnifex*, (Laurenti, 1768)

Phylum: *Chordata*

Classe: *Amphibia*

Ordine: *Urodela*

Famiglia: *Salamandridae*

Convenzioni internazionali

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 92/43/CEE: Ap. 2-4; L. 157/1992: non indicato; LR IUCN: Least Concern; LR15/06 RER: Particolarmente Protette.

Ecologia

E' meno legato all'acqua degli altri tritoni; nel periodo riproduttivo frequenta corpi d'acqua fermi o con debole corrente e si mantiene nella parte centrale di essi. A terra si rifugia, come del resto gli altri tritoni, in ripari di varia origine e natura, sotto grosse pietre, tronchi, cumuli di materiale vegetale marcescente, interstizi nel terreno e tra le radici degli alberi, talvolta cavità ipogee naturali o artificiali. Anche se più mobile degli altri tritoni, generalmente si allontana dal sito di riproduzione al massimo poche centinaia di metri. Opportunista, si nutre di invertebrati acquatici e terrestri, ma anche larve e uova di altri Anfibi. La riproduzione si svolge nei mesi primaverili o ad inizio estate. Come altri tritoni, il maschio effettua una "danza" di corteggiamento che si conclude con la deposizione di una spermatofora raccolta poi dalla femmina. Le uova vengono deposte individualmente o a piccoli gruppi, avviluppate tra le foglie di piante acquatiche adeguatamente ripiegate a scopo protettivo. La specie è meno legata all'acqua rispetto al Tritone alpestre, anche se può restarvi diversi mesi dopo la riproduzione, e talvolta rimanervi tutta la vita.

Distribuzione

La specie è comune e presente abbastanza frequentemente nei corpi d'acqua che non hanno subito antropizzazione e le cui acque sono di buona qualità. Presente nel sud dell'Europa, dalla

Calabria fino alle Alpi austriache ed alla Svizzera meridionale, più a est dalla Repubblica ceca meridionale alla Grecia nord occidentale. In Italia il limite meridionale è la Calabria centrale, mentre è assente in Liguria, Piemonte occidentali e in trentino Alto-Adige.

Distribuzione locale

Ampiamente distribuito su tutta la superficie regionale, con prevalenza nella fascia pianiziale dai 200 sino ai 1200 m s.l.m. Il territorio dell'Emilia-Romagna ricade tutto nel suo areale nazionale; per questo la specie risulta ben diffusa e di una certa significatività. Il Tritone crestato italiano è stato osservato nell'area di Onferno in una sola occasione: un esemplare subadulto sorpreso in acqua in una delle piccole pozze formate dal rio che dalla località La Fornace scende verso NNE per poi dirigersi verso E a confluire nel T. Burano. Nel suo tratto medio, approssimativamente tra le quote di 225 e 200 m slm, tale rio forma piccole cascatelle e pozzette a regime temporaneo che conservano acqua fino all'inizio dell'estate. Si tratta di un habitat che non appare del tutto idoneo alla specie per l'attività riproduttiva e che probabilmente viene utilizzato da giovani e subadulti in fase di dispersione.

Minacce e stato di conservazione

Le principali minacce consistono nei cambiamenti climatici che comportano diminuzione della piovosità complessiva dell'area e prosciugamento di aree idonee alla riproduzione. La scomparsa e mancanza di aree umide idonee alla riproduzione della specie e la presenza di fauna ittica nelle poche pozze non temporanee presenti. Nella Riserva non sono stati osservati ambienti umidi idonei alla presenza di popolazioni riproduttive di questa specie. I due invasi presenti in località La Fornace e M. Croce dove negli anni scorsi erano stati contattati diversi esemplari sono infatti oggi popolati esclusivamente da pesci. Lo stato di conservazione complessivo risulta poco soddisfacente.

Strategie per la conservazione

Per la specie è strategica la progettazione e realizzazione di piccole pozze o vasche a fondo impermeabile nelle vicinanze dell'alveo del ruscello ove è stata rilevata. Questi ambienti devono essere ubicati correttamente: il substrato deve essere sufficientemente stabile (sono certamente da evitare aree di frana attiva o quiescente, accumuli di frana e qualsiasi luogo dove vi siano pericoli di smottamenti); i luoghi devono essere abbastanza accessibili (le pozze devono infatti poter essere mantenute e gestite attraverso piccoli interventi periodici per contrastare il naturale processo di interrimento); le raccolte d'acqua devono essere alimentate quanto meno per tutto il periodo dell'accrescimento larvale, sino alla metamorfosi.

Nelle pozze esistenti e in quelle di nuova realizzazione deve essere evitata assolutamente l'introduzione di fauna ittica o di specie alloctone invasive (gambero della Louisiana, tartaruga guance rosse). Se presenti negli invasi esistenti, tali animali dovranno essere rimossi.

Realizzazione di pozze temporanee e permanenti, accompagnato se possibile dalla rimozione dei pesci introdotti nella pozza presso località La Fornace.

1.3.3.2 Ululone italiano, *Bombina pachypus*, (Bonaparte, 1838)

Phylum: *Chordata*

Classe: *Amphibia*

Ordine: *Anura*

Famiglia: *Discoglossidae*

Convenzioni internazionali

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 92/43/CEE: Ap. 2-4; L. 157/1992: non indicato; LR IUCN: Least Concern; LR N: a più basso rischio (è indicato come sottospecie *B. variegata pachypus*); LR15/06 RER: Particolarmente Protette.

Ecologia

Specie eliofila e diurna. Frequenta un'ampia tipologia di raccolte d'acqua di modeste dimensioni come pozze temporanee, anse morte o stagnanti di fiumi, vasche ed abbeveratoi, depressioni allagate vicino a risorgive o solchi allagati nelle strade. Gli adulti si recano nell'acqua all'inizio della primavera e vi rimangono, in condizioni favorevoli, fino all'autunno mentre lo svernamento avviene a terra. Sverna nel terreno o sotto sassi. La dieta degli adulti è costituita principalmente da artropodi terrestri, ma vengono predati anche invertebrati acquatici. Le larve consumano materia vegetale, detrito organico, plancton e piccoli invertebrati acquatici. Tipica è la reazione Unkenreflex che manifesta quando si sente in pericolo, inarcando il dorso e sollevando le zampe in modo da rendere visibile la colorazione aposematica ventrale che avvisa i predatori della secrezione cutanea molto irritante. La sua stagione riproduttiva va da marzo a settembre. L'Ululone si può accoppiare più volte. La femmina depone dalle 40 alle 100 uova circa raggruppate in piccoli ammassi e ancorati al fondo delle pozze o a rametti sommersi. L'Ululone è una specie abbastanza adattabile, cui è sufficiente, per portare a termine con successo la riproduzione, che permanga, nella stagione estiva, una superficie d'acqua anche inferiore al metro quadrato con profondità di pochi centimetri.

Distribuzione

Specie endemica italiana diffusa lungo tutta la dorsale appenninica: dalla Liguria centrale fino all'Aspromonte (provincia dei Reggio Calabria). In Lazio sono segnalate anche isolate popolazioni planiziali. E' diffuso in maniera eterogenea.

Distribuzione locale

Il quadro distributivo appare sufficientemente conosciuto. Non ci sono studi riguardanti ecologia e biologia della specie né sono disponibili dati su consistenza e andamento delle popolazioni a

livello regionale. La presenza dell'Ululone appenninico nell'area della Riserva di Onferno è stata confermata nel 2008, grazie al ritrovamento, nel mese di maggio, di un numero per la verità piuttosto esiguo di ovature e di larve (circa una ventina) in alcune pozzette del rio che scende dalla località La Fornace verso N-NE, nel tratto posto immediatamente a valle dell'area calanchiva e degli invasi realizzati negli scorsi anni (non più esistenti), costeggiato sulla destra da coltivi e colture arboree. Non sono stati osservati adulti, probabilmente presenti in numero assai ridotto.

Minacce e stato di conservazione

La principale minaccia consiste nell'alterazione e distruzione dei siti riproduttivi; si tratta peraltro di ambienti per loro natura fragili ed instabili e l'adattabilità della specie potrebbe in teoria compensare questo effetto. A questo si aggiunge un agente patogeno, il micromicete *Batrachochytrium dendrobatidis*, che sembra avere un certo impatto almeno su alcune popolazioni e la sempre più marcata carenza di acqua negli invasi abitualmente utilizzati dalla specie. Può essere negativo l'effetto di una elevata densità di ungulati. Lo status della specie nell'area della Riserva di Onferno, denota una situazione di avanzato declino, simile a quello riscontrato in altre stazioni del basso Appennino regionale nel corso degli ultimi anni, in particolare in quelle della provincia di Bologna studiate dal 2000 al 2006 nell'ambito del programma di monitoraggio e conservazione del Centro Anfibi.

Strategie per la conservazione

Lo status generalmente sfavorevole della specie, rende piuttosto urgente un'attenta attività di monitoraggio dei siti riproduttivi noti in modo da avere informazioni sulla consistenza delle popolazioni e soprattutto sul trend e lo stato di salute di queste. In questo contesto si potrebbero definire interventi di mantenimento e miglioramento dei siti riproduttivi evitandone il degrado. Potrebbe risultare utile tutelare e ripristinare habitat artificiali come fontanili e abbeveratoi. Sarebbero inoltre auspicabili indagini volte a completare le conoscenze del quadro distributivo della specie. Evitare l'ingresso, nei siti di riproduzione di *Bombina*, di specie ittiche e specie alloctone che, in modo diretto o indiretto, possono arrecare danni rilevanti alle ovature, ai girini e agli adulti.

1.3.4 Altre specie di Anfibi di interesse conservazionistico

Dal Formulario Rete Natura 2000 e dalle recenti indagini effettuate per la realizzazione del PTTV della Riserva (G. Stagni 2008), si segnala una sola specie inserita in allegato IV della Direttiva Habitat 92/43/CEE e precisamente, *Hyla intermedia* (inserita con la precedente nomenclatura: *Hyla arborea*). Di seguito viene riportata la scheda con alcune informazioni inerenti: convenzioni

internazionali, ecologia, distribuzione, distribuzione locale, minacce, stato di conservazione e strategie per la conservazione.

Le altre specie di Anfibi anche di interesse conservazionistico rilevate, sono riportate nella checklist dei taxa presenti nella Riserva (confr. paragr.3.4.3, Tab. 5).

1.3.4.1 Raganella italiana, *Hyla intermedia*, (Boulenger, 1882)

Sinonimia: *Hyla italica* Nascetii, Lanza & Bullini, 1995

Phylum: *Chordata*

Classe: *Amphibia*

Ordine: *Anura*

Famiglia: *Hylidae*

Convenzioni internazionali

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 92/43/CEE: Ap. 4 (classificata come *Hyla arborea*, Linnaeus, 1758); L. 157/1992: non indicato; LR IUCN: Least Concern; LR15/06 RER:

Particolarmente Protette.

Ecologia

Attiva prevalentemente di notte con abitudini arboricole. E' in grado di allontanarsi notevolmente dall'acqua anche se preferisce non allontanarsi troppo dai biotopi riproduttivi. Frequenta boscaglie e arbusteti prossimi a zone umide come pozze, stagni, laghetti, paludi, corsi d'acqua, fossati e bacini per l'irrigazione; abbondante in presenza di canneti e tifeti o comunque vegetazione ripariale arbustiva o arborea. L'adulto si nutre prevalentemente di Artropodi volatori o saltatori, mentre la larva è detritivora. Il periodo riproduttivo inizia a tarda primavera, la riproduzione avviene in ambienti con acque stagnanti sia di origine artificiale che naturale; sono preferite le raccolte d'acqua stagionali con presenza di vegetazione igrofila. Può riprodursi in acque debolmente salmastre. L'accoppiamento è ascellare. La femmina depone ammassi globosi di 2-3 cm di diametro, costituiti da 600-800 uova, ancorate alla vegetazione acquatica.

La schiusa avviene dopo circa un paio di settimane e la fase larvale dura circa 3 mesi.

Distribuzione

Specie Endemica Italiana, diffusa in Italia continentale, peninsulare e in Sicilia. Assente da Sardegna ed Isola d'Elba, probabilmente estinta in Valle d'Aosta è presente anche nel Canton Ticino. Predilige altitudini inferiori ai 400 m s.l.m. Distribuita prevalentemente nel settore padano del territorio regionale.

Distribuzione locale

In regione è comune dalla pianura alla media montagna; sporadica nelle aree di crinale e assente nelle aree con agricoltura intensiva. In provincia di Rimini è diffusa dal livello del mare alle quote più elevate.

Minacce e stato di conservazione

Frequentando habitat anche in ambienti agricoli di pianura può essere messa in serio pericolo dall'intensificazione delle pratiche colturali e dalla conseguente ulteriore progressiva alterazione e riduzione degli habitat riproduttivi. L'uso di sostanze chimiche in agricoltura provoca l'alterazione della rete alimentare e la rarefazione delle prede. L'inquinamento delle acque superficiali, la scomparsa di vegetazione ripariale, alterano gli habitat riproduttivi della specie. La popolazione risulta ben distribuita negli ambienti planiziali, in alcune zone del suo areale di distribuzione le popolazioni sembrano in forte regresso: valore conservazionistico Medio. Si evidenzia una certa rarefazione delle popolazioni, con numerose situazioni localizzate decisamente critiche.

Strategie per la conservazione

Mantenimento dei livelli idrici nei siti riproduttivi, divieto di introduzione di ittiofauna e creazione o mantenimento di fasce vegetate (anche strutturate) lungo le sponde dei biotopi idonei alla riproduzione.

1.3.5 Specie di Rettili di interesse comunitario

Non si segnalano Specie di Rettili inserite in allegato II della Direttiva Habitat 92/43/CEE.

1.3.6 Altre specie di Rettili di interesse conservazionistico

Nel formulario Rete Natura 2000 è elencato solo il Saettone, *Elaphe longissima*, inclusa nell'allegato IV della direttiva Habitat 92/43/CEE. Di seguito, per il Saettone comune, viene riportata la scheda con alcune informazioni inerenti: convenzioni internazionali, ecologia, distribuzione, distribuzione locale, minacce, stato di conservazione e strategie per la conservazione.

Le altre specie di Rettili rilevate, anche di interesse conservazionistico, sono riportate nella checklist dei taxa presenti nella Riserva (confr. paragr.3.4.3, Tab. 5).

1.3.6.1 Saettone comune, *Zamenis longissimus*, (Laurenti, 1768)**Sinonimia:** *Elaphe longissima* (Laurenti, 1768)**Phylum:** *Chordata***Classe:** *Reptilia***Ordine:** *Squamata***Famiglia:** *Colubridae***Convenzioni internazionali**

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 92/43/CEE: Appendice 4 (indicato col vecchio nome di *Elaphe longissima*); LR15/06 RER: Particolarmente Protette.

Ecologia

Specie legata ai settori collinari e di bassa montagna, frequenta di preferenza ambienti con ricca vegetazione arborea e arbustiva purché vi siano sufficienti aree aperte ben soleggiate, spesso ricercando condizioni di relativa umidità, soprattutto in zone di clima mediterraneo. Spesso utilizza muri a secco dei coltivi terrazzati o altri manufatti come rifugi. Attiva da metà marzo a ottobre-novembre è una specie terricola, diurna e crepuscolare particolarmente agile e veloce, è in grado di arrampicarsi con facilità su cespugli e alberi, dove la si può osservare anche in termoregolazione. Teme sia il caldo eccessivo che il freddo. Non particolarmente timido può essere avvicinato notevolmente prima di darsi alla fuga. Lo svernamento avviene principalmente in cavità del terreno o di muri. Si nutre prevalentemente di micromammiferi, Sauri, Uccelli (prevalentemente uova e nidiacei). Le prede vengono uccise per costrizione. Gli accoppiamenti avvengono a tarda primavera, tra i maschi avvengono combattimenti ritualizzati. La deposizione delle uova avviene dopo 2-3 mesi in cumuli di detriti vegetali e non, cavità, e muretti a secco. La schiusa avviene a tarda estate, luglio-agosto.

Distribuzione

Europa centro-meridionale e Asia occidentale. In Italia è presente in tutte le regioni e ben distribuita, da 0 a 1600 m s.l.m., (in prevalenza 300-900 m).

Distribuzione locale

Diffusa in tutto il territorio regionale con maggior frequenza nel settore appenninico, in pianura è rarefatta e confinata nelle zone che mantengono un certo grado di naturalità. Nonostante vi sia un discreto numero di segnalazioni, queste non delineano probabilmente un quadro distributivo completo. In provincia di Rimini è stata rintracciata soprattutto nei settori sud-orientali.

Minacce e stato di conservazione

La specie è generalmente considerata ancora piuttosto comune. Le minacce riguardano essenzialmente l'alterazione dell'habitat, in particolare a causa di incendi nei boschi e arbusteti e a causa della banalizzazione negli ambienti agricoli (eliminazione delle siepi, degrado e scomparsa dei muri a secco).

Strategie per la conservazione

Non sussistono particolari urgenze di conservazione; il mantenimento di lembi del paesaggio agricolo tradizionale, e segnatamente dei muri a secco, potrebbe avere un effetto positivo sulla specie. E' auspicabile l'istituzione di programmi di monitoraggio, educare alla conoscenza e al rispetto degli ofidi, salvaguardare le aree marginali incolte, cataste di legna e pietrame, impianto di siepi e cespuglieti con specie vegetali autoctone. Bisogna incentivare le pratiche colturali a basso impatto sugli ecosistemi, installare cartelloni stradale nei tratti a maggior densità di investimenti e prevedere la costruzione di sottopassi per l'attraversamento delle strade nelle aree sensibili.

1.3.7 Specie di Uccelli di interesse comunitario

Le Specie di Uccelli elencate nel Formulario Rete Natura 2000 sono otto: *Pernis apivorus*, *Milvus migrans*, *Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus*, *Circus pygargus*, *Falco vespertinus*, *Lanius collurio* ed *Emberiza hortulana*, di cui quattro nidificanti. A queste, le recenti indagini sul campo, hanno consentito di aggiungere: *Caprimulgus europaeus* e *Lanius senator*, entrambe nidificanti. Di seguito viene fornito l'elenco delle specie, con informazioni riguardanti: convenzioni internazionali, principali esigenze ecologiche, distribuzione generale e locale, stato di conservazione e minacce e strategie per la conservazione. Vengono inoltre riportate informazioni riguardanti la situazione delle singole specie nella Riserva di Onferno.

1.3.7.1 Falco pecchiaiolo, *Pernis apivorus*, (Linnaeus, 1758)

Phylum: *Chordata*
Classe: *Aves*
Ordine: *Accipitriformes*
Famiglia: *Accipitridae*

Convenzioni internazionali

Convenzione di Berna: Ap. 3; Convenzione di Bonn: Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. I; L. 157/1992: specie particolarmente protetta; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN:

Least Concern; LR N: vulnerabile; LR RT: non minacciata.

Ecologia

Specie nidificante in Italia, fortemente gregaria in migrazione ma solitaria nel periodo riproduttivo. Ha interazioni aggressive verso altri rapaci (es. Poiana) all'interno del territorio riproduttivo. Durante la caccia esplora il terreno e manovra con agilità a quote medio-basse, sia in ambienti aperti che boscosi. Può cercare le prede da posatoi poco elevati e sul terreno dove si muove con destrezza. Si nutre prevalentemente di larve e pupe di Imenotteri sociali, in particolare vespe, calabroni e bombi, che raccoglie all'interno del nido; le api rientrano raramente nella dieta. In periodi di carenza di Imenotteri vengono cacciati altri Insetti ma anche Anfibi, Rettili ed Uccelli. Durante la riproduzione frequenta un'ampia gamma di ambienti forestali, comprendenti sia conifere sia caducifoglie, intercalati a spazi aperti, dal livello del mare a 1.200-1.300 m. s.l.m.. Durante la migrazione è osservabile in quasi tutte le tipologie ambientali, comprese le aree coltivate di pianura. La deposizione avviene fra metà maggio e giugno.

Distribuzione

Specie estiva nidificante e migratrice regolare a distribuzione europea, presente dalla Scandinavia alle regioni mediterranee. La stima più recente per l'Europa indica 110.000/160.000 (BirdLife International 2004). Trascorre l'inverno in Africa a sud del Sahara. In Italia è presente da aprile ad ottobre. La consistenza della popolazione nidificante italiana è stata stimata in 600-1.000 coppie per il periodo 1995-2002 (Brichetti e Fracasso 2003). Nidificante diffuso e comune nell'arco alpino e nell'Appennino settentrionale, più scarso e localizzato nell'Appennino centro meridionale, raro e localizzato in Puglia, Calabria e Pianura Padana, assente in Sicilia e Sardegna. A livello europeo lo stato di conservazione è considerato sicuro (BirdLife International 2004).

Distribuzione locale

In Emilia-Romagna nidifica pressoché esclusivamente nella fascia appenninica e in particolare nelle zone centrali ed occidentali dell'Appennino dove la specie risulta nidificante anche a quote basse. Risulta abbastanza scarso nelle province romagnole e più abbondante in quelle emiliane; per l'intero territorio regionale è stata prodotta una stima di 100-300 coppie (Chiavetta 1992) che potrebbe essere aggiornata a 150-200 per il periodo 1995-2007 (Tinarelli ined.). Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente sicuro. Circa il 10% della popolazione regionale nidificante è concentrata in Aree Protette Regionali. Il 20-30% della popolazione regionale nidificante è all'interno di siti Natura 2000. Nella Riserva di Onferno la Specie è nidificante (1 coppia), non riportata in precedenza come nidificante nella provincia di Rimini da Casini e Gellini (2008); il nido della coppia nidificante nel 2008 è probabilmente localizzato nelle boscaglie ai piedi dei calanchi situati a sud-est di Castello di Onferno. La

presenza di superfici permanentemente inerbite in cui vivono e sono facilmente catturabili micromammiferi e insetti di cui la specie si alimenta è buona sia nella Riserva di Onferno sia nelle aree circostanti.

Minacce e stato di conservazione

Le minacce derivano dai cambiamenti sfavorevoli nelle pratiche agricole e/o nell'assetto paesaggistico esistente (in particolare diffusione di fitofarmaci, riduzione delle superfici a prato, riduzione di siepi, filari e piccole pozze). Dalla Presenza di una Linea elettrica a media tensione nel tratto Castello di Onferno – Ca' d'Orazio, dall'assenza di una fascia cuscinetto che limiti il disturbo venatorio sia nel confinante territorio marchigiano sia nel territorio riminese. In particolare le attività della contigua Azienda Agriturismo Venatoria "La Volpe" risultano scarsamente compatibili con la tutela di alcune specie ornitiche, rapaci in particolare.

Lo stato di conservazione complessivo risulta comunque soddisfacente.

Strategie per la conservazione

Sensibilizzare gli agricoltori per il mantenimento/potenziamento delle attuali modalità di coltivazione, anche attraverso iniziative specifiche di aiuto all'adesione volontaria alle azioni del PRSR ambientalmente più favorevoli – in particolare Misura 214, azioni 2 (produzione biologica), 8 (regime sodivo e praticoltura estensiva), 9 e 10 (solo la tipologia di intervento "complesso macchia-radura"). Mettere in sicurezza la Linea elettrica a media tensione nel tratto Castello di Onferno – Ca' d'Orazio (ad es. mediante sostituzione degli attuali conduttori nudi e separati, con un cavo elicord). Creare una zona cuscinetto di adeguata ampiezza tra la Riserva e le zone circostanti generatrici di forte disturbo venatorio.

1.3.7.2 Nibbio bruno, *Milvus migrans*, (Boddaret, 1783)

Phylum: *Chordata*

Classe: *Aves*

Ordine: *Accipitriformes*

Famiglia: *Accipitridae*

Convenzioni internazionali

Convenzione di Berna: Ap. 3; Convenzione di Bonn: Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. I; L. 157/1992: specie particolarmente protetta; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: Least Concern; LR N: vulnerabile; LR RT: non minacciata; LR RER: alta priorità di conservazione; BirdLife International: SPEC 3.

Ecologia

E' una specie molto sociale, nidifica e si alimenta in modo gregario (colonie riproduttive o raggruppamenti presso concentrazioni di cibo o dormitori); migrazione solitaria o in piccoli gruppi. Volo agile, battito ampio ed elastico, ali leggermente arcuate in volteggio ed estremità delle remiganti distanziate; planata con "mano" rivolta all'indietro. Maestro del volteggio, sfrutta anche le più deboli correnti ascensionali. La specie è molto adattabile e opportunista soprattutto dal punto di vista trofico. L'alimentazione è costituita prevalentemente da prede vive (Anfibi, Pesci, Rettili, nidiacei di Uccelli, micromammiferi) ma sfrutta ampiamente la necrofagia, recuperando carogne nelle discariche e lungo le strade. Dieta estremamente varia con marcate fluttuazioni locali e stagionali. I pesci rappresentano in molte zone una componente molto importante della dieta e la tendenza all'ittiofagia è nota in tutto l'areale. Specie nidificante in Italia. Nidifica in ambienti planiziali o rupestri confinanti con zone erbose aperte. La deposizione avviene fra aprile e giugno, max. fine aprile-metà maggio. Solitamente depone dalle 2-3 uova, il periodo di incubazione è di 31-32 giorni.

Distribuzione

Specie a distribuzione paleartico-paleotropicale- australasiana. In Europa è presente dal 65° parallelo alle regioni mediterranee. La stima più recente per l'Europa indica 64.000-100.000 coppie nidificanti prevalentemente in Russia, Francia e Spagna (BirdLife International 2004). La popolazione europea trascorre l'inverno in Africa a sud del Sahara. L'areale riproduttivo italiano è frammentato in 4 distinte aree: un'area prealpina e della pianura Padana, un'area tirrenica e dell'Appennino centrale, un'area dell'Appennino meridionale e un'area in Sicilia. La consistenza della popolazione nidificante italiana è stata recentemente stimata in 847-1.138 coppie (Allavena et al. 2006) concentrate principalmente in Lombardia, Trentino Alto Adige, Basilicata e Lazio. Eccetto pochi individui in Sicilia, la popolazione italiana è migratrice con areale di svernamento pressoché sconosciuto. Nell'Italia peninsulare lo svernamento è occasionale, con due casi nell'ex risaia di Bentivoglio (BO) e nella Bonifica del Mezzano (FE). La consistenza della popolazione presente in gennaio in Italia è stata stimata di 5-15 individui per il periodo 1995-2002 (Brichetti e Fracasso 2003).

