FAUNA DI INTERESSE COMUNITARIO DEL PARCO NAZIONALE DELLA VAL GRANDE E DEL SITO NATURA 2000 'VAL GRANDE'

di

Fabio Casale e Mattia Brambilla

Fondazione Lombardia per l'Ambiente - Settore Aree protette e Biodiversità

Fondazione Lombardia
per l'Ambiente

Dicembre 2010

Responsabile del progetto "Wilderness e Biodiversità – Conoscere per gestire"
Tullio BAGNATI, Ente Parco Nazionale della Val Grande

Coordinatore del progetto "Wilderness e Biodiversità – Conoscere per gestire"
Cristina MOVALLI, Ente Parco Nazionale della Val Grande

Coordinamento
Riccardo FALCO, Fondazione Lombardia per l'Ambiente

Responsabile scientifico
G. Matteo CROVETTO, Fondazione Lombardia per l'Ambiente

Autori
Fabio CASALE, Fondazione Lombardia per l'Ambiente
Mattia BRAMBILLA, Fondazione Lombardia per l'Ambiente

Collaboratori
Valentina BERGERO, Fondazione Lombardia per l'Ambiente
Radames BIONDA, Società di Scienze Naturali del Verbano Cusio Ossola

Foto di copertina
Rosalia alpina (foto Elena Auci).

Foto aeree
Le foto aeree utilizzate sono tratte da "Immagini TerraItaly™ - © Blom CGR SpA – Parma www.terraitaly.it". Si è provveduto al loro utilizzo a seguito di autorizzazione pervenuta da Blom CGR SpA all'Ente Parco Nazionale della Val Grande con lettera del 26 marzo 2010.

Ringraziamenti
Rivolgiamo un sentito ringraziamento al Direttore dell'Ente Parco Nazionale della Val Grande, Arch. Tullio BAGNATI, alla responsabile dell'Ufficio Conservazione della Natura e Promozione e nostra referente per il progetto, Dott.ssa Cristina MOVALLI, e ai Dott. Fabio COPIATTI, Massimo COLOMBO e Massimo SCANZIO per la collaborazione durante le varie fasi di realizzazione del progetto; alla Dott.ssa Chiara DE FRANCESCHI e alle Guardie del Corpo Forestale dello Stato Eugenio GALBIATI, Daniele SABATINI e Simone TORNIAI per averci accompagnato durante i sopralluoghi; a Radames BIONDA per l'insostituibile aiuto e i moltissimi dati messi a disposizione; a Elena AUCI, Tullio BAGNATI, Fabio COPIATTI, Marco DRESCO, Raffaella FIORE, Angelo GARANZINI, Enrico GIUSSANI, Rainer e Sabine KALTENTHALER, Tiziano MAIOLI, Roberto MOLINARI, Andrea MOSINI, Leonardo MOSTINI, Cristina MOVALLI, Dino PERROTTA, Daniele PIVI, Lucia POMPILIO, Aldo POPPI, Tim SHAW e Simone TORNIAI per i dati forniti, direttamente o tramite le banche dati da noi consultate; a Elena AUCI, Paolo CASALI, Marco CHEMOLLO, Fabio COPIATTI, Riccardo FALCO, Felice FARINA dell'Associazione FAUNA VIVA, Raffaella FIORE, Rainer e Sabine KALTENTHALER, Roger KEY, Andrea MODESTI, Simone ROSSI, Tim SHAW, Antonello TURRI e Gianni VALENTE per avere gentilmente messo a disposizione immagini da loro realizzate.

Citazione
Per la citazione della relazione si raccomanda la seguente dizione:
Casale F. & Brambilla M., 2010. *Fauna di interesse comunitario del Parco Nazionale della Val Grande e del Sito Natura 2000 'Val Grande'*. Ente Parco Nazionale della Val Grande e Fondazione Lombardia per l'Ambiente.

INDICE

1.	Specie animali di interesse comunitario nel Parco Nazionale della Val Grande	5
	Schede descrittive delle specie	23
	Gambero di fiume (*Austropotamobius (pallipes) italicus*)	25
	Cervo volante (*Lucanus cervus*)	31
	Eremita odoroso o Scarabeo eremita (*Osmoderma eremita*)	37
	Rosalia alpina (*Rosalia alpina*)	43
	Apollo (*Parnassius apollo*)	51
	Mnemosine (*Parnassius mnemosyne*)	57
	Falena dell'edera (*Callimorpha (= Euplagia) quadripunctaria*)	61
	Vairone (*Leuciscus souffia*)	67
	Scazzone (*Cottus gobio*)	75
	Chirotteri	83
	Francolino di monte (*Bonasa bonasia*)	95
	Fagiano di monte (*Tetrao tetrix tetrix*)	103
	Coturnice (*Alectoris graeca saxatilis*)	115
	Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*)	127
	Nibbio bruno (*Milvus migrans*)	133
	Biancone (*Circaetus gallicus*)	139
	Aquila reale (*Aquila chrysaetos*)	147
	Falco pellegrino (*Falco peregrinus*)	153
	Gufo reale (*Bubo bubo)*	161
	Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*)	169
	Picchio nero (*Dryocopus martius*)	179
	Averla piccola (*Lanius collurio*)	189

2. Altre specie di interesse conservazionistico 205

3. Check – list degli uccelli del Parco Nazionale della Val Grande e Sito Natura 2000 'Val Grande' aggiornata al 31 dicembre 2010 215

4. Interventi gestionali per la conservazione delle principali specie o gruppi di specie di interesse comunitario 221

5. Monitoraggio delle principali specie o gruppi di specie di interesse comunitario 225

Bibliografia 231

Tavole allegate 261

1. SPECIE ANIMALI DI INTERESSE COMUNITARIO NEL PARCO NAZIONALE DELLA VAL GRANDE

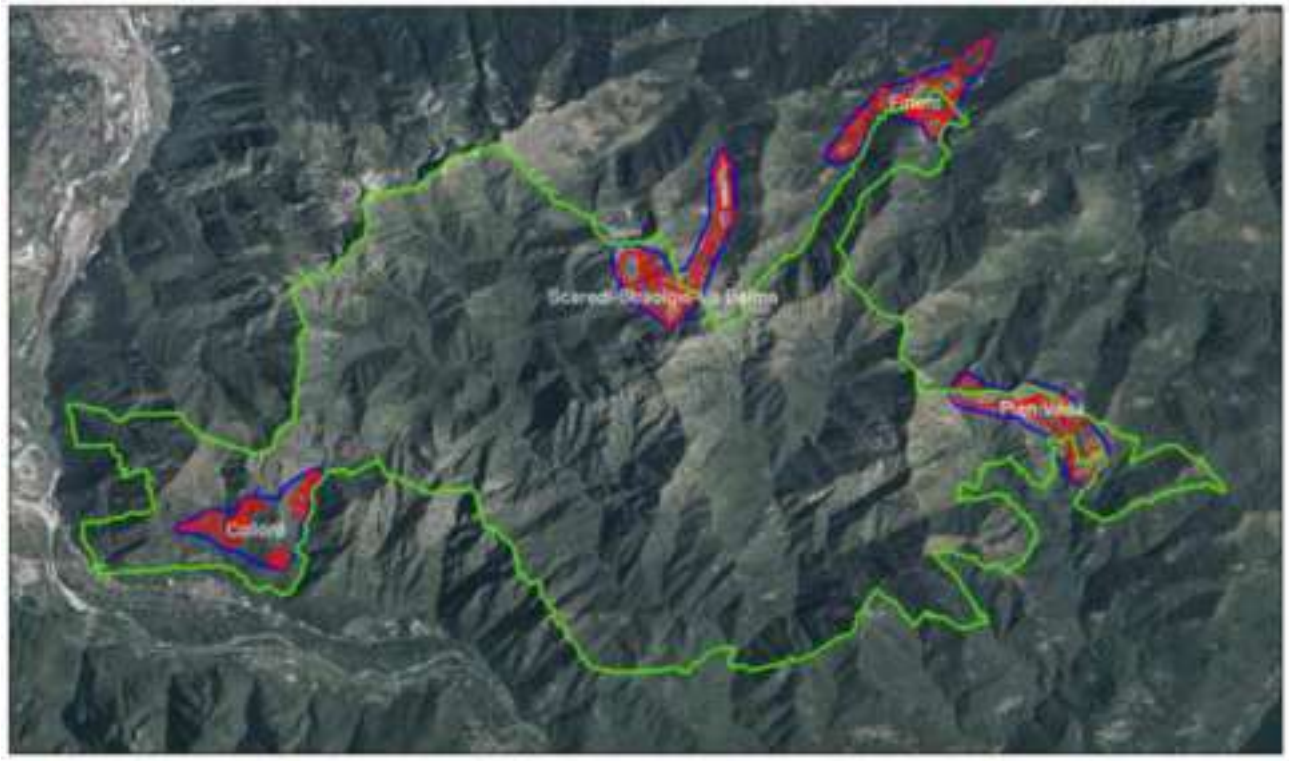
L'area di studio considerata è quella del Parco Nazionale della Val Grande, avente estensione più vasta del sito Natura 2000 'Val Grande', che risulta interamente compreso nel Parco stesso.

Confini dell'area di studio e del Parco Nazionale della Val Grande, in colore arancione. In verde barrato l'area designata quale Sito Natura 2000 'Val Grande'.

Una prima sintesi ragionata della fauna del Parco Nazionale della Val Grande è stata pubblicata nel volume 'Val Grande. Storia di una foresta' (Fonio 1995) mentre nel 1996 è stato pubblicato un primo studio sull'avifauna dell'area protetta (Movalli & Grimaldi 1996). Risale invece al 1998 la pubblicazione degli studi preliminari finalizzati alla stesura del Piano del Parco, che ha visto la realizzazione di indagini di campo relative a entomofauna, ittiofauna, teriofauna e ornitofauna (EPVG 1998).

Nel 2005 è stata pubblicata una versione aggiornata dell'elenco della fauna di interesse comunitario del sito Natura 2000 'Val Grande' (Casale & Toninelli 2005).

In tempi recenti, è stato pubblicato l'Atlante degli uccelli nidificanti del Verbano Cusio Ossola (Bionda & Bordignon 2006), è stata condotta un'indagine sull'avifauna nidificante degli ambienti aperti del Parco Nazionale (Casale & Brambilla 2009a) e un censimento del Fagiano di monte (De Franceschi 2009) e sono attualmente in corso indagini su Chirotteri (Toffoli R., dati inediti) e, nell'intorno del Parco, su Gambero di fiume (GRAIA, dati inediti).



Localizzazione delle aree indagate nell'ambito dello studio della comunità di uccelli nidificanti negli ambienti aperti del Parco Nazionale della Val Grande (Casale & Brambilla 2009a). Legenda - in verde: confini del Parco; in blu: confini delle Aree campione; in rosso: confini delle Aree di censimento.

Ulteriori dati relativi alla fauna di interesse comunitario dell'area protetta sono stati archiviati nella Banca Dati faunistica dell'Ente Parco Nazionale della Val Grande e nella Banca Dati faunistica della Società di Scienze Naturali del Verbano Cusio Ossola.

Dalle pubblicazioni e banche dati sopra citate è stato possibile estrapolare dati significativi con riferimento alle specie faunistiche di interesse comunitario presenti nell'area protetta.

Delle specie censite, 49 sono tutelate a livello comunitario, delle quali 29 (alcuni chirotteri necessitano di indagini più approfondite) secondo la Direttiva Habitat (92/43/CEE) e 20 secondo la Direttiva Uccelli (2009/147/CEE). Esse sono elencate rispettivamente nelle tabelle 1 e 2. Per quanto riguarda trattazione e nomenclatura dell'avifauna si è seguito quanto riportato in Fracasso et al. (2009).

Nome scientifico	Nome comune	Allegati
INVERTEBRATI		
Austropotamobius (pallipes) italicus	Gambero di fiume	II
Osmoderma eremita	Eremita odoroso o Scarabeo eremita	II*, IV
Lucanus cervus	Cervo volante	II
Rosalia alpina	Rosalia alpina	II*, IV
Euplagia (=Callimorpha) quadripunctaria	Falena dell'edera	II*
Parnassius apollo	Apollo	IV
Parnassius mnemosyne	Mnemosine	IV
Euphydryas (aurinia) glaciegenita		II
PESCI		
Leuciscus souffia	Vairone	II
Cottus gobio	Scazzone	II
RETTILI		
Lacerta bilineata	Ramarro occidentale	IV
Podarcis muralis	Lucertola muraiola	IV
Coronella austriaca	Colubro liscio	IV
Zamenis longissimus	Saettone	IV
Hierophis viridiflavus	Biacco	IV
MAMMIFERI		
Myotis brandtii[1]	Vespertilio di Brandt	IV
Myotis daubentonii	Vespertilio di Daubenton	IV
Myotis myotis[1]	Vespertilio maggiore	II, IV
Myotis nattereri[1]	Vespertilio di Natterer	IV
Pipistrellus kuhli	Pipistrello albolimbato	IV
Pipistrellus nathusii[1]	Pipistrello di Nathusius	IV
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrello nano	IV
Pipistrellus pygmeus	Pipistrello pigmeo	IV
Nyctalus leisleri[1]	Nottola di Leisler	IV
Hypsugo savi[1]	Pipistrello di Savi	IV
Eptesicus serotinus[1]	Serotino comune	IV
Vespertilio murinus[1]	Serotino bicolore	IV
Barbastella barbastellus[1]	Barbastello	II, IV
Plecotus auritus[1]	Orecchione comune	IV
Miniopterus schreibersii[1]	Miniottero	II, IV
Tadarida kenioti	Molosso di Cestoni	IV
Muscardinus avellanarius	Moscardino	IV

***** specie prioritaria;

[1] specie determinata esclusivamente tramite *bat detector*, per la quale occorrono ulteriori indagini tramite utilizzo di altri metodi di monitoraggio (ad es. censimenti presso i *roost* e catture) al fine di giungere alla determinazione certa (Agnelli et al. 2004).