Distribuzione locale

Specie estiva nidificante, migratrice regolare e svernante irregolare. La specie è poco comune nella parte della pianura Padana a sud del Po. La presenza di individui estivanti di cui non si accerta l'attività riproduttiva è più consistente nelle province occidentali della Regione e in prossimità del Po per la maggior vicinanza alla popolazione nidificante presente in Lombardia e Veneto. Per altre aree, tra cui la provincia di Bologna, il fenomeno è in regresso rispetto a unodecenni fa probabilmente in conseguenza della contrazione delle vicine popolazioni della pianura lombarda (Mason et al. 1999). Gli individui in migrazione sono stimati da Chiavetta (1992) in

alcune migliaia. Tuttavia finora non sono state evidenziate vie importanti per questo rapace in Emilia-Romagna. Non è stata recentemente confermata la nidificazione nel Riminese (Casini e Gellini 2008). Sempre nel Riminese negli anni '80 sono riferiti casi ripetuti di estivazione che potrebbero essere interpretabili come nidificazione eventuale (L. Casini in Foschi e Gellini 1987).

Minacce e stato di conservazione

Le minacce derivano sostanzialmente dalla presenza di una Linea elettrica a media tensione nel tratto Castello di Onferno – Ca' d'Orazio, dall'assenza di una fascia cuscinetto che limiti il disturbo venatorio sia nel confinante territorio marchigiano sia nel territorio riminese. In particolare le attività della contigua Azienda Agriturismo Venatoria "La Volpe" risultano scarsamente compatibili con la tutela di alcune specie ornitiche, rapaci in particolare. Al momento non si conoscono ulteriori fattori di minaccia in quanto la Specie risulta poco frequente all'interno della Riserva di Onferno.

Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente insoddisfacente. E' assente come nidificante nelle Aree Protette Regionali.

Strategie per la conservazione

Mettere in sicurezza la Linea elettrica a media tensione nel tratto Castello di Onferno – Ca' d'Orazio (ad es. mediante sostituzione degli attuali conduttori nudi e separati, con un cavo elicord). Creare una zona cuscinetto di adeguata ampiezza tra la Riserva e le zone circostanti generatrici di forte disturbo venatorio.

1.3.7.3 Falco di palude, *Circus aeruginosus*, (Linnaeus, 1758)

Phylum: *Chordata*

Classe: *Aves*

Ordine: *Accipitriformes*

Famiglia: *Accipitridae*

Convenzioni internazionali

Convenzione di Berna: Ap. 3; Convenzione di Bonn: Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. I; L. 157/1992: specie particolarmente protetta; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: Least Concern; LR N: in pericolo; LR RT: rara; LR RER: media priorità di conservazione.

Ecologia

Specie da solitaria a moderatamente gregaria anche in migrazione; a volte in gruppi più consistenti, anche con altri *Circus*, in dormitori comuni. Volo con battute piuttosto pesanti ed improvviso arresto in caccia; volteggi e planate con ali decisamente rialzate a V. Caccia in volo a

bassa quota, esplorando la vegetazione erbacea. Durante la pesca immerge solo gli artigli. Caccia all'agguato, posato su bassi posatoi. Riposa abitualmente sul terreno, tra la vegetazione erbacea. Cattura in genere prede di peso inferiore ai 500 g, altrimenti si tratta di prede ferite o animali già morti (Tiloca 1987). Si alimenta principalmente di nidiacei di uccelli acquatici e piccoli mammiferi rinvenuti nei medesimi ambienti; in misura inferiore di anfibi, rettili, pesci e insetti (dati bromatologici derivati da Moltoni 1937, 1948). Nidifica in zone umide di acqua dolce o salmastra, costiere ed interne. La deposizione avviene fra metà marzo e maggio, max. aprile.

Periodo di incubazione di 31-38 giorni.

Distribuzione

Specie a distribuzione paleartico-paleotropicale-austalasiana. In Europa l'areale riproduttivo della specie si estende dalla Scandinavia alla Grecia e dalla Spagna alla Turchia; manca in Islanda e Irlanda ed è rara in Gran Bretagna. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa indica 93.000-140.000 coppie concentrate prevalentemente in Russia, Ucraina, Bielorussia, Polonia, Germania e Ungheria (BirdLife International 2004). L'areale di svernamento della popolazione europea comprende l'Europa occidentale e meridionale e l'Africa. In Italia nidifica soprattutto nella pianura Padano-Veneta e nelle zone costiere della Toscana e della Sardegna. Sulla base di censimenti locali e stime a livello regionale, risulta una popolazione di 300 coppie per il 2000-2004, con trend della popolazione in incremento (Martelli e Rigacci 2005). La consistenza della popolazione svernante presente in gennaio in Italia è stata stimata, sulla base dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti coordinati dall'ISPRA (ex INFS), di 800-1.000 individui per il periodo 1991-2000 (Brichetti e Fracasso 2003).

Distribuzione locale

In Emilia-Romagna, dopo il quasi totale sterminio avvenuto negli anni '60 e '70, la specie è tornata a nidificare in numerose zone umide soprattutto della pianura orientale: dalle 20-40 coppie negli anni '80 (Chiavetta, 1992), si è passati alle 35-52 coppie nel periodo 2002-2004 (Martelli e Rigacci, 2005), con trend della popolazione complessivamente stabile ma con marcate fluttuazioni locali. Durante le migrazioni, tra marzo e maggio e in agosto- ottobre, la specie è presente in numerose zone umide di tutta la regione mentre come svernante è localizzata nelle zone umide costiere del Ferrarese e Ravennate con discreta presenza anche nell'interno nelle zone umide ripristinate del Bolognese e Modenese. La popolazione svernante mostra un incremento nel periodo 2000-09 con 100 individui censiti, ma il trend evidenzia un moderato declino pari al 2% annuo (I.C. 0-4%) (Bonora, 2010). Essendo una specie prettamente legata agli ambienti umidi di acque dolci o salate, poche sono le segnalazioni all'interno della Riserva di Onferno; utilizzo prettamente del territorio come tappa intermedia durante le migrazioni autunnali e primaverili.

Minacce e stato di conservazione

Al momento le conoscenze sui fattori di minaccia risultano scarse, in quanto la Specie essendo legata più ad ambienti umidi di acqua dolce o salata, risulta poco frequente all'interno della Riserva di Onferno. Si ritengono valide le minacce riscontrate per altre specie di Rapaci. In sostanza sono rappresentate dalla presenza di una linea elettrica a media tensione nel tratto Castello di Onferno – Ca' d'Orazio, dall'assenza di una fascia cuscinetto che limiti il disturbo venatorio sia nel confinante territorio marchigiano sia nel territorio riminese. In particolare le attività della contigua Azienda Agriturismo Venatoria "La Volpe" risultano scarsamente compatibili con la tutela di alcune specie ornitiche, rapaci in particolare. Lo stato di conservazione della popolazione nella Riserva di Onferno è complessivamente insoddisfacente.

Strategie per la conservazione

Mettere in sicurezza la Linea elettrica a media tensione nel tratto Castello di Onferno – Ca' d'Orazio (ad es. mediante sostituzione degli attuali conduttori nudi e separati, con un cavo elicord). Creare una zona cuscinetto di adeguata ampiezza tra la Riserva e le zone circostanti generatrici di forte disturbo venatorio. In bibliografia sono riportati anche l'avvelenamento da piombo conseguente all'ingestione di uccelli morti o feriti sparati e la realizzazione di centrali eoliche in aree di alimentazione e transito. La specie è considerata estremamente sensibile al rischio di elettrocuzione e collisione con linee elettriche (Penteriani 1988).

1.3.7.4 Albanella reale, *Circus cyaneus*, (Linnaeus, 1766)

Phylum: *Chordata*
Classe: *Aves*
Ordine: *Accipitriformes*
Famiglia: *Accipitridae*

Convenzioni internazionali

Convenzione di Berna: Ap. 3; Convenzione di Bonn: Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. I; L. 157/1992: specie particolarmente protetta; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: Least Concern; LR N: estinto; BirdLife International: SPEC 3.

Ecologia

Specie da solitaria a moderatamente gregaria; a volte in gruppi più consistenti in dormitori comuni e nei periodi di migrazione. Volo con battute lente, profonde e potenti; volo di caccia tipico dei Circus (battute rapide alternate a brevi planate con ali a V) a bassa quota ma può anche effettuare scivolate ad ali piatte o procedere a volo battuto per lunghi tratti. Caccia all'agguato solo occasionalmente. Si alimenta principalmente di piccoli uccelli, sia nidiacei che adulti e piccoli roditori. Caccia volando vicino al terreno. Fuori della stagione riproduttiva caccia sovente lungo

transetti. Adotta tecniche di caccia differenti in base al tipo di preda. Periodo di incubazione di 29-31 giorni.

Distribuzione

Specie a distribuzione oloartica. In Europa l'areale riproduttivo si estende dalla Russia all'Irlanda e dalla Scandinavia al nord della Spagna. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa indica 32.000-59.000 coppie concentrate prevalentemente in Russia e Francia (BirdLife International 2004). L'areale di svernamento comprende l'Europa centromeridionale. In Italia è nidificante irregolare e ritenuta estinta come nidificante nella Pianura Padana nel XX secolo (Brichetti e Fracasso 2003). La popolazione svernante presente in Gennaio in Italia nel periodo 1995-2002 è stata stimata in 1.000-3.000 individui (Brichetti e Fracasso 2003). I movimenti migratori avvengono tra fine febbraio e aprile e tra fine agosto e novembre. Questi dati, così come i censimenti IWC relativi a questa specie, hanno una certa approssimazione in quanto l'Albanella reale frequenta una grande varietà di zone aperte non solo limitrofe alle zone umide, ma anche zone coltivate, brughiere, incolti, prati, pascoli anche in zone collinari non coperte dai censimenti.

Distribuzione locale

Specie migratrice e svernante regolare, nidificante irregolare. La specie è stata considerata da alcuni Autori nidificante in Pianura Padana nei secoli passati ed estinta nella prima metà del XX secolo con ultime segnalazioni in Emilia-Romagna nel 1951-1952 (Brandolini 1961). Dal 1998 al 2000 una coppia ha nidificato nella bassa parmense, in un'area golenale del Po, ai confini con la Lombardia (Brichetti e Fracasso 2003). I censimenti IWC dal 1994 al 2009 coordinati dall'ISPRA indicano una distribuzione regolare in tutte le province della regione, dalla bassa collina al livello del mare, con popolazioni più consistenti nelle principali zone umide situate nelle province di Ferrara, Bologna e Modena. Dal 2002 al 2009 nonostante l'alto numero dei siti censiti e quindi la maggiore attendibilità dei dati, la popolazione dell'Albanella reale ha un andamento altalenante, dovuta alle condizioni climatiche; pare infatti che ad inverni molto freddi corrisponda una maggior presenza della specie. L'analisi statistica dei dati per il periodo 2000-2009 indica un moderato declino pari al 6% annuo (I.C. 4-8%). La popolazione dell'EmiliaRomagna nel periodo 1994-2009 potrebbe essere stimata in 100-300 individui, (100-400 secondo Chiavetta 1992) a seconda degli anni, e costituire circa il 10% dei contingenti svernanti in Italia.

Minacce e stato di conservazione

Al momento le conoscenze sui fattori di minaccia risultano scarse. Si ritengono valide le minacce riscontrate per altre specie di Rapaci (Circus) nella Riserva di Onferno. In sostanza le minacce derivano dai cambiamenti sfavorevoli nelle pratiche agricole e/o nell'assetto paesaggistico

esistente (in particolare diffusione di fitofarmaci, riduzione delle superfici a prato, riduzione di siepi, filari e piccole pozze), dalla presenza di una linea elettrica a media tensione nel tratto Castello di Onferno – Ca' d'Orazio, dall'assenza di una fascia cuscinetto che limiti il disturbo venatorio sia nel confinante territorio marchigiano sia nel territorio riminese. In particolare le attività della contigua Azienda Agriturismo Venatoria "La Volpe" risultano scarsamente compatibili con la tutela di alcune specie ornitiche, rapaci in particolare. Lo stato di conservazione della popolazione nella Riserva di Onferno è complessivamente insoddisfacente.

Strategie per la conservazione

Anche le strategie di conservazione sono mutuabili da quelle di altre specie di Rapaci presenti nella Riserva di Onferno. Sensibilizzare gli agricoltori per il mantenimento/potenziamento delle attuali modalità di coltivazione, anche attraverso iniziative specifiche di aiuto all'adesione volontaria alle azioni del PRSR ambientalmente più favorevoli – in particolare Misura 214, azioni 2 (produzione biologica), 8 (regime sodivo e praticoltura estensiva), 9 e 10 (solo la tipologia di intervento "complesso macchia-radura"). Mettere in sicurezza la Linea elettrica a media tensione nel tratto Castello di Onferno – Ca' d'Orazio (ad es. mediante sostituzione degli attuali conduttori nudi e separati, con un cavo elicord). Creare una zona cuscinetto di adeguata ampiezza tra la Riserva e le zone circostanti generatrici di forte disturbo venatorio.

1.3.7.5 Albanella minore, *Circus pygargus*, (Linnaeus, 1758)

Phylum: *Chordata*
Classe: *Aves*
Ordine: *Accipitriformes*
Famiglia: *Accipitridae*

Convenzioni internazionali

Convenzione di Berna: Ap. 3; Convenzione di Bonn: Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. I; L. 157/1992: specie particolarmente protetta; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: Least Concern; LR N: vulnerabile; LR RER: media priorità di conservazione.

Ecologia

Specie solitaria o gregaria in migrazione; a volte in gruppi più consistenti in dormitori comuni, anche con congeneri. Volo leggero ed aggraziato, volo di caccia tipico dei *Circus* (battute rapide alternate a brevi planate con ali a V) a bassa quota, a pochi metri dal terreno, ma molto elegante. Si posa sul terreno o su bassi posatoi (es. pali di recinzioni e cespugli secchi). Si alimenta continuamente durante il giorno, cacciando a terra. L'alimentazione è costituita prevalentemente da piccoli mammiferi e piccoli uccelli e loro pulli, rettili, anfibi e invertebrati.

Nidifica in ambienti aperti, preferibilmente di collina, isolata o in piccoli gruppi, con densità varie e distanza tra i nidi in genere superiore a 100 m. La deposizione (3-5 uova) avviene fra fine aprile e inizio giugno. Periodo di incubazione di 28-29 giorni. I movimenti migratori avvengono tra fine marzo e metà aprile e tra metà agosto e ottobre con movimenti dispersivi a fine luglio e in agosto.

Distribuzione

Specie a distribuzione euroturanica. L'areale riproduttivo europeo si estende dalla Danimarca e dal sud dell'Inghilterra al Mediterraneo e dal Portogallo alla Russia. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa indica 35.000-65.000 coppie concentrate prevalentemente in Russia, Francia, Bielorussia, Polonia, Ucraina e Spagna (BirdLife International 2004). La popolazione europea sverna in Africa a sud del Sahara fino al Sudafrica. In Italia nidifica nella pianura Padano-Veneta, nell'Italia centrale e in Sardegna; è assente nell'Italia meridionale e in Sicilia. La consistenza della popolazione nidificante italiana è stata stimata in 260-380 coppie per il periodo 1995-2002 (Brichetti e Fracasso 2003).

Distribuzione locale

In Emilia-Romagna può essere rilevata su tutto il territorio durante le migrazioni mentre nidifica dal livello del mare a circa 500 m di altitudine in tutte le province, con popolazioni più consistenti nel Ferrarese, Bolognese e Parmense. Le stime per la Regione vanno da 70-140 (Marchesi e Tinarelli 2007); il trend della popolazione sembra stabile. Il movimento migratorio interessa la Regione con importanti contingenti ipotizzati in 2.000-3.000 individui (Chiavetta 1992). Confermata come specie nidificante (almeno 1 coppia) nella Riserva di Onferno, già riportata dal formulario del sito rete Natura 2000 e da Casini e Gellini (2008); non è stato localizzato il nido (che potrebbe essere anche al di fuori della Riserva) della coppia nidificante nel 2008. La presenza di superfici permanentemente inerbite all'interno della Riserva, in cui vivono e sono facilmente catturabili micromammiferi, macroinvertebrati e anfibi di cui la specie si alimenta, è buona e vi sono ampie superfici non sfalciate/trinciate da marzo a metà agosto che consentono la nidificazione della specie al suolo con successo.

Minacce e stato di conservazione

Le minacce derivano dai cambiamenti sfavorevoli nelle pratiche agricole e/o nell'assetto paesaggistico esistente (in particolare diffusione di fitofarmaci, riduzione delle superfici a prato, riduzione di siepi, filari e piccole pozze). Dalla presenza di una linea elettrica a media tensione nel tratto Castello di Onferno – Ca' d'Orazio, dall'assenza di una fascia cuscinetto che limiti il disturbo venatorio sia nel confinante territorio marchigiano sia nel territorio riminese. In particolare le attività della contigua Azienda Agriturismo Venatoria "La Volpe" risultano scarsamente compatibili con la tutela di alcune specie ornitiche, rapaci in particolare. Lo stato di conservazione complessivo risulta soddisfacente.

Strategie per la conservazione

Sensibilizzare gli agricoltori per il mantenimento/potenziamento delle attuali modalità di coltivazione, anche attraverso iniziative specifiche di aiuto all'adesione volontaria alle azioni del PRSR ambientalmente più favorevoli, in particolare Misura 214, azioni 2 (produzione biologica), 8 (regime sodivo e praticoltura estensiva), 9 e 10 (solo la tipologia di intervento "complesso macchia-radura"). Mettere in sicurezza la linea elettrica a media tensione nel tratto Castello di Onferno – Ca' d'Orazio (ad es. mediante sostituzione degli attuali conduttori nudi e separati, con un cavo elicord). Creare una zona cuscinetto di adeguata ampiezza tra la Riserva e le zone circostanti generatrici di forte disturbo venatorio.

1.3.7.6 Falco cuculo, *Falco vespertinus*, (Linnaeus, 1758)

Phylum: *Chordata*

Classe: *Aves*

Ordine: *Falconiformes*

Famiglia: *Falconidae*

Convenzioni internazionali

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. I; L. 157/1992: specie particolarmente protetta; LR IUCN: vulnerable; BirdLife International: SPEC 3.

Ecologia

Specie gregaria durante tutto l'anno, può formare grandi gruppi sia in colonie di nidificazione che dormitori invernali associandosi spesso ad altri Falco. Volo agile con alternanza di battute rapide e poco ampie e scivolate con ali piegate a falce. Visibile spesso nella tipica posizione dello "spirito santo". Caccia sia da posatoio sia con volo esplorativo. Le prede vengono in genere catturate a terra dopo rapide discese, spesso a tappe. L'alimentazione è costituita prevalentemente da grossi Insetti, come Ortotteri, Coleotteri, libellule e termiti, con l'aggiunta di vari piccoli vertebrati durante la stagione riproduttiva. I movimenti migratori avvengono in aprilemaggio e tra fine agosto e ottobre. Durante la migrazione e lo svernamento si formano grandi aggregazioni per la caccia di termiti e locuste. Nidifica in ambienti rurali aperti con presenza di attività umane ed utilizzando i nidi abbandonati di altre specie, soprattutto corvidi. La deposizione avviene fra l'ultima decade di aprile e metà giugno. Le uova, 3-4, schiudono dopo un periodo di incubazione di 22-23 giorni.

Distribuzione

Specie a distribuzione eurosiberica. L'areale riproduttivo si estende dall'Ungheria al fiume Lena in Siberia. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa è di 26.000-39.000 coppie

concentrate prevalentemente in Russia, Ucraina, Romania e Ungheria (BirdLife International 2004). Sverna nell’Africa meridionale e compie una migrazione circolare in senso orario. Infatti contingenti numerosi sono osservabili nell’Europa meridionale e occidentale solo durante la migrazione pre-riproduttiva. Specie nidificante in Italia. La prima nidificazione è stata accertata nel 1995 in Provincia di Parma, successivamente sono state scoperte singole coppie nidificanti anche nel Ferrarese, nella Bonifica del Mezzano, nella bassa Modenese, in provincia di Treviso, in provincia di Bologna e in provincia di Piacenza nel 2000. La popolazione italiana è passata da 2 coppie nel 1995 a 100-120 nel 2003 (Tinarelli 2004).

Distribuzione locale

Specie nidificante estiva, migratrice e nidificante regolare. In Emilia-Romagna sono avvenute le prime nidificazioni note per l’Italia ed è tuttora presente la maggior parte della popolazione nidificante nazionale localizzata in poche aree del Ferrarese, Bolognese, Modenese, Parmense, Piacentino. Nel Parmense si è andato poi consolidato un nucleo consistente di coppie in varie zone della pianura (25-30 coppie nel 2003-2004, Ravasini com. pers.). Nel Ferrarese la prima nidificazione è stata accertata nel 1996 (Tinarelli 1997); nel 1997 è stata trovata una colonia con 6 nidi e sono state raccolte alcune informazioni sulla biologia della specie (Piras 1999), negli anni successivi la popolazione ha continuato ad aumentare e nel 2000 potevano essere stimate 35-40 coppie. Nel 2003 sono state stimate per tutto il Mezzano 60-70 coppie nidificanti (area più popolata 60-70%), seguita per importanza dalla pianura parmense (Tinarelli 2004). Per il periodo 2003-2004 si può stimare una popolazione nidificante in Emilia-Romagna di 95110 coppie (Tinarelli 2004). Non sono disponibili valutazioni complessive della popolazione regionale che dovrebbe essere stabile o più probabilmente in aumento. Presente nella Riserva di Onferno durante la migrazione pre-riproduttiva (aprile-maggio); la specie frequenta aree coltivate e prati sia della pianura sia della fascia collinare.

Minacce e stato di conservazione

I principali fattori limitanti noti per la specie nella Riserva di Onferno sono costituiti nelle pratiche agricole e/o nell’assetto paesaggistico esistente (in particolare diffusione di fitofarmaci, riduzione delle superfici a prato, riduzione di siepi, filari e piccole pozze), dalla presenza di una Linea elettrica a media tensione nel tratto Castello di Onferno – Ca’ d’Orazio, dall’assenza di una fascia cuscinetto che limiti il disturbo venatorio sia nel confinante territorio marchigiano sia nel territorio riminese. In particolare le attività della contigua Azienda Agriturismo Venatoria “La Volpe” risultano scarsamente compatibili con la tutela di alcune specie ornitiche, rapaci in particolare. Anche se non interessa direttamente la Riserva, la realizzazione di centrali eoliche in aree di alimentazione e transito costituirebbe una rilevante minaccia per il futuro della specie. Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente insoddisfacente, principalmente

a causa del declino degli habitat da cui dipende la specie. Il 90% della popolazione regionale nidificante è all'interno di siti Natura 2000.

Strategie per la conservazione

Le azioni proponibili per la tutela della specie consistono nel sensibilizzare gli agricoltori per il mantenimento/potenziamento delle attuali modalità di coltivazione, anche attraverso iniziative specifiche di aiuto all'adesione volontaria alle azioni del PRSR ambientalmente più favorevoli, in particolare Misura 214, azioni 2 (produzione biologica), 8 (regime sodivo e praticoltura estensiva), 9 e 10 (solo la tipologia di intervento "complesso macchia-radura"). Conservare e ripristinare superfici permanentemente inerbite, idonee per l'alimentazione della specie. Mettere in sicurezza la linea elettrica a media tensione nel tratto Castello di Onferno – Ca' d'Orazio (ad es. mediante sostituzione degli attuali conduttori nudi e separati, con un cavo elicord). Creare una zona cuscinetto di adeguata ampiezza tra la Riserva e le zone circostanti generatrici di forte disturbo venatorio. Definire protocolli tecnici per limitare la diffusione di pesticidi nelle aree idonee alla nidificazione e alla sosta della specie, tutelare Gazza e Cornacchia grigia durante la riproduzione, i cui nidi abbandonati sono poi utilizzati per la nidificazione dal Falco cuculo.

1.3.7.7 Succiacapre, *Caprimulgus europaeus*, (Linneus, 1758)

Phylum: *Chordata*
Classe: *Aves*
Ordine: *Caprimulgiformes*
Famiglia: *Caprimulgidae*

Convenzioni di tutela internazionali

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. I; L. 157/1992: specie protetta; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: Least Concern; BirdLife: SPEC 2; LR N: a più basso rischio; LR RT: non minacciata.

Ecologia

Specie crepuscolare e notturna di indole territoriale, si può aggregare in gruppi di alcune decine di individui, durante la migrazione o in siti di riposo diurni. Volo leggero ed agile, con frequenti cambi di direzione, plana e fa lo "spirito santo". E' una specie molto elusiva difficile da rilevare se non attraverso l'ascolto del canto territoriale emesso dai maschi. Trascorre il giorno posato sul terreno nel sottobosco o su un ramo basso, restando immobile, a rischio di essere calpestato. L'alimentazione è costituita quasi esclusivamente da Insetti come Lepidotteri notturni, Coleotteri, Ditteri e Odonati. Nidifica su suoli o versanti caldi e secchi, anche con affioramenti rocciosi, ai

marginii di zone aperte. La deposizione avviene fra maggio e metà agosto, max. fine maggio-metà giugno. Le uova, 1-3, schiudono dopo un periodo di incubazione di 16-18 giorni.

Distribuzione generale

Specie a distribuzione eurocentroasiatico-mediterranea. L'areale di riproduzione comprende l'Europa, il Maghreb occidentale, il Medio Oriente e parte dell'Asia fino alla Cina. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa indica 470.000-1.000.000 coppie ripartite principalmente in Russia, Turchia, Spagna e Francia (BirdLife International 2004). Sverna in Africa a sud del Sahara. In Italia la specie è diffusa come nidificante in tutte le regioni ad eccezione delle vallate alpine più interne, di vaste zone della Pianura Padana divenute da tempo non idonee, di parte della Puglia e di gran parte della Sicilia. La stima più recente della popolazione nidificante in Italia è di 10.000- 30.000 coppie per il periodo 1995-2004 e trend della popolazione in decremento (Brichetti e Fracasso 2006). La presenza della specie come svernante in Italia è occasionale.