Tab. 1. Specie animali incluse nella Direttiva Habitat (92/43/CEE) segnalate nel Parco Nazionale della Val Grande.

Nome scientifico	Nome comune	Fenologia nel Parco
Bonasa bonasia	Francolino di monte	SB
Lagopus muta helvetica	Pernice bianca	EX (ERR. ?)
Tetrao tetrix	Fagiano di monte	SB
Alectoris graeca saxatilis	Coturnice	SB
Pernis apivorus	Falco pecchiaiolo	MB
Milvus migrans	Nibbio bruno	MB
Milvus milvus	Nibbio reale	M
Gypaetus barbatus	Gipeto	A-1 (?)
Gyps fulvus	Grifone	A-1 (Monte Faiè 2009)
Circaetus gallicus	Biancone	MB
Circus aeruginosus	Falco di palude	M
Circus cyaneus	Albanella reale	M, W
Aquila chrysaetos	Aquila reale	SB
Pandion haliaetus	Falco pescatore	M
Falco peregrinus	Falco pellegrino	SB
Bubo bubo	Gufo reale	SB
Caprimulgus europaeus	Succiacapre	MB
Dryocopus martius	Picchio nero	SB
Lullula arborea	Tottavilla	M
Anthus campestris	Calandro	M
Lanius collurio	Averla piccola	MB

Legenda – S: sedentaria, B: nidificante, M: migratrice, W: svernante, A: accidentale, Ex: estinta, Err.: erratica; ?: dati dubbi.

Tab. 2. Specie di uccelli incluse nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 2009/147/CEE e relativa fenologia segnalate nel Parco Nazionale della Val Grande.

Buona parte delle specie sopra elencate sono oggetto di specifica trattazione nelle pagine successive, tramite scheda descrittiva che comprende gli elementi descritti nella Tab. 3.

Per quanto concerne le specie ornitiche, una parte dei testi descrittivi delle varie specie (ed in particolare quelli relativi a "Ecologia e comportamento" e "Distribuzione e stato di conservazione") è stata desunta dal recente lavoro *'Valutazione dello stato di conservazione dell'avifauna italiana'*, realizzato a cura di Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e LIPU/BirdLife Italia (Gustin et al. 2009).

ELEMENTO DELLA SCHEDA	DESCRIZIONE
Nome scientifico	Nel caso dell'avifauna, come da Fracasso et al. 2009.
Nome comune	Nel caso dell'avifauna, come da Fracasso et al. 2009.
Mappa	Mappa recante indicazione di: - ortofotografia volo 2003; - confine del Parco Nazionale; - territori, *home range* o areali di maggior

	presenza (per Aquila reale, Falco pellegrino, Gufo reale; Bionda R., dati inediti) - singole osservazioni, con indicazione del punto in cui l'osservazione è stata effettuata (dati desunti da Banca Dati faunistici del Parco Nazionale nel periodo 2000-2010, interviste a vari rilevatori, osservazioni personali); - centro dei quadrati di presenza accertata, sulla base di una griglia di 1 x 1 chilometro, desunti dalla Banca Dati della Società di Scienze Naturali del Verbano Cusio Ossola e comprensivi dei dati dell'Atlante degli Uccelli nidificanti nel Verbano Cusio Ossola (dati raccolti da R. Bionda, F. Casale, M. Dresco, A. Garanzini, A. Mosini, L. Mostini, C. Movalli, L. Pompilio); - distribuzione, suddivisa in aree di presenza attuale (dati 2000-2010), aree di presenza storica (non confermate negli ultimi dieci anni), aree di presenza potenziale (individuate sulla base di elementi meglio specificati nella scheda descrittiva, quali vegetazione, esposizione, ecc); le aree di presenza potenziale sono state individuate sulla base degli habitat indicati nelle carte della vegetazione dei Piani Forestali Territoriali (PFT) delle Comunità Montane che insistono sul territorio del Parco.
Inquadramento sistematico	Indicazione di Phylum, Classe, Ordine e Famiglia
Corologia e fenologia	
Descrizione	
Ecologia e comportamento	
Distribuzione e stato di conservazione in Europa	
Distribuzione e stato di conservazione in Italia	
Distribuzione e stato di conservazione in Piemonte	Con indicazioni di dettaglio, ove disponibili, anche per il territorio del Verbano Cusio Ossola.
La specie nel Parco Nazionale della Val Grande	Inquadramento sulla base sia dei dati pregressi che di dati aggiornati. Per alcune specie di particolare rilevanza conservazionistica viene fornito l'elenco di tutte le osservazioni effettuate nel Parco negli ultimi 15 anni, con indicazione di data, località e fonte. Per Rosalia alpina non vengono indicate le località precise di rinvenimento, per motivi conservazionistici.
Principali minacce per la specie e fattori chiave per la sua conservazione	Vengono fornite in termini generali e, ove siano disponibili sufficienti informazioni, relativamente

	alla specifica situazione nel Parco Nazionale.
Indicazioni per il monitoraggio	Viene fornito un quadro sulla qualità delle informazioni disponibili e delle attività di monitoraggio in corso e auspicabili nel Parco Nazionale.
Indicazioni gestionali	Vengono fornite in termini generali e, ove siano disponibili sufficienti informazioni, relativamente alla specifica situazione nel Parco Nazionale.
Esperienze progettuali	Vengono descritte alcune esperienze realizzate con successo in Italia attinenti il monitoraggio e/o la gestione della specie.
Bibliografia	Bibliografia citata e di riferimento

Tab. 3. Elementi che compongono le schede descrittive delle specie faunistiche

Non sono state oggetto di trattazione tramite specifica scheda descrittiva le seguenti specie, in quanto:

- specie estinta nell'area protetta (Pernice bianca);
- specie valutate come molto comuni e non necessitanti di specifici interventi di conservazione o di monitoraggio dedicato nell'area protetta (Lucertola muraiola, Ramarro occidentale, Biacco);
- specie osservate nel Parco solo occasionalmente (*Euphydryas (aurinia) glaciegenita*, Coronella austriaca, Saettone, Moscardino, Nibbio reale, Falco di palude, Albanella reale, Falco pescatore, Calandro, Grifone, Tottavilla);
- specie per le quali non sono note osservazioni certe (Gipeto).

I Chirotteri sono stati trattati in un'unica scheda descrittiva.

Per ognuna delle specie a cui non è stata dedicata una specifica scheda, viene fornita di seguito una breve descrizione con riferimento al suo status nel Parco Nazionale.

Euphydryas (aurinia) glaciegenita

Euphydryas glaciegenita veniva precedentemente considerata una sottospecie di *Euphydryas aurinia*, specie inserita nell'Allegato II della Direttiva Habitat (Sindaco et al. 2003) e successivamente è stata suddivisa in otto entità (Cassulo in Arillo & Mariotti 2006). Si tratta di specie legata a pendii erbosi a vegetazione rada e graminacee, oltre i 1500 m e spesso oltre i 2000 m. Vola intorno a maggio-luglio, a seconda delle annate, e la femmina depone le uova sulle piante ospiti, *Gentiana kochiana* e *Gentiana acaulis* (Ravaglione & Boggio 2001, Palmi 2010). In provincia di Biella è stata rilevata la sua presenza a quote più basse di quelle generalmente note per la specie, fino a 1200 m nei pressi di Oropa, e viene considerata minacciata da incendi e dalla realizzazione di impianti sciistici (Raviglione & Boggio 2001). Nell'ambito degli studi preliminari

per la stesura del Piano del Parco (EPVG 1998) la specie è stata rilevata in località Alpe della Colma, a 1650 m.

Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*)

Lacertide di grandi dimensioni, che presenta quasi sempre tonalità verdi nella colorazione. In Piemonte è ampiamente diffuso dalla pianura fino a 1300 m, anche se nelle aree planiziali maggiormente coltivate è diventato raro o addirittura scomparso. Vive soprattutto in ambienti soleggiati, con ricca vegetazione erbacea e arbustiva (Sindaco et al. 2003). Da Fonio (1995) viene definito 'comunissimo in Val Grande'. La specie non viene trattata (come del resto tutti i Rettili) dagli studi preliminari del Parco (EPVG 1998). La sua presenza in numerosi settori del Parco è confermata anche da recenti osservazioni, compiute nel decennio 2000-2010 (Auci E., Brambilla M., Casale F., Movalli C., dati inediti). A titolo di esempio, durante lo studio dell'avifauna nidificante negli ambienti aperti del Parco sono stati oservati due individui nei pressi di Finero (1/07/09), uno nei pressi di Colloro (2/07/09), uno a Biogna (22/07/09; Casale & Brambilla 2009a).
Il Ramarro occidentale non necessita di monitoraggio o di specifici interventi gestionali nel Parco della Val Grande. Potrà d'altro canto beneficiare di qualsiasi intervento che favorisca ambienti aperti, di margine ed ecotonali, realizzati a favore di altre specie.

Ramarri occidentali (foto Riccardo Falco)

Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*)

Rettile di piccole dimensioni. E' il rettile più diffuso e frequente in Piemonte; comunissimo in pianura e bassa montagna, diviene raro oltre i 1500 m (Sindaco et al. 2003).

Fonio (1995) la segnala come presente tra il ponte di Velina e Orfalecchio e tra l'Alpe In La Piana e l'Alpe val Gabbio. La specie non viene trattata dagli studi preliminari del Parco (EPVG 1998). La sua presenza in numerosi settori del Parco è confermata anche da recenti osservazioni, compiute nel decennio 2000-2010 (Auci E., Brambilla M., Casale F., Movalli C., dati inediti).

La Lucertola muraiola non necessita di monitoraggio o di specifici interventi gestionali nel Parco della Val Grande.

Colubro liscio *(Coronella austriaca)*

Serpente di piccole dimensioni, superficialmente simile a una vipera, dalla quale si distingue per le squame della testa grandi e disposte simmetricamente (piccole e asimmetriche nella vipera) e per le squame del corpo liscie (con una carena in rilievo nella vipera). La colorazione è bruno – grigia con macchie scure irregolari. Preferisce ambienti asciutti nel contesto di zone geografiche relativamente umide. Si trova lungo margini di boscaglie, radure, bordi di sentieri, in prossimità di pietraie, su pendii montani cespugliati ma ben soleggiati, dalla pianura fino a oltre 2000 m. In Piemonte è specie localizzata, abbastanza comune in alcuni settori, rara in altri (Sindaco et al. 2003).

Fonio (1995) lo segnala solo per l'Alpe In La Piana. La specie non viene trattata dagli studi preliminari del Parco (EPVG 1998).

Nel decennio 2000-2010 sono note le seguenti segnalazioni per il Parco ed aree limitrofe:

- uno il 28/04/04 a Cossogno paese (Casale F., dati inediti);
- uno il 15/03/05 a Cossogno paese (Auci E., dati inediti);
- uno il 2/05/09 a Cappella Fina, sopra Miazzina (Bionda R., dati inediti);
- uno trovato ucciso il 3/05/05 a Premeno, in località Pollino (Casale F., dati inediti).

Una possibile minaccia per tale specie nel Parco è legata al fatto che, come accennato in precedenza, viene spesso confusa con la Vipera (*Vipera aspis*) e conseguentemente uccisa.

Nel Parco della Val Grande il Colubro liscio risulterebbe favorito da interventi di mantenimento di ambienti ecotonali e radure e di muretti a secco. Trattandosi di specie elusiva e localizzata, si ritiene opportuna la realizzazione di uno specifico studio mirato a verificare l'effettiva distribuzione della specie nell'area protetta.

Saettone (*Zamenis longissimus*)

Serpente di notevoli dimensioni (fino a 160 cm). L'adulto si distingue per la colorazione di fondo verdastra o beige abbastanza uniforme; il giovane ha il corpo maculato di scuro. Predilige habitat aperti con ricca vegetazione arborea o arbustiva, preferibilmente con presenza di muretti a secco, dalla pianura a circa 1300 m. In Piemonte è abbastanza frequente lungo la fascia appenninica, su alcuni rilievi prealpini prospicienti la pianura e, più localmente, sui bassi versanti delle valli alpine calde e secche e sui rilievi collinari interni (Sindaco et al. 2003).

Fonio (1995) lo segnala come genericamente presente nel Parco. La specie non viene trattata dagli studi preliminari del Parco (EPVG 1998).

Nel decennio 2000-2010 sono note tre segnalazioni per il Parco:

- un ind. nel giugno 2000 in località Corte del Bosco (Movalli C. & Copiatti F., dati inediti);
- un ind. nel maggio 2009 in località Ponte di Cadenesc, in Val Pogallo (Fiore R., dati inediti);
- un ind. nell'estate 2010 tra Cicogna e l'Alpe del Braco (Perrotta D., dati inediti).

Il Saettone non necessita di specifici interventi gestionali nel Parco della Val Grande. Si ritiene opportuna, benchè non prioritaria, la realizzazione di uno specifico studio mirato a verificarne l'effettiva distribuzione nell'area protetta.