Distribuzione locale

Specie migratrice regolare e nidificante. È presente da aprile a settembre e nidificante in tutta l'area appenninica dalle zone pedecollinari ad altitudini elevate, nelle conoidi dei corsi d'acqua appenninici e su alcune isole fluviali del Po dell'Emilia occidentale; nidifica anche nelle formazioni boschive delle pinete costiere ma è assente nel resto della pianura centro-orientale. Considerando le informazioni riportate dagli atlanti provinciali e da censimenti effettuati in aree significative è possibile stimare una popolazione nidificante in Emilia-Romagna negli anni '90 di 1.150-1.700, di cui solo 50-100 cp. nella provincia di Rimini. Confermata come specie nidificante probabile diffusa nella Riserva di Onferno; già riportata dal formulario della Rete Natura 2000 e da Casini (2008). La Riserva presenta un'ottima disponibilità di ampie superfici permanentemente inerbite per la caccia di invertebrati notturni alternate a macchie e boscaglie in cui gli individui restano posati durante il giorno e in cui nidificano.

Minacce e stato di conservazione

Le minacce derivano dai cambiamenti sfavorevoli nelle pratiche agricole e/o nell'assetto paesaggistico esistente (in particolare diffusione di fitofarmaci, riduzione delle superfici a prato, riduzione di siepi, filari e piccole pozze), dalla presenza di una linea elettrica a media tensione nel tratto Castello di Onferno – Ca' d'Orazio, dall'assenza di una fascia cuscinetto che limiti il disturbo venatorio sia nel confinante territorio marchigiano sia nel territorio riminese. In particolare le attività della contigua Azienda Agriturismo Venatoria "La Volpe" risultano scarsamente compatibili con la tutela di alcune specie ornitiche. Lo stato di conservazione complessivo, all'interno della Riserva di Onferno, risulta soddisfacente.

Strategie per la conservazione

Sensibilizzare gli agricoltori per il mantenimento/potenziamento delle attuali modalità di coltivazione, anche attraverso iniziative specifiche di aiuto all'adesione volontaria alle azioni del PRSR ambientalmente più favorevoli, in particolare Misura 214, azioni 2 (produzione biologica), 8 (regime sodivo e praticoltura estensiva), 9 e 10 (solo la tipologia di intervento "complesso macchia-radura"). Mettere in sicurezza la linea elettrica a media tensione nel tratto Castello di Onferno – Ca' d'Orazio (ad es. mediante sostituzione degli attuali conduttori nudi e separati, con un cavo elicord). Creare una zona cuscinetto di adeguata ampiezza tra la Riserva e le zone circostanti generatrici di forte disturbo venatorio.

1.3.7.8 Averla piccola, *Lanius collurio*, (Linneus, 1758)

Phylum: *Chordata*

Classe: *Aves*

Ordine: *Passeriformes*

Famiglia: *Laniidae*

Convenzioni di tutela internazionali

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. 1; L. 157/1992: specie protetta; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: Least Concern; BirdLife: SPEC 3; LR RT: non minacciata.

Ecologia

Specie territoriale. Volo diretto fra un posatoio e l'altro con caratteristica posa a terra ed immediato ritorno sul posatoio. Andatura ondulata su lunghe distanze. Caccia all'agguato da un posatoio dominante tuffandosi sia sul terreno o fra i rami dei cespugli. Si nutre principalmente di insetti, soprattutto Coleotteri, ma anche invertebrati, piccoli mammiferi, uccelli e rettili. Trasporta le prede o con il becco o con gli artigli e a volte le infila su rametti appuntiti o spine. Nidifica in luoghi aperti con arbusti sparsi, piccoli alberi e cespugli, in brughiere o pascoli. La deposizione avviene da inizio fino metà maggio.

Distribuzione generale

Specie a distribuzione euroasiatica. In Europa nidifica in tutti i paesi ad esclusione di Islanda, Gran Bretagna, Irlanda, penisola Iberica meridionale e Scandinavia settentrionale. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa è di 6.300.000-13.000.000 coppie (BirdLife International 2004). I quartieri di svernamento sono nell'Africa meridionale. L'areale riproduttivo

italiano comprende tutte le regioni ad eccezione della penisola Salentina e della Sicilia dove è molto localizzata. La consistenza della popolazione nidificante italiana è stata recentemente stimata in 50.000-120.000 coppie nel 2003 con trend probabilmente in decremento (BirdLife International 2004). I movimenti migratori avvengono principalmente tra aprile e metà maggio e tra metà agosto e settembre.

Distribuzione locale

Specie estiva migratrice regolare e nidificante. La popolazione nidificante in Emilia-Romagna costituisce circa il 7% di quella nazionale. Almeno il 20% della popolazione regionale nidificante è all'interno di siti Natura 2000. Nidifica in tutte le province dal livello del mare a 1.500 m. s.l.m.; la rarefazione delle coppie nidificanti negli ultimi decenni è risultata più accentuata nelle zone di pianura. Sulla base delle informazioni fornite dagli Atlanti provinciali e dai censimenti in aree significative è stata prodotta una stima 2.800-3.700 coppie per il periodo 2001-2003 (Tinarelli e Marchesi e Tinarelli 2007). Un confronto di rilievi effettuati nel 1995-1997 e nel 2004/2006 in Romagna indica una marcata diminuzione (-51%) della popolazione nidificante (Ceccarelli e Gellini 2008). Nella Riserva di Onferno sono state rilevate 5 coppie probabilmente nidificanti; specie già riportata dal formulario della rete Natura 2000 e da Casini (2008). La Riserva presenta un'ottima disponibilità di superfici permanentemente inerbite (in cui vivono e sono facilmente catturabili i macroinvertebrati di cui la specie si alimenta) contigue a siepi e filari alberati. L'elevata densità di coppie nidificanti rilevata nel 2008 indica una buona disponibilità di risorse alimentari e la scarsa incidenza/assenza di attività antropiche che ne limitano la disponibilità.

Minacce e stato di conservazione

Le minacce derivano dai cambiamenti sfavorevoli nelle pratiche agricole e/o nell'assetto paesaggistico esistente (in particolare diffusione di fitofarmaci, riduzione delle superfici a prato, riduzione di siepi, filari e piccole pozze), dalla presenza di una linea elettrica a media tensione nel tratto Castello di Onferno – Ca' d'Orazio, dall'assenza di una fascia cuscinetto che limiti il disturbo venatorio sia nel confinante territorio marchigiano sia nel territorio riminese. In particolare le attività della contigua Azienda Agriturismo Venatoria "La Volpe" risultano scarsamente compatibili con la tutela di alcune specie ornitiche. Lo stato di conservazione complessivo, all'interno della Riserva di Onferno, risulta soddisfacente.

Strategie per la conservazione

Sensibilizzare gli agricoltori per il mantenimento/potenziamento delle attuali modalità di coltivazione, anche attraverso iniziative specifiche di aiuto all'adesione volontaria alle azioni del PRSR ambientalmente più favorevoli, in particolare Misura 214, azioni 2 (produzione biologica), 8 (regime sodivo e praticoltura estensiva), 9 e 10 (solo la tipologia di intervento "complesso macchia-radura"). Mettere in sicurezza la linea elettrica a media tensione nel tratto Castello di

Onferno – Ca' d'Orazio (ad es. mediante sostituzione degli attuali conduttori nudi e separati, con un cavo elicord). Creare una zona cuscinetto di adeguata ampiezza tra la Riserva e le zone circostanti generatrici di forte disturbo venatorio.

1.3.7.9 Averla capirossa, *Lanius senator*, (Linneus, 1758),

Phylum: *Chordata*

Classe: *Aves*

Ordine: *Passeriformes*

Famiglia: *Laniidae*

Convenzioni di tutela internazionali

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: non elencata; L. 157/1992: specie protetta; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: Least Concern; BirdLife: SPEC 2; LR N: a più basso rischio; LR RT: vulnerabile; LR RER: alta priorità di conservazione.

Ecologia

Specie solitaria. Volo diretto e veloce, senza le ondulazioni tipiche delle congeneri più grandi, a causa di ali e coda piuttosto lunghe. L'alimentazione è costituita da insetti ed altri invertebrati, soprattutto Coleotteri, ma anche piccoli vertebrati come rane, lucertole, arvicole e piccoli Passeriformi. Nidifica in boschi aperti ed ai loro margini, in macchie, frutteti e in zone aperte con alberi sparsi. La deposizione avviene da inizio maggio a metà giugno. Le uova, 5-6, schiudono dopo un periodo di incubazione di 14-15 giorni.

Distribuzione generale

Specie a distribuzione olomediterranea. Questa specie nidifica in un'area compresa tra il Portogallo e il Caucaso e dalla Polonia al Nord Africa. Migratore trans-sahariano sverna in Africa tra il Sahara meridionale e l'Equatore. Le principali popolazioni europee, compresa quella italiana, mostrano cali demografici che portano a considerare la specie in declino. La specie probabilmente risente di andamenti climatici avversi e dalla metà del XX secolo anche di fenomeni di degrado degli habitat a causa di riforestazione ed agricoltura intensiva. In Italia la specie è migratrice regolare, nidificante e svernante irregolare; la popolazione è stimata tra 10.000-20.000 coppie. L'Averla capirossa è tipica di ambienti a clima mediterraneo, infatti è assente come nidificante dall'intero comparto alpino e in Italia settentrionale presenta un areale discontinuo. Più uniformemente distribuite le popolazioni di Sicilia e Sardegna.

Distribuzione locale

Specie rara come migratrice ma diffusa su tutto il territorio regionale. Nell'ultimo decennio la specie è stata segnalata come nidificante solo in alcune aree agricole collinari delle province di

Parma, Forlì e Rimini. La popolazione regionale è stata stimata di 30-70 coppie negli anni '90 (Gustin et al. 2000). Ceccarelli e Gellini (2008) riportano un forte calo della popolazione nidificante in Romagna attraverso un confronto del numero di siti occupati nel 1995-1997 e nel 2004-2006. L' Averla capirossa non è stata rilevata come nidificanti nella Riserva di Onferno; è stata riportata come nidificante da Casini e Gellini (2008) che rilevano una coppia nidificante nella stagione riproduttiva 2007, non ma non confermata l'anno successivo. La specie non è presente nel formulario di rete Natura 2000 relativo al sito.

Minacce e stato di conservazione

Non si sono osservati fattori di minaccia locali. Purtroppo le popolazioni nidificanti di tale specie stanno conoscendo una forte riduzione ad ampia scala, causata da fattori principalmente dipendenti dalle aree di migrazione e svernamento. Stato di conservazione complessivo; specie assente come nidificante.

Strategie per la conservazione

Nella Riserva non sono ipotizzabili interventi risolutivi per contrastare lo status sfavorevole delle due specie, a causa di fattori principalmente dipendenti dalle aree di migrazione e svernamento.

1.3.7.10 Ortolano, *Emberiza hortulana*, (Linneus, 1758)

Phylum: *Chordata*

Classe: *Aves*

Ordine: *Passeriformes*

Famiglia: *Emberizidae*

Convenzioni di tutela internazionali

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. I; L. 157/1992: specie protetta; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: Least Concern; BirdLife: SPEC 2; LR N: a più basso rischio; LR RT: altamente vulnerabile.

Ecologia

Specie solitaria o in piccoli gruppi in migrazione, che possono diventare più numerosi in inverno. Volo debole con caratteristico movimento oscillatorio della coda e battute rapide. La dieta è composta da invertebrati e semi. Ai nidiacei vengono forniti soprattutto larve di Lepidotteri defogliatori delle querce (Geometridi), Coleotteri (Scarabeidi), Ortotteri e Ditteri. I semi sono estratti dalle pigne di peccio e dalle spighe di cereali. In inverno, nei quartieri di svernamento,

L'Ortolano si alimenta soprattutto nei campi arati o in coltivazioni di cereali. Nidifica tra aprile e luglio in zone coltivate, terreni incolti con arbusti sparsi o vegetazione erbacea più alta, in vigneti, boschetti e margini di terreni boscosi. I movimenti migratori avvengono da marzo a maggio e da agosto a ottobre. La deposizione avviene fra inizio maggio e inizio giugno. Le uova, 4-5, si schiudono dopo un periodo di incubazione di 11-12 giorni.

Distribuzione generale

Specie a distribuzione euroasiatica. L'areale riproduttivo si estende dalla Penisola iberica all'Asia centrale e dalla Scandinavia alle coste dell'Algeria. In Europa nidifica in tutti i Paesi ad eccezione di Gran Bretagna, Irlanda ed Islanda. Nell'Europa occidentale la distribuzione è frammentata. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa è di 5.200.000-16.000.000 coppie (BirdLife International 2004). E' un migratore transahariano che sverna nella fascia del Sahel. In Italia è distribuito in modo irregolare nelle regioni settentrionali e centrali fino alla Campania settentrionale ed al Molise; vi sono popolazioni isolate in Calabria. Manca in Sicilia e Sardegna. La stima più recente della popolazione nidificante in Italia è di 4.000-16.000 coppie nel 2003 con trend della popolazione probabilmente in decremento (BirdLife International 2004).

Distribuzione locale

Specie migratrice e nidificante regolare. Specie scarsa come nidificante, diffusa soprattutto nella fascia collinare da Piacenza a Rimini e in modo discontinuo anche in quella montana con nidificazioni fino a 1.200 metri s.l.m.. E' molto localizzato come nidificante in pianura nelle province di Parma, Bologna e Ferrara. La consistenza della popolazione nidificante in EmiliaRomagna è stata stimata di 500-650 nel 2001-2003 con trend della popolazione in decremento, in particolare in pianura (Tinarelli in Marchesi e Tinarelli 2007). Anche Ceccarelli e Gellini (2008) riportano un forte calo della popolazione nidificante in Romagna attraverso un confronto del numero di siti occupati nel 1995-1997 e nel 2004-2006. La Specie è segnalata come nidificante nel Formulario di Rete Natura 2000 ma non rilevata da Casini e Gellini (2008) né rilevata nel 2007 e 2008 all'interno della Riserva di Onferno.

Minacce e stato di conservazione

Non si sono osservati fattori di minaccia locali. Purtroppo le popolazioni nidificanti di tale specie stanno conoscendo una forte riduzione ad ampia scala, causata da fattori principalmente dipendenti dalle aree di migrazione e svernamento. Stato di conservazione complessivo; specie assente come nidificante.

Strategie per la conservazione

Nella Riserva non sono ipotizzabili interventi risolutivi per contrastare lo status sfavorevole delle due specie, a causa di fattori principalmente dipendenti dalle aree di migrazione e svernamento.

1.3.8 Altre Specie di Uccelli di interesse conservazionistico

Le indagini più recenti sull'avifauna della Riserva sono state effettuate nell'ambito della predisposizione del Piano di Tutela e Valorizzazione (Serra 2009, Tinarelli, 2009).

Complessivamente sono note per l'area indagata 103 specie di uccelli che rappresentano il 26% delle specie note per la regione Emilia-Romagna (Bagni et al. 2003). Tra esse 65 risultano nidificanti pari al 32% delle specie nidificanti note per la regione Emilia-Romagna.

La Check list risulta fortemente incompleta per quanto riguarda le specie migratrici e accidentali e quelle in particolare che transitano in volo sull'area durante le migrazioni (es. Gru, Cicogna nera), per le quali le valli e le dorsali principali, disposte lungo un asse nord-nord-est sud-sudovest, costituiscono vie tra loro parallele di attraversamento dell'appennino per i migratori che si muovono con la luce del giorno tra Pianura Padana e Toscana. Va tuttavia evidenziato che tali specie non sono significative per l'area indagata. Le specie con popolazioni migratrici sono 102 delle quali 6 di comparsa irregolare.

Complessivamente, considerata la sua modesta superficie, nella Riserva è presente un elevato numero di specie nificanti di rilevante interesse conservazionistico, caratterizzate da uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat ad esse necessari.

Tra le specie dell'elenco sistematico sono 49 quelle considerate a vario titolo dalla Direttiva europea sulla conservazione degli uccelli selvatici (Direttiva 79/409/CEE) e dalle classifiche predisposte da Birdlife. In particolare 12 specie, di cui 4 nidificanti, sono di interesse comunitario; 10 specie, di cui 7 nidificanti, sono classificate come SPEC 2 (specie con status di conservazione sfavorevole e popolazione concentrata in Europa); 24 specie, di cui 15 nidificanti, sono classificate come SPEC 3 (specie con status di conservazione sfavorevole e popolazione non concentrata in Europa).

1.3.9 Specie di Mammiferi di interesse comunitario

Per quanto riguarda i Mammiferi appartenenti all'Allegato II della Direttiva Habitat 92/43/CEE vengono segnalate, le seguenti Specie: *Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus euryale*, *Miniopterus schreibersii*, *Myotis blythii*, *Myotis emarginatus*, *Myotis myotis*. Di seguito viene fornito un elenco delle specie con alcune informazioni riguardanti: convenzioni internazionali, principali esigenze ecologiche, distribuzione generale e locale, stato di conservazione e minacce e strategie per la conservazione.

1.3.9.1 Rinolofo minore, *Rhinolophus hipposideros*, (Bechstein, 1800)**Phylum:** *Chordata***Classe:** *Mammalia***Ordine:** *Chiroptera***Famiglia:** *Rhinolophidae***Convenzioni internazionali**

Convenzione di Berna Ap. 2; Convenzione di Bonn Ap. 2; Direttiva 92/43/CEE: Appendice 2-4; L. 157/1992: specie protetta; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: Least Concern; LR15/06 RER: Particolarmente Protette; LR N: in pericolo.

Ecologia

Come tutti i Chiroteri necessita di una serie di rifugi dove ripararsi durante il giorno, dove accoppiarsi, dove riprodursi, dove superare, in stato di letargo, i rigori della stagione invernale. Specie troglifila/antropofila, si rifugia in cavità sotterranee perlopiù in inverno, predilige zone calcaree ricche di caverne e non lontano dall'acqua. Utilizza anche edifici in aree agricole eterogenee durante la buona stagione, anche nei pressi degli abitati. Solo le colonie riproduttive possono contare numerosi individui, mentre i maschi estivano isolatamente o in piccoli gruppi. Anche d'inverno non mostra spiccate tendenze gregarie. I Rinolofi prediligono cacciare in zone agricole ma con presenza di spazi naturali con vegetazione arborea e arbustiva molto varia (ambienti ecotonali), si nutre di numerose specie di Insetti, principalmente Ditteri e Lepidotteri. La femmina partorisce un solo piccolo l'anno, intorno alla seconda metà di giugno.

Distribuzione

Distribuito dall'Europa centro-settentrionale all'Africa maghrebina e all'Etiopia, a Est raggiunge l'Asia sudoccidentale. E' considerato in diminuzione in tutta Europa. E' una specie rara anche in Italia.

Distribuzione locale

Presente nei distretti collinari e basso-montani, ormai praticamente scomparso da quelli di pianura, è segnalato per quasi tutte le province con l'esclusione del ferrarese. Questa specie insieme a Rinolofo maggiore è presente in modo particolare durante il periodo invernale, quando il Rinolofo euriale è assente, e i numeri più elevati si raggiungono durante l'ibernazione. Infatti all'interno delle grotte di Onferno le presenze di questa specie sono esigue in periodo riproduttivo (meno di 20 individui), mentre durante lo svernamento sono stati rilevati sino ad un massimo di 70 individui. Recentemente nell'ambito di monitoraggi ad Onferno sono state catturate 6 femmine gravide di Rinolofo minore. Dunque anche questa specie si riproduce ad Onferno e probabilmente conta un numero variabile di femmine, che verosimilmente non raggiunge la ventina (Bertozzi e Scaravelli ined.), una parte di queste si localizza in case abbandonate sul confine marchigiano

ad elevato rischio in quanto a conservazione. Nel resto della Provincia di Rimini la specie, legata alle grotte e agli edifici abbandonati, risulta presente soltanto in area collinare. Nella fascia pianeggiante e sulla costa a causa della consistente presenza antropica non trova probabilmente idonei rifugi. L'unica colonia riproduttiva presente in Provincia è quella di Onferno.

Minacce e stato di conservazione

Le minacce verranno trattate uniformemente in quanto facente parte della stessa comunità chiropterologica delle grotte di Onferno. I principali fattori di minaccia per la comunità di Onferno derivano dal drenaggio/prosciugamento di pozze e raccolte d'acqua, dall'eliminazione di elementi naturali o seminaturali (siepi, filari, boschetti, praterie da sfalcio), dalla degradazione degli habitat naturali e degli habitat di interesse comunitario presenti all'interno delle Riserva, in particolare gli habitat: 8310 "Grotte non sfruttate a livello turistico", 9180 **"Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion" e 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo, Festuco Brometalia" (* stupenda fioritura di orchidee). Altri fattori di minaccia provengono dal disturbo antropico all'interno dell'ipogeo, soprattutto in periodo riproduttivo, dalle modificazioni dei fattori ambientali indotti dalla frequentazione antropica delle grotte (calpestio, illuminazione artificiale, variazioni del microclima), dalla collisione di diversi individui, in particolare di subadulti di miniottero, sulle pareti rocciose di una delle uscite della grotta, dalla collisione o difficoltà di passaggio attraverso le grate/maglie dell'attuale cancello e la perdita di ambienti di riposo e riproduzione per specie di chiropteri non troglodite (anfratti, cavità e aperture in edifici e ruderi o all'interno di esemplari arborei di grandi dimensioni). Come rilevato nell'ambito del progetto Life e confermato nei più recenti studi e monitoraggi sulla fauna chiropterologica della Riserva (Martinoli et al., 2007) lo stato di conservazione dei chiropteri di Onferno appare essere buono.

Strategie per la conservazione

Le strategie per la conservazione, verranno trattate uniformemente in quanto facente parte della stessa comunità chiropterologica delle grotte di Onferno. Individuare aspetti significativi del popolamento di chiropteri troglodite dell'ipogeo di Onferno (e delle comunità chiropterologiche delle aree esterne alla Riserva) sperimentando tecniche non invasive e di basso impatto, supportabili anche da volontari. Rilevare numerosità, composizione fenologia delle popolazioni dell'ipogeo di Onferno, nonché la presenza di eventuali fattori di minaccia, utilizzando tecniche standardizzate e condivisibili con altre aree protette. Mantenere attiva una comunità di volontari che "adottino" la Riserva, motivandoli e coinvolgendoli in attività di ricerca, monitoraggio, gestione, educazione, sensibilizzazione. Conservare l'habitat dell'ipogeo di Onferno in condizioni ottimali per i chiropteri troglodite che lo frequentano nel corso dell'anno, con particolare attenzione per le colonie riproduttive estive. Effettuare efficacemente e in maniera più oggettiva operazioni di controllo sulle popolazioni dell'ipogeo, mitigando al contempo il loro l'impatto sui chiropteri (disturbo luminoso,

alterazione temperatura e umidità, manipolazione e cattura temporanea). Favorire l'accesso in sicurezza dei chiroterri troglifili (anche di grandi dimensioni), evitando eventuali dannosi impatti contro le maglie dei cancelli. Mitigare l'impatto delle pareti rocciose di una delle uscite della grotta. Mantenere e aumentare la disponibilità di spazi di rifugio e sosta attraverso dispositivi artificiali installati in aree carenti. Creare ex-novo elementi naturali tipici del paesaggio agrario, determinanti per la conservazione del popolamento di chiroterri della Riserva, in particolare utili per l'alimentazione e l'abbeverata. Coinvolgere gli agricoltori del territorio nelle politiche di sostenibilità ambientale promosse dalla Riserva naturale. Potenziare le direttrici di spostamento utilizzate dai chiroterri della Riserva verso i luoghi di foraggiamento esterni ad essa. Progettare e realizzare strumenti e servizi specifici per le scuole che incrementino la conoscenza e il rispetto dei pipistrelli negli studenti e che forniscano un sussidio efficace all'attività dei docenti. Assicurare la compatibilità tra la fruizione turistica delle grotte e la conservazione della comunità chiroterologica.

1.3.9.2 Ferro di cavallo maggiore, *Rhinolophus ferrumequinum*, (Schreber, 1774)

Phylum: *Chordata*

Classe: *Mammalia*

Ordine: *Chiroptera*

Famiglia: *Rhinolophidae*

Convenzioni internazionali

Convenzione di Berna Ap. 2; Convenzione di Bonn Ap. 2; Direttiva 92/43/CEE: Appendice 2-4; L. 157/1992: specie protetta; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: Least Concern; LR15/06 RER: Particolarmente Protette.

Ecologia

Al pari di *R. hipposiderus*, frequenta un'ampia varietà di ambienti come coltivi con siepi, boschi, zone umide, compresi quelli antropizzati, prediligendo comunque zone poste ad altitudini intermedie (max 800 m). Come tutti i Chiroterri necessita di una serie di rifugi dove ripararsi durante il giorno, dove accoppiarsi, dove riprodursi e dove superare, in stato di letargo, i rigori della stagione invernale. I rifugi estivi si trovano prevalentemente negli edifici, talora in cavi degli alberi o in grotte; quelli invernali si trovano prevalentemente nelle grotte o in altre cavità sotterranee. Solo le colonie riproduttive contano numerosi individui, mentre i maschi estivano isolatamente o in piccoli gruppi. La maggior parte delle colonie svernanti è costituita da pochi individui, ma sono conosciute colonie invernali composte da centinaia di esemplari. Caccia per lo più in aree collinari a copertura arborea o arbustiva non troppo fitta, nutrendosi di numerose specie di Insetti. La femmina partorisce un solo piccolo all'anno (raramente due), fra giugno e luglio.

Distribuzione

Distribuito dall'Europa settentrionale all'Africa maghrebina e, attraverso le regioni himalayane, fino al Giappone. E' considerato in diminuzione in tutta Europa. Il livello delle conoscenze sulla distribuzione delle popolazioni italiane si può considerare ancora scarso, anche se viene segnalata in tutte le regioni.

Distribuzione locale

La Specie è ampiamente diffusa sul territorio regionale dove è stato rilevato principalmente in cavità sotterranee come grotte, miniere e gallerie artificiali, soprattutto in fase d'ibernazione. Le grandi colonie storiche sono, purtroppo, scomparse anche se persistono siti con decine di esemplari (al massimo 200 in provincia di PC). Questa specie insieme a Rinolofo minore è presente in modo particolare durante il periodo invernale, quando il Rinolofo euriale è assente, e i numeri più elevati si raggiungono durante l'ibernazione. All'interno del complesso carsico di Onferno le presenze di questa specie sono comunque molto esigue, limitate a pochi esemplari, sempre meno di 20. Sulla base dei monitoraggi effettuati nell'ambito del Progetti Life si è visto che la Specie preferisce nutrirsi nelle aree limitrofe agli ingressi della grotta e con presenza di spazi naturali con vegetazione arborea e arbustiva molto varia (ambienti ecotonali). Nel resto della provincia di Rimini la specie, legata alle grotte e agli edifici abbandonati, risulta presente soltanto in area collinare. Nella fascia pianeggiante e sulla costa a causa della consistente urbanizzazione non trova probabilmente idonei rifugi. Esemplari isolati o piccolissimi gruppi sono più frequenti mentre ancora non si hanno notizie di colonie riproduttive per la provincia.