Saettone osservato in località Corte del Bosco (foto Fabio Copiatti)

Saettone osservato in località Ponte di Cadenesc (foto Raffaella Fiore)

Biacco *(Hierophis viridiflavus)*

Serpente di notevoli dimensioni (fino a 160 cm). L'adulto si riconosce agevolmente per la brillante colorazione gialla e nera; il giovane ha il corpo beige e la testa provvista di una caratteristica ornamentazione gialla e nera. Vive in ambienti disparati, dalla pianura sino a oltre 1300 m. In Piemonte è il serpente più comune e diffuso (Sindaco et al. 2003).

Fonio (1995) lo segnala come genericamente presente nel Parco. La specie non viene trattata dagli studi preliminari per il Piano del Parco (EPVG 1998). Nel decennio 2000-2010 sono note numerose osservazioni di tale specie (Auci E., Casale F., dati inediti).

Il Biacco non necessita di monitoraggio o di specifici interventi gestionali nel Parco della Val Grande.

Biacco (foto Fabio Casale)

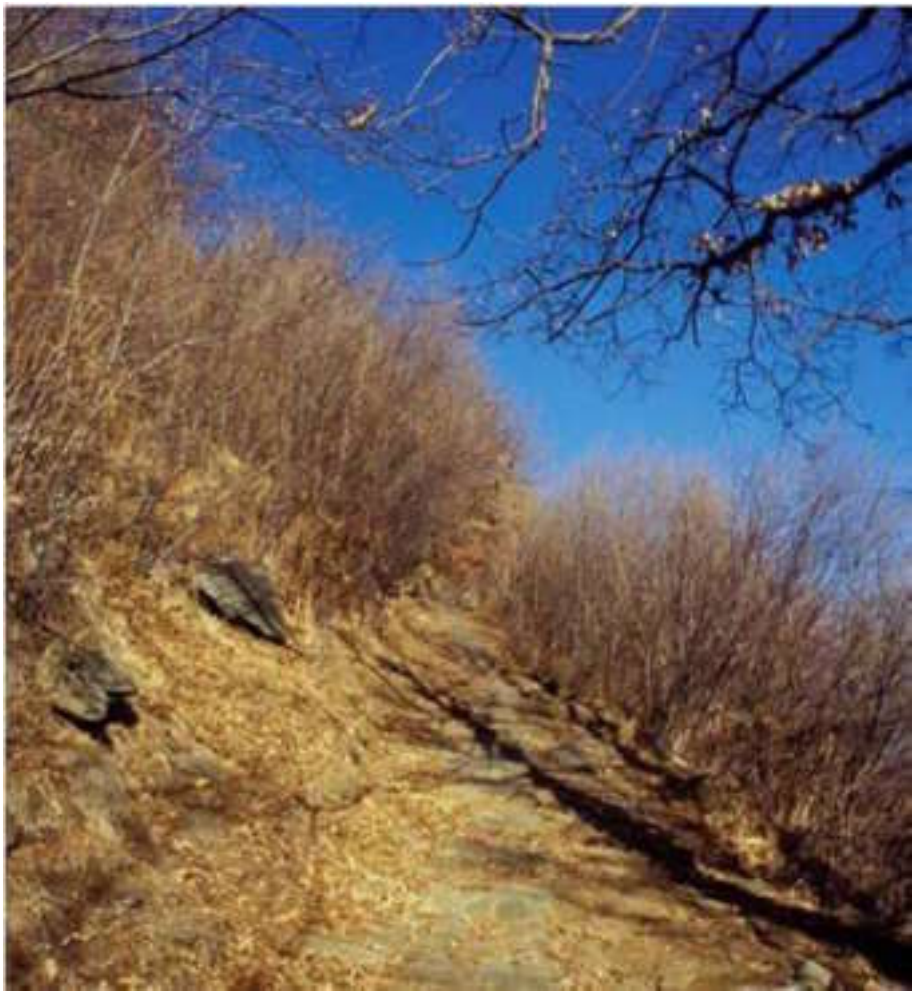
Moscardino (*Muscardinus avellanarius*)

Mammifero di piccole dimensioni, immediatamente riconoscibile per la folta pelliccia di colore burno-aranciato sul dorso. Diversamente da topi e arvicole, anche la coda è ricoperta da folta pelliccia.

In Piemonte è ampiamente diffuso; pressochè ubiquitario nelle regioni alpine (fino al limite superiore della vegetazione alto-arbustiva), prealpine e collinari, è invece più localizzato in pianura (Sindaco et al. 2003).

Per il Parco Nazionale della Val Grande non viene segnalato da Fonio (1995) né dagli studi preliminari del Parco (EPVG 1998). A seguito dell'osservazione di un individuo in un noccioleto il 3/09/03 lungo il sentiero che da Pogallo porta all'Alpe Pian di Boit (Auci E., com. pers.), il Moscardino era stato successivamente inserito tra le specie di interesse comunitaro presenti nel Parco (Casale & Toninelli 2005). Il Moscardino non necessita di monitoraggio o di specifici interventi gestionali nel Parco della Val Grande. Trae sicuramente vantaggio dalla colonizzazione delle aree prative da parte degli arbusteti.

Moscardino (foto Riccardo Falco)



Noccioleto tra Cicogna e l'Alpe Prà (foto Fabio Casale)

Pernice bianca *(Lagopus muta)*

Tetraonide caratterizzato dall'estrema variabilità degli abiti stagionali. In inverno entrambi i sessi sono totalmente bianchi, tranne le timoniere. Predilige gli ambienti alpini e nivali di arbusteti nani, praterie d'altitudine, vallette nivali, vaste pietraie e macereti. In Piemonte è presente su tutto l'arco alpino, tra i 2000 e i 2800-3000 m (Mingozzi et al. 1988). Nel VCO la distribuzione appare limitata al settore settentrionale, a nord della Valle Vigezzo, e alle testate delle valli occidentali. Nel Parco della Val Grande la specie era ben rappresentata negli anni '50 sulla Cima della Laurasca (A. Garanzini in Bionda & Bordignon 2006), al confine settentrionale dell'area protetta, e nella prima metà degli anni '80 nidificava ancora sul Monte Togano (R. Barollo in Bionda & Bordignon 2006). Dati di presenza nel settore settentrionale del Parco (aree tra Bocchetta di Campo e Cima della Laurasca e tra Cimone di Straolgio e Pizzo Stagno) con esemplari uccisi fino al 1995 vengono riferiti in EPVG 1998, sulla base di informazioni raccolte da interviste. E' probabile che su queste popolazioni, poste ai margini dell'areale distributivo, abbia avuto un impatto fortemente negativo anche un'eccessiva pressione venatoria (Bionda & Bordignon 2006). La specie non è stata rilevata nel Parco nel periodo 2000-2010 e deve ritenersi estinta, per lo meno come specie nidificante. Non sono da escludere eventuali presenze legate ad erratismi, comunque non molto probabili stante la sedentarietà della specie.

Nibbio reale (*Milvus milvus*)

Rapace di medie dimensioni, è specie presente nel territorio piemontese e nel VCO solo durante le migrazioni e, occasionalmente, in periodo invernale (Cucco et al. 1996). Nel Parco della Val Grande il Nibbio reale è stato osservato al Passo di Folungo il 7/05/09 (un individuo, Banca Dati faunistica del PNVG), mentre in area limitrofa all'area protetta due individui sono stati osservati il 24/03/02 a Cossogno (Casale F., dati inediti).

Gipeto (*Gypaetus barbatus*)

Rapace di grandi dimensioni. Il territorio del PNVG non è particolarmente vocato ad ospitare la specie. Trattandosi comunque di una specie particolarmente propensa a compiere spostamenti ed erratismi anche di notevole portata (soprattutto giovani e immaturi), ed essendo il gipeto attualmente in fase di espansione e ricolonizzazione dell'arco alpino grazie ad un progetto internazionale di reintroduzione, non si può escludere la sua presenza occasionale anche nel territorio del Parco. Nel VCO la specie è stato osservata in più occasioni, nonostante la provincia rappresenti un settore alpino non particolarmente frequentato dalla specie. Un probabile Gipeto è stato osservato in periodo invernale, verso la fine del 1994, in volo sopra Pogallo (EPVG 1998).

Grifone (*Gyps fulvus*)

Rapace di grandi dimensioni. Il territorio del PNVG non è particolarmente vocato ad ospitare la specie, che comunque può comparire occasionalmente, trattandosi di specie molto mobile e caratterizzata da frequenti erratismi; un individuo è stato osservato il 31/05/2009 sul Monte Faiè (Niccolini G., dati inediti).

Grifone fotografato il 31 maggio 2009 presso il Monte Faiè (foto Giuseppe Niccolini)

Falco di palude (*Circus aeruginosus*)

Rapace di medie dimensioni, è specie presente nel VCO solo durante le migrazioni.Nel Parco della Val Grande è stato osservato un individuo in migrazione sopra Vogogna nella prima metà degli anni 2000 (Bionda R., com. pers.). L'asta del Toce è interessata dal transito regolare della specie durante le migrazioni.

Albanella reale (*Circus cyaneus*)

Rapace di medie dimensioni, è specie presente nel territorio piemontese e nel VCO solo durante le migrazioni e in periodo invernale (Cucco et al. 1996).

Nel Parco della Val Grande, i versanti esposti a sud e caratterizzati da ambienti aperti e almeno parzialmente non innevati sono idonei ad ospitare l'Albanella reale durante le migrazioni e anche come specie svernante. Per il Parco e aree limitrofe sono note le seguenti osservazioni di Albanella reale:

- una femmina il 30/11/86 a Bocchetta di Terza, con terreno parzialmente innevato (Casale F., dati inediti);
- una femmina all'Alpe Pala (Miazzina) il 7/02/2002 (Casale F., dati inediti);
- una femmina a Pian Vadà il 12/11/2010 (Movalli C., Poppi A., Silvestrini, Mastrobuoni, dati inediti).

Falco pescatore (*Pandion haliaetus)*

Rapace di medie dimensioni, è specie presente nel territorio piemontese e nel VCO solo durante le migrazioni. Nel Parco della Val Grande un individuo in migrazione è stato osservato al Passo Folungo negli anni 2000 (Torniai S., com. pers.).

Tottavilla (*Lullula arborea*)

Passeriforme della famiglia degli Alaudidi, in Piemonte risulta irregolarmente distribuita ed è presente in alcune vallate alpine, nei Roeri e nell'Appennino alessandrino (Mingozzi et al. 1988). Nel VCO è presente con poche coppie nidificanti lungo il fondovalle del Toce (Bionda & Bordignon 2006). Nel Parco Nazionale della Val Grande, la presenza della specie è stata recentemente riscontrata per la prima volta, in periodo migratorio, il 10/10/2010, con 8 individui osservati a Pian Vadà (Casale F., dati inediti).

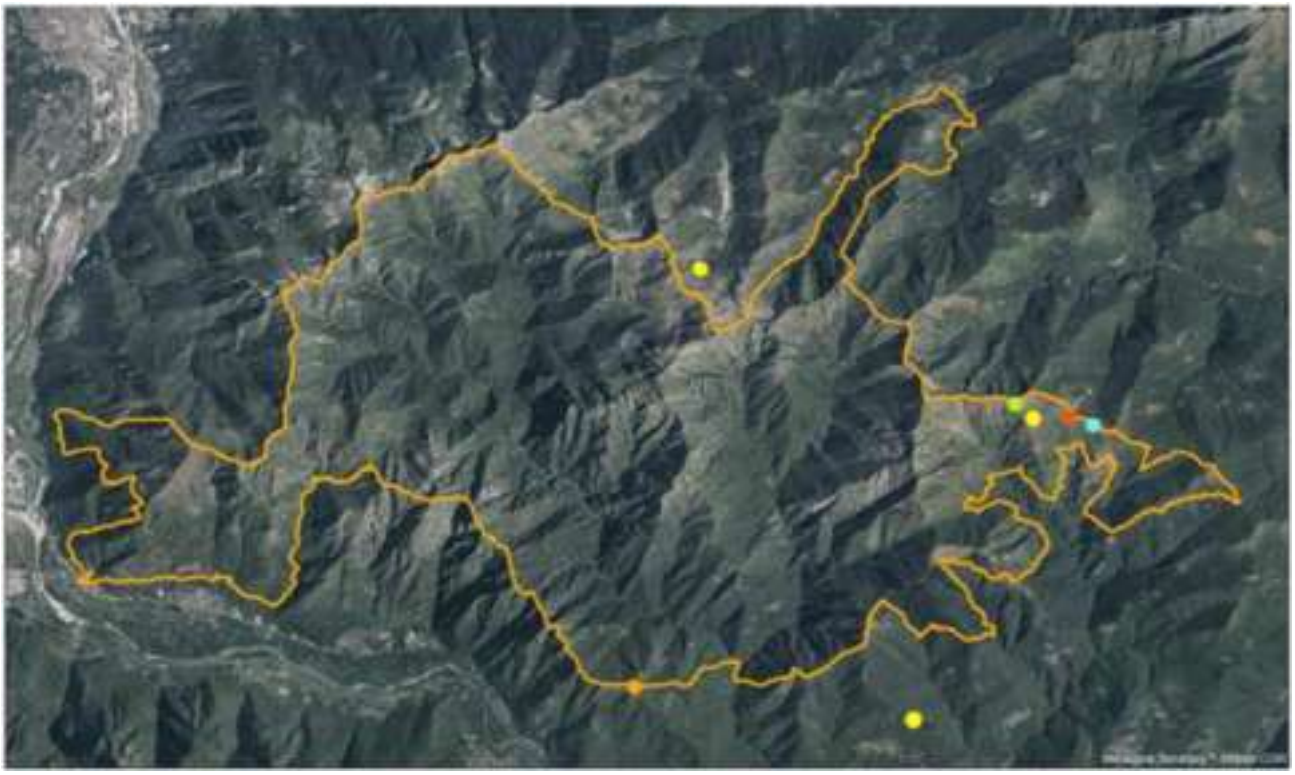
Tottavilla (foto Antonello Turri)

Calandro (*Anthus campestris*)

Il Calandro è un Passerifome legato a pendii erbosi ed assolati e, più in generale, ad ambienti aperti con vegetazione erbacea rada, interrotta da tratti di terreno nudo (Mingozzi et al. 1988, Bionda & Bordignon 2006). Nel Parco della Val Grande tali ambienti sono presenti su superfici alquanto limitate nel settore orientale dell'area protetta. La specie non è stata rilevata durante lo studio dell'avifauna nidificante negli ambienti aperti del Parco (Casale & Brambilla 2009a), condotto nel 2009, ma un maschio in canto è stato osservato sulla Cima di Morissolo, non lontanto dai confini orientali del Parco, durante i rilievi per l'Atlante degli uccelli nidificanti del VCO (Lardelli in Bionda & Bordignon 2006).