Minacce e stato di conservazione

Fare riferimento a quanto scritto per il Rinolofo minore al paragrafo 1.3.9.1.

Strategie per la conservazione

Fare riferimento a quanto scritto per il Rinolofo minore al paragrafo 1.3.9.1.

1.3.9.3 Rinolofo Euriale, *Rhinolophus euryale*, (Blasius, 1853)

Phylum: *Chordata*

Classe: *Mammalia*

Ordine: *Chiroptera*

Famiglia: *Rhinolophidae*

Convenzioni internazionali

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 92/43/CEE: Ap. 2-4; LR IUCN: Near Threatened; LR15/06
RER: Particolarmente Protette.

Ecologia

Come tutti i Chiroterri necessita di una serie di rifugi dove ripararsi durante il giorno, dove accoppiarsi, dove riprodursi, dove superare, in stato di letargo, i rigori della stagione invernale. Predilige zone calcaree ricche di caverne e non lontano dall'acqua. I rifugi, sia estivi che invernali, si trovano prevalentemente nelle grotte o in altre cavità sotterranee. I Rinolofi prediligono cacciare in zone agricole ma con presenza di spazi naturali con vegetazione arborea e arbustiva molto varia (ambienti ecotonali), nutrendosi di numerose specie di Insetti compresi Coleotteri, con elitre fortemente indurite, che spesso divora restando appeso ad appigli abituali. Ha spiccate abitudini gregarie e forma colonie che possono raggiungere anche i 350 esemplari. Il tasso riproduttivo dei chiroterri è molto basso, In questa specie la femmina partorisce un solo piccolo l'anno, fra luglio e agosto. La maturità sessuale viene raggiunta a due anni di età o all'inizio del terzo e la maggior parte delle femmine partorisce a due anni.

Distribuzione

Distribuito nell'area mediterranea, dall'Europa meridionale, all'Africa maghrebina e a Est fino all'Iran e al Turkmenistan. In Italia è presente in tutte le regioni (più rara nelle regioni continentali), anche se il livello delle conoscenze sulla distribuzione della popolazione italiana si deve considerare ancora scarso.

Distribuzione locale

Presente in sei delle nove province regionali, ma comunque raro e localizzato. Sembra più frequente verso la costa, in accordo con la spiccata termofilia della specie. In Emilia-Romagna risulta assai meno frequente dei due congenerici, localizzato in poche località però distribuito su diverse provincie. All'interno dell'ipogeo di Onferno la presenza del R. euriale è predominante rispetto a quella delle altre due specie di rinolofidi segnalate, è infatti l'unica specie che forma una colonia riproduttiva. Questa risulta una delle uniche due ad oggi accertate per la regione (Bertozzi e Scaravelli 2003, Scaravelli e Bertozzi 2005). La colonia conta circa 100 individui adulti e rappresenta quindi la terza colonia riproduttiva per numero all'interno della grotta di Onferno. Complessivamente in periodo riproduttivo il numero di individui presenti è stato stimato tra 140 e 160. Durante lo svernamento la specie è assente dall'ipogeo. In provincia di Rimini la specie è stata segnalata in un'altra sola area oltre alle grotte di Onferno, nelle zone carsiche a ridosso della Repubblica di S. Marino.

Minacce e stato di conservazione

Fare riferimento a quanto scritto per il Rinolofo minore al paragrafo 1.3.9.1.

Strategie per la conservazione

Fare riferimento a quanto scritto per il Rinolofo minore al paragrafo 1.3.9.1.

1.3.9.4 Vespertilio di Blyth, *Myotis blythii*, (Tomes, 1857)

Phylum: *Chordata*

Classe: *Mammalia*

Ordine: *Chiroptera*

Famiglia: *Vespertilionidae*

Convenzioni internazionali

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 92/43/CEE: Ap. 2-4; LR IUCN: Least Concern; LR15/06 RER: Particolarmente Protette.

Ecologia

Come tutti i Chiropteri necessita di una serie di rifugi dove ripararsi durante il giorno, dove accoppiarsi, dove riprodursi, dove superare, in stato di letargo, i rigori della stagione invernale. Predilige le zone temperate e calde di pianura e di collina, anche se antropizzate. I rifugi estivi si trovano perlopiù nelle grotte, ma anche negli edifici, in colonie anche numerose. Spesso, la specie forma colonie riproduttive miste a *M.myotis*. Caccia in zone erbose, sia naturali che di origine antropica, evitando però aree degradate o rasate di fresco, nutrendosi di numerose specie di Artropodi erbicoli e in prevalenza di Ortotteri e Coleotteri. La femmina partorisce di regola un solo piccolo l'anno (raramente due), fra giugno e luglio.

Distribuzione

Distribuito dall'Europa centrale e meridionale all'Asia, attraverso le regioni himalayane, fino alla Mongolia e alla Cina. E' considerato in diminuzione in tutta Europa. Le conoscenze sulla distribuzione delle popolazioni italiane si possono considerare ancora molto scarse.

Distribuzione locale

Specie troglifila, strettamente legata alle cavità sotterranee presenti nei distretti di collina e di montagna. Segnalata in otto province della regione; manca nelle aree di pianura del ferrarese. In Provincia di Rimini la sua presenza è limitata a tre stazioni nella fascia collinare, inoltre è stato rinvenuto in altri siti sul confine con San Marino o all'interno della Repubblica stessa. Questa specie insieme alla congenerica *Vespertilio* maggiore, da cui è difficilmente distinguibile, e al

Miniottero forma la principale colonia riproduttiva all'interno della Sala Quarina della grotta di Onferno. La colonia riproduttiva di *Myotis* conta circa 200 individui adulti. La specie non è presente nell'ipogeo in periodo invernale. Sulla base dei monitoraggi effettuati nell'ambito del Progetto Life si è visto che la specie preferisce nutrirsi in tutta la porzione centrale della Riserva e anche nei dintorni dell'abitato di Gemmano, in particolare nelle zone limitrofe agricole con elementi di naturalità.

Minacce e stato di conservazione

Fare riferimento a quanto scritto per il Rinolofo minore al paragrafo 1.3.9.1.

Strategie per la conservazione

Fare riferimento a quanto scritto per il Rinolofo minore al paragrafo 1.3.9.1.

1.3.9.5 Miniottero, *Miniopterus schreibersii*, (Kuhl, 1817)

Phylum: *Chordata*

Classe: *Mammalia*

Ordine: *Chiroptera*

Famiglia: *Miniopteridae*

Convenzioni internazionali

Convenzione di Berna Ap. 2; Convenzione di Bonn Ap. 2; Direttiva 92/43/CEE: Appendice 2-4; L. 157/1992: specie protetta; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: Near Threatened; LR N: a più basso rischio; LR15/06 RER: Particolarmente Protette.

Ecologia

Il Miniottero è specie tipicamente troglodila, durante tutte le fasi del suo ciclo biologico, e forma sovente colonie molto numerose, che raggiungono anche i 3000 esemplari. Utilizza una ampia varietà di ambienti, sia boscati che aperti, purché caratterizzati da uno scarso disturbo antropico. Come tutti i Chiroterteri necessita di una serie di rifugi dove ripararsi durante il giorno, dove accoppiarsi, dove riprodursi, dove superare, in stato di letargo, i rigori della stagione invernale. I rifugi, sia estivi sia invernali, si trovano prevalentemente nelle grotte o in altre cavità sotterranee. Caccia per lo più in zone aperte, per lo più a 10-20 metri di altezza, ma talvolta anche più in alto. Si nutre di vari tipi di Insetti, soprattutto falene, che cattura in aria con una tecnica di volo che ricorda quella delle rondini. La femmina partorisce un solo piccolo l'anno, più raramente due, fra luglio e agosto.

Distribuzione

Specie subcosmopolita, distribuita dall'Europa centrale e meridionale alla Cina e al Giappone, attraverso l'Asia centrale e meridionale; Nuova Guinea e Australia; Africa e Madagascar. Le sue popolazioni europee sono considerate in declino. In Italia la specie è nota per gran parte del territorio.

Distribuzione locale

Rappresenta la specie numericamente più importante all'interno della grotta di Onferno. Questa specie è presente in modo particolare durante i mesi estivi, quando forma una vasta colonia riproduttiva (circa 4000 individui adulti). Durante recenti monitoraggi mensili effettuati all'interno della grotta si è stimata una presenza massima di circa 6000-7000 individui adulti, in quanto, oltre alla colonia riproduttiva, è stata rilevata una colonia formata presumibilmente da maschi e femmine non riproduttive all'interno di un ramo inferiore dell'ipogeo. Questo gruppo di animali era particolarmente numeroso durante i mesi di giugno 2006 e luglio 2007 con circa 3000 individui. Nel gennaio 2007 inoltre era presente una colonia di circa 1500-2000 miniotteri in svernamento, mai segnalata in passato; probabilmente questa presenza è stata indotta dalle anomala condizione climatica, esterna, e microclimatica, interna che hanno caratterizzato quel periodo. A dimostrazione di tale correlazione nell'inverno successivo sono stati rilevati solamente pochissimi miniotteri in svernamento (3 nel mese di dicembre e 13 nel mese di gennaio): le temperature esterne rientravano nella media stagionale e le condizioni microclimatiche interne della grotta erano quelle tipiche invernali. La specie utilizza vasti territori di caccia soprattutto nel periodo estivo e tardo estivo, mostrando abituali direttrici di spostamento verso aree spesso a diversi chilometri dai confini dell'area protetta, seguendo elementi lineari e rotte precise lungo "corridoi di volo". Ad Onferno è presente la maggiore colonia riproduttiva della Regione, notevoli aggregazioni sono conosciute anche per i gessi faentini e bolognesi. In diverse altre aree della Regione però la specie non è più presente e/o i popolamenti appaiono in regressione, questo confermerebbe il trend europeo della specie che è segnalata in declino.

Minacce e stato di conservazione

Fare riferimento a quanto scritto per il Rinolofo minore al paragrafo 1.3.9.1.

Strategie per la conservazione

Fare riferimento a quanto scritto per il Rinolofo minore al paragrafo 1.3.9.1.

1.3.9.6 Vespertilio smarginato, *Myotis emarginatus*, (E. Geoffroy, 1806)

Phylum: *Chordata*

Classe: *Mammalia*

Ordine: *Chiroptera*

Famiglia: *Vespertilionidae*

Convenzioni internazionali

Convenzione di Berna: Ap. 2; Convenzione di Bonn: Ap. 2; Direttiva 92/43/CEE: Ap. 2-4; L. 157/1992: specie protetta; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: Least Concern; LR N: vulnerabile; LR15/06 RER: Particolarmente Protette.

Ecologia

Frequenta un ampio spettro di ambienti, anche in zone antropizzate, purché siano presenti boschetti, giardini e corsi d'acqua, prediligendo zone di pianura e bassa collina. Come tutti i Chiroterteri necessita di una serie di rifugi dove ripararsi, durante la stagione estiva utilizza un ampio spettro di rifugi, fra cui edifici, alberi cavi e, nelle aree più calde, cavità sotterranee naturali e artificiali; questi ultimi vengono invece prevalentemente utilizzati durante la stagione invernale. Caccia a breve distanza dal rifugio, ai margini dei boschi o sull'acqua, nutrendosi di numerose specie di Insetti che cattura non solo in volo ma anche dai rami o dal terreno (dove preda anche bruchi e ragni). La femmina partorisce un solo piccolo l'anno, intorno alla seconda metà di giugno.

Distribuzione generale

Distribuito dall'Europa centro-settentrionale all'Africa maghrebina, a Est raggiunge l'Asia sudoccidentale. E' considerato in diminuzione in tutta Europa. E' una specie non rara in Italia, ma limitata alle aree di pianura e collinari.

Distribuzione locale

Specie termofila, è segnalata per tutte le provincie, dove è presente soprattutto in collina in quanto trova condizioni microclimatiche ideali e di antropizzazione tollerabili. Presente anche nei distretti montani ma più rara. Predilige zone temperato-calde in pianura o in collina, non lontano dall'acqua, anche nei pressi degli abitati. Alto valore conservazionistico per la rarità della specie e per il buon numero di segnalazioni in regione sul totale delle segnalazioni italiane. Nota una colonia riproduttiva di 100 es. nel modenese.

Minacce e stato di conservazione

Fare riferimento a quanto scritto per il Rinolofo minore al paragrafo 1.3.9.1.

Strategie per la conservazione

Fare riferimento a quanto scritto per il Rinolofo minore al paragrafo 1.3.9.1.

1.3.9.7 Vespertilio maggiore, *Myotis myotis*, (Borkhausen, 1797)

Phylum: *Chordata*

Classe: *Mammalia*

Ordine: *Chiroptera*

Famiglia: *Vespertilionidae*

Convenzioni internazionali

Convenzione di Berna: Ap. 2, Convenzione di Bonn: Ap. 2; Direttiva 92/43/CEE: Ap. 2-4; L. 157/1992: specie protetta; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: Least Concern; LR N: vulnerabile; LR15/06 RER: Particolarmente Protette.

Ecologia

Probabilmente tra le specie a più alta valenza ecologica. Come tutti i Chiroteri necessita di una serie di rifugi dove ripararsi durante il giorno, dove accoppiarsi, dove riprodursi e dove superare, in stato di letargo, i rigori della stagione invernale. Specie per lo più troglodifila, durante la stagione estiva utilizza un ampio spettro di rifugi, tra cui gli edifici, mentre, durante la stagione invernale, sembra legato elusivamente a cavità sotterranee, sia naturali che artificiali. Frequenta ambienti estremamente diversi, da boschi a pascoli e praterie, risultando presente, seppur in misura minore, anche nei centri abitati, prediligendo comunque ambienti di pianura e collina. Spesso la specie forma colonie riproduttive miste a *M. blythii*, da cui si distingue solo con misurazioni accurate. Caccia in zone erbose, con preferenza per aree rasate di fresco, nutrendosi di numerose specie di Artropodi terragnoli e in prevalenza di Coleotteri Carabidi. Evita le distese erbacee con vegetazione troppo alta e rigogliosa dove l'individuazione delle sue prede è più difficile. La femmina partorisce di regola un solo piccolo l'anno (raramente due), fra maggio e luglio. Le puerpere escono a caccia già durante la notte seguente al parto; i neonati vengono riuniti in gruppi e rimangono affidati ad alcune femmine che ritardano la loro uscita.

Distribuzione

Distribuito dall'Europa centrale e meridionale all'Asia sudoccidentale. E' considerato in diminuzione in tutta Europa. Le conoscenze sulla distribuzione della popolazione italiana si possono considerare ancora molto scarse.

Distribuzione locale

In regione costituisce piccole colonie, riproduttive e di svernamento, generalmente di pochi esemplari, ma fino a 300 in provincia di RN. Questa specie insieme alla congenerica *Vespertilio* di Blyth, da cui è difficilmente distinguibile, e al Miniottero forma la principale colonia riproduttiva all'interno della Sala Quarina della grotta di Onferno. La colonia riproduttiva di *Myotis* conta circa 200 individui adulti. Questa specie non è presente nell'ipogeo in periodo invernale. Sulla base dei monitoraggi effettuati nell'ambito del Progetto Life si è visto che la specie preferisce nutrirsi in tutta la porzione centrale della Riserva e anche nei dintorni dell'abitato di Gemmano, in particolare nelle zone limitrofe agricole con elementi di naturalità. Nel Riminese le sue presenze si concentrano ad Onferno e nelle aree carsiche al confine con S. Marino.

Minacce e stato di conservazione

Fare riferimento a quanto scritto per il Rinolofo minore al paragrafo 1.3.9.1.

Strategie per la conservazione

Fare riferimento a quanto scritto per il Rinolofo minore al paragrafo 1.3.9.1.

1.3.10 Altre specie di Mammiferi di interesse conservazionistico

Per quanto riguarda i Mammiferi appartenenti all'Allegato IV della Direttiva Habitat 92/43/CEE vengono segnalate, le seguenti Specie: *Myotis natterei*, *Hypsugo savii*, *Plecotus austriacus* e *Hystrix cristata*. Di seguito viene riportata la scheda con alcune informazioni inerenti: convenzioni internazionali, ecologia, distribuzione, distribuzione locale, minacce, stato di conservazione e strategie per la conservazione.

Le altre specie di Mammiferi, anche di interesse conservazionistico rilevate, sono riportate nella checklist dei taxa presenti nella Riserva (confr. paragr.3.4.3, Tab. 5).

1.3.10.1 Vespertilio di Natterer, *Myotis nattereri*, (Kuhl, 1817)

Phylum: *Chordata*
Classe: *Mammalia*
Ordine: *Chiroptera*
Famiglia: *Vespertilionidae*

Convenzioni internazionali

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 92/43/CEE: Ap. 4; L. 157/1992: specie protetta; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: Least Concern; LR 15/06 RER: particolarmente protette.

Ecologia

Come tutti i Chiroterri necessita di una serie di rifugi dove ripararsi durante il giorno, dove accoppiarsi, dove riprodursi e dove superare, in stato di letargo, i rigori della stagione invernale. Per i rifugi estivi e le nursery predilige i cavi degli alberi, le bat-box, gli interstizi sotto i ponti, gli edifici e ambienti sotterranei naturali o artificiali. Per i rifugi invernali frequenta ambienti sotterranei naturali o artificiali dove si nasconde fra i detriti sassosi o nelle fessure. Caccia per tutta la notte nei boschi e sull'acqua. Cattura la maggior parte delle prede sui rami e sul terreno. La dieta è costituita da vari tipi di Artropodi. Le nursery constano di 20-80 individui (di rado fino a 200) e gli ambienti che le ospitano vengono cambiati di frequente, sino a una o due volte per settimana.

Distribuzione

Distribuito dall'Europa all'Estremo Oriente Russo meridionale. In Italia la specie sembra essere presente nella maggior parte delle regioni continentali e peninsulari, nonché in Sicilia. E' comunque rara e le segnalazioni certe sono inferiori a 50.

Distribuzione locale

Specie segnalata in regione solo dal 1990, dalle aree meno antropizzate di pianura alla montagna, con poche segnalazioni certe riferite perlopiù a singoli esemplari. Ancora più rare le segnalazioni di femmine riproduttive. Si tratta di una specie che generalmente non è presente all'interno della grotta di Onferno. Recentemente ne sono stati catturati 2 esemplari. In Provincia di Rimini è segnalata nell'area collinare. La specie non è facilmente identificabile tramite bat detector, così come non è semplice rinvenirla nei luoghi di rifugio. Queste difficoltà limitano sicuramente le conoscenze sulla sua distribuzione.

Minacce e stato di conservazione

Fare riferimento a quanto scritto per il Rinolofo minore al paragrafo 1.3.9.1.

Strategie per la conservazione

Fare riferimento a quanto scritto per il Rinolofo minore al paragrafo 1.3.9.1.

1.3.10.2 Pipistrello di Savi, *Hypsugo savii*, (Bonaparte, 1837)

Phylum:	<i>Chordata</i>
Classe:	<i>Mammalia</i>
Ordine:	<i>Chiroptera</i>
Famiglia:	<i>Vespertilionidae</i>

Convenzioni internazionali

Convenzione di Berna: Ap. 2, Convenzione di Bonn: Ap. 2; Direttiva 92/43/CEE: Ap. 4; L. 157/1992: specie protetta; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: Least Concern; LR N: a più basso rischio.

Ecologia

Come tutti i Chiropteri necessita di una serie di rifugi dove ripararsi durante il giorno, dove accoppiarsi, dove riprodursi e dove superare, in stato di letargo, i rigori della stagione invernale. Dotato di una notevole plasticità ecologica, il pipistrello di Savi, frequenta un ampio spettro di ambienti. In estate si rifugia prevalentemente nelle fessure delle rocce e delle costruzioni, sia abbandonate, sia di recente edificazione. In inverno utilizza la stessa tipologia di rifugi estivi, ma

sverna anche in grotte e cavità sotterranee, talvolta negli alberi. I rifugi invernali sono generalmente occupati da animali solitari, mentre le colonie riproduttive sono costituiti al massimo da poche decine di esemplari. Lo si rinviene comunemente nei pressi degli abitati, dove sfrutta le luci artificiali per la caccia, ma frequenta anche ambienti agricoli, purché caratterizzati da una certa diversità e dalla presenza di siepi e boschetti, e boschi, anche estesi e con scarsa o nulla presenza umana (es. Foresta della Lama). Caccia spesso sull'acqua, al margine dei boschi, nei giardini, lungo le strade e intorno ai lampioni, tenendosi preferibilmente ad alta quota, anche oltre i 100 metri. Si nutre prevalentemente di piccoli Insetti volatori. La femmina partorisce due piccoli l'anno, più raramente uno, tra giugno e metà luglio.

Distribuzione

Distribuito dall'Europa centrale e meridionale e dall'Africa maghrebina, fino al Giappone, attraverso l'Asia centrale. Sembra in diminuzione in tutta Europa. In Italia è nota per l'intero territorio. E' forse la specie più frequente in Italia, dopo il Pipistrello albolimbato

Distribuzione locale

Non segnalato nel complesso ipogeo di Onferno. Per la facilità con cui è contattabile al batdetector se ne contano numerose segnalazioni in tutte le provincie. Discreto, dopo *Pipistrellus kuhlii* risulta il chiroterro con il maggior numero di segnalazioni. Il pipistrello di Savi è segnalato in alcuni paesi come Badia Prataglia, Chiusi della Verna, nei pressi di piccoli centri abitati Metaledo, Eremo di Camaldoli per il versante toscano, Lago di Corniolo e Podere Virano; due individui sono stati catturati nella foresta della Lama (Agnelli et al. 1999).

Minacce e stato di conservazione

Fare riferimento a quanto scritto per il Rinolofo minore al paragrafo 1.3.9.1.

Strategie per la conservazione

Fare riferimento a quanto scritto per il Rinolofo minore al paragrafo 1.3.9.1.

1.3.10.3 Orecchione meridionale, *Plecotus austriacus*, (Fischer, 1829)

Phylum: *Chordata*
Classe: *Mammalia*
Ordine: *Chiroptera*
Famiglia: *Vespertilionidae*

Convenzioni internazionali

Convenzione di Berna: Ap. 2; Convenzione di Bon: Ap. 2; Direttiva 92/43/CEE: Ap. 4; L. 157/1992: specie protetta; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: Least Concern; LR N: a più basso rischio; LR 15/06 RER: particolarmente protette.

Ecologia

Come tutti i Chiropteri necessita di una serie di rifugi dove ripararsi durante il giorno, dove accoppiarsi, dove riprodursi e dove superare, in stato di letargo, i rigori della stagione invernale. I rifugi estivi si trovano principalmente nelle soffitte degli edifici, ma anche nelle cavità sotterranee e nei cavi degli alberi. I rifugi invernali si trovano prevalentemente nelle grotte o in altre cavità sotterranee naturali o artificiali. Le colonie riproduttive possono contare diverse decine di individui, ma sono per lo più costituite dalle sole femmine in quanto i maschi estivano isolatamente o in piccoli gruppi. D'inverno non mostra tendenze gregarie. Specie fortemente antropofila, sembra evitare le aree forestali più estese. Frequenta abitualmente parchi e giardini all'interno di centri abitati e lo si rinviene comunemente in ambienti aperti e zone agricole, privilegiando le aree poste a medie altitudini. Caccia per lo più tra le fronde degli alberi con volo molto manovrato e capace persino di praticare lo "spirito santo". Si nutre principalmente di Lepidotteri, catturati in volo o raccolti dai rami e dalle foglie. La femmina partorisce un solo piccolo l'anno, fra la metà e la fine di giugno.

Distribuzione

Distribuito dall'Europa centrale e meridionale, all'Africa occidentale, mediterranea e orientale, e verso Est fino alla Cina attraverso l'Asia paleartica. E' considerato in diminuzione in tutta Europa. In Italia è presente praticamente in tutto il territorio, ma raro.

Distribuzione locale

Sono stati segnalati diversi esemplari nelle due case del Corpo Forestale a Metaledo (Camaldoli; Agnelli et al. 1999); uno dei due edifici ospita durante l'estate una colonia riproduttiva di buone dimensioni (max 22 individui, maggio 1998), mentre entrambi danno rifugio ad alcuni maschi in autunno (2 individui, ottobre 1996). Specie generalmente non presente all'interno della grotta di Onferno. Recentemente ne è stato catturato 1 esemplare, che rappresenta la prima segnalazione della specie per la Riserva. Per il Riminese oltre ad Onferno, vi sono segnalazioni per l'area collinare e una piccola colonia a Saludecio dove una ventina di individui sono stati trovati presso la chiesa monumentale.

Minacce e stato di conservazione

Fare riferimento a quanto scritto per il Rinolofo minore al paragrafo 1.3.9.1.

Strategie per la conservazione

Fare riferimento a quanto scritto per il Rinolofo minore al paragrafo 1.3.9.1.

1.3.10.4 Istrice, *Hystrix cristata*, (Linnaeus, 1758)

Phylum: *Chordata*

Classe: *Mammalia*

Ordine: *Rodentia*

Famiglia: *Hystricidae*

Convenzioni internazionali

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 43/92/CEE: Ap. 4; L. 157/1992: specie protetta; L.R. della Toscana 56/2000: non indicato; LR IUCN: Least Concern; Liste Rosse: non indicato.

Ecologia

Specie ad alta valenza ecologica, lo si rinviene comunemente in tutti gli ecosistemi agroforestali. Molta importanza rivestono elementi lineari come siepi e fossi con ricca vegetazione sulle sponde che la specie utilizza ampiamente come corridoi per gli spostamenti. Dieta vegetariana generalista: piante spontanee o coltivate di cui consuma prevalentemente le parti ipogee, ma anche la corteccia, i frutti e i semi. Si rifugia in cavità naturali o in gallerie attivamente scavate e spesso condivise con il Tasso. Attivo principalmente di notte. Monogama, il suo ciclo riproduttivo è basato sulla formazione di coppie stabili. Uno o due parti all'anno, in momenti indipendenti dalle stagioni, ma pare più frequenti in febbraio. Parti semplici o gemellari.

Distribuzione

La sua distribuzione in Europa riguarda solo l'Italia, dove è presente non tanto per introduzioni ad opera dei Romani, quanto per la sopravvivenza di popolazioni di origine pleistocenica. In Africa è presente lungo la fascia costiera mediterranea con estensione fino al Senegal, Zaire e Tanzania. In Italia presenta una distribuzione discontinua: Sicilia, Calabria, Gargano, Lazio, Abruzzo, Umbria, Marche, Toscana (anche Elba), Emilia Romagna, Veneto e Lombardia meridionale. In queste aree sembra ben diffusa e comune.

Distribuzione regionale

Segnalata per tutte le provincie, risulta più comune nei territori di RN e FC, dove frequenta le aree collinari ricche di vegetazione arborea e arbustiva. Meno comune nelle aree montane, in pianura si può spingere fino alla periferia delle aree antropizzate dove comunque è raro. In espansione negli ultimi anni. Scaravelli (2001) indica la presenza della specie "consistente e distribuita in tutti gli ambiti dell'area protetta". Le segnalazioni sono numerose in tutte le aree ad eccezione di quelle alle quote più alte.

Minacce e stato di conservazione

La specie è in progressivo aumento numerico in Emilia Romagna, a partire dalle prime segnalazioni degli anni 1950 fino all'attuale colonizzazione che si è estesa verso nord a Veneto e Lombardia. Non si segnalano minacce puntuali e lo stato di conservazione appare favorevole. Specie di basso valore conservazionistico, in Emilia Romagna sembra essere in espansione progressiva. A livello nazionale si espande verso nord, mentre in alcune aree dell'Italia meridionale sembra essere in regressione. Le minacce si riscontrano nella crescente antropizzazione e sottrazione di habitat (particolarmente elevata in aree di pianura), banalizzazione delle campagne con perdita di formazioni lineari e inquinamento. La specie è spesso vittima di investimento da parte di veicoli sulle strade.

Strategie per la conservazione

Lo stato di conservazione della specie non sembra richiedere al momento nessuna specifica misura di conservazione, anche se sarebbe opportuno monitorare l'evoluzione della popolazione. In generale Mantenimento e incremento delle formazioni lineari e della eterogeneità ambientale in ambiti rurali. Controllo dell'uso di pesticidi.

1.4 Habitat correlati a specie o a gruppi di specie di interesse comunitario e di**interesse biogeografico o conservazionistico**

- Presenza di superfici permanentemente inerbite (quali prati/pascoli) e di residui colturali in cui vivono e si concentrano le diverse prede di cui si alimentano rapaci (Falco pecchiaiolo, Lodolaio), uccelli insettivori (Succiacapre, Averla piccola) e Chiroteri. La presenza di vasti prati/pascoli è indispensabile per il Succiacapre, il Lodolaio e i Chiroteri che necessitano di questi spazi aperti per la caccia.
- Presenza di superfici permanentemente inerbite non sfalciate o trinciate da marzo a metà agosto per consentire la nidificazione al suolo con successo (Albanella minore, Ortolano e numerose altre specie di interesse biogeografico e conservazionistico a livello regionale).
- Presenza di siepi e filari alberati contigui a superfici permanentemente inerbite che offrono siti di nidificazione, rifugio e sosta a numerose specie di uccelli che dipendono per parte del loro ciclo vitale e delle loro attività quotidiane dalla presenza contemporanea dei suddetti ambienti (Averla piccola e numerose altre specie di interesse biogeografico e conservazionistico a livello regionale).

- Presenza di cavità e anfratti ipogei di varie forme e dimensioni per la sosta diurna, la riproduzione e l'ibernamento di Chiroteri.
- Presenza di cavità e anfratti di varie forme e dimensioni in alberi vestusti, edifici e vari manufatti per la sosta e la riproduzione di numerose specie di uccelli (soprattutto insettivori) e per la sosta diurna, la riproduzione e l'ibernamento di Chiroteri.
- Presenza di vecchi alberi e ceppi con cavità nei quali alcune specie di coleotteri possono condurre il loro ciclo larvale (*Lucanus cervus*, *Cerambyx cerdo*).
- Presenza delle piante nutrici dei Lepidotteri di interesse comunitario e conservazionistico.
- Presenza di pozze, anche a invaso temporaneo, nonché di abbeveratoi o vecchi lavatoi in disuso non soggetti a prelievo idrico o a disturbo antropico, importanti come habitat e siti riproduttivi degli Anfibi.
- Scarso disturbo antropico diretto intenzionale e non intenzionale (attività ricreative, caccia in particolare, bracconaggio, pascolo, incendi, interventi sulla vegetazione) durante i periodi di insediamento nei siti riproduttivi, durante la riproduzione, durante l'inverno e le migrazioni. Fattore molto importante per tutte le specie considerate (dovuto principalmente alla tutela garantita dall'istituto di Riserva Naturale Orientata).
- Scarsità di linee elettriche, in particolare quelle a media tensione. Fattore di grande importanza per Rapaci e altre specie di medie e grandi dimensioni che rischiano la morte sia per collisione sia per folgorazione quando si posano sui pali delle linee a MT.
- Scarso inquinamento delle acque. Fattore importante per tutte le specie ittiche a causa degli effetti diretti (intossicazione e avvelenamento) e indiretti (degrado delle comunità vegetali e animali) che hanno le numerose sostanze inquinanti di origine industriale, agricola e civile.

1.5 Scelta degli indicatori utili per la valutazione dello stato di conservazione ed il monitoraggio delle attività di gestione

1.5.1 Generalità

L'individuazione di alcuni elementi indicatori è indispensabile e funzionale alla costruzione di un sistema di monitoraggio e controllo dello stato di conservazione dell'intero sito in relazione alle attività di gestione e al perseguimento degli obiettivi del Piano di gestione. Tali indicatori devono consentire il rilevamento e la valutazione delle variazioni ecologiche divenendo strumento importante per indirizzare o modulare le azioni e gli interventi di gestione.

Il sistema di indicatori deve fare riferimento specifico alla diversa complessità e organizzazione del mosaico territoriale, agli assetti floristico, vegetazionale, forestale, faunistico e idrobiologico, oltre che ai fattori di disturbo e alterazione ambientale. Il quadro informativo deve essere integrato

da indicatori relativi al settore socioeconomico, che devono rispondere a una duplice valenza: quella diretta, di rilevazione e misura degli andamenti dei fenomeni socioeconomici, a livello della comunità locale del territorio in cui è ubicato il sito (tendenze demografiche, tassi di attività e disoccupazione, tassi di scolarità, flussi turistici), e quella indiretta, di segnalazione della presenza di fattori di pressione antropica sull'ambiente.

Si tratta quindi di elementi, gli indicatori, che devono fornire risposte ad esigenze gestionali e al contempo rispondere a criteri di sintesi e semplicità di rilevamento e di lettura.

Lo stato di conservazione per un habitat è da considerare soddisfacente quando:

- la sua area di ripartizione naturale e la superficie occupata è stabile o in estensione;
- la struttura, le condizioni e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento nel lungo periodo esistono e possono continuare ad esistere in un futuro prevedibile.

Andranno monitorati con continuità nel tempo l'estensione complessiva dei diversi habitat con particolare riferimento a quelli prioritari e lo stato di conservazione delle specie tipiche e/o guida e dei fattori caratteristici o intrinseci (es. struttura verticale, densità ecc.).

Lo stato di conservazione per una specie animale o vegetale è soddisfacente quando:

- l'andamento della popolazione della specie indica che la stessa specie continua e può continuare a lungo termine ad essere un elemento vitale presente negli habitat del sito;
- la presenza quantitativa ed areale di tale specie non è minacciata né rischia la riduzione o il declino in un futuro prevedibile.

La scelta degli indicatori deve rispondere a determinati requisiti e criteri; devono cioè essere:

- di riconosciuta significatività ecologica;
- sensibili ai fini di un monitoraggio precoce dei cambiamenti;
- di vasta applicabilità a scala nazionale;
- di rilevamento relativamente semplice ed economico;
- chiari e non generici;
- ripetibili, indipendentemente dal rilevatore;
- confrontabili nel tempo, e quindi standardizzati;
- coerenti con le finalità istitutive del sito;
- uno strumento concreto in mano all'Ente Gestore, con i quali esso sappia tenere sotto controllo l'evoluzione dei popolamenti e l'influenza su di essi degli interventi gestionali. Il sistema di indicatori proposto viene riferito al modello DPSIR che classifica gli indicatori in ragione delle seguenti categorie:
 - Determinanti: attività antropiche che si svolgono nel sito responsabili dell'origine delle principali pressioni su habitat e specie;
 - Pressioni: pressioni originate dai diversi determinanti;
 - Stato: stato di conservazione di habitat e specie;

- Impatto: effetti delle pressioni sullo stato di conservazione di habitat e specie; - Risposta: azioni previste e attivate.

Sulla base delle considerazioni sopradescritte sono stati definiti i seguenti indicatori.

1.5.2 Habitat

Il monitoraggio degli habitat e la loro gestione deve consentire l'acquisizione almeno delle seguenti informazioni:

- superficie occupata dall'habitat e dai poligoni dell'habitat, e variazione nel tempo di tali parametri;
- struttura dell'habitat necessaria al mantenimento a lungo termine, e prevedibilità della sua presenza in futuro (di particolare rilevanza per gli habitat forestali);
- funzionalità e funzioni specifiche dell'habitat (stato fitosanitario e fisico-vegetativo, processi di rigenerazione e stato di vitalità delle specie tipiche, presenza di specie rare); - presenza di specie tipiche (quantità specie e copertura).

L'analisi strutturale è particolarmente rilevante per gli habitat forestali; questi devono essere dotati di una diversità strutturale (verticale e orizzontale) sufficiente alla diversificazione della nicchia ecologica (spaziale e trofica) delle specie tipiche dell'habitat (vegetali e animali).

È possibile riconoscere, nei diversi tipi di habitat forestali, una struttura nella distribuzione orizzontale e verticale degli individui che tende a crearsi per dinamiche naturali, legate alle modalità e ai tempi d'insediamento della rinnovazione naturale delle specie caratteristiche dell'habitat, e legate ai rapporti di competizione intraspecifici e interspecifici (Del Favero et al., 2000) (Tabella 1).

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Dimensione della tessera a più estesa dell'habitat	Tutti gli habitat	Ettari e frazioni fino al m ²	Superficie territoriale, misurata in ettari e frazioni fino al m ² ,	Carta habitat e DB associato con superfici e successivi	Drastica riduzione della dimensione delle tessere	

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
			della tessera di maggiori dimensioni occupata dall'habitat	aggiornamenti	occupate dall'habitat	

Estensione dell'habitat	Tutti gli habitat	Ettari e frazioni fino al m ²	Superficie territoriale, misurata in ettari e frazioni fino al m ² , occupata dall'habitat	Carta habitat e DB associato con superfici e successivi aggiornamenti	Riduzione eccessiva della copertura, inferiore ad 1/5 della superficie attuale	Rossi & Parolo, 2009
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat 6110	Habitat 6110	Numero di specie e copertura 6/10 m ²	Numero di specie e copertura, dell' <i>Alyso-Sedion albi</i> 6/10 m ²	Rilevamenti e floristici fitosociologici	Deve esserci prevalenza di specie dell' <i>Alyso-Sedion albi</i>	
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat 6210	Habitat 6210	Numero di specie e copertura 50 m ²	Numero di specie e copertura del <i>Festuco-Brometalia</i> 50 m ²	Rilevamenti e floristici fitosociologici	Deve esserci prevalenza di specie del <i>FestucoBrometalia</i>	
Presenza di specie di orchidee nell'habitat 6210	Habitat 6210	Numero di specie e copertura 50 m ²	Numero di specie e copertura tra le <i>Orchidaceae</i>	Rilevamenti e floristici fitosociologici	Deve essere soddisfatto almeno uno dei seguenti criteri : (a) presenza di un ricco contingente di specie di orchidee; (b) presenza di un'importante popolazione di almeno una specie di orchidee ritenuta non molto comune a livello nazionale; (c) presenza di una o più specie di orchidee ritenute rare, molto rare o di eccezionale rarità a livello nazionale.	
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat 6220	Habitat 6220	Numero di specie, e copertura 50 m ²	Numero di specie e copertura dei <i>Thero-Brachypodietea</i> 50 m ²	Rilevamenti e floristici fitosociologici	Deve esserci presenza significativa di specie dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat 8210	Habitat 8210	Numero di specie, e copertura 50 m ²	Numero di specie e copertura dell'Asplenieta trichomanis 50 m ²	Rilevamenti e floristici fitosociologici	Deve esserci prevalenza di specie dell'Asplenieta trichomanis	

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
------	--------	------------------	-------------	-------	----------------	---------------------

Variazioni igrometriche	Habitat 8310	% umidità	misurazione dello stillicidio e sue variazioni in punti della grotta	Rilievi	Da definire	
Temperatura	Habitat 8310	°C	Misurazione della temperatura	Rilievi	Da definire	
Frequentazioni antropiche	Habitat 8310	Numero	numero di frequentazioni da parte di speleologi o turisti	Rilievi	Da definire	
Presenza di colonie di chiroteri	Habitat 8310	Numero di colonie	presenza, numero e localizzazione di colonie chiroteri, o di esemplari isolati, durante svernamento o riproduzione	Rilievi	Da definire	
Presenza di fauna troglobia	Habitat 8310	Numero di popolazioni	variazione del numero di troglobi in trappole alimentari a vivo da porsi in punti delle grotte dopo periodi brevi di esposizione	Rilievi	Da definire	
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat 91AA	Habitat 91AA	Numero individui e copertura 400/500 m ²	Numero individui e copertura 400/500 m ²	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve esserci prevalenza di <i>Quercus pubescens</i>	
Presenza di specie invasive nell'habitat 91AA	Habitat 91AA	Numero individui e copertura 400/500 m ²	Numero individui e copertura 400/500 m ²	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Non deve esserci prevalenza di <i>Ostrya carpinifolia</i>	Una diminuzione delle specie quercine a favore di individui della specie <i>O. carpinifolia</i> può portare a uno sbilanciamento della composizione dell' habitat
Struttura verticale dell'habitat	Habitat 91AA/9180/92A0	Numero	Numero di strati in cui è articolata la vegetazione	Rilevamenti floristici / fitosociologici		DM 3 settembre 2002
Superficie forestale gestita a ceduo	Habitat 91AA/9180/92A0	Ettari e %	Ettari e % di superficie forestale gestita a ceduo	Carta Forestale, Progetti e/o Pianificazione di settore, rilievi forestali		

Superficie forestale gestita a fustaia	Habitat 91AA/9180/92A0	Ettari e %	Ettari e % di superficie forestale gestita a fustaia da frutto	Carta Forestale, Progetti e/o Pianificazione di settore, rilievi forestali		
--	------------------------	------------	--	--	--	--

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Presenza di alberi morti in piedi	Habitat 91AA/9180/92A0	Numero alberi/ettaro	Numero alberi morti in piedi per ettaro	Rilievi forestali		
Presenza di necromassa	Habitat 91AA/9180/92A0	m ³ /ettaro	Metri cubi di necromassa per ettaro	Stime/rilevamenti forestali	Meno di 10 m ³ /ettaro viene qui indicata come una situazione non favorevole	Mason & Cavalli, 2003
Incendi	Habitat 91AA/9180/92A0	Densità dei punti di innesco e superficie percorsa	Verifica della Presenza/assenza dei punti di innesco e della tipologia di incendio (es: di chioma, al suolo)	Osservazioni e misurazioni in campo		
Presenza di specie alloctone (es. <i>Robinia pseudoacacia</i>)	Habitat 91AA/9180/92A0	Localizzazione, superficie di presenza (ha) e % di incidenza specie alloctone (numero e copertura); rinnovazione specie alloctone (n/ha)	Localizzazione, superficie di presenza (ha) e % di incidenza specie alloctone (numero e copertura); rinnovazione specie alloctone (n/ha)	Rilevamenti floristici / fitosociologici e/o forestali	Oltre 40% viene considerata una situazione non favorevole	
Indice di rinnovazione (IR)	Habitat 91AA/9180/92A0	Numero di semenzali affermati/ettaro di specie forestali tipiche dell'habitat	Numero di semenzali affermati/ettaro di specie forestali tipiche dell'habitat	Rilevamenti forestali	Assenza di semenzali affermati	
Composizione floristica Habitat 92A0	Habitat 92A0	Copertura % delle specie caratteristiche	La copertura delle specie caratteristiche deve essere prevaricante rispetto alla presenza delle esotiche	Rilevamenti fitosociologici	Copertura delle specie esotiche superiore al 50%, sommando le coperture negli strati arboreo, arbustivo ed erbaceo	
Presenza di specie caratteristiche dell'habitat 9180	Habitat 9180	Numero individui e copertura 400/500 m ²	Numero individui e copertura 400/500 m ²	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve esserci prevalenza di specie del <i>TilioAcerion</i>	

Umidità del terreno	Habitat 9180	Misurazione dell'acqua igroscopica (MPa)	Variazioni dell'umidità intrinseca del terreno	Rilievi in campo	Effetti di riduzione dell'habitat 9180 per modificazione della composizione fisica del terreno che porta al cambiamento della composizione floristica (es: faggete, ostrieti..)	
NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Erosione del suolo, idrica incanalata, frane	Habitat 9180	Presenza/assenza movimenti in corso; misurazione movimenti;	Verifica della Presenza/assenza movimenti in corso; misurazione movimenti;	Osservazioni e misurazioni in campo (es. paletti quotati e georeferenziati, ecc.)	Effetti di riduzione della superficie di 9180 per accumuli di detrito, e di riduzione qualitativa riferita alle specie caratteristiche di 9180.	

TABELLA 1 – SOGLIE CRITICHE PER GLI INDICATORI DEGLI HABITAT.

1.5.3 Specie vegetali di interesse conservazionistico

Il monitoraggio delle specie vegetali di interesse conservazionistico e la loro gestione deve consentire l'acquisizione almeno delle seguenti informazioni:

- Stima della popolazione.
- Numero e distribuzione aree e siti di presenza.

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
------	--------	------------------	-------------	-------	----------------	---------------------

Presenza di <i>Orchidaceae</i> delle praterie aride	<i>Ophrys bertolonii</i> , <i>Ophrys fusca fusca</i> ecc.	Numero	Numero di stazioni con presenza delle specie indicate	database regionale (aggiornamento 2010) e osservazioni sul campo	drastica riduzione delle stazioni note, drastica riduzione della superficie occupata, estinzione	
Presenza di specie rare di ambiente calanchivo	<i>Ononis masquillierii</i>	Numero	Numero di stazioni con presenza delle specie indicate	database regionale (aggiornamento 2010) e osservazioni sul campo	drastica riduzione delle stazioni note, drastica riduzione della superficie occupata, estinzione	
Presenza di specie rare di ambiente forestale	<i>Galanthus nivalis</i> , <i>Phyllitis scolopendrium</i> , <i>Pulmonaria apennina</i> , <i>Staphylea pinnata</i> ,	Numero	Numero di stazioni con presenza delle specie indicate	database regionale (aggiornamento 2010) e osservazioni sul campo	drastica riduzione delle stazioni note, drastica riduzione della superficie occupata, estinzione	

TABELLA 2 – SOGLIE CRITICHE PER GLI INDICATORI DELLA FLORA DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO.

1.5.4 Fauna

Il monitoraggio delle specie animali di interesse conservazionistico deve consentire l'acquisizione delle seguenti informazioni:

- presenza delle specie;
- distribuzione topografica all'interno del sito;
- stima delle popolazioni (almeno delle specie di interesse comunitario);
- valutazione nel tempo delle variazioni numeriche e/o di densità (almeno delle specie di interesse comunitario).

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Status <i>Euplagia(Callimorpha) quadripunctaria</i>	<i>Euplagia(Callimorpha) quadripunctaria</i>	Numero di individui e numero di stazioni rilevamento	Numero di individui adulti per ha	Rilevamenti in campagna	Rilevamento di un drastico calo degli adulti all'interno di un periodo di monitoraggio protratto su almeno tre anni.	
Status di <i>Vertigo angustior</i>	<i>Vertigo angustior</i>	Numero di individui e numero di stazioni rilevamento	Numero di individui adulti per ha	Rilevamenti in campagna	Rilevamento di un drastico calo degli adulti all'interno di un periodo di monitoraggio protratto su almeno tre anni.	

Status di <i>Lucanus cervus</i>	<i>Lucanus cervus</i>	Numero di individui e numero stazioni rilevamento	Numero di individui adulti per ha	Rilevamenti in campagna	Rilevamento di un drastico calo degli adulti all'interno di un periodo di monitoraggio protratto su almeno tre anni.	Kaila, 1993 Siitonen, 1994 Southwood, 1978
Status di <i>Cerambyx cerdo</i>	<i>Cerambyx cerdo</i>	Numero di individui e numero stazioni rilevamento	Numero di individui adulti per ha	Rilevamenti in campagna	Rilevamento di un drastico calo degli adulti all'interno di un periodo di monitoraggio protratto su almeno tre anni.	Kaila, 1993 Siitonen, 1994 Southwood, 1978
Status degli Anfibi di interesse conservazionistico	Batracofauna con particolare riguardo a <i>Triturus carnifex</i> e <i>Bombina pachypus</i>	Numero di specie e numero individui	Numero di individui adulti per stazione di rilevamento	Rilevamenti in campagna	Rilevamento di un drastico calo degli adulti all'interno di un periodo di monitoraggio protratto su almeno tre anni.	Lanza B. et al. 2007 Sindaco R. et al. 2006
Status delle ornitocenosi	Ornitocenosi	Indici relativi e/o assoluti di abbondanza per ciascuna specie; Equiripartizione J, Diversità H' e complessità dell'ornitocenosi	Definizione della composizione specifica e dei rapporti quantitativi dell'ornitocenosi tramite indici e parametri descrittivi confrontabili per stazione di rilevamento e per anno	Rilevamenti in campagna	Rilevamento di diminuzione dei parametri descrittivi della comunità (H', J'); Rilevamento di un drastico depauperamento delle popolazioni riproduttive all'interno di un periodo di monitoraggio protratto su più anni (minimo tre)	Blondel 1979 Blondel Ferry e Frochot 1981 Casini e Gellini 2008
NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Status di <i>Circus pygargus</i>	<i>Circus pygargus</i>	Numero	Numero di coppie nidificanti nel territorio della Riserva	Rilevamenti in campagna	Meno di due coppie	Casini e Gellini 2008
Status di <i>Pernis apivorus</i>	<i>Pernis apivorus</i>	Numero	Numero di coppie nidificanti nel territorio della Riserva	Rilevamenti in campagna	Meno di una coppia	Casini e Gellini 2008
Status di <i>Lanius collurio</i>	<i>Lanius collurio</i>	Numero	Numero di coppie nidificanti nel territorio della Riserva	Rilevamenti in campagna	Meno di 4 coppie	Casini e Gellini 2008
Status di <i>Lanius senator</i>	<i>Lanius senator</i>	Numero	Numero di coppie nidificanti nel territorio della Riserva	Rilevamenti in campagna	Meno di una coppia	Casini e Gellini 2008
Status di <i>Emberiza hortulana</i>	<i>Emberiza hortulana</i>	Numero	Numero di coppie nidificanti nel territorio della Riserva	Rilevamenti in campagna	Meno di una coppia	Casini e Gellini 2008

Status di <i>europaeus</i>	<i>mulgus</i>	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Numero	Numero di coppie nidificanti nel territorio della Riserva	Rilevamenti in campagna	Meno di 4 individui	Casini e Gellini 2008
Status del popolamento Chiroteri	del di	Chiroterofauna dell'ambiente ipogeo. Stato del popolamento delle specie di Importanza comunitaria <i>Miniopterus schreibersii</i> <i>Rhinolophus euryale</i> <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> <i>Rhinolophus hipposideros</i> <i>Myotis blythii</i> <i>Myotis emarginatus</i> <i>Myotis myotis</i>	Numero	La composizione quali-quantitativa del popolamento è indice del grado di complessità/qualità ambientale Numero di specie in svernamento e riproduzione. Numero di individui per ciascuna specie in svernamento e in riproduzione	Rilevamenti diretti di chiroteri in grotta	Rilevamento di un drastico depauperamento delle popolazioni riproduttive e/o svernanti all'interno di un periodo di monitoraggio protratto su più anni (minimo tre)	Agnelli et al. 2004 Agnelli P., A. Martinoli, E. Patriarca, D. Russo, D. Scaravelli and P. Genovesi (Editors), 2006.
Status di <i>cristata</i>	<i>Hystrix</i>	<i>Hystrix cristata</i>	Numero	Densità: numero di individui per ha	Rilevamenti in campagna	Drastico calo della densità	

TABELLA 3 – SOGLIE CRITICHE PER GLI INDICATORI DELLA FAUNA DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO.

1.6 Programmi di monitoraggio

1.6.1 Generalità

La valutazione dello stato di conservazione e il monitoraggio nel corso del tempo dell'evoluzione del medesimo giocano un ruolo chiave nel determinare la funzionalità del sito in relazione ai propri obiettivi di conservazione e al sistema della rete Natura 2000. Le azioni di monitoraggio e ricerca assumono quindi particolare rilevanza (Fig. 51).

Il piano di monitoraggio si prefigge una molteplicità di funzioni e scopi:

- di aggiornare e completare il quadro conoscitivo con rilievo di dati periodici sulla distribuzione di habitat e specie, su ecologia e popolazioni, per le valutazioni dello stato di conservazione;
- osservare e rilevare le dinamiche relazionali tra gli habitat vegetazionali nonché le dinamiche spaziali e temporali delle popolazioni;
- controllare e verificare quanto rilevato ed interpretato alla redazione del presente Piano in merito ai fattori di pressione e alle minacce e all'intensità delle loro influenze su habitat e specie;
- verificare l'efficacia delle misure previste.

Il piano di monitoraggio individua quindi un sistema di azioni che devono consentire una verifica della qualità delle misure di conservazione, la loro efficienza e la loro efficacia.

In sintesi il monitoraggio ha un duplice compito:

- fornire le informazioni necessarie per valutare gli effetti ambientali delle misure messe in campo, consentendo di verificare se esse sono effettivamente in grado di conseguire i traguardi prefissati;

- permettere di individuare tempestivamente le misure correttive che eventualmente dovessero rendersi necessarie.

Il sistema di monitoraggio, inoltre, deve garantire attraverso l'individuazione degli indicatori la verifica degli effetti ambientali in relazione agli obiettivi prefissati delle diverse fasi di attuazione al fine di consentire tempestivi adeguamenti delle misure stesse.