Calandro (foto Antonello Turri)

Ambiente potenzialmente idoneo alla nidificazione del Calandro, nel settore orientale del Parco (foto Fabio Casale)



Distribuzione delle osservazioni di Albanella reale (giallo), Falco pescatore (azzurro), Grifone (arancio), Nibbio reale (rosso), Tottavilla (verde).

SCHEDE DESCRITTIVE DELLE SPECIE

Austropotamobius (pallipes) italicus
Gambero di fiume

Gambero di fiume (foto Simone Rossi)

Gambero di fiume nel Parco Nazionale della Val Grande e aree limitrofe. *Legenda - linea arancio: confine del Parco; punti rossi: osservazioni di Gambero di fiume nel periodo 1999-2010.*

1. Inquadramento sistematico

PHYLUM Arthropoda

CLASSE Malacostraca

ORDINE Decapoda

FAMIGLIA Astacidae

2. Descrizione

Crostaceo acquatico di medie dimensioni (lunghezza totale fino a 12-15 cm). Il dorso è bruno – verdastro, mentre il ventre ha un colore più chiaro, di solito bianco o giallo. Può essere confuso con altri gamberi introdotti nelle acque italiane quali *Astacus leptodactylus, Orconectes limosus* e *Procambarus clarkii*. Si distingue dagli altri due gamberi presenti in Piemonte (*Orconectes limosus* e *Procambarus clarkii*) per l'assenza della caratteristica spina alla base della chela, presente nelle altre due specie. I maschi hanno taglia maggiore (D'Antoni et al. 2003, Sindaco et al. 2003, Arillo & Mariotti 2006). In Italia sarebbero presenti secondo alcuni autori tre specie del genere *Austropotamobius*, originariamente ascrivibili a sottospecie di *pallipes* e come tali da considerarsi comunque anch'esse di interesse comunitario: *A. italicus*, *A. pallipes* ed *A. torrentium*. La specie presente nel Parco Nazionale della Val Grande sarebbe da ascrivere alla specie *A. italicus*, anche a seguito di recenti indagini genetiche (Bazzoni 2006).

3. Ecologia e comportamento

Specie legata alle acque correnti aventi flusso permanente, anche di piccolissime dimensioni, quali corsi d'acqua, torrentelli, piccoli canali e fossati tra i prati, preferibilmente con copertura arborea. Si adatta bene a diverse tipologie ambientali con predilezione per i piccoli torrenti basso-montani (altitudine max. 1000-1200 m) ed i corsi d'acqua collinari. Preferisce fondi sassosi e sabbiosi anche con scarsa vegetazione acquatica, ricercando ripari naturali come massi o radici prima di scavare tane nei sedimenti fini delle rive. In questo caso i rifugi, spesso ben visibili, sono costruiti sotto la vegetazione erbacea ripariale. Le colonie di gamberi possono anche realizzare delle tane profonde con più uscite poste a diversi livelli. La dieta è costituita da micro e macro-invertebrati acquatici, pesci, piccoli anfibi, piante acquatiche, foglie in decomposizione, vegetazione erbacea di ripa. Contrariamente all'opinione comune, i gamberi non mostrano predilezione per la materia animale in decomposizione. La loro dieta è principalmente carnivora nei primi anni di vita e vegetariana – detritivora negli adulti. L'accoppiamento si verifica in autunno, la deposizione 10-40 giorni dopo e la schiusa delle uova nella tarda primavera. I giovani dopo la schiusa misurano pochi millimetri e

hanno quasi tute le appendici definitive. La maturità sessuale viene raggiunta al 3°-4° anno d'età (Arillo & Mariotti 2006, Sindaco et al. 2003, Bazzoni 2006).

4. Distribuzione e stato di conservazione in Europa

Il genere *Austropotamobius* è presente in buona parte dell'Europa occidentale, ed in particolare in Irlanda, Gran Bretagna (a sud della Scozia), Penisola Iberica, Francia, Svizzera, Austria, Italia e Balcani (D'Antoni et al. 2003, Bazzoni 2006).

5. Distribuzione e stato di conservazione in Italia

In Italia il genere *Austropotamobius* è diffuso soprattutto nelle regioni centro-settentrionali (D'Antoni et al. 2003). In Liguria, le popolazioni di Gambero di fiume sono ancora relativamente abbondanti nelle province di Imperia, Savona e Genova, ma alcune popolazioni liguri sono recentemente scomparse (quali ad esempio quelle di Val d'Aveto e Val Bormida) (Arillo & Mariotti 2006).

6. Distribuzione e stato di conservazione in Piemonte

Il genere *Austropotamobius* è ancora ampiamente diffuso in Piemonte e localmente frequente sui rilievi della regione (Appennino, zone prealpine; Nardi et al. 2004), mentre è più localizzato in pianura (Sindaco et al. 2003).

7. *Austropotamobius (pallipes) italicus* nel Parco Nazionale della Val Grande

A seguito di attività di monitoraggio condotte nel territorio della provincia del VCO nel corso dell'ultimo decennio (Bazzoni 2006, GRAIA 2009), è stata rilevata la presenza della specie in alcuni corsi d'acqua localizzati nell'intorno del Parco Nazionale della Val Grande (l'area interna al Parco non è stata indagata); nello specifico, la presenza è nota per 13 corsi d'acqua localizzati nei comuni di Verbania, San Bernardino Verbano, Cambiasca, Cossogno, Bracchio, Mergozzo, Ornavasso, Premosello-Chiovenda, Domodossola, Malesco, Villadossola, Cuzzago e Trontano.

8. Principali minacce per la specie e fattori chiave per la sua conservazione

La comparsa e la progressiva diffusione delle specie alloctone *Orconectes limosus* e *Procambarus clarkii* nel Lago Maggiore *(O. limosus)*, Lago di Mergozzo (*O. limosus*) e Lago d'Orta (*O. limosus* e *P. clarkii*) (Bazzoni 2006, GRAIA 2009) rappresenta un'importante minaccia per il gambero autoctono (in quanto fortemente competitori) e richiederebbe un approccio scientifico e gestionale, a partire da una ampia e sistematica attività di monitoraggio che analizzi la dinamica di tale

colonizzazione, valutandone al contempo gli effetti negativi in seno agli ecosistemi acquatici da essa interessati (Bazzoni 2006).

Un'altra importante minaccia è costituita dalle captazioni idriche che impediscono un deflusso idrico sufficiente a mantenere vitale la popolazione di gambero presente nel corso d'acqua per tutta la sua lunghezza, fino alla foce.

L'inquinamento di tipo chimico è anch'esso fortemente nocivo per le popolazioni astacicole. Pesticidi, insetticidi e erbicidi risultano tossici a concentrazioni anche modeste. L'azione di questi inquinanti sui gamberi si manifesta in diversi modi: morte improvvisa di un consistente numero di individui, diminuzione alla resistenza alle malattie, basso tasso di riproduzione, bassa velocità di crescita. Nei casi di inquinamento particolarmente acuti, si possono osservare spiaggiamenti di individui che prima di morire tentano di abbandonare il corso d'acqua (Bazzoni s.d.).

Un'ulteriore minaccia potenziale è rappresentata dalla diffusione di una patologia causata dal micete *Aphanomyces astaci* ('peste del gambero'), che può determinare una forte mortalità e nei cui confronti attualmente non si dispone di alcun efficace metodo di contrasto; in caso di infezione, l'unica misura attualmente applicabile è l'isolamento e la distruzione degli individui malati (Bazzoni 2006).

Altre minacce per la specie sono costituite dall'alterazione dell'alveo e delle sponde, bracconaggio, immissione di pesci, eventi naturali catastrofici (alluvioni), prolungati periodi di siccità (Arillo & Mariotti 2006).

9. Indicazioni per il monitoraggio

E' opportuno valutare in primo luogo la consistenza della popolazione presente all'interno del Parco Nazionale attraverso una campagna d'indagine nelle aree adatte alla presenza della specie. Il periodo più indicato per il monitoraggio è quello estivo (giugno-settembre) quando le femmine non hanno ancora le uova ed è possibile catturare anche i neonati (valutando l'effettivo reclutamento annuale). I monitoraggi possono essere condotti di giorno con ricerche dirette (verifica di presenza), con nasse (stime di abbondanza degli adulti), o con particolari campionatori a superficie nota (stime di abbondanza dei piccoli), a seconda della finalità (Arillo & Mariotti 2006).

10. Indicazioni gestionali

In termini generali, il fattore chiave per la conservazione della specie è la continuità spaziale e temporale delle portate idriche superficiali; da qui deriva la necessità di controlli puntuali su derivazioni e captazioni idriche già esistenti. Anche severi decrementi delle portate inducono forti innalzamenti delle temperature estive dell'acqua e rendono inoltre più pesante l'impatto negativo di

inquinanti, anche se modesti, sui livelli di qualità biologica delle acque. Tali condizioni, anche al di sotto della soglia di tolleranza della specie, possono indurre condizioni di stress e quindi elevare il rischio di manifestazioni patologiche, spesso a carattere epidemico (Nardi et al. 2004).

Occorrerebbe inoltre evitare l'attivazione di nuove derivazioni e captazioni in corsi d'acqua in cui la specie sia presente.

Particolare attenzione richiedono eventuali interventi sull'assetto morfologico dei corsi d'acqua: operazioni di disalveo, escavazioni, rettificazioni, artificializzazione delle rive con opere di difesa spondale, ecc. All'impatto meccanico diretto, simili interventi associano infatti variazioni sensibili della sezione, della profondità, della velocità di corrente e dei caratteri granulometrici del fondo; ne consegue una drastica diminuzione della diversità ambientale, con riduzione o scomparsa degli indispensabili rifugi per i gamberi (Nardi et al. 2004). La scorretta gestione delle risorse idriche ha infatti causato l'estinzione di numerose popolazioni di gambero (Fea et al. 2007).

E' infine indispensabile evitare l'impatto delle specie astacicole alloctone, forti competitrici e vettori di gravi patologie e parassitosi, a partire dall'impedire l'immissione di specie di gamberi alloctoni (Nardi et al. 2004).

11. Esperienze progettuali

Il Progetto LIFE Natura 'Riqualificazione delle biocenosi in Valvestino – Corno della Marogna 2', realizzato nel Parco dell'Alto Garda Bresciano, in Lombardia, ha attuato interventi di conservazione della popolazione autoctona di Gambero di fiume tramite studio della popolazione presente, studio di fattibilità per verificare la presenza di aree idonee al ripopolamento, realizzazione di un incubatoio per la riproduzione dei gamberi e successiva loro immissione nelle aree idonee individuate dallo studio di fattibilità (Fea et al. 2007).

Torrente lungo il versante meridionale del Parco della Val Grande (foto Fabio Casale).

Lucanus cervus

Cervo volante

Maschio di Cervo volante (foto Fabio Casale)

Cervo volante nel Parco Nazionale della Val Grande e aree limitrofe. *Legenda - linea arancio: confine del Parco; punto rosso: osservazioni di Cervo volante nel 2009-2010; aree blu: aree di presenza potenziale (querceti e castagneti).*

1. Inquadramento sistematico

PHYLUM Arthropoda

CLASSE Hexapoda

ORDINE Coleoptera

FAMIGLIA Lucanidae

2. Descrizione

Si tratta del più grande Coleottero europeo, dal corpo marrone scuro tendente al nero. La specie è caratterizzata da un notevole dimorfismo sessuale. Il maschio (sempre di maggiori dimensioni) può presentare mandibole straordinariamente sviluppate. Le femmine hanno mandibole molto più piccole e acuminate (Franciscolo 1997, Arillo & Mariotti 2006).

3. Ecologia e comportamento

Il Cervo volante abita per lo più i boschi maturi di latifoglie, preferibilmente querceti, castagneti e faggete, dalla pianura alla media montagna; solo eccezionalmente si osservano esemplari oltre gli 800 m di altitudine. Necessita di alberi maturi e isolati, così che almeno parte del suolo, dove giacciono le larve, sia esposta al sole. La specie è polifaga; le larve si sviluppano nel legno delle ceppaie parzialmente decomposte di vecchi alberi quali querce, faggi, castagni, salici, pioppi, tigli, anche se l'essenza preferita è la quercia. Per raggiungere lo stadio adulto le larve impiegano da tre a otto anni. In autunno le larve abbandonano il legno e si impupano nel terreno, all'interno di un caratteristico astuccio pupale. Lo stadio di pupa dura circa un mese, da settembre a ottobre. Gli adulti svernano nel bozzolo pupale per poi sfarfallare nell'anno succesivo, fra giugno e luglio (Franciscolo 1997, Arillo & Mariotti 2006).

4. Distribuzione e stato di conservazione in Europa

Il Cervo volante è presente in Europa fino al sud dell'Inghilterra e al sud della Scandinavia, in Asia Minore e Medio Oriente. In Unione Europea, è specie di interesse comunitario, inserita nell'Allegato II della Direttiva Habitat.

5. Distribuzione e stato di conservazione in Italia

In Italia è presente nelle regioni settentrionali e centrali, fino all'Umbria e alla Campania, mentre sembra mancare nelle regioni più meridionali (Arillo & Mariotti 2006).

6. Distribuzione e stato di conservazione in Piemonte

Piuttosto diffuso in Piemonte, dove la sua distribuzione coincide con quella delle querce (Sindaco et al. 2003).

7. Il Cervo volante nel Parco Nazionale della Val Grande

Specie non elencata tra i Coleotteri del Parco da Fonio (1995), la sua presenza non è stata altresì rilevata nell'ambito degli studi preliminari per la stesura del Piano del Parco (EPVG 1998) e non viene segnalata nemmeno nel successivo lavoro di revisione delle specie di interesse comunitario del Parco (Casale & Toninelli 2005).

La specie è stata osservata in più occasioni all'interno del Parco nel corso della primavera-estate 2010 nel centro storico di Vogogna (Copiatti F., Movalli C., Kaltenthaler R. & S., dati inediti) e nel 2009-2010 a Colloro (Pivi D., dati inediti). Il Cervo volante è inoltre certamente presente in aree limitrofe al Parco, quale la bassa Val Grande (osservato in più occasioni nei dintorni di Cossogno negli anni '2000, ad esempio un maschio il 16/06/03; Casale F., dati inediti), e potenzialmente in tutti i settori dell'area protetta compresi al di sotto degli 800 m e con presenza di alberi maturi.

Nella mappa sopra allegata le 'aree di presenza potenziale' corrispondono a querceti e castagneti.

Maschio di Cervo volante fotografato nel centro storico di Vogogna nel giugno 2010 (foto Rainer & Sabine Kaltenthaler)

8. Principali minacce per la specie e fattori chiave per la sua conservazione

La minaccia principale è rappresentata dall'estrema lunghezza del periodo larvale (3-6 anni) e dall'ambiente di sviluppo larvale, particolarmente legato al legno morto. Questo infatti viene rimosso sovente prima che lo sviluppo sia terminato, con conseguente riduzione o distruzione del suo habitat, in modo particolare tramite eliminazione di ceppaie, alberi stroncati e di alberi maturi.
Un'ulteriore minaccia è rappresentata dal collezionismo entomologico.
Nella Riserva Naturale di Bosco Fontana si è riscontrata la predazione su Cervo volante da parte di Cornacchia grigia (*Corvus coronae cornix*) (Toni et al. 2009).

9. Indicazioni per il monitoraggio

Il monitoraggio si effettua a partire dall'individuazione delle aree più idonee a ospitare le specie e quindi nelle quali concentrare la ricerca e l'osservazione degli individui. A seguito di analisi della carta della vegetazione, tramite sopralluoghi sul campo si verificano ed individuano le aree più idonee alla realizzazione di attività di monitoraggio (aree campione). Terminata questa fase preliminare, nel periodo giugno-luglio il monitoraggio si effettua in tali aree campione tramite osservazioni dirette, ispezionando foglie, tronco e rami degli alberi (Arillo & Mariotti 2006).

10. Indicazioni gestionali

Al fine di rendere la gestione del bosco più adeguata alla specie, si segnalano le seguenti tipologie di interventi da adottarsi in particolar modo in aree con presenza di querce, castagni e faggi, tendenzialmente tutte finalizzate alla conservazione della necromassa legnosa (Arillo & Mariotti 2006, Casale et al. 2008):

- preservare le piante mature di querce, castagni e faggi, in particolare quelle deperienti (utilizzate dalle larve per il proprio sviluppo) o quelle che presentano ferite da cui fuoriesce linfa (alimento per gli adulti), compatibilmente con le esigenze di ordine fitopatologico e di sicurezza;
- evitare la rimozione di legna a terra, compatibilmente con le esigenze di ordine fitopatologico;
- evitare la rimozione dal bosco di piante adulte stroncate di recente (es. da slavine o temporali) e preservare le ceppaie marcescenti ove possono svilupparsi le larve;
- vietare il prelievo di esemplari di tale specie in qualunque fase del ciclo vitale, se non per attività di monitoraggio e ricerca scientifica, preventivamente autorizzata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (in quanto specie di interesse comunitario).

Da valutare l'opportunità di definire un 'regolamento per la salvaguardia degli alberi morti e deperienti', come ad esempio è stato realizzato in ambito appenninico dal Parco Nazionale delle

Foreste Casentinesi, che trova applicazione pratica in occasione delle istruttorie preliminari e in sede di controllo dei tagli boschivi all'interno dell'area protetta (Mencucci et al. 2002).

11. Esperienze progettuali

L'applicazione di tecniche di gestione naturalistica di aree forestali all'interno delle Riserve Biogenetiche del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi ha portato in pochi anni a un netto miglioramento qualitativo e quantitativo della comunità di coleotteri xilofagi (Contarini 2002). Il Parco delle Foreste Casentinesi si è inoltre dotato di uno specifico 'regolamento per la salvaguardia degli alberi morti e deperienti', approvato con Deliberazione del Consiglio Direttivo n. 107 del 24/08/2000 (Mencucci et al. 2002).

La Riserva Naturale di Bosco Fontana (MN) ha avviato da alcuni anni interventi gestionali mirati a incrementare la necromassa presente nell'area protetta soprattutto a favore della fauna saproxilica (Campanaro et al. 2007), e ha recentemente avviato un piano di monitoraggio del Cervo volante al fine di definire un protocollo di monitoraggio standard della specie (Toni et al. 2009).

Osmoderma eremita

Eremita odoroso o Scarabeo eremita

Osmoderma eremita *(foto Roger Key)*

Osmoderma eremita ***nel Parco Nazionale della Val Grande e aree limitrofe.*** *Legenda - linea arancio: confine del Parco; punti rossi: osservazione di* Osmoderma eremita *nel 1997.*

1. Inquadramento sistematico

PHYLUM Arthropoda

CLASSE Hexapoda

ORDINE Coleoptera

FAMIGLIA Cetonidae

2. Descrizione

Coleottero di dimensioni medio-grandi (è il più grosso rappresentante europeo dei Cetonidi, 25-35 mm di lunghezza), dal corpo bruno scuro-bronzato, è una specie la cui presenza viene inequivocabilmente segnalata da un caratteristico odore di 'cuoio vecchio' (denominato 'Cuoio di Russia') che può essere percepito anche a diverse decine di metri di distanza; si tratta di un feromone che ha il compito di attrarre le femmine. Il maschio presenta un corto tubercolo nella parte sopra-oculare. Le larve di questa specie sono di grandi dimensioni e raggiungono al massimo del loro sviluppo i 6 cm, con un peso che può superare i 12-13 grammi (Baratelli 1997, Sforza & Bartolozzi 2001, D'Antoni et al. 2003, Sindaco et al. 2003, Casale et al. 2008).

Il complesso di specie *Osmoderma eremita* è stato recentemente suddiviso in 5 specie separate (*barnabita*, *eremita*, *cristinae*, *italica* e *lassallei*; Audisio et al. 2007, 2008). E' in corso un dibattito sulla validità della separazione a livello specifico di tali "forme" (Nieto et al. 2009).

3. Ecologia e comportamento

La specie è legata alle formazioni boschive mature di latifoglie (soprattutto querce e castagni), filari di vecchi alberi (ad es. filari di salici capitozzati) ed anche a piante isolate e parchi cittadini con alberi secolari, prevalentemente in ambiente collinare e montano, fino a circa 1200-1300 metri di quota (Sforza & Bartolozzi 2001, D'Antoni et al. 2003, Sindaco et al. 2003, Casale et al. 2008).

Durante lo stadio larvale, che può protrarsi fino a tre-quattro anni (contro una vita media allo stadio adulto di poche settimane), la specie è polifaga, ma necessita di cavità in alberi maturi (soprattutto querce, castagni, salici e faggi, ma anche platani, pioppi, olmi, aceri, ippocastani, tigli, frassini e altre latifoglie) dove completare questa fase di sviluppo; queste devono essere di grossa dimensione e contenere una notevole quantità di legno decomposto e attaccato da miceli fungini e di humus, un microhabitat la cui formazione necessita di intervalli di tempo piutosto prolungati e che può essere utilizzato da *Osmoderma eremita* per numerose generazioni (Sforza & Bartolozzi 2001, Casale et al. 2008). In particolare, la struttura della cavità deve essere tale da consentire l'accumulo di terriccio e nel contempo impedire l'insediamento di cespugli che in breve tempo sfrutterebbero con le radici la sostanza organica contenuta nel cavo, rendendo di pari passo non idoneo l'ambiente a

causa della riduzione del tasso di umidità e dello spazio vitale a disposizione delle larve. Lo stato di vegetazione della pianta deve inoltre essere buono, in maniera tale da consentire la contemporanea presenza di legno vivo e di legno in parte decomposto, limite al quale si posizionano le larve di Osmoderma, che vivono in 'gole' da esse scavate concentricamente alla cavità, in posizione periferica, in maniera tale da rimanere in contatto con la parte vitale della pianta. Vengono evitate piante morte o dotate di una cavità in parte danneggiata lateralmente. Non sono inoltre presenti larve in cavità che alberghino formicai (Baratelli 1997).

L'adulto, fitofago, ha attività prevalentemente crepuscolare durante i mesi estivi, da giugno ad agosto (Sforza & Bartolozzi 2001); in Palude Brabbia (VA), presso la sponda orientale del Lago Maggiore, gli adulti sono stati rilevati a luglio ed agosto, con un picco nella seconda metà del mese di luglio (Baratelli 1997).

4. Distribuzione e stato di conservazione in Europa

La specie è presente in Europa centro-meridionale, dalla Svezia meridionale al nord della Spagna, con esclusione delle Isole Britanniche. Quasi ovunque rara e sempre più sporadica (EPVG 1998, Audisio et al. 2007). A scala di Unione Europea, la specie è specie di interesse comunitario, inserita negli Allegati II e IV della Diretiva Habitat ed asteriscata, quindi valutata come specie 'prioritaria'.

5. Distribuzione e stato di conservazione in Italia

In Italia è estremamente rara, ma segnalata in tutta la penisola (Sforza & Bartolozzi 2001).

In Toscana la specie è estremamente localizzata; inoltre, in una delle stazioni accertate (Parco delle Cascine a Firenze) dove la specie era presente una trentina di anni fa è oggi da ritenersi verosimilmente scomparsa (Sforza & Bartolozzi 2001).

6. Distribuzione e stato di conservazione in Piemonte

In Piemonte la specie, pur diffusa in tutta la regione, soprattutto a bassa quota, è segnalata sporadicamente ed è considerata generalmente rara (Sindaco et al. 2003).

7. *Osmoderma eremita* nel Parco Nazionale della Val Grande

La presenza della specie è stata riscontrata nei pressi di Cicogna, a 700 m, il 2/06/1997, con il rinvenimento di un resto (parte di un'elitra e una tibia anteriore) in un castagno cavitato, nell'ambito degli studi preliminari alla stesura del Piano del Parco (EPVG 1998).

Castagno secolare in località Lut, nei pressi di Colloro (foto Fabio Casale)

8. Principali minacce per la specie e fattori chiave per la sua conservazione

La specie è minacciata dalla esiguità delle popolazioni e dalla distruzione e frammentazione dell'habitat (boschi maturi, filari di alberi) a causa di abbattimento delle vecchie piante e rimozione dal bosco di alberi deperienti (Nieto et al. 2009).

9. Indicazioni per il monitoraggio

Il monitoraggio della specie deve svolgersi in formazioni vegetazionali contenenti esemplari arborei maturi e marcescenti, idonei ad ospitare la specie. In tali aree devono essere indagate le piante cave, alla ricerca di larve, adulti, feci larvali, resti di logge ninfali e resti di individui deceduti. La ricerca degli adulti deve essere effettuata anche ispezionando l'esterno degli esemplari arborei ritenuti idonei, cercando eventuali esemplari abbarbicati al tronco nelle ore diurne (Baratelli 1997). Tale attività deve essere svolta con grande attenzione e da entomologi esperti, per non danneggiare l'habitat e gli esemplari rinvenuti e deve inoltre essere preventivamente autorizzata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (in quanto specie di interesse comunitario).