Il sistema di monitoraggio che viene proposto ricalca modelli utilizzati in altri strumenti di pianificazione e presenta una struttura articolata nello schema seguente:

Nella fase di analisi verranno acquisiti i dati e le informazioni relative al contesto ambientale, verranno elaborati gli indicatori e verrà verificato il loro andamento in riferimento alla situazione iniziale descritta nella fase di analisi del contesto ambientale. Ogni Report alla sua prima edizione potrebbe essere considerato come sperimentale da migliorare ed affinare nelle successive edizioni.

Sulla base di questa prima verifica, verrà analizzato il raggiungimento degli Obiettivi delle Misure di Conservazione, l'efficacia delle stesse e soprattutto saranno individuati gli eventuali scostamenti dalle previsioni o gli effetti indesiderati e non previsti. Verranno, infine, eventualmente approntate e proposte delle misure correttive.

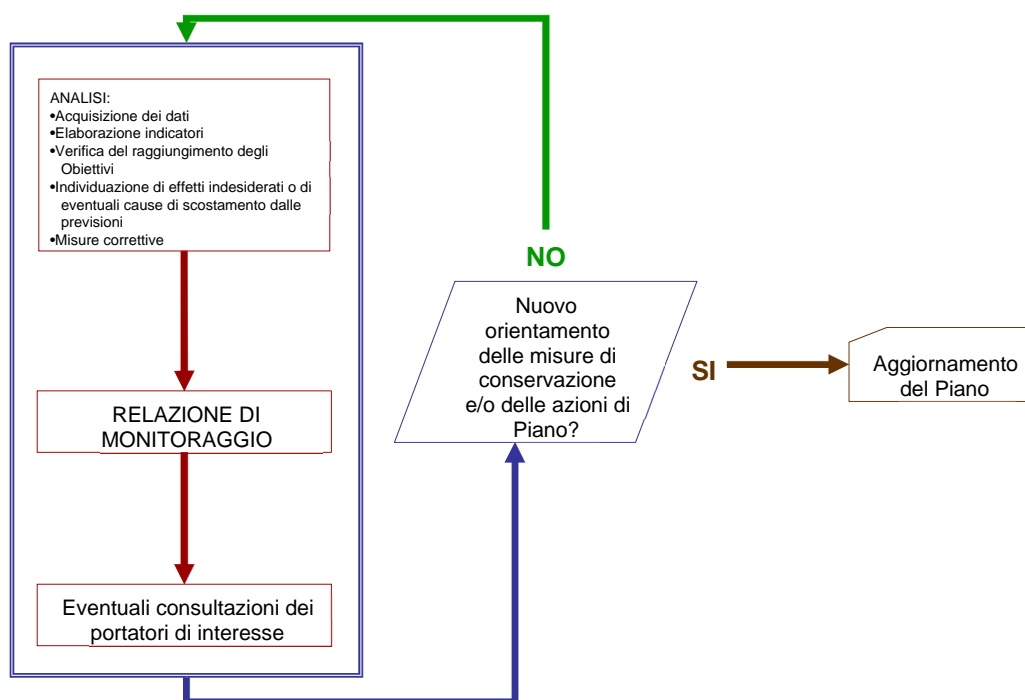


FIGURA 1 – SCHEMA DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO.

La relazione di monitoraggio riporterà quanto riscontrato nella fase di analisi. Le consultazioni potranno riguardare la discussione di quanto riportato nella relazione di monitoraggio con le autorità con competenze ambientali e/o portatori di interesse; durante tale discussione verranno

richiesti pareri ed integrazioni in merito alla situazione ed alle criticità evidenziate nella fase di analisi ed alle possibili misure di aggiustamento, fino ad un riordino complessivo del Piano con conseguente aggiornamento.

Il piano di monitoraggio proposto cerca di perseguire le esigenze sopra descritte concentrandosi sui seguenti aspetti:

- Stato di conservazione di habitat e specie e delle tendenze in atto;
- Fenomeni e attività che influenzano lo stato di protezione del sito (fattori di pressione); - Azioni attivate (aspetti quantitativi, qualitativi ed efficacia).

1.6.2 *Habitat*

1.6.2.1 **Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di riferimento**

- Acquisizione di informazioni territoriali mediante interpretazione di immagini telerilevate o di fotografie aeree
- Metodi di raccolta dati in campo per l'elaborazione di indicatori di biodiversità. Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet.
- Metodi di raccolta dati in campo per l'elaborazione di indicatori di biodiversità. Metodo del profilo di struttura.

1.6.2.2 **Frequenza e stagionalità**

Per quanto riguarda l'interpretazione delle immagini essa può essere condotta anche su dati d'archivio che sono limitati, nella loro disponibilità, dalla risoluzione temporale.

Nel caso del Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet la raccolta dati non viene effettuata con una regolare frequenza temporale.

Nel caso del Metodo del profilo di struttura il rilievo deve essere effettuato durante la stagione vegetativa.

In ogni caso le indagini devono essere svolte ad intervalli di 3/5 anni.

1.6.2.3 **Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento**

Nel caso del Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet il rilievo deve interessare un'area che sia rappresentativa della composizione specifica media del popolamento campionato (popolamento elementare). L'area unitaria deve quindi contenere tutti gli elementi della flora. Ciascun rilievo deve essere georeferenziato tramite l'utilizzo di GPS. Le dimensioni possono variare da pochi metri quadrati a oltre 100.

Nel caso del Metodo del profilo di struttura il rilievo deve interessare un'area che sia rappresentativa del popolamento da campionare. La superficie quindi varia da caso a caso,

comunemente è caratterizzata da una forma rettangolare con dimensione di 10 x 100 metri. La localizzazione sul terreno sarà effettuata mediante l'infissione di picchetti di legno, verniciati con minio, disposti ai 4 vertici dell'area e ai due vertici dell'asse centrale longitudinale (asse delle ascisse), individuato concretamente da una cordella metrica stesa sul terreno in direzione sud-nord.

1.6.2.4 Strumentazione per il campionamento

Nel caso del Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet non sono previste strumentazioni particolari, a parte il GPS.

Il metodo del profilo di struttura, da utilizzare esclusivamente per gli habitat forestali, richiede l'utilizzo del GPS e dello squadro agrimensorio (con paline) per il posizionamento del rilievo, dell'ipsometro o del relascopio per la determinazione dell'altezze, del cavalletto dendrometrico per i diametri e del nastro metrico per le coordinate e per i raggi della chioma.

1.6.2.5 Procedura di campionamento

La metodologia di "acquisizione di informazioni territoriali mediante interpretazione di immagini telerilevate o di fotografie aeree" prevede di derivare informazioni sulla copertura della superficie terrestre, legata alle caratteristiche fisiche della stessa che ne influenzano il potere riflettente, attraverso l'analisi di immagini satellitari. Tale approccio impone la realizzazione di fasi successive e la necessità di integrare i dati satellitari con insostituibili controlli di verità a terra allo scopo di elaborare Cartografia relativa alla distribuzione degli habitat naturali di un determinato territorio.

Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet

Piano di rilevamento. Consiste nel predisporre sulla carta la collocazione approssimativa dei rilievi fitosociologici che dovranno essere eseguiti in campo. Il piano dovrà essere fatto in modo che tutti i diversi fototipi ricevano dei rilievi, in particolare infittendo la maglia di campionamento nelle aree interessate da interventi di progetto.

Rilievo della vegetazione. Consiste nell'esecuzione dei rilievi fitosociologici (secondo il metodo di Braun-Blanquet, 1964) che permetteranno il passaggio dall'interpretazione fisionomica a quella fitosociologica. Ciascun rilievo sarà georeferenziato tramite l'utilizzo di GPS. Il rilievo si può suddividere nelle seguenti fasi:

1. delimitazione di un'area unitaria sufficiente a contenere tutti gli elementi della vegetazione studiata (popolamento elementare);
2. inventario completo di tutte le specie presenti;
3. stima a occhio della copertura di ciascuna specie rilevata.

La stima della copertura si effettua basandosi su un scala convenzionale (Braun-Blanquet, modificata da Pignatti in Cappelletti C. Trattato di Botanica, 1959):

- r - copertura trascurabile
- + - copertura debole, sino all'1 %
- 1 - copertura tra 1 e 20 %
- 2 - copertura tra 21 e 40 %
- 3 - copertura tra 41 e 60 %
- 4 - copertura tra 61 e 80 %
- 5 - copertura tra 81 e 100 %

Metodo del profilo di struttura

I caratteri censiti, tramite apposite schede di rilevamento, per ogni singolo individuo vivente presente all'interno del transect, di altezza superiore a 1,30 m e diametro a 1,30 m da terra superiore a 2,5 cm, saranno i seguenti:

- specie botanica;
 - coordinate cartesiane di riferimento;
 - diametro a 1,30 m da terra;
 - altezza totale;
 - altezza di inserzione della chioma verde;
 - altezza di inserzione della chioma morta;
 - altezza di massima larghezza della chioma
 - area di insidenza della chioma (4 raggi);
 - inclinazione dell'individuo (gradi e direzione)
 - eventuali note sul portamento (fusto inclinato, ricurvo, biforcuto ecc.) e sullo stato fitosanitario.
- Per altezza totale si intende la distanza tra la base del fusto della pianta considerata e la cima viva più alta; l'altezza di inserzione della chioma verde si valuta prendendo in considerazione il ramo vivo più basso. L'area di insidenza della chioma corrisponde alla superficie occupata sul terreno dalla proiezione della chioma stessa e si valuta misurando 4 raggi perpendicolari tra di loro, di cui due paralleli alla direzione dell'asse centrale del transect e gli altri due ortogonali ad essa.

Nel caso di ceppaie di origine agamica ogni singolo pollone sarà considerato come un individuo e sarà sottoposto a tutte le misurazioni; analogamente si procederà nel caso di fusti biforcati sotto 1,30 m di altezza da terra.

Gli esemplari arbustivi saranno considerati come macchie omogenee di cui si rileveranno altezza ed estensione.

In riferimento all'importanza ecologica della necromassa, per ciascun esemplare arboreo morto in piedi e/o a terra si raccoglieranno i seguenti dati:

- specie botanica (ove possibile);
- coordinate cartesiane di riferimento;

- diametro a 1,30 m da terra (ove possibile);
 - lunghezza (nel caso di legno morto a terra) o altezza totale;
 - direzione di caduta rispetto al nord per gli esemplari con diametro a 1,30 m superiore a 10 cm.
- All'interno di ciascun transetto si possono rilevare altre informazioni secondo le finalità dello studio (es. presenza di danni, legno di individui morti a terra, cavità in individui arborei, roccia affiorante, ecc.).

Lungo l'asse centrale del transetto sarà ricavato un ulteriore transetto per lo studio della rinnovazione, con larghezza di 2 m. All'interno di tale superficie la valutazione della rinnovazione sarà effettuata considerando la presenza, la distribuzione, la localizzazione in relazione alla copertura del soprassuolo e lo stato vegetativo delle piantine o dei giovani semenzali affermati (da 20-30 cm a 1,30 m di altezza), originati per disseminazione naturale o provenienti da semina o impianto artificiale. L'altezza totale di ciascuna piantine sarà misurata tramite rotella metrica.

1.6.2.6 Analisi ed elaborazione dei dati

Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet

L'analisi della vegetazione effettuata con il metodo fitosociologico produce tabelle di dati che riuniscono i rilievi effettuati sul campo, in ambiti appositamente scelti aventi struttura e composizione floristica omogenee, denominati "popolamenti elementari". L'elaborazione numerica dei dati di campagna, ormai abitualmente impiegata per meglio interpretare e rappresentare la diversità della copertura vegetale dell'area in esame, richiede la trasformazione dei simboli usati nei rilievi fitosociologici in modo da poter disporre unicamente di dati numerici. I valori di copertura tradizionalmente attribuiti alle specie vegetali nel corso dei rilievi saranno quindi trasformati come segue, secondo una scala proposta dal botanico olandese van der Maarel nel 1979: r = 1; + = 2; 1 = 3; 2 = 5; 3 = 7; 4 = 8; 5 = 9. La tabella fitosociologica diviene a questo punto una matrice le cui colonne (rilievi) rappresentano degli oggetti che possono essere confrontati fra loro sulla base dei valori assunti dalle variabili che li definiscono (specie). Fra i metodi di elaborazione più usati in campo vegetazionale vi sono quelli che producono classificazioni gerarchiche. Questi metodi (cluster analysis) fanno raggruppamenti di rilievi sulla base delle affinità riscontrate, avvicinando dapprima i rilievi che presentano fra loro maggiori somiglianze, e poi riunendoli in gruppi via via più numerosi ma legati a un livello di somiglianza sempre meno elevato, così da fornire, alla fine, un'immagine sintetica delle relazioni che intercorrono fra le varie tipologie vegetazionali. I metodi per calcolare le affinità sono diversi, e fanno uso per lo più di funzioni geometriche, insiemistiche e basate su indici di similarità. In questo caso i rilievi saranno confrontati con una procedura basata sulla distanza euclidea previa normalizzazione dei dati (distanza della corda, Lagonegro M., Feoli E., 1985). La rappresentazione grafica dei rapporti di somiglianza fa uso di dendrogrammi, nei quali l'altezza del legame rappresenta il livello di distanza tra le singole entità e/o gruppi di entità. Dall'applicazione di tale metodo risulta una

classificazione di tipo «gerarchico», in quanto vengono raggruppate progressivamente le classi che si ottengono in classi via via più ampie. Ai fini della descrizione si potranno individuare gruppi che possano avere un significato vegetazionale ed ecologico, e sarà possibile ipotizzare una relazione spaziale (e anche temporale) fra tali gruppi, determinata verosimilmente da uno o più fattori ambientali. Prima di sottoporre la tabella dei rilievi alla cluster analysis saranno temporaneamente eliminate le specie presenti sporadicamente (solo una volta, con trascurabili valori di copertura), quelle non ancora sicuramente determinate, ed infine quelle di origine artificiale, piantate dall'uomo e quindi con un valore "diagnostico" sull'ecologia dei luoghi pressoché nullo; queste specie, tuttavia, vengono reinserite, alla fine dell'elaborazione, nella tabella ristrutturata, secondo la nuova collocazione dei rilievi stabilita dal dendrogramma. Un metodo particolarmente efficace per interpretare le relazioni fra gruppi di rilievi, questa volta non gerarchico, è quello che produce un ordinamento dei dati. Tra i metodi di classificazione (cluster analysis) e quelli di ordinamento esiste una differenza concettuale rilevante: mentre i primi tendono ad esaltare le differenze presenti tra i diversi gruppi di rilievi per permetterne la separazione in modo più o meno netto, l'ordinamento tende ad evidenziare la continuità di trasformazione tra i diversi gruppi (Blasi e Mazzoleni, 1995). Le metodiche di ordinamento consentono di rappresentare i dati in una determinata serie o sequenza ordinandoli per mezzo di assi, che sono in realtà delle nuove variabili derivate da combinazioni delle variabili originarie che hanno il difetto di essere troppe per essere usate come tali, e la particolarità di essere sempre legate tra loro da un certo grado di correlazione. La complementarità dei metodi di classificazione e di ordinamento è stata più volte dimostrata ed il loro uso congiunto viene consigliato da numerosi autori (Feoli, 1983; Goodall, 1986), che sottolineano come l'ordinamento possa servire, in aggiunta alla cluster analysis, ad identificare delle tendenze nella variazione della copertura vegetale, interpretabili in termini di gradienti di fattori ambientali. Nel caso che esista una tendenza dominante, i punti che rappresentano i singoli rilievi si dispongono nel grafico attorno ad una linea che può assumere forme diverse; in caso contrario essi sono sparsi in una nube di punti più o meno isodiametrica.

Metodo del profilo di struttura

L'esecuzione del transetto permetterà di esaminare l'organizzazione spaziale in una sezione orizzontale, potendo così conoscere la dispersione degli organismi, ed in una sezione verticale, evidenziando la distribuzione delle chiome e i rapporti di concorrenza intra ed interspecifici. Tali caratteristiche saranno messe in evidenza mediante l'applicazione di uno specifico software (SVS - Stand Visualization System, dell'USDA Forest Service, Pacific Northwest Research Station) che consente la visualizzazione bidimensionale della struttura orizzontale e verticale del soprassuolo (Fig. 52 e 53).

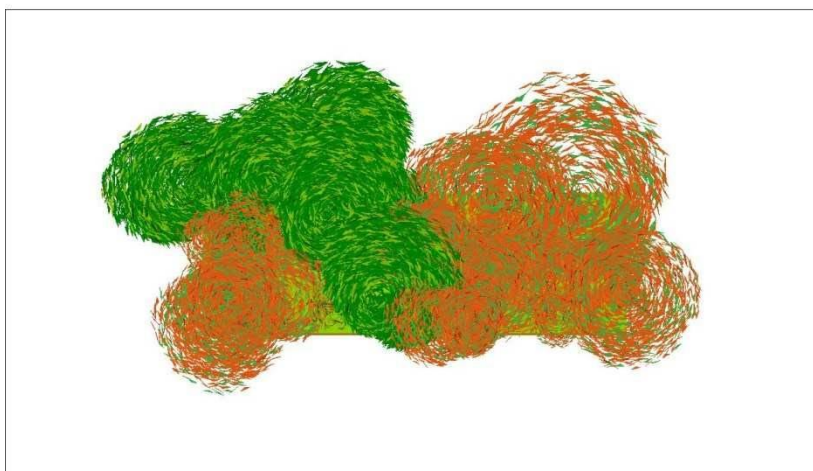


FIGURA 2 - ESEMPIO DI TRANSECT STRUTTURALE, PLANIMETRIA.



FIGURA 3 - ESEMPIO DI TRANSECT STRUTTURALE, PROSPETTO.

L'elaborazione dei dati raccolti nel transetto per lo studio della rinnovazione naturale permetterà di calcolare i seguenti indici:

- altezza massima (Hmax);
- altezza media (Hm);
- altezza minima (Hmin);
- n° piantine affermate;
- n° novellame/m²;
- indice di rinnovazione ($IR = Hm \times n^{\circ} \text{ novellame/m}^2$).

1.6.3 Specie vegetali

1.6.3.1 Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di riferimento

Il testo di riferimento per il rilevamento dello stato di conservazione delle specie vegetali è : Elzinga C.L., Salzer D.W., Willoughby J.W., Gibbs J.P., 2001 - *Monitoring Plant and Animal populations*. Blackwell Science.

1.6.3.2 Frequenza e stagionalità

Il periodo di rilevamento deve concentrarsi nella stagione vegetativa, febbraio-settembre inclusi. Il numero di rilevamenti dipenderà dalle specie presenti, nonché dall'estensione del sito stesso, prevedendo non meno di 2/3 uscite per sito, ripartite in base alla fenologia delle specie target. Le indagini devono essere svolte ad intervalli di 3/5 anni.

1.6.3.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

Principalmente la fase di campo vedrà il rilevamento di informazioni nei siti di presenza già noti (sulla base dei database già esistenti, dalla letteratura e da segnalazioni inedite), ma prevedrà anche una disamina accurata del territorio soprattutto nelle aree che verranno di volta in volta identificate come idonee da un punto di vista ecologico alla loro presenza.

1.6.3.4 Strumentazione per il campionamento

La raccolta dati avverrà avvalendosi di apposita scheda di rilevamento delle informazioni riportate nei paragrafi precedenti, della cartografia degli habitat aggiornata, di strumento GPS eventualmente dotato anche di palmare per potersi orientare meglio in campo. In taluni casi in cui si ritenesse necessario, si potrà effettuare la raccolta di materiale d'erbario e/o di materiale fotografico ritraente le specie target.

1.6.3.5 Procedura di campionamento

Il programma di rilevamento proposto prevede un triplice livello d'indagine, differenziato in base allo status delle specie vegetali target, riconosciuto a livello di direttiva habitat o regionale, come segue:

1. Specie vegetali stenotopiche (con distribuzione puntiforme nota in 1-3 stazioni per singolo sito N2000) della categoria CR della Lista Rossa delle specie Rare e Minacciate della Regione Emilia-Romagna (la categorizzazione delle specie stenotopiche è da considerarsi sito-specifica).
2. Specie vegetali degli allegati II e IV della Direttiva habitat e specie delle categorie CR (non stenotopiche) ed EN della Lista Rossa delle specie Rare e Minacciate della Regione EmiliaRomagna.

3. Specie vegetali dell'allegato V della Direttiva habitat, specie delle altre categorie (VU, NT, DD) della Lista Rossa delle specie Rare e Minacciate della Regione Emilia-Romagna, altre specie vegetali di interesse regionale.

Per le specie del 1° gruppo si prevede una procedura di campionamento di tipo popolazionistico (stima del *survival rate*) che esula dall'applicazione degli *occupancy models* e si basa sul rilievo della popolazione in tutte le stazioni floristiche note.

Per le specie del 2° gruppo si prevede una procedura di campionamento con applicazione degli *occupancy models*. Il metodo richiede di individuare una serie di punti di misura (luoghi fisicamente diversi in cui cercare le specie) per sito/habitat e, in questi punti, di ripetere il campionamento (repliche). La prima fase del processo passa attraverso la suddivisione del set di tali specie in gruppi ecologici, cioè specie che, secondo i dati disponibili in letteratura, sono rinvenibili in categorie ambientali definite.

Per le specie del 3° gruppo si prevede di fornire un dato di presenza/assenza nel sito N2000 esclusivamente sulla base di dati acquisiti da documentazione bibliografica e un'indicazione di abbondanza all'interno di ciascun habitat del sito (se possibile sarà fornito il numero di stazioni presenti per habitat).

Per queste specie, infatti, non è necessario disporre di informazioni di dettaglio, che sarebbero molto *time-consuming*, in quanto il fatto di non essere inserite nella Lista Rossa delle specie Rare e Minacciate della Regione Emilia-Romagna dimostra già la loro appartenenza ad uno stato di conservazione per lo meno soddisfacente.

1.6.3.6 Analisi ed elaborazione dei dati

I dati di presenza/assenza risultanti dal campionamento (nel caso delle specie del 1° e 2° gruppo) o dalla documentazione bibliografica (nel caso delle specie del 3° gruppo) saranno utilizzati per stimare un'area di occupancy ed elaborare i valori di occupancy sito-specifica.

Tutti i dati raccolti devono essere archiviati nel geodatabase della Regione Emilia Romagna.

1.6.4 Fauna

1.6.4.1 Insetti

Coleotteri saproxilici del legno morto

Comprende il monitoraggio delle seguenti specie:

Cerambyx cerdo (Linnaeus, 1758) *Lucanus*

cervus (Linnaeus, 1758) *Metodo di*

monitoraggio della popolazione qualitativo

a vista e quantitativo con varie tipologie di
trappole

Frequenza e stagionalità

Il monitoraggio con trappole deve essere eseguito da maggio a settembre nell'arco di un anno e dovrebbe essere ripetuto all'incirca ogni 5 anni per individuare possibili cambiamenti nel popolamento.

Il monitoraggio a vista deve essere eseguito nell'arco di un anno una volta ogni 15 giorni da maggio a settembre e durante giornate con condizioni meteo buone. Il monitoraggio dovrebbe essere ripetuto all'incirca ogni 5 anni per determinare eventuali variazioni nelle presenze. La raccolta del legname per l'allevamento va effettuata nel periodo invernale e all'inizio della primavera.

Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

- Il campionamento dovrà essere effettuato scegliendo un'area omogenea per caratteristiche e copertura del suolo. È necessario evitare i microambienti in quanto il punto in cui viene effettuato il campione deve essere rappresentativo dell'area;
- Collocazione in totale di circa 5-6 trappole per stazione, di varia tipologia. Le trappole saranno ad intercettazione: trappole a finestra collocate ai tronchi degli alberi e pendenti dai rami e/o con nasse arboree disposte tra gli alberi e/o con trappole aeree attrattive poste in alto pendenti dai rami;
- Raccolta manuale o campionamento a vista degli adulti e allevamento da legname con segni di presenza larvale in alternativa o ad integrazione del trappolaggio.

Strumentazione per il campionamento

- Trappole a finestra (*trunk window trap* e *window fligt trap*) e/o trappole arboree attrattive (*piège attractif aérien*) e/o nasse arboree (di varia tipologia);
- Barattoli da 500 cc e liquidi per il rinnovo (soluzione di alcool 70% e acido acetico 5%; miscela di birra, zucchero o melassa, sale);
- Retino semiovale per la raccolta a vista sui tronchi e sotto le cortecce con l'ausilio di un coltello durante il campionamento manuale;
- Ombrello entomologico con lato almeno di 50-70 cm e retino per farfalle per la cattura a vista;
- Pinzette e barattolo con sughero ed etere acetico;
- Imbuto con imbocatura larga (2-3 cm di diametro) e piccolo colino (maglie 0,75 mm);
- Etichette adesive da attaccare sui contenitori;
- Schede cartacee predisposte per la raccolta dei dati in campo;
- Macchina fotografica digitale;

- Rilevatore GPS e cartografia della zona;
- Binoculare stereoscopico fino 40x (in laboratorio);
- Vaschette di plastica per smistare i materiali (in laboratorio);
- Alcool 70° per conservare il materiale raccolto (in laboratorio);
- Spilli entomologici, misure da 2 a 4, cartellini entomologici bianchi di varie misure e colla entomologica (in laboratorio);
- Scatole entomologiche standard con vetro superiore (misure 6x26x39 cm) (in laboratorio).

Procedura di campionamento

- Collocazione trappole con schemi prefissati a transetto lineare o a quinconce;
- Controllo trappole ogni 15 giorni con rinnovo dei liquidi e dei contenitori di raccolta. Una volta verificata la presenza delle specie per le quali si effettua il campionamento, soprattutto nel caso di specie protette, è opportuno interrompere il trappolaggio. Indicativamente può essere ritenuto significativo il campionamento una volta catturati 5 esemplari per specie di interesse per stazione; tale numero massimo di esemplari catturati giustifica la sospensione del trappolaggio. Per tutte le specie si raccomanda di trattenere solo nei casi dubbi, previa autorizzazione e comunque meno esemplari possibili, non più di 1-2 per stazione. Per le specie di facile identificazione si raccomanda di non trattenere esemplari e di documentare con foto;
- Raccolta a vista con cattura degli adulti, loro identificazione e successivo rilascio degli esemplari, ogni 15 giorni su tronchi a terra e in piedi, in ceppaie, cataste di legna, ove vi siano segni di presenza, sulle fronde e fiori con l'ausilio di pinzette, ombrello entomologico, retino per farfalle, retino per tronchi ed etichettatura dei barattoli con i dati di raccolta. Saranno trattenuti, e posti entro barattolo con etere acetico e con i dati di cattura, solo gli esemplari di dubbia determinazione e comunque in numero molto ridotto e previa autorizzazione non più di 1-2 per stazione per le specie protette. Nel caso di specie di facile identificazione, soprattutto se rare e/o protette, si raccomanda di documentare con foto e il rilascio dopo l'identificazione;
- Rilevazione con GPS dei punti di collocazione delle trappole e di raccolta a vista;
- Annotazione su schede dei dati del sito e altro: data, toponimo (compreso: nome regione, provincia, comune), altitudine, inclinazione, esposizione, coordinate geografiche, descrizione ambiente, copertura arborea, cognome del raccoglitore ed iniziale del nome, fotografie scattate;
- Raccolta invernale e all'inizio della primavera di porzioni di legname e pezzi di rami e trasporto in laboratorio.