Cavità in un castagno di grandi dimensioni nel Parco Nazionale della Val Grande (foto Fabio Casale)

10. Indicazioni gestionali

Nelle aree di potenziale presenza della specie (soprattutto castagneti con esemplari maturi) occorre preservare le piante mature ed evitarne l'abbattimento (in particolare quelle deperienti e marcescenti utilizzate dalle larve per il proprio sviluppo), compatibilmente con le esigenze di ordine fitopatologico e di sicurezza. Si segnala inoltre la necessità di vietare il prelievo di esemplari di tale specie in qualunque fase del ciclo vitale, se non per attività di monitoraggio e ricerca scientifica, preventivamente autorizzata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (in quanto specie di interesse comunitario).

Da valutare, l'opportunità di definire un 'regolamento per la salvaguardia degli alberi morti e deperienti', come ad esempio è stato realizzato in ambito appenninico dal Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, che trova applicazione pratica in ocasione delle istruttorie preliminari e in sede di controllo dei tagli boschivi all'interno dell'area protetta (Mencucci et al. 2002).

11. Esperienze progettuali

L'applicazione di tecniche di gestione naturalistica di aree forestali all'interno delle Riserve Biogenetiche del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi ha portato in pochi anni a un netto miglioramento qualitativo e quantitativo della comunità di coleotteri xilofagi (Contarini 2002). Il Parco delle Foreste Casentinesi si è inoltre dotato di uno specifico 'regolamento per la salvaguardia degli alberi morti e deperienti', approvato con Deliberazione del Consiglio Direttivo n. 107 del 24/08/2000 (Mencucci et al. 2002).

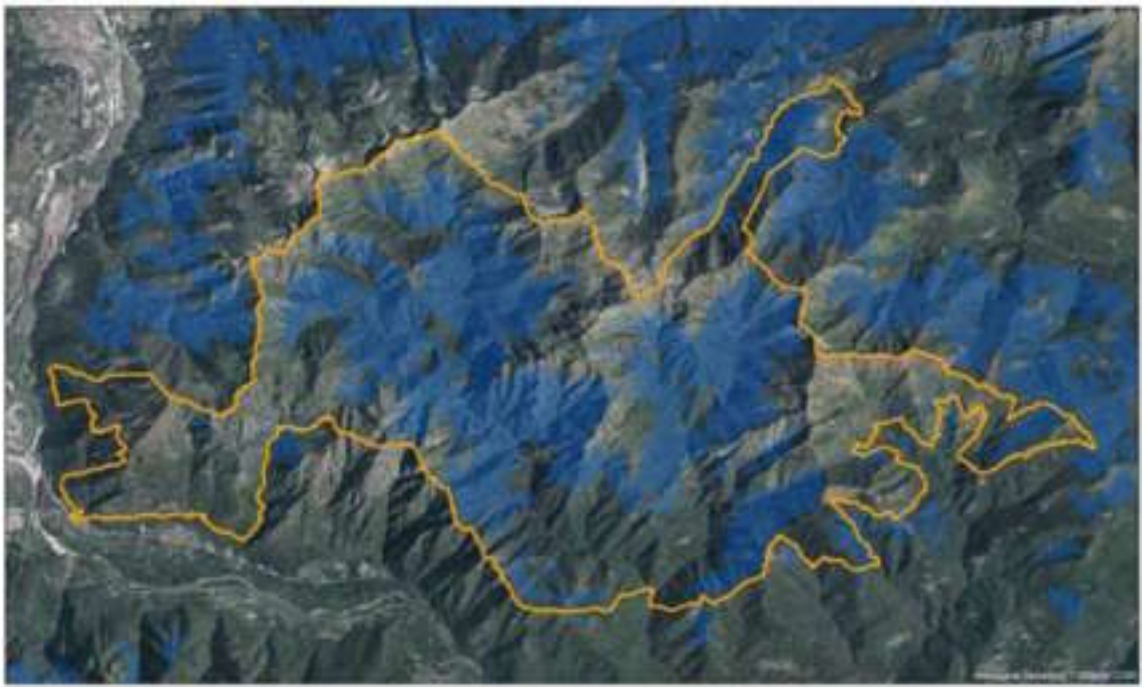
Nella Riserva Naturale Palude Brabbia, in provincia di Varese, nell'ambito del Progetto LIFE Natura 'Interventi di conservazione e gestione della Palude Brabbia' (Casale 1997) è stato condotto uno studio sulla specie che ha portato alla definizione di specifici interventi gestionali di miglioramento dell'habitat della specie, costituito in tale aree protetta da filari di salici maturi e capitozzati, e è stato in seguito tradotto in norme e recepito dalla D.G.R. n. 7/10706 del 18.10.2002 di "Approvazione del piano della Riserva naturale Orientata Palude Brabbia di Varese" (Baratelli 1997, 2004).

La Riserva Naturale di Bosco Fontana (MN) ha avviato da alcuni anni interventi gestionali mirati a incrementare la necromassa presente nell'area protetta soprattutto a favore della fauna saproxilica ed è attualmente in fase di valutazione la reintroduzione di *Osmoderma eremita* (Campanaro et al. 2007).

Rosalia alpina

Rosalia alpina

Rosalia alpina *(foto Tim Shaw)*



Rosalia alpina nel Parco Nazionale della Val Grande e aree limitrofe. *Legenda - linea arancio: confine del Parco; aree blu: aree di presenza potenziale (faggete).*

1. Inquadramento sistematico

PHYLUM Arthropoda

CLASSE Hexapoda

ORDINE Coleoptera

FAMIGLIA Cerambycidae

2. Descrizione

Cerambicide molto elegante, inconfondibile per la colorazione di fondo azzurro-cenere e per la presenza sulle elitre di tre coppie di macchie nere, che la differenzia nettamente dagli altri Cerambicidi presenti in Europa. Le antenne sono azzurrognole con ciuffi di peli neri in prossimità delle articolazioni. Le dimensioni variano da 15 a 40 mm di lunghezza. Il dimorfismo sessuale è accentuato: le antenne del maschio sono più lunghe, oltrepassanti di molto l'apice elitrale, mentre nella femmina sono più brevi (Sforza & Bartolozzi 2001, D'Antoni et al. 2003, Sindaco et al. 2003, Dutto 2005, Arillo & Mariotti 2006, Gobbi 2007).

3. Ecologia e comportamento

La specie è esclusiva di regioni montagnose boscate con faggete mature ubicate tra i 500 ed i 1800 m s.l.m.. Le larve xilofaghe si sviluppano di norma nel legno morto di grossi faggi (*Fagus sylvatica*) deperienti; eccezionalmente si ritrovano in altre latifoglie appartenenti ai generi *Ulmus, Carpinus, Tilia, Castanea, Fraxinus, Quercus, Salix e Alnus.* Gli adulti, fitofagi, emergono in estate (giugno-agosto) e sono attivi durante il giorno. Essi frequentano i tronchi di piante deperienti o stroncate e i tronchi di piante abbattute di recente; al contrario di molte altre specie di Cerambicidi, non si rinvengono sulle infiorescenze di piante erbacee o arboree. Dopo l'accoppiamento, le femmine depongono le uova nel legno delle piante ospiti. Lo sviluppo larvale richiede due-tre anni (Dutto 2005, Arillo & Mariotti 2006).

4. Distribuzione e stato di conservazione in Europa

La specie è presente nell'Europa centro-meridionale e in quella settentrionale fino alla Svezia meridionale e arriva fino in Turchia, Siria e Caucaso. E' soprattutto presente nelle montagne dei Pirenei, delle Alpi, degli Appennini, dei Carpazi e dei Balcani mentre è assente in Gran Bretagna e in Olanda.

Sebbene si tratti di specie minacciata in molti Paesi europei, a causa dell'ampia distribuzione e dell'elevato numero di osservazioni, soprattutto in Europa occidentale, *Rosalia alpina* è stata classificata come specie 'Least Concern' a scala continentale dall'IUCN – International Union for

Conservation of Nature, con la specifica che nelle aree in cui popolazioni e habitat sono in declino necessita di interventi urgenti di conservazione a scala nazionale (Nieto & Alexander 2010). A scala di Unione Europea, la specie è specie di interesse comunitario, inserita negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat ed asteriscata, quindi valutata come specie 'prioritaria'.

5. Distribuzione e stato di conservazione in Italia

In Italia è presente con popolazioni localizzate lungo tutta la penisola ed in Sicilia. Assente in Sardegna. I dati relativi ad alcune regioni si riferiscono, tuttavia, a reperti dell'Ottocento (Arillo & Mariotti 2006).

In particolare, in Italia settentrionale è rarissima e presenta una distribuzione puntiforme e in alcuni casi incerta, mentre risulta localmente abbondante nell'Appennino centrale.

In Friuli – Venezia Giulia, per quanto noto da non recenti riferimenti della letteratura scientifica, la specie risulta rara e localizzata in poche stazioni delle Alpi Carniche, Prealpi Carniche e Alpi Giulie. Recentemente (1999) è stato possibile reperire indicazioni certe della presenza di *Rosalia alpina* in Val Resia (Arillo & Mariotti 2006).

In Alto Adige la sua presenza viene segnalata per la catena della Mendola (Hellrigl et al. 1992) e in Trentino per il Parco di Paneveggio – Pale di San Martino (dati del 1983, Gobbi et al. s.d.). Nei SIC del Parco Naturale dell'Adamello – Brenta la specie è stata oggetto di una recente indagine (Gobbi 2007) volta a verificare sia i dati storici che l'attuale presenza nell'area protetta; tale studio è giunto alla conclusione che 'allo stato attuale della conoscenza si può affermare che *Rosalia alpina* non è mai stata segnalata nel territorio del Parco e attualmente non è presente'.

In Lombardia la specie è stata segnalata in alcune località della Valtellina, ma tali dati necessitano di recenti conferme. L'ultima segnalazione risale agli anni '80, quando un esemplare venne osservato nelle faggete della Val Masino (Ferretti 2008, Casale et al. 2008).

In Liguria la specie viene considerata come probabilmente presente nelle faggete mature dell'Imperiese. Il dato più recente si riferisce a un esemplare conservato presso il Museo di Storia Naturale di Genova e raccolto nel 1983 al Colle della Melosa (Arillo & Mariotti 2006).

In Toscana la specie è rara e localizzata in alcune stazioni appenniniche: Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Alpe della Luna, Monte Cetona (Sforza & Bartolozzi 2001).

6. Distribuzione e stato di conservazione in Piemonte

In Piemonte la specie è segnalata in tempi recenti in solo 4-5 località (Sindaco 2005):

- Viozene (Sama 1988);

- Valle Vermenagna, ove la specie è stata osservata a Palanfrè (03/VII/2002) e a Limone Piemonte (28/VII/2001) (Dutto 2005);
- presso il Colle di Tenda, anche sul versante italiano (Sindaco et al. 2003);
- Parco Nazionale della Val Grande (Fonio 1995, EPVG 1998, questo studio).

7. *Rosalia alpina* nel Parco Nazionale della Val Grande

La presenza di *Rosalia alpina* è stata riscontrata negli ultimi 20 anni in almeno 4 località distinte all'interno del Parco Nazionale della Val Grande (Fonio 1995, EPVG 1998, Auci E. dati inediti, Shaw T. dati inediti). Le osservazioni più recenti sono state effettuate nell'agosto 1998 (settore meridionale del Parco; Auci E., dati inediti) e nell'agosto 2010 (settore centrale del Parco; Shaw T., dati inediti). Le località precise di rinvenimento non vengono qui indicate per motivi conservazionistici.

Rosalia alpina (foto Tim Shaw)

Le foreste della Val Grande dalla Cappella di Terza (foto Fabio Casale)

8. Principali minacce per la specie e fattori chiave per la sua conservazione

La specie è minacciata dalla esiguità delle popolazioni e dalla distruzione e frammentazione dell'habitat (boschi maturi e naturali di faggio), dall'abbattimento delle vecchie piante, dalla rimozione dal bosco di alberi morti o deperienti e di ceppaie marcescenti e dallo sviluppo di incendi.

Un'ulteriore minaccia è costituita dalla raccolta degli individui adulti a scopo di collezionismo, trattandosi di specie considerata tra le più belle tra i coleotteri europei. Per questa ragione si è deciso di non fornire nella relazione e nelle mappe allegate riferimenti precisi alle località di rinvenimento della specie.

9. Indicazioni per il monitoraggio

Il monitoraggio si effettua a partire dall'individuazione delle aree più idonee a ospitare le specie in analisi e quindi nelle quali concentrare la ricerca e l'osservazione degli individui, ovvero nello specifico le faggete caratterizzate dalla presenza di alberi maturi e legno morto a terra. A seguito di analisi della carta della vegetazione, tramite sopralluoghi sul campo si verificano le aree a faggeta più idonee alla realizzazione di attività di monitoraggio (aree campione).

Faggio di grandi dimensioni nel Parco della Val Grande (foto Fabio Casale)

Terminata questa fase preliminare, nel periodo luglio – agosto il monitoraggio si effettua in tali aree campione tramite (Arillo & Mariotti 2006, Gobbi 2007):

- osservazioni dirette ispezionando tronchi e rami di alberi maturi e deperienti nonchè cataste di legna e ceppi marcescenti a terra;
- utilizzo di trappole aeree a caduta (di forma cilindrica, tipo bottiglie senza collo), contenenti sostanze odorose attrattive (es. aceto e frutta marcescente) e poste sui rami degli alberi.

10. Indicazioni gestionali

Il Parco Nazionale della Val Grande presenta numerose zone potenzialmente idonee ad ospitare la specie (faggete con alberi morti o deperienti).

Al fine di rendere la gestione del bosco più adeguata alla specie, si segnalano le seguenti tipologie di interventi da adottarsi in particolar modo in aree con presenza di faggio, tendenzialmente tutte finalizzate alla conservazione della necromassa legnosa (Arillo & Mariotti 2006, Gobbi 2007, Casale et al. 2008):

- evitare l'abbattimento di piante mature di faggio, in particolare quelle deperienti (utilizzate dalle larve per il proprio sviluppo), compatibilmente con le esigenze di ordine fitopatologico e di sicurezza;
- evitare la rimozione di legna a terra, compatibilmente con le esigenze di ordine fitopatologico;
- evitare la rimozione dal bosco di piante adulte di faggio stroncate di recente (es. da slavine o temporali), compatibilmente con le esigenze di ordine fitopatologico e di sicurezza;
- vietare il prelievo di esemplari di tale specie in qualunque fase del ciclo vitale, se non per attività di monitoraggio e ricerca scientifica, preventivamente autorizzata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (in quanto specie di interesse comunitario).

Da valutare, l'opportunità di definire un 'regolamento per la salvaguardia degli alberi morti e deperienti', come ad esempio è stato realizzato in ambito appenninico dal Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, che trova applicazione pratica in occasione delle istruttorie preliminari e in sede di controllo dei tagli boschivi all'interno dell'area protetta (Mencucci et al. 2002).

11. Esperienze progettuali

L'applicazione di tecniche di gestione naturalistica di aree forestali all'interno delle Riserve Biogenetiche del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, ad esempio lasciando al suolo il legname caduto, ha portato in pochi anni a un netto miglioramento qualitativo e quantitativo della comunità di coleoteri xilofagi (inclusa *Rosalia alpina*) (Contarini 2002). Il Parco delle Foreste Casentinesi si è inoltre dotato di uno specifico 'regolamento per la salvaguardia degli alberi morti e

deperienti', approvato con Deliberazione del Consiglio Direttivo n. 107 del 24/08/2000 (Mencucci et al. 2002).

Lo studio recentemente svolto dal Museo Tridentino di Scienze Naturali Trento nel Parco Naturale Adamello – Brenta (TN) può essere considerato come esempio di indagine sulla specie a scala di area protetta (Gobbi 2007).

In Valtellina (SO), in particolar modo nella faggeta di Bagni di Masino, sono stati realizzati interventi di selvicoltura a fini naturalistici anche a favore di tale specie nell'ambito del progetto LIFE Natura Reticnet (www.lifereticnet.it).

La Riserva Naturale di Bosco Fontana (MN) ha avviato da alcuni anni interventi gestionali mirati a incrementare la necromassa presente nell'area protetta, soprattutto a favore della fauna saproxilica (Campanaro et al. 2007).

Parnassius apollo
Apollo

Parnassius apollo *(foto Fabio Casale)*

Parnassius apollo ***nel Parco Nazionale della Val Grande e aree limitrofe****. Legenda - linea arancio: confine del Parco; punti rossi: osservazioni di* Parnassius apollo *nel periodo 1997-2010.*

1. Inquadramento sistematico

PHYLUM Arthropoda

CLASSE Hexapoda

ORDINE Lepidoptera

FAMIGLIA Papilionidae

2. Descrizione

Lepidottero di grandi dimensioni (ali anteriori del maschio di 35-42 mm) ad ali bianche con macchie nere sulle ali anteriori e macchie rosse ocellate, più raramente gialle, sulle ali posteriori. Femmina simile, ma con parti superiori con una velatura grigia più accentuata e con macchie rosse della pagina superiore delle ali posteriori spesso più grandi. Può essere confusa con *Parnassius phoebus*, che si distingue per possedere due piccole macchie rosse sulle ali anteriori (D'Antoni et al. 2003, Sindaco et al. 2003, Arillo & Mariotti 2006).

3. Ecologia e comportamento

Gli adulti frequentano i versanti rocciosi di montagna, tra i 700 e i 1800 m di quota, con esposizione favorevole, ma anche ambienti antropizzati come vigneti abbandonati e massicciate stradali. Vi è una preferenza per i suoli calcarei e per alcune piante come cardi (*Cardus* spp. e *Cirsium* spp.), origano (*Origanum* spp.), centauree (*Centaurea* spp.), vedovine (*Scabiosa* spp.) e ambrette (*Knauzia* spp.). Durante il periodo riproduttivo i maschi pattugliano un'area alla ricerca di femmine. Dopo l'accoppiamento, la femmina depone le uova nei pressi della pianta ospite, alcune delle quali schiudono in autunno, altre svernano e schiudono l'anno seguente. I bruchi si alimentano di diverse specie di *Sedum* (in particolare *S. album*, Raviglione & Boggio 2001) e *Sempervivum*. La larva effettua 5 mute, lo stadio di crisalide dura dalle 2 alle 3 settimane ed avviene in una sorta di bozzolo lasso, tessuto sotto una pietra o tra i muschi. I primi adulti compaiono in giugno, i maschi alcuni giorni prima delle femmine, e vivono dalle 2 alle 4 settimane. Avendo le ali robuste e rigide, è possibile udirne il fruscio durante il volo (D'Antoni et al. 2003).

4. Distribuzione e stato di conservazione in Europa

Parnassius apollo ha una distribuzione euro-sibirica. In Europa è presente nel grande nord ed in tutti i rilievi montuosi dell'Europa meridionale, dalla Sierra Nevada ai Balcani. Andando verso est è presente in Anatolia, Iran settentrionale ed in tutte le montagne dell'Asia centrale risalendo fino alla Siberia settentrionale. Ad oriente raggiunge gli Altai. E' in declino ovunque ed estinto in alcune regioni europee (Arillo & Mariotti 2006, Raviglione & Boggio 2001).

Sedum album, *una delle piante nutrici del bruco (foto Fabio Casale)*

5. Distribuzione e stato di conservazione in Italia

In Italia è diffuso su tutto l'arco alpino; sugli Appennini è localizzato in quello Ligure, nel Tosco-Emiliano, nell'Abruzzese, nella Sila, sull'Aspromonte sino alla Sicilia (sulle Madonie) (Arillo & Mariotti 2006).

6. Distribuzione e stato di conservazione in Piemonte

La specie è diffusa su tutto l'arco alpino, dov'è localmente frequente (Sindaco et al. 2003).

7. *Parnassius apollo* nel Parco Nazionale della Val Grande

Nell'ambito degli studi preliminari alla stesura del Piano del Parco (EPVG 1998) la presenza della specie è stata rilevata all'Alpe La Piana (1000 m, 1050 m).

Altri dati di presenza reperiti in letteratura sono relativi a Pogallo, 800 m, e Monte Morissolo, 1100 m (Ramella 2003).

Dati più recenti di presenza sono noti per l'alta Val Loana (24/07/04, Casale F., dati inediti), Alpe La Piana e aree appena a sud della stessa località (2/7/2009, Brambilla M. & Casale F., dati inediti).

Prati da fieno all'Alpe La Piana, nei pressi di Colloro (foto Fabio Casale)

8. Principali minacce per la specie e fattori chiave per la sua conservazione

I siti dove vivono i bruchi sono situati in ambienti scoscesi e rocciosi, poco interessati dall'antropizzazione. Un fattore che potrebbe portare a ridurre la consistenza delle popolazioni è la caccia a cui è soggetta da parte dei collezionisti e dai commercianti di lepidotteri, in quanto è specie molto ambita a causa del suo aspetto. La 'chiusura' degli ambienti prativi a seguito dell'abbandono delle pratiche agricole tradizionali (sfalcio, pascolo) rappresenta un'ulteriore fonte di minaccia (D'Antoni et al. 2003, Arillo & Mariotti 2006).

9. Indicazioni per il monitoraggio

Data la vistosità della specie, per valutare la consistenza della popolazione presente nel Parco Nazionale, il metodo di monitoraggio più opportuno è quello del transetto nelle zone di volo (Balletto et al. 1977), possibilmente percorrendo stradine e sentieri in ambienti idonei.

10. Indicazioni gestionali

Interventi di controllo della vegetazione arboreo–arbustiva (decespugliamento, sfalcio e pascolamento) nelle aree prative che tendono a essere naturalmente colonizzate a seguito di

abbandono delle pratiche agricole (vedi 'Indicazioni gestionali' per Averla piccola per maggiori dettagli). Particolare attenzione deve essere rivolta a colonie isolate presenti a basse altitudini (ad esempio nell'Alpe La Piana), che presentano un maggiore rischio di estinzione locale (Ligue Suisse pour la Protection de la Nature 1987).

11. Esperienze progettuali

Non si è a conoscenza di specifiche esperienze progettuali legate alla conservazione di questa specie.

Parnassius apollo *su* Cirsium *sp. (foto Fabio Casale)*

Parnassius mnemosyne

Mnemosine

Parnassius mnemosyne *(immagine tratta da D'Antoni et al. 2003)*

Mnemosine nel Parco Nazionale della Val Grande e aree limitrofe. *Legenda - linea arancio: confine del Parco; punti rossi: osservazioni di Mnemosine nel periodo 1997-2010.*

1. Inquadramento sistematico

PHYLUM Arthropoda

CLASSE Hexapoda

ORDINE Lepidoptera

FAMIGLIA Papilionidae

2. Descrizione

Lepidottero di dimensioni minori rispetto alla congenere *Parnassius apollo* e privo delle macchie rosse sulle parti superiori delle ali. La pagina superiore delle ali anteriori porta due macchie nere e presenta una larga fascia marginale grigia. La femmina è simile, spesso con tonalità generale grigio scuro; il dorso dell'addome è nero e glabro (D'Antoni et al. 2003).

3. Ecologia e comportamento

In Europa centrale si rinviene in ambienti collinari e montani fino a 1500 m di quota, mentre in Europa settentrionale è una specie di pianura. In Italia frequenta le radure e i margini di boschi a latifoglie (faggete, cerrete) e misti. L'adulto vola in prati esposti a settentrione o in radure del bosco, da 600 a 2000 m. Il periodo di volo va dalla metà di giugno a tutto luglio a seconda della quota a cui vive la popolazione. Gli adulti sono attratti da molte specie, con una preferenza per i fiori di colore rosso, viola e blu come centauree (*Centaurea* spp.), ambrette (*Knauzia* spp.), gerani (*Geranium* spp.) e crotonelle (*Lychnis* spp.). Le uova sono deposte singolarmente in giugno, svernano e schiudono l'anno seguente in aprile. Il bruco si nutre di piante appartenenti al genere *Corydalis*. A differenza di molte altre farfalle, la specie presenta solo 4 stadi larvali. La crisalide si sviluppa in una sorta di bozzolo lasso, tessuto tra le foglie morte. Gli adulti sfarfallano dopo 3 settimane, i maschi di solito prima delle femmine. Le immagini vivono 2 o 3 settimane (D'Antoni et al. 2003, Arillo & Mariotti 2006).

4. Distribuzione e stato di conservazione in Europa

Parnassius mnemosyne ha una distribuzione eurosibirica. In Europa è presente nelle pianure del nord ed in tutti i rilievi montuosi dell'Europa meridionale, dai Pirenei ai Balcani (Arillo & Mariotti 2006).

5. Distribuzione e stato di conservazione in Italia

In Italia è diffuso su tutto l'arco alpino e sugli Appennini con esclusione delle montagne liguri, dove è presente soltanto all'estremo occidentale (Arillo & Mariotti 2006).

6. Distribuzione e stato di conservazione in Piemonte

La specie è abbastanza diffusa sull'arco alpino (Sindaco et al. 2003).

7. *Parnassius mnemosyne* nel Parco Nazionale della Val Grande

Nell'ambito degli studi preliminari alla stesura del Piano del Parco (EPVG 1998) la presenza della specie è stata rilevata all'Alpe Portaiola e dintorni e in Val Gabbio. Non sono note osservazioni in tempi più recenti, verosimilmente per carenza d'indagine.

8. Principali minacce per la specie e fattori chiave per la sua conservazione

Questa specie, come tutte quelle appartenenti al genere *Parnassius*, è molto ricercata da collezionisti e commercianti di farfalle che spesso la cacciano in maniera eccessiva. Le stazioni localizzate in radure sono soggette all'avanzare del bosco nei siti in cui non viene più praticata l'agricoltura, mentre le praterie di altitudine possono essere danneggiate dal sovrapascolo (D'Antoni et al. 2003, Arillo & Mariotti 2006).

Nel Biellese, la specie risulta in declino e alle soglie dell'estinzione a causa della perdita di prati umidi ai margini dei boschi che ospitano la pianta nutrice *Corydalis*, per invasione da parte della foresta o per eccessiva fienagione (Ravaglione & Boggio 2001).

9. Indicazioni per il monitoraggio

Parnassius mnemosyne è una specie che difficilmente abbandona i luoghi di schiusa e le popolazioni sono spesso limitate alle radure o ai prati pingui dove alberga *Corydalis*.

Per valutare la consistenza delle popolazioni presenti nel Parco Nazionale è opportuno utilizzare un metodo di conta della specie su di una superficie determinata che corrisponderà a una radura o a parte di essa se le dimensioni fossero superiori a un ettaro (Balletto et al. 1977).

10. Indicazioni gestionali

Interventi di controllo della vegetazione arboreo–arbustiva (decespugliamento periodico) nelle radure in cui la specie risulta essere presente e che tendono a essere naturalmente colonizzate a seguito di abbandono delle pratiche agricole.

Potrebbe anche essere utile ripristinare vecchie radure prative rivolte a settentrione, in aree limitrofe a siti di presenza accertata, allo scopo di espandere la specie ad altri siti (Arillo & Mariotti 2006).