1.6.4.2 Anfibi**Principali manuali di riferimento**

Elzinga C., Salzer DW., Willoghby JW., Gibbs JP., 2001. - Monitoring Plant and Animal Populations. Blackwell Science. Malden MA.

Fowler J. e L. Cohen, 1993. Statistica per ornitologi e naturalisti. F. Muzzio, Padova.

Heyer W.R., Donnely M.A., McDiarmid R.W., Hayek L.C., Foster MS, 1994 – Measuring and monitoring biological diversity – Standard methods for Amphibians. Smithsonian Institution Press, Washington and London.

Serra B., Bari A., Capocefalo S., Casotti M., Commodari D., De Marco P., Mammoliti Mochet A., Morra di Cella U., Raineri V., Sardella G., Scalzo G., Tolve E., Trèves C. (Editors) - Metodi di raccolta dati in campo per l'elaborazione di indicatori di biodiversità. APAT Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici.

Sutherland W. J. (Editors), 2006 – Ecological Census Techniques. Cambridge University Press, Cambridge.

Frequenza e stagionalità

Il monitoraggio delle comunità di Anfibi deve essere attuato nei periodi di riproduzione. Essendo le specie indicate prevalentemente a strategia monomodale esplosiva, in particolare i rospi le rane e le raganelle, i monitoraggi dovranno essere effettuati in periodo primaverile (febbraiomaggio), programmando monitoraggi anche nelle nottate piovose e nelle giornate piovose. I monitoraggi vanno compiuti settimanalmente nel caso si utilizzino i retini per catturare gli esemplari, quotidianamente nel caso si utilizzi il metodo barriere e trappole a caduta.

Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

I siti saranno individuati attraverso le caratteristiche degli habitat selezionando quelli connotati da ambienti umidi di piccole dimensioni come laghetti, stagni, pozze, prati umidi, risorgive, ruscelli canali ecc. Dovrà essere individuata almeno un sito di campionamento significativo (area campione). Tale sito sarà determinato dalla particolare concentrazione di specie di Anfibi nel periodo riproduttivo.

Strumentazione per il campionamento

- GPS
- retini e guadini con manici telescopici e con maglie di 0,5 cm
- microfoni e idrofoni
- registratore audio
- barriere di Nylon o pannelli in PVC e polipropilene, dell'altezza di circa 60 cm, sorretti da paletti di legno e interrati al suolo

- trappole a caduta costituite da coni in PVC di 36 cm di altezza e di 12 cm di diametro massimo
- trappole a caduta costituite da secchi in PVC di circa 30 cm di altezza e di 18-20 cm di diametro, con bordo interno rientrante per impedire l'uscita degli animali catturati.
- trappole galleggianti per tritoni
- binocolo
- fotocamera digitale

Procedura di campionamento

METODOLOGIE

Contatti diretti

Si può procedere con la cattura diretta sia manualmente che con retino a seguito dell'avvistamento degli esemplari, oppure "alla cieca" operando con un numero di retinate standard per ogni sito di campionamento.

In alcune aree i rilevamenti possono essere effettuati lungo un percorso a transetto seguendo elementi lineari dell'ecosistema (bordi stradali, bordi di fossi, campi e canali) Tale metodo prevede la scelta di percorsi lineari di lunghezza prestabilita contattando gli esemplari alla destra e alla sinistra del percorso.

Ascolto dei canti riproduttivi sia esterni che subacquei, in entrambi i casi i canti possono essere registrati. I sopralluoghi vanno effettuati prevalentemente nelle ore notturne.

Cattura mediante trappole

I campionamenti svolti mediante i dispositivi con barriere e trappole a caduta (per i Tritoni è si usano trappole nasse galleggianti per tritoni) permettono di ricavare anche riguardanti l'abbondanza relativa, la ricchezza specifica, la struttura, la fenologia ed evidenziare l'uso dell'habitat delle comunità batracologiche, grazie a questo metodo è possibile rivelare la presenza di specie rare e molto elusive.

Nel caso dei laghetti si opera con una recinzione completa con barriere. A contatto della barriera si collocano trappole a caduta, di cui circa la metà poste all'esterno le altre all'interno del recinto, a circa 5 m di distanza le une dalle altre. Le trappole a caduta con bordo interno rientrante per impedire l'uscita degli animali catturati sono indispensabili per la cattura anche di *Hyla intermedia* che grazie a ventose digitali fuoriesce facilmente dalle trappole costituite da semplici coni. Nel caso dei aree costituite da fossati e prati allagati la disposizione delle trappole va effettuata con barriera semplice con sviluppo lineare di lunghezza variabile. Al termine di ogni ciclo di campionamento le trappole a caduta sono chiuse mediante interrimento e vengono tolti alcuni pannelli della barriera per consentire la ripresa del flusso degli animali in entrata ed in uscita dai siti riproduttivi.

Nei siti con i dispositivi a trappole a caduta con barriere, ogni mattina, e per tutta la durata del ciclo di campionamento, si verifica la presenza di animali all'interno delle trappole.

Individui investiti

Occorre eseguire, alla mattina, transetti campione lungo le strade e contare gli individui investiti dalle auto.

RACCOLTA DATI

In apposite schede devono essere annotati le specie rilevate, il numero di individui (se disponibile) e, nel caso di rilievi all'ascolto: tempi di ascolto e il numero di maschi.

In ciascun sito di rilevamento occorre registrare alcuni parametri ambientali quali: temperatura dell'aria, temperatura dell'acqua, pH e conduttività.

RILASCIO DEGLI ANIMALI

Alla fine delle operazioni descritte gli animali vengono immediatamente rilasciati nel sito di campionamento; nei laghetti recintati con barriere continue gli animali catturati nelle trappole esterne vengono rilasciati all'interno della pozza mentre gli animali trovati nelle trappole interne venivano rilasciati all'esterno del dispositivo.

Occorre georeferenziare ogni punto di cattura (reticolo UTM, Longitudine e Latitudine).

Procedura di analisi dei dati/campioni

Tutti i dati raccolti attraverso schede cartacee utilizzate sul campo, dovranno essere riportati in archivi informatizzati strutturati in fogli elettronici (Excel, Access) che prevedano tutti i campi di acquisizione delle informazioni ottenute sugli esemplari intercettati. Dalle Banche Dati potranno poi essere elaborate sintesi per l'acquisizione di informazioni relative alle composizioni (struttura delle comunità, specie dominanti, frequenze relative ecc.) e alle dinamiche (fenologia, consistenza delle popolazioni) delle comunità di Anfibi dei siti monitorati.

Analisi ed elaborazione dei dati

I dati ottenuti potranno essere elaborati mediante indici statistici che possano identificare i seguenti indicatori relativi ai singoli siti di campionamento: ricchezza specifica, diversità di Shannon, equiripartizione o Evenness.

Modalità di georeferenziazione

E' necessario georeferenziare i siti di campionamento mediante uso di GPS e vettorializzare le banche dati per un utilizzo in GIS. È opportuna la sovrapposizione dei dati relativi alle comunità di Anfibi a carte tematiche (reticolo idrografico, carta della vegetazione e dell'uso reale del suolo, ecc) e foto aeree.

Individuazione del tecnico incaricato

Personale qualificato, laureato in Scienze Naturali o Biologiche, che presenti un curriculum attinente, di comprovata esperienza e che dimostri la professionalità adeguata nelle azioni di monitoraggio. Tutte le operazioni che prevedono manipolazione e cattura di individui devono essere dirette da personale in possesso dei permessi ministeriali

Note*Manipolazione degli individui*

La manipolazione degli Anfibi deve avvenire sempre con le mani bagnate, immergendole nel corpo idrico dal quale vengono catturati, oppure, se catturati distante da corpi idrici occorre bagnare le mani con acqua priva di contaminanti e a temperatura ambiente.

Tutte le operazioni che prevedono manipolazione e cattura di individui devono essere condotte seguendo protocolli volti alla loro tutela sanitaria, si faccia riferimento a tal proposito ai documenti della Commissione Conservazione della SHI e si adotti rigidamente “The Declining Amphibian Task Force Fieldwork Code of Practice” redatto dalla Declining Amphibian Task Force (DAPTF).

1.6.4.3 Rettili**Principali manuali di riferimento**

Elzinga C., Salzer DW., Willoghby JW., Gibbs JP., 2001. - Monitoring Plant and Animal Populations. Blackwell Science. Malden MA.

Serra B., Bari A., Capocefalo S., Casotti M., Commodari D., De Marco P., Mammoliti Mochet A., Morra di Cella U., Raineri V., Sardella G., Scalzo G., Tolve E., Trèves C. (Editors) - Metodi di raccolta dati in campo per l'elaborazione di indicatori di biodiversità. APAT Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici.

Sutherland W. J. (Editors), 2006 – Ecological Census Techniques. Cambridge University Press, Cambridge.

Frequenza e stagionalità

Si consiglia di effettuare alcuni cicli di monitoraggio durante il periodo di attività delle specie (aprile-settembre) concentrando i monitoraggi nel periodo primaverile e tardo-estivo.

I monitoraggi vanno svolti di preferenza durante le ore nelle quali gli animali sono in termoregolazione: soprattutto nelle ore centrali della giornata, in genere tra le 10 e le 16, in primavera ed autunno, mentre in estate, a causa delle elevate temperature, possono essere reperiti all'aperto soprattutto nelle prime ore della giornata e, meno comunemente, nel tardo pomeriggio.

Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

Si devono individuare zone a carattere ambientale idonee alle diverse specie, avendo cura di monitorare i micro-habitat come i muretti a secco, le pietraie, le pareti rocciose fessurate, i casolari, i ruderi e i manufatti, le cataste di legna e vegetazione, i cespuglieti, ecc., nelle aree boschive occorre controllare a fondo le zone aperte ed in tutti gli ambienti occorre porre attenzione alle

fasce ecotonali. Non vanno tralasciati i bordi delle strade. E' necessario effettuare sopralluoghi estesi ai diversi siti di campionamento per localizzare le popolazioni da monitorare.

Strumentazione per il campionamento

- GPS
- cappi di filo da pesca con relative canne telescopiche per la cattura a vista degli animali
- barriere di nylon o pannelli in PVC e polipropilene, dell'altezza di circa 60 cm,
- pannelli quadrangolari (circa 50x50 cm) di diverse materie plastiche (nylon, linoleum, polipropilene, PVC ecc.) e metalliche (lamiere di vario spessore)
- guanti alti e robusti
- bastoni con estremità a "Y" o a "L"
- binocolo
- fotocamera digitale

Procedura di campionamento

METODOLOGIE

Contatti diretti

Viste le peculiari caratteristiche biologiche e comportamentali dei Rettili è necessario attuare diverse metodologie che comprendano per lo più strumenti di cattura a vista come cappi fatti con filo da pesca sostenuti a mano o da canne telescopiche. Per alcune specie particolarmente diffidenti e veloci, così come per buona parte dei serpenti, si procede con la cattura manuale degli individui.

Per facilitare il reperimento degli animali è utile collocare a stretto contatto con il suolo distribuiti nei siti di campionamento, i pannelli plastici e metallici che favoriscono la concentrazione di esemplari per il ricovero o la termoregolazione. I pannelli vanno lasciati in ambiente idoneo e controllati periodicamente sollevandoli e ricollocandoli nella stessa posizione. Analogamente bisogna procedere smuovendo massi, pietre, cataste di legna e di vegetazione (avendo cura, al termine del controllo, di ricollocarli nella stessa posizione).

Molte specie sono in grado di arrampicarsi (Lacertidi e alcuni Colubridi) occorre quindi osservare bene muri e tronchi degli alberi.

In alcuni siti i rilevamenti possono essere effettuati lungo un percorso a transetto, specie lungo le strade e le fasce cespugliate. Tale metodo prevede la scelta di percorsi lineari di lunghezza prestabilita contattando gli esemplari alla destra e alla sinistra del percorso.

Individui investiti

Occorre eseguire, in tarda mattinata, transetti campione lungo le strade e contare gli individui investiti dalle auto.

RACCOLTA DATI

In apposite schede devono essere annotati le specie rilevate e il numero di individui (se disponibile).

Gli esemplari catturati (con cappi, manualmente o con trappole) vanno identificati, occorre determinarne il sesso e l'opportuna classe di età (giovane, subadulto e adulto).

Le femmine adulte vanno palpate dolcemente sull'addome in modo tale da valutarne lo stato riproduttivo (gravide o meno) e l'eventuale numero di uova/piccoli in esse contenuti.

RILASCIO DEGLI ANIMALI

Tutti gli individui, dopo la raccolta dei dati e la marcatura vanno immediatamente rilasciati nel preciso sito di cattura (così da rispettarne la territorialità). Se si tratta di muretti e manufatti ogni singolo sito di presenza di individui potrà essere contrassegnato con un simbolo effettuato con vernice spray.

Occorre georeferenziare ogni punto di cattura (reticolo UTM, Longitudine e Latitudine).

Procedura di analisi dei dati/campioni

Tutti i dati raccolti attraverso schede cartacee utilizzate sul campo, dovranno essere riportati in archivi informatizzati strutturati in fogli elettronici (Excell, Access) che prevedano tutti i campi di acquisizione delle informazioni ottenute sugli esemplari intercettati. Dalle Banche Dati potranno poi essere elaborate sintesi per l'acquisizione di informazioni relative alla struttura, alla dinamica, fenologia e consistenza delle popolazioni.

Analisi ed elaborazione dei dati

Per le esigenze degli indicatori individuali è sufficiente il calcolo della ricchezza specifica.

Modalità di georeferenziazione

E' necessario georeferenziare i siti di avvistamento degli esemplari mediante uso di GPS e vettorializzare le banche dati per una utilizzo in GIS. È opportuna la sovrapposizione dei dati relativi alle popolazioni monitorate a carte tematiche (reticolo idrografico, carta della vegetazione e dell'uso reale del suolo, ecc) e foto aeree.

Individuazione del tecnico incaricato

Personale qualificato, laureato in Scienze Naturali o Biologiche, che presenti un curriculum attinente, di comprovata esperienza e che dimostri la professionalità adeguata nelle azioni di monitoraggio. Tutte le operazioni che prevedono manipolazione e cattura di individui devono essere dirette da personale in possesso dei permessi ministeriali

Note

Manipolazione degli individui

In ogni caso i serpenti vanno sollevati per la coda in modo tale da non danneggiare la delicata struttura del capo e del collo e, quindi, manipolati con tutta l'attenzione necessaria. Le lucertole invece vanno manipolate avendo cura di non provocarne l'autotomia della coda.

La manipolazione di *Vipera aspis* va condotta con tutte le precauzioni possibili usando sempre guanti e bloccando gli individui con bastoni appositi (facendo sempre attenzione a non danneggiare gli animali). Solo personale altamente specializzato può essere autorizzato a compiere tali manipolazioni. Si tenga presente che un occhio inesperto potrebbe confondere una giovane vipera con altri ofidi non velenosi.

Tutte le operazioni che prevedono manipolazione e cattura di individui devono essere condotte seguendo protocolli volti alla loro tutela sanitaria, si faccia riferimento a tal proposito ai documenti della Commissione Conservazione della SHI.

1.6.4.4 Uccelli

Comunità ornitica nidificante

Il popolamento nidificante sarà monitorato ad ogni stagione riproduttiva. Il metodo utilizzato per il rilevamento dell'avifauna sarà effettuato da stazioni d'ascolto. (Blondel et al. 1970).

Il metodo, consiste nel rilevare a vista o al canto tutti gli uccelli nidificanti in una data area, da stazioni di rilevamento distribuite sul territorio, per un tempo complessivo di 10 minuti.

I rilevamenti quantitativi saranno eseguiti per due volte in ogni stagione riproduttiva (per rilevare nidificanti precoci e tardivi) e ripetuti negli anni.

I rilevamenti saranno effettuati nel periodo 1 marzo – 30 giugno. La prima serie di rilevamenti sarà centrata attorno al 15 marzo; la seconda serie attorno al 30 aprile di ogni anno.

I rilevamenti saranno effettuati all'alba e nelle prime ore del mattino (dalle 5 alle 10), quando massima è l'attività canora e nelle giornate con condizioni atmosferiche favorevoli (prive di vento e di precipitazioni atmosferiche).

Per convenzione, e ai fini della quantificazione, alle osservazioni sarà attribuito un punteggio:

1 punto = individui in canto, attività riproduttiva, gruppo familiare, coppia, 0,5

punti = individui osservati senza alcun indizio di attività riproduttiva.

Al termine delle elaborazioni, si otterrà per ciascuna specie, una abbondanza relativa espressa in numero di coppie per punto di rilevamento.

Al termine di ogni stagione riproduttiva si avranno, per ogni punto, una lista di specie col relativo valore di abbondanza: l'indice puntiforme di abbondanza (I.P.A.) per una particolare specie, per quella stazione e per quella stagione riproduttiva.

Al termine del lavoro sul campo, oltre al valore IPA, si otterrà per ogni specie, un valore di frequenza calcolato come percentuale delle unità di rilevamento in cui la specie è stata registrata.

Le frequenze delle specie così ottenute, si possono comparare, in ambienti diversi, e in anni diversi con appropriati test statistici. Inoltre, in base al risultato di Blondel (1975), confermato su

basi teoriche da Frelin (1982), è possibile, almeno a densità intermedie, considerare le frequenze come buoni indicatori di abbondanza, dal momento che esse sono altamente correlate al logaritmo delle abbondanze. Il presente risultato consente di calcolare, sulla base delle frequenze, i numerosi parametri ed indici che solitamente si utilizzano negli studi sulla composizione e sulla struttura delle comunità ornitiche e che saranno di grande utilità nella diagnosi ecologico-ambientale del Sito Natura 2000 e per le valutazioni delle popolazioni delle singole specie componenti il popolamento.

Specie di interesse comunitario e conservazionistico

Per la ricerca della presenza di rapaci di interesse conservazionistico vanno effettuate osservazioni da punti elevati e dominanti sul territorio circostante per rilevare coppie in parata nuziale, individui adulti con comportamenti territoriali, il trasporto delle prede al nido o lo scambio delle prede con femmine e giovani.

La presenza delle specie di rapaci notturni (Assiolo, Allocco, Civetta, Gufo comune e Barbagianni) e del Succiacapre dovrà essere verificata utilizzando il metodo del playback (sollecitazione di emissioni vocali da parte degli individui territoriali mediante l'emissione in modo standardizzato di sequenze sonore per mezzo di un registratore) da stazioni di ascolto distanti almeno 500 metri l'una dall'altra situate tra marzo e giugno, tra il tramonto e 4 ore dopo, possibilmente in coincidenza con periodi di plenilunio e, per ovvie ragioni logistiche, in aree raggiungibili facilmente con automezzi.

Il metodo del play back consiste nell'emettere per periodi fissi (non più di 5 minuti per specie) con un registratore i richiami registrati delle varie specie per stimolare la risposta soprattutto dei maschi territoriali della specie richiamata. Dopo l'invio dei versi di ogni specie segue un periodo di 10' durante il quale vengono annotati su una CTR in scala 1:5.000/10.000 eventuali versi di risposta, distanza e direzione del punto dal quale sono emessi, sesso ed età (quando possibile). Per la ricerca di specie potenzialmente nidificanti e/o presenti con un numero molto scarso di individui (es. Starna, Calandro, Codirossone, Averla capirossa e Ortolano) si dovrà procedere con visite ripetute di tutte le aree e degli ambienti idonei nel periodo maggio – fine luglio; in particolare per alcune delle suddette specie (Calandro e Ortolano) la presenza di maschi territoriali dovrà essere verificata anche per mezzo del metodo del play back e cioè stimolando emissioni vocali da parte dei maschi delle suddette specie attraverso l'emissione di canti territoriali con un registratore portatile.

1.6.4.5 Mammiferi

Monitoraggio degli indici di presenza su percorsi campione

Per le specie *Martes foina* e *Hystrix cristata* viene proposto il metodo della ricerca di indici di presenza su percorsi campione. Il rilevatore si muove lungo un transetto prefissato e conta e

georeferenziazione tutti i segni di presenza avvistati, (feci, impronte, pellets, avvistamenti diretti ecc.) compilando una apposita scheda di campo. I transetti devono essere individuati in modo il più possibile casuale; alternativamente, è possibile individuare i transetti in modo sistematico nell'area di studio, per coprire in maniera rappresentativa l'area stessa. Un unico transetto di lunghezza predefinita può essere sostituito da più transetti piccoli (sezioni di transetto), la cui lunghezza complessiva sia uguale a quella del transetto iniziale. Nei transetti individuati nelle parcelle di monitoraggio potrà essere valutato se posizionare trappole per pelo e fototrappole (*Multiple detection methods*). Il metodo è di facile applicabilità e ripetibilità, inoltre più specie possono essere contattate contemporaneamente, massimizzando lo sforzo di campionamento, in previsione di una ripetizione costante nel tempo.

Il transetto sarà posizionato nelle parcelle di monitoraggio individuate con il metodo descritto per la parte generale, si prevede di effettuare una campagna di rilievo ("one-season") durante il periodo di maggior contattabilità delle specie, indicativamente tra aprile e giugno, con due ripetizioni (k=2).

Hair-tubes

Per le specie *Myoxis glis* e *Muscardinus avellanarius* viene proposto il monitoraggio tramite hair-tube, che possono essere impiegati per il monitoraggio di Sciuridi, Gliridi (ghiro, moscardino) e il topolino delle risaie. Il monitoraggio con hair-tube rappresenta una tecnica speditiva che prevede la preparazione, il posizionamento e il controllo di tubi in PVC per la raccolta di campioni di pelo. Per il monitoraggio si utilizzeranno tubi della lunghezza di circa 30 cm e del diametro di 6-3 cm (per sciuridi/gliridi e per il topolino delle risaie). Alle due estremità del tubo verranno posizionate delle placche in gomma sulle quali si applica una striscia di biadesivo di 3 cm di larghezza e 5 cm di lunghezza, che ha la funzione di trattenere i peli dell'animale quando questo entra nel tubo per cibarsi dell'esca posta al suo interno. Le trappole così preparate saranno collocate lungo transetti lineari, indicativamente 15 hair-tube, distanziati fra i 50 m per quercino e i 25 m per moscardino. Ogni hair-tube sarà fissato ai rami di vegetazione arbustiva per contattare quercino e moscardino, con filo da giardiniere in anima metallica e innescato con semi di girasole e nocciole. Le coordinate della posizione di ogni hairtube verranno georeferenziate tramite l'utilizzo di un GPS. Il controllo periodico delle placche adesive e l'analisi del pelo trattenuto dal nastro adesivo permetterà di determinare la specie che ha frequentato la trappola. Le 2 placche rimosse da ciascun hair-tube devono essere conservate unendole in modo da avere la parte recante i peli rivolta verso l'esterno; successivamente i campioni vengono protetti con apposite pellicole, inseriti in buste e conservati in luogo asciutto. Nel caso in cui non sia possibile determinare i peli rinvenuti sulle placche in base alle loro caratteristiche macro-morfologiche (lunghezza e colore del pelo, Teerink, 1991), si procede ad ulteriori analisi di laboratorio; in questo caso i peli vengono estratti dalle placche mediante xilolo, disidratati con lavaggio in acetone e, successivamente, inclusi in resina epossidica. I campioni così ottenuti possono essere sezionati al microtomo e osservati al

microscopio ottico per la determinazione, sulla base di caratteri micromorfologici (forma della medulla e delle scaglie cuticolari, Teerink, 1991).

Il transetto sarà posizionato nelle parcelle di monitoraggio individuate con il metodo descritto per la parte generale, si prevede di effettuare una campagna di rilievo (“one-season”), durante il periodo di maggior contattabilità delle specie, in primavera da maggio a giugno, con tre ripetizioni ($k=3$), controllando gli hair-tube a 15, 30, 45 giorni dall’innescamento.

Trappole a caduta

Per le specie *Crocidura leucodon*, *Crocidura suaveolens*, *Sorex samniticus*, *Talpa caeca* e *Talpa europaea*, si propone di effettuare catture mediante pit-fall a vivo, costituite da contenitori con profondità di almeno 30 cm e diametro di almeno 10 cm, che non prevede l’uccisione degli individui catturati, offre la possibilità di effettuare catture multiple (all’interno della stessa trappola), ha un impatto sulla popolazione quasi nullo e, a fronte di un costo relativamente contenuto, ha una discreta efficienza di cattura. È peraltro necessario un maggiore sforzo in termini di numero di controlli delle trappole, in quanto occorre effettuare controlli ravvicinati nel tempo (3-4 volte al giorno), per evitare il decesso degli animali. Inoltre ad una parziale impegno di posizionamento iniziale, corrisponde un più facile controllo per le ripetizioni successive, in quanto le trappole possono, se opportunamente occultate e inattivate, essere lasciate in situ.

Al momento della posa ciascuna trappola viene innescata, dopo averne riempito parzialmente l’interno con cotone idrofilo, in modo da creare un ambiente favorevole alla sopravvivenza dell’animale catturato. Per la marcatura temporanea si ricorrerà alla rasatura del pelo o colorazione

Si propone di disporre le trappole lungo transetto, in quanto, data la natura del dato da raccogliere e dei modelli utilizzati per l’analisi, non è necessario che lo schema di trappolaggio sia riferibile ad una superficie, e richiede tempi di allestimento più brevi. Le trappole rimarranno innescate per 3 giorni di cattura, cui deve essere aggiunto il tempo necessario per il pre-baiting, per complessivi 4 giorni.

Il transetto sarà posizionato nelle parcelle di monitoraggio individuate con il metodo descritto per la parte generale, si prevede di effettuare una campagna di rilievo (“one-season”), durante il periodo di maggior contattabilità delle specie a maggio e giugno per gli insettivori.

1.6.4.6 Chiroteri

Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di riferimento Agnelli P., A. Martinoli, E. Patriarca, D. Russo, D. Scaravelli and P. Genovesi (Editors), 2006. Guidelines for bat monitoring: methods for the study and conservation of bats in Italy. Quad. Cons. Natura, 19, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica, Rome and Ozzano dell’Emilia (Bologna), Italy. Tipolitografia FG, Savigno sul Panaro, Modena, pp. 199.

Agnelli P., Biscardi S., Dondini G., Vergari S., 2001. "Progetto per il monitoraggio dello stato di conservazione di alcune specie di Chiroteri" pagg. 34-113. In: Lovari S. (a cura di); Progetto di monitoraggio dello stato di conservazione di alcuni Mammiferi particolarmente a rischio della fauna italiana. Relazione al Ministero dell'Ambiente, Servizio Conservazione della Natura – Roma; pp. 481.

Frequenza e stagionalità

È opportuno effettuare i monitoraggi in due distinti periodi dell'anno: uno durante la buona stagione (in tarda primavera-inizio estate) e uno in tardo autunno-inverno. Nel caso specifico di monitoraggio dei rifugi, sono assolutamente da evitare frequenze di monitoraggio maggiori di due all'anno, per evitare eccessivo disturbo e il rischio di abbandono dei rifugi stessi. In particolare, le colonie riproduttive vanno visitate entro maggio, cioè nel periodo di formazione delle *nursery* e prima della nascita dei piccoli, oppure dopo la metà di luglio quando i giovani sono ormai in grado di volare. I siti di svernamento invece vanno visitati a fine autunno per evitare agli animali un eccessivo dispendio energetico nel caso che la visita gli induca ad un risveglio forzato.

Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

Le esigenze ecologiche dei pipistrelli variano parecchio durante il giorno e durante l'anno, mentre la grande varietà di specie si riflette in un'ampia diversità di ambienti frequentati da questi animali. Per riuscire a rilevare tutte le specie presenti occorre allora adottare diverse tecniche di indagine. Per quanto riguarda il campionamento si possono individuare due diverse tipologie:

1 - ai rifugi (come *nursery* e colonie di svernamento), per il monitoraggio diretto degli animali e la raccolta di serie storiche di dati, data la notevole fedeltà degli animali ai rifugi. Le *nursery* e le colonie di svernamento sono generalmente localizzate in siti diversi.

Due sono le principali tipologie di rifugio da ricercare: costruzioni antropiche e cavità sotterranee. Tale ricerca deve essere condotta sul territorio del SIC dove siano presenti tali tipologie di rifugio. Un'ulteriore tipologia riguarda i rifugi in cavi degli alberi e deve essere condotta in aree boscate, preferibilmente caratterizzate dalla presenza di alberi maturi.

2 – presso le aree di foraggiamento/abbeverata (lungo corsi d'acqua a scorrimento laminare o presso raccolte d'acqua come pozze, stagni ecc.) per consentire il monitoraggio anche per quelle specie per le quali non si conoscono siti coloniali. Campionando in ambienti diversi è possibile rilevare tutte le specie presenti (seppur con tempi e modalità distinte).

Per la localizzazione delle stazioni di campionamento notturno presso i siti di foraggiamento occorre tenere presente che la maggioranza delle specie si alimenta in un raggio massimo di circa 5 km dal rifugio, quindi la programmazione di campionamenti mirati al rilevamento della chiroterofauna di un SIC deve prevedere una distanza massima tra le stazioni di non più di 9 km.

Strumentazione per il campionamento

- I campionamenti ai rifugi individuati dovranno essere effettuati all'esterno del rifugio stesso mediante registrazione con termocamera o con *hand-camera* sensibile ai bassi livelli di luminosità, in modo da poter rilevare gli animali durante l'involò dal rifugio dopo il tramonto. Questa tecnica è applicabile nel caso in cui le specie che si intendono monitorare siano già state determinate a livello tassonomico e si intenda effettuare un conteggio delle stesse. Nel caso invece che le specie presso il rifugio non siano ancora state determinate, occorrerà procedere ad una rapida ispezione diurna nel rifugio per la determinazione diretta delle specie, oppure, nel caso di specie non determinabili a vista, con catture mediante *harp trap* o reti *mistnet* posizionate all'uscita del *roost* al tramonto. Il ricorso a quest'ultima tecnica per le regolari operazioni di conteggio è assolutamente da evitare per l'eccessivo disturbo e il concreto rischio di abbandono del rifugio da parte della colonia. Nel caso di rifugi occupati da uno o da pochi animali, è possibile utilizzare un retino a mano, all'interno del rifugio stesso. In genere risultano idonei i retini per Lepidotteri (meglio se dotati di manico telescopico) che evitano che l'animale si impigli; vanno assolutamente evitati i retini da pesca. Un chiroterro così catturato va prontamente rimosso dal retino. Quando l'animale vi entra, l'attrezzo andrà subito ruotato di 90°, ponendo la superficie di cattura in posizione verticale, così da chiudere l'apertura e imprigionare il chiroterro. Dopodiché è in genere conveniente poggiare il retino su un piano orizzontale, ad es. al suolo, e introdurre una mano nel sacco per estrarre l'animale. Il retino deve essere utilizzato per catturare esemplari statici e non chiroterri in volo, nonostante ciò sia tecnicamente possibile: infatti, se l'animale impatta contro le parti dure dell'attrezzo può ferirsi seriamente o morire. Se nel rifugio sono presenti più di 5 esemplari, il disturbo originato dalla cattura di un esemplare ha un impatto eccessivo sulla colonia e deve essere evitato.

Rilevare i rifugi delle specie fitofile (ad es. le specie del genere *Nyctalus* e *Barbastella*, *M.bechsteinii* e *P.nathusii*) è quanto mai improbabile, a causa della enorme difficoltà nell'individuare le piccole cavità nascoste in alcuni alberi del bosco. Risulta allora utile installare dei rifugi artificiali (*bat box*) che una volta colonizzati da queste specie, sono facilmente ispezionabili. Esistono vari modelli di *bat box*, i più adatti e pratici per le aree boscate sono di due tipi: quelli a barilotto (i più diffusi sono quelli prodotti dalla ditta Schwegler) e quelli a cassetta (come quelli ultimamente distribuiti in Italia dalla nota catena di distribuzione COOP, per conto del Museo di Storia Naturale di Firenze). Buoni risultati si ottengono installando gruppi di una decina di *bat box* (distanti tra loro 20-30 m) ogni 2 km circa in ambienti boscati. Se nel bosco ci sono alberi maturi, e quindi sono già presenti anche le specie che li frequentano, le probabilità di colonizzazione di questi rifugi artificiali ovviamente aumentano. Occorre considerare che a quote inferiori ai 900-1000 m le *bat box* a barilotto non sono indicate perché spesso vengono occupate prima da cincie, ghiri, moscardini, calabroni o formiche. I tempi di colonizzazione dei rifugi artificiali per chiroterri sono quanto mai vari e vanno da pochi giorni a tre anni; passato questo più lungo periodo conviene spostare la *bat box* in un luogo più favorevole.

- I campionamenti presso le aree di foraggiamento/abbeverata dovranno essere effettuati mediante cattura con reti *mistnet*. Si tratta di reti di *nylon* o di terilene, dello spessore di 50 o 70 denier (denier = massa in grammi di 9.000 m di fibra). La dimensione delle maglie (misurata tra due vertici opposti) è in genere di 32-38 mm. Si tenga presente che per la cattura e la manipolazione dei pipistrelli occorre sempre un permesso di cattura rilasciato dalla Regione o dalla Provincia, sentito il parere dell'ISPRA e del Ministero Ambiente). Esistono reti di diversa lunghezza, si suggerisce di usare quelle di lunghezza 6, 9, 12 e 18 m a seconda delle condizioni di cattura. L'altezza è generalmente di 2-2,6 m. Quando un chiroterro in volo si scontra con la rete, viene catturato in quanto cade all'interno di una delle tasche, aperta dall'impatto. La rete, allestita in campo per la cattura deve essere sostenuta da due pali (meglio se telescopici) posti verticalmente, ai quali viene assicurata attraverso alcuni anelli di cotone o *nylon* posti lungo i lati verticali. I pali possono essere retti da corde fissate al suolo con picchetti o assicurate a massi, alberi, ecc.

Molto utilizzata in questi ultimi anni la tecnica della identificazione acustica dei chiroterri tramite rilevatore di ultrasuoni, il *bat-detector*. Si tenga presente però che questa tecnica di monitoraggio pur essendo efficace in talune situazioni necessita di personale altamente specializzato, in particolare nelle fasi di analisi delle registrazioni, e che in molti casi non permette un riconoscimento certo a livello di specie. I *bat-detector* professionali sono solo quelli che utilizzano un sistema di trasformazione del segnale ultrasonico definito *Time expansion* perché permette l'analisi dettagliata del segnale senza distorsioni. Elaborazioni di tipo *Eterodinico* o a *Divisione di frequenza* sono utilizzabili solo di complemento al *Time expansion* o per semplici scopi divulgativi. Per ulteriori informazioni sull'uso del *bat-detector* si veda Agnelli *et al.*, 2006.

Procedura di campionamento

- selezione dei siti di campionamento idonei (siti di rifugio e/o aree di foraggiamento e abbeverata). La scelta delle stazioni deve essere messa in relazione ad eventuali rifugi già conosciuti in zona e alla massima distanza di spostamento delle specie presumibilmente presenti
- scelta delle opportune tecniche di campionamento
- attuazione dei monitoraggi e raccolta dei soli dati di maggiore importanza (la raccolta di dati di maggior dettaglio comporterebbe la necessità di catturare gli esemplari con conseguente eccessivo disturbo):
 - Data e ora del rilievo
 - Informazioni geografiche sulla stazione di rilevamento ○ Coordinate GPS
 - Tipologia del rifugio/area foraggiamento
 - Specie rilevate e conteggio/stima del numero di individui per specie ○
Eventuali fattori che minacciano il rifugio ○ Rilevatore

- Ruolo biologico del rifugio (riproduttivo, di accoppiamento, di svernamento) ○
Metodo utilizzato per il censimento
- analisi dei dati e stime quantitative (densità o abbondanza relativa)

Modalità di georeferenziazione

L'utilizzo di un GPS permette una precisa georeferenziazione dei rifugi e delle aree di rilievo, con la possibilità di riportare tali punti su mappe e foto aeree. Occorre standardizzare la tipologia di sistema cartografico utilizzato, uniformandolo agli standard utilizzati dalla Regione Emilia Romagna.

Note

Tutte le specie di Chiroteri sono considerate minacciate di estinzione in modo più o meno grave e per questo sono particolarmente protette da leggi Nazionali e Comunitarie. Risulta quindi assolutamente necessario evitare azioni di disturbo durante i rilievi, perché altrimenti il monitoraggio delle popolazioni di Chiroteri a scopo conservazionistico potrebbe produrre un effetto opposto a quello desiderato. Per questo motivo risulta di grande importanza affidare le attività di monitoraggio esclusivamente a specialisti con una formazione specifica e comprovata nel settore chiroterologico.

È bene inoltre ricordare che proprio per motivi conservazionistici la cattura e la manipolazione di Chiroteri è subordinata al rilascio di specifiche autorizzazioni da parte del Ministero Ambiente e che l'*iter* autorizzativo richiede anche alcuni mesi per il rilascio dei permessi.

1.7 Descrizione delle criticità e delle cause di minaccia

1.7.1 *Invasione di specie vegetali alloctone*

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 (Fig. 54):

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, relitti 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:

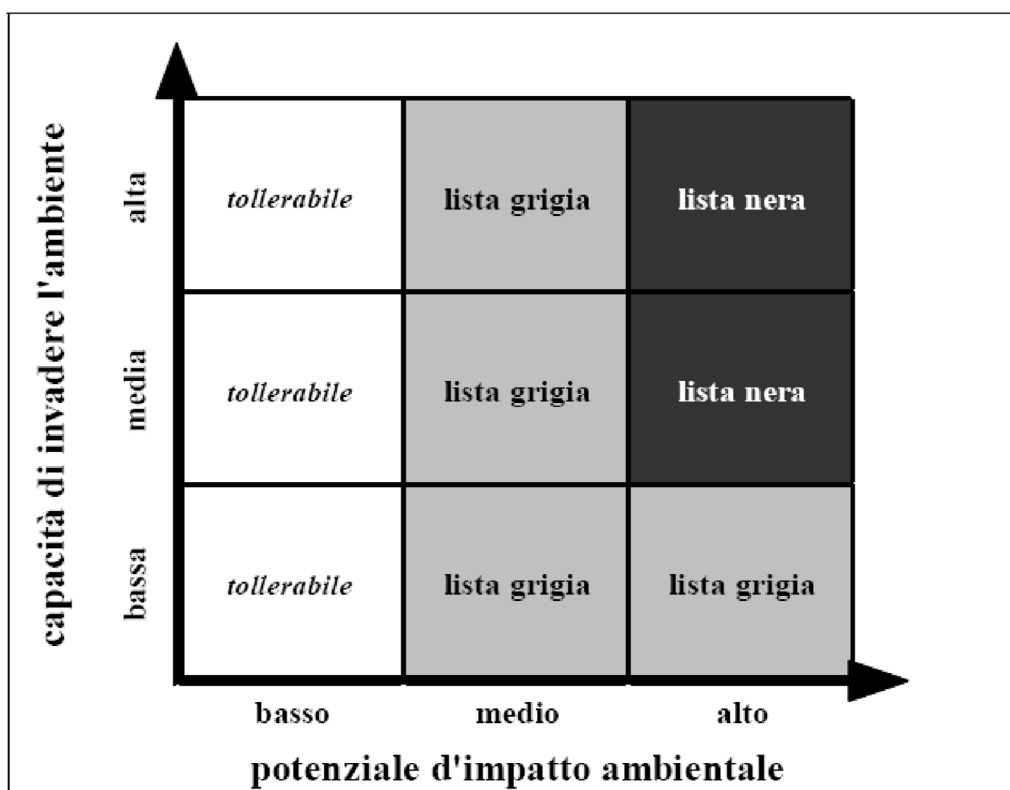


FIGURA 4 – CLASSIFICAZIONE DEL LIVELLO DI PERICOLOSITÀ. (FONTE: CENTRO FLORA AUTOCTONA, 2009).

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).

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

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

TABELLA 4 – 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 9.

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.

1.7.2 *Invasione di specie animali alloctone*

L'introduzione volontaria e non di fauna ittica e/o specie alloctone (*Procambarus clarkii* e *Trachemys* sp.), in bacini, stagni e pozze comporta potenziali impatti su habitat e siti riproduttivi degli Anfibi.

1.7.3 *Processi naturali (non desiderati)*

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 agropastorali (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.

1.7.4 Competizione tra specie vegetali

Tale minaccia riguarda in primo luogo l'habitat 6110*, che risulta in mediocre stato di conservazione, in quanto le fitocenosi sono impoverite o inquinate dalla presenza di specie ruderali e talora ornamentali.

Lo stesso dicasi, anche se in misura inferiore, per l'habitat 8210, soggetto ad invasione d'edera (*Hedera helix*) ed altre specie nitrofilo-ruderali o, genericamente, invadenti (*Parietaria judaica*, *Urtica* spp., *Clematis vitalba*, *Rubus* spp.).

1.7.5 Fattori di disturbo antropico

La di Riserva Naturale Orientata interessa totalmente la superficie del SIC di Onferno. Il regime di conservazione e tutela, pertanto, attenua notevolmente l'incidenza negativa di fattori di disturbo che, tuttavia, anche se notevolmente attenuati, permangono.

L'area è caratterizzata dalla prevalente copertura di boschi disetanei, di struttura piuttosto semplice e privi delle cavità arboree utili al ciclo biologico di numerosi uccelli, chiroteri, mammiferi arboricoli e insetti. I boschi maturi sono attualmente limitati a poche, piccole aree.

I principali fattori di minaccia per le specie sono costituiti da:

- disturbo degli ecosistemi ipogei (v. anche paragrafo dedicato);
- eccessiva pressione antropica in aree particolarmente sensibili (per esempio eccesso di visitatori concentrati in pochi punti, agricoltura intensiva in alcune zone);
- attività venatoria esercitata nei territori contigui e assenza di fascia di rispetto di adeguata dimensione;
- episodi di bracconaggio ed eccessivo disturbo causato dall'attività venatoria, in particolare nei confronti delle specie protette e di interesse comunitario;
- utilizzo di esche avvelenate per il controllo illegale dei predatori;
- pratiche agricole non adeguate alla conservazione della fauna minore e di particolari specie legate agli habitat di prateria (es. Albanella minore, Ortolano);
- taglio, controllo ed eliminazione di vegetazione ripariale naturale e idrofita lungo i principali fossi;

Per la conservazione degli Anfibi è importante il mantenimento di pozze e piccoli invasi anche di origine artificiale, non soggetti a prelievo idrico o disturbo, e una loro corretta gestione. Una eccessiva regimazione delle acque superficiali o prelievo idrico, ad esempio mediante opere di drenaggio e canalizzazione e captazione, può avere effetti negativi sulle potenzialità dei siti riproduttivi. L'immissione di pesci nelle poche pozze presenti all'interno del SIC causa la mancata colonizzazione da parte di qualsiasi specie di Anfibi (uova, larve e adulti vengono sistematicamente predati).

La caccia e il controllo del Cinghiale in battuta o in braccata, nelle immediate vicinanze o all'interno del SIC/Riserva Naturale è una pratica molto invasiva 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.

Le varie forme di caccia collettiva al Cinghiale praticate in gennaio possono costituire un fattore di incidenza negativa significativa (molto localizzato) per l'insediamento e il successo riproduttivo di varie specie di uccelli e per i rapaci in particolare.

L'eccessiva densità di cinghiali causa danni ad habitat e specie di interesse comunitario a causa della predazione di Anfibi nelle scarse raccolte d'acqua presenti (Tritone crestato italiano e Ululone appenninico) e di Uccelli nelle zone aperte, ove alcune specie depongono e si riproducono a terra (Ortolano).

La principale e generalizzata minaccia di questi ambienti è costituita dalla diffusa tendenza alla semplificazione e/o frammentazione degli habitat che spesso si realizza tramite:

- possibile distruzione, semplificazione ed alterazione dei boschi ed arbusteti;
- possibile alterazione, distruzione e degrado di prati, pascoli ed aree agricole per effetto di pratiche e interventi impropri;
- distruzione e alterazione degli habitat di abbeverata (pozze, stagni e specchi d'acqua);
- distruzione e alterazione degli elementi lineari del paesaggio;
- realizzazione di impianti eolici, anche se a distanza dal Sito;
- interventi di limitazione e controllo di insetti/invertebrati preda;
- fenomeno dell'investimento stradale e dell'impatto di altri manufatti (cavi, fili metallici, ...);
- fenomeni di inquinamento luminoso;
- fenomeni di inquinamento acustico;
- Esistono infine problematiche di carattere "culturale", che possono determinare sia una persecuzione diretta e un allontanamento di animali, l'uccisione e la cattura da parte di animali domestici (questo vale soprattutto per le specie sinantropiche).

1.7.6 Fattori di minaccia principali per gli Invertebrati

- Cambiamenti climatici che comportano diminuzione della piovosità complessiva dell'area
- Modificazioni dei fattori ambientali indotti dalla frequentazione antropica delle grotte (calpestio, illuminazione artificiale, variazioni del microclima)

1.7.7 Fattori di minaccia per gli Anfibi e Rettili

- Cambiamenti climatici che comportano diminuzione della piovosità complessiva dell'area e prosciugamento di aree idonee alla riproduzione.
- Scomparsa / mancanza di aree umide idonee alla riproduzione della specie
- Presenza di fauna ittica nelle poche pozze permanenti presenti.

1.7.8 Fattori di minaccia per gli Uccelli

(Albanella minore, Falco pecchiaiolo, Succiacapre, Averla piccola e ad anni alterni Averla capirossa e Ortolano)

- Cambiamenti sfavorevoli nelle pratiche agricole e/o nell'assetto paesaggistico esistente (in particolare diffusione di fitofarmaci, riduzione delle superfici a prato, riduzione di siepi, filari e piccole pozze);
- Presenza di una Linea elettrica a media tensione nel tratto Castello di Onferno – Ca' d'Orazio
- Assenza di una adeguata fascia cuscinetto che limiti il disturbo venatorio sia nel confinante territorio marchigiano sia nel territorio riminese.

1.7.9 Fattori di minaccia per i Chirotteri

1.7.9.1 Fattori di minaccia specifici

- Drenaggio/prosciugamento di pozze e raccolte d'acqua.
- Eliminazione di elementi naturali o seminaturali (siepi, filari, boschetti, praterie da sfalcio).
- Degradazione degli habitat naturali e degli habitat di interesse comunitario presenti all'interno delle Riserva, in particolare gli habitat: 8310 "*Grotte non sfruttate a livello turistico*" 9180 ***Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion*" e 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco Brometalia*)" (* stupenda fioritura di orchidee).
- Disturbo antropico all'interno dell'ipogeo, soprattutto in periodo riproduttivo.
- Modificazioni dei fattori ambientali indotti dalla frequentazione antropica delle grotte (calpestio, illuminazione artificiale, variazioni del microclima).
- Collisione di diversi individui, in particolare di subadulti di miniottero, sulle pareti rocciose di una delle uscite della grotta.
- Collisione o difficoltà di passaggio attraverso le grate/maglie dell'attuale cancello.
- Perdita di ambienti di riposo e riproduzione per specie di chirotteri non troglifile (anfratti, cavità e aperture in edifici e ruderi o all'interno di esemplari arborei di grandi dimensioni).

1.7.9.2 Fattori di minaccia generali

Le minacce individuate dalla RER per i Chiroteri a livello regionale, sono riportate nel database fornito. Dall'elenco complessivo sono state selezionate e integrate le minacce attinenti al contesto della Riserva Naturale/SIC di Onferno.

Attività agricole e zootecniche

Le aree agricole non sono tutte importanti allo stesso modo per la conservazione della biodiversità: le aree agricole di elevato valore naturalistico (HNV) andrebbero individuate e mantenute tali con appropriata gestione. Le aree agricole sono importanti anche per mantenere la connettività ecologica su una scala più ampia: le aziende ricadenti presso i corridoi ecologici sono più importanti di altre aziende isolate e "sconnesse".

L'agricoltura intensiva comporta varie minacce:

- pratiche colturali intensive;
- modifica delle pratiche colturali;
- realizzazione di colture protette e reti paragrandonie;
- sistemazione fondiaria;
- uso di pesticidi, insetticidi, geodisinfestanti, rodenticidi, diserbanti, fertilizzanti;
- trinciatura e sfalcio di superfici erbose naturali e seminaturali in periodo riproduttivo;
- bruciatura delle stoppie e degli scarti vegetali;
- lavorazioni del terreno prima della metà di agosto (spesso già a giugno);
- riduzione delle superfici permanentemente inerbite;
- rimozione di siepi e boschetti;
- eliminazione di elementi naturali dell'agroecosistema e degli ecotoni;
- pratiche zootecniche.

Aree forestali

- Selvicoltura "non naturalistica";
- riduzione di superfici boscate;
- scomparsa di boschi a galleria lungo i fossi;
- piantagioni forestali improprie, interventi in periodi o con modalità errate, taglio raso, eliminazione del sottobosco;
- rimozione piante morte o morienti;
- riduzione alberi con cavità;
- riduzione alberi maturi e ceppaie;

Tutte queste pratiche contribuiscono alla distruzione e perturbazione di rifugi per pipistrelli forestali

Aree edificate ed antropizzate/uso del territorio/attività umane

- le aree edificate sottraggono habitat e sono fonte di inquinamento vario (luminoso, idrico, atmosferico, ...);
- il recupero edilizio di abitazioni disperse o dei nuclei abitativi rurali, può interessare importanti siti di rifugio per specie antropofile;
- distruzione e perturbazione dei rifugi per pipistrelli sinantropici;
- vandalismo / bracconaggio /uccisione o disturbo volontario;
- presenza di fauna sinantropa, all'occasione predatrice (cani, gatti ecc.);
- attività fotografica nei siti di rifugio o lungo i corridoi di volo dei chiroterri: (anche se con trappole ir) è un potenziale disturbo alle colonie e agli esemplari, va dunque valutata con attenzione la sua finalità, la metodica e l'epoca.

Infrastrutture

- impianti eolici in aree litoranee o di collina rappresentano una potenziale minaccia per la chiroterrofauna;
- il traffico veicolare su strada (in assenza di particolari accorgimenti) può impattare sulla chiroterrofauna anche in modo significativo: questo dipende molto dal contesto locale e dalla geografia dei luoghi, dalla fenologia delle specie e dalla realizzazione di interventi di mitigazione (attraversamenti)
- elettrodotti, linee elettriche MT e AT, pericolose anche per gli uccelli, possono esserlo anche per i chiroterri;
- collisione con autoveicoli.

Inquinamento

L'inquinamento riduce la quantità/qualità delle prede per varie specie di chiroterri e può dare luogo a fenomeni di intossicazione e bioaccumulo.

- Inquinamento dell'acqua, dell'aria e del suolo;
- accumulo di sostanze tossiche di origine civile e industriale;
- eutrofizzazione delle acque a causa di fertilizzanti ecc.;
- inquinamento luminoso; l'illuminazione di aree esterne rappresenta una potenziale minaccia per tre motivi: danneggia l'entomofauna locale in quanto attrae insetti sottraendo prede al contesto circostante e anche ai chiroterri meno lucifughi; agevola i predatori (rapaci diurni e notturni) che possono specializzarsi nella predazione in aree illuminate; determina una frammentazione degli habitat in quanto alcune specie evitano le zone illuminate. Tale impatto è molto forte se si

verifica in corrispondenza di un'area di collegamento o corridoio ecologico (corso d'acqua, viale, filari, ...)

- inquinamento acustico;

dovuto a forti rumori occasionali (causato da lavorazioni rumorose, esplosioni, fuochi d'artificio, musica ad alto volume, ...).

Il rumore può disturbare i chiroteri fino ad allontanarli.

Ambienti ipogei naturali e artificiali

- Percorsi e sentieri rappresentano una minaccia se si trovano nei pressi del rifugio, in particolare durante particolari momenti (nursery). I percorsi ipogei presso grotte turistiche devono essere attentamente valutati per evitare la perturbazione delle colonie.
- Il disturbo può derivare anche dalla pratica speleologica e, soprattutto, dalla frequentazione occasionale e dalla turisticizzazione (didattica/ricreativa/culturale) dei siti ipogei naturali e artificiali.