11. Esperienze progettuali

Non si è a conoscenza di specifiche esperienze progettuali legate alla conservazione di questa specie.

Euplagia (= Callimorpha) quadripunctaria

Falena dell'edera

Euplagia quadripunctaria *su* Eupatorium cannabinum *(foto Fabio Casale)*

Euplagia (=Callimorpha) quadripunctaria *nel Parco Nazionale della Val Grande e aree limitrofe.* *Legenda - linea arancio: confine del Parco; punti rossi: osservazioni di* Euplagia (=Callimorpha) quadripunctaria *nel periodo 1997-2010.*

1. Inquadramento sistematico

PHYLUM Arthropoda

CLASSE Hexapoda

ORDINE Lepidoptera

FAMIGLIA Arctiidae

2. Descrizione

Specie di dimensioni medio-grandi (apertura alare 52-58 mm) facilmente riconoscibile per la vivace colorazione e il caratteristico disegno; presenta ali anteriori nere con bande trasversali bianche che decorrono diagonalmente, ali posteriori rosse con alcune macchie nere nell'area discale e submarginale. A riposo, tiene frequentemente le ali ripiegate a tetto. Quando è disturbata, solleva le ali anteriori, mostrando i vistosi colori di quelle posteriori; altrimenti si invola, per presto posarsi ancora (Sforza & Bartolozzi 2001, D'Antoni et al. 2003, Sindaco et al. 2003, Arillo & Mariotti 2006).

Euplagia quadripunctaria *con le ali ripiegate (foto Fabio Casale)*

3. Ecologia e comportamento

La specie si ritrova dal livello del mare fino a 1500 m. Vive di preferenza in boschi freschi, vallette, radure di boschi, zone ecotonali e sponde di torrenti. Nella regione mediterranea frequenta più spesso valli strette e umide. Gli adulti volano in estate e inizio autunno (metà luglio – ottobre), anche in pieno giorno, ed è facile incontrarli sui fiori rosa di *Eupatorium cannabinum*. Le femine depongono verso l'inizio di settembre. Le uova vengono deposte a gruppi sulle piante ospiti; esse sono dapprima gialle, mentre in prossimità della schiusa diventano violette. La specie sverna allo stadio di larva. Le larve mature si imbozzolano nella lettiera. Il bruco è polifago e si nutre di piante dei generi *Taraxacum*, *Lamium*, *Epilobium*, *Plantago*, *Urtica* (Sforza & Bartolozzi 2001, Raviglione & Boggio 2001, Arillo & Mariotti 2006, Sindaco et al. 2003, Gobbi 2007).

4. Distribuzione e stato di conservazione in Europa

Ha una distribuzione euro-iranica, che va dal centro e sud Europa, attraverso la Russia fino agli Urali, Caucaso, Turkmenistan, Asia Minore, Isola di Rodi, Siria, Iran. Nell'Europa meridionale trascorre i mesi più caldi in quiescenza o estivazione, riunita in enormi sciami che si posano in adatte località alberate. E' nota la sua presenza soprattutto nell'isola di Rodi, dove si raduna in migliaia di individui nell'ambiente fresco e umido della cosiddetta 'Valle delle Farfalle' (Raviglione & Boggio 2001, Sforza & Bartolozzi 2001, D'Antoni et al. 2003, Sindaco et al. 2003, Arillo & Mariotti 2006).

5. Distribuzione e stato di conservazione in Italia

In Italia la specie è uniformemente distribuita, negli ambienti adatti, su tutta la penisola e in Sicilia. E' assente in Sardegna. Si tratta di specie comune e diffusa che non appare particolarmente minacciata (Sforza & Bartolozzi 2001, D'Antoni et al. 2003, Sindaco et al. 2003, Arillo & Mariotti 2006).

6. Distribuzione e stato di conservazione in Piemonte

La specie è ampiamente diffusa in Piemonte, soprattutto nelle zone meno elevate dei rilievi (Sindaco et al. 2003).

7. *Euplagia quadripunctaria* nel Parco Nazionale della Val Grande

Nell'ambito degli studi preliminari alla stesura del Piano del Parco (EPVG 1998) la presenza della specie è stata rilevata a Ponte Nivio (410 m), Ponte Casletto e sul Monte Bavarione (1330 m).

Altri dati di presenza recente sono noti per i dintorni di Cossogno (bassa Val Grande): 1 tra Cossogno e Unchio il 27/08/2005, 2 tra Cossogno e Miunchio il 2/09/2001, 2 in Cossogno paese l'1/09/2004 (Casale F., dati inediti).

Pagina inferiore delle ali di un esemplare posato su una foglia di Nocciolo (foto Fabio Casale)

8. Principali minacce per la specie e fattori chiave per la sua conservazione

La specie non è attualmente minacciata. Gli unici fattori che potrebbero portare a ridurre drasticamente la consistenza delle popolazioni sono gli incendi e l'avanzare della foresta, con conseguente riduzione di radure e ambienti ecotonali (Arillo & Mariotti 2006).

9. Indicazioni per il monitoraggio

Per valutare la consistenza della popolazione presenta nel Parco Nazionale, il metodo di monitoraggio più opportuno è quello del transetto (Balletto et al. 1977), possibilmente percorrendo stradine e sentieri in ambienti ecotonali e cespugliosi. Le aree più idonee da monitorare sono in particolare quelle in cui è presente la pianta maggiormente utilizzata come nutrice dell'adulto, ovvero *Eupatorium cannabinum* (Gobbi 2007). La specie si rivelerà facilmente scappando con caratteristico volo (Arillo & Mariotti 2006). Sulla base di osservazioni compiute in bassa Val

Grande e in località prealpine lombarde (Parco del Campo dei Fiori, VA e Valchiavenna, SO) il periodo più idoneo per effettuare tale attività di monitoraggio sembrerebbe essere compreso tra fine agosto e inizio settembre (Casale F., dati inediti), come viene anche confermato dall'attività di monitoraggio condotta in Trentino nel Parco Naturale Adamello-Brenta (Gobbi 2007).

10. Indicazioni gestionali

Considerando che *Euplagia quadripunctaria* risulta particolarmente legata ad *Eupatorium cannabinum* quale pianta nutritrice, per tutelare la specie occorre fare in modo di preservare le aree in cui cresce la suddetta pianta, tipicamente presente vicino a piccoli corsi d'acqua e ai margini delle mulattiere. In generale si consigliano le seguenti strategie gestionali (Gobbi 2007):

- evitare di tagliare tutta la vegetazione presente ai margini delle strade. Se ciò non è possibile è comunque fondamentale evitare di tagliare le zone in cui vi sono le piante nutritrici del bruco (gen. *Taraxacum*, *Lamium*, *Epilobium*, *Plantago*, *Urtica*) e dell'adulto (*Eupatorium*, *Epilobium*, *Centaurea*);
- mantenere e tutelare le porzioni umide e fresche delle valli poiché habitat frequentati dalla specie.

11. Esperienze progettuali

Lo studio recentemente svolto dal Museo Tridentino di Scienze Naturali nel Parco Naturale Adamello – Brenta (TN) può essere considerato come un ottimo esempio di indagine sulla specie a scala di area protetta (Gobbi 2007).

Leuciscus souffia
Vairone

Vairone (foto Simone Rossi)

Vairone nel Parco Nazionale della Val Grande e aree limitrofe. *Legenda - linea arancio: confine del Parco; aree blu: corsi d'acqua con presenza di Vairone.*

1. Inquadramento sistematico

PHYLUM Chordata

CLASSE Osteichthyes

ORDINE Cypriniformes

FAMIGLIA Cyprinidae

2. Descrizione

La specie, appartenente alla famiglia dei Ciprinidi, possiede dimensioni medio-piccole, raggiungendo normalmente lunghezze massime di 18-20 cm. Il corpo è fusiforme e coperto da scaglie piuttosto grandi; il capo è relativamente piccolo e la bocca lievemente subterminale, che non raggiunge all'indietro il margine anteriore dell'occhio, con la mascella superiore leggermente prominente. Il colore del dorso va da nero-verdastro, grigio-bruno a grigio-verdastro. La colorazione dei fianchi è bianca con riflessi argentei, che si schiariscono leggermente sul ventre. Evidente è la fascia longitudinale nerastra, che scompare piuttosto velocemente dopo la morte del pesce. Sotto la banda è presente la linea laterale. Le pinne dorsale e caudale sono grigie; le pettorali, le ventrali e l'anale sono di colore giallo arancio, più acceso nel periodo riproduttivo. L'occhio è di colore argenteo (GRAIA 2003).

3. Ecologia e comportamento

La specie condivide con il Temolo o con i ciprinidi reofili la zona pedemontana dei corsi d'acqua e si rinviene abbondante soprattutto in quelli di piccole dimensioni. A monte la sua distribuzione si sovrappone in parte con quella della Trota, mentre più a valle lo si rinviene associato in particolare al Barbo canino, alla Sanguinerola ed al Cavedano; è inoltre abbondante nei riali di collina e nelle rogge di pianura dove la velocità di corrente non è eccessiva (Gandolfi et al. 1991). Si rinviene anche nella regione litorale dei grandi laghi prealpini, preferibilmente oligotrofici, in corrispondenza dello sbocco degli immissari (Grimaldi & Manzoni 1990).

Negli ambienti di colonizzazione la specie predilige fondamentalmente le aree laterali, a corrente moderata vicino alle sponde, dove trova rifugio tra gli interstizi dei massi di fondo o nelle ceppaie degli alberi lambiti dalle acque. Il Vairone risulta infatti fortemente legato agli ambienti ripariali ricchi di radici sommerse e macrofite acquatiche (GRAIA 2000). La presenza dunque di un ambiente di riva naturale, diversificato e caratterizzato da una buona presenza di rifugi e da una vegetazione riparia ben sviluppata, rappresenta una condizione indispensabile affinché si possa instaurare una popolazione significative e stabile di Vairone. Essendo una specie stenoecia, una buona qualità ambientale, acque

limpide e ricche di ossigeno rappresentano una *conditio sine qua non* per il suo corretto sviluppo (Zerunian 2002, GRAIA 2003).

La necessità di siti riproduttivi caratterizzati da substrato ghiaioso pulito, da acque basse e ben ossigenate restringe ulteriormente la valenza ecologica della specie, che, privata di tali aree, vede diminuire notevolmente il proprio potenziale riproduttivo (GRAIA 2003).

Il Vairone è una specie molto gregaria, che vive prevalentemente in prossimità del fondo, dove spesso cerca il cibo. Il regime alimentare è onnivoro, ma la specie predilige i piccoli invertebrati bentonici e planctonici nonché gli insetti alati, che caccia a pelo dell'acqua; la specie inoltre non disdegna i vegetali come le alghe filamentose, le alghe epilitiche e le diatomee. Il Vairone costituisce inoltre una preda molto appetita dalla Trota (Grimaldi & Manzoni 1990, GRAIA 2003).

La maturità sessuale viene raggiunta a 2 o 3 anni di età in entrambi i sessi, a seconda dell'ambiente colonizzato. Durante il periodo riproduttivo, che coincide con la tarda primavera, i maschi sessualmente maturi si distinguono per la presenza sulla testa, sul dorso e sulle pettorali, di minuscoli tubercoli nuziali. La deposizione delle uova, caratterizzate da un diametro di 1,7-2 mm, avviene di notte su fondali ghiaiosi in acque basse a corrente veloce. La fecondità relativa è elevata poiché ciascuna femmina depone alcune migliaia di uova (Gandolfi et al. 1991, GRAIA 2003). La specie è in grado di ibridarsi con il Cavedano, la Scardola, la Lasca e la Savetta (GRAIA 2003).

4. Distribuzione e stato di conservazione in Europa

Il Vairone è un pesce autoctono dell'Europa centro-meridionale, dal Fiume Rodano alla regione compresa tra i fiumi Danubio e Drava e parzialmente fino all'Italia meridionale (GRAIA 2003).

5. Distribuzione e stato di conservazione in Italia

In Italia era originariamente distribuito nelle acque dei distretti padano-veneto e tosco-laziale, ma è stato introdotto di recente in numerosi altri corsi d'acqua della penisola. La presenza nelle regioni dell'Italia centro-meridionale termina a sud della Campania, mentre sulle isole è assente (GRAIA 2003). La presenza della specie risulta alquanto frammentata a causa delle elevate esigenze ambientali, soprattutto di qualità chimico-fisica. In molti sistemi idrografici le popolazioni sono infatti in contrazione numerica, con lo spostamento degli individui nei tratti più a monte dove la qualità dell'acqua è migliore (Zerunian 2002).

6. Distribuzione e stato di conservazione in Piemonte

In Piemonte il Vairone è specie generalmente molto comune nei tratti pedemontani degli affluenti del Po (Sindaco et al. 2003).

Nel VCO, le indagini effettuate per la stesura del Piano Ittico provinciale (GRAIA 2000) e per lo studio relativo a tale specie nell'ambito del Progetto LIFE Natura 'Fiume Toce' (GRAIA 2003) hanno fatto emergere il legame della specie con ambienti ripariali ricchi di radici sommerse e macrofite acquatiche, lungo il corso principale del Toce e nei tratti terminali degli affluenti principali.

7. Il Vairone nel Parco Nazionale della Val Grande

Nell'ambito degli studi preliminari alla stesura del Piano del Parco (EPVG 1998) la presenza della specie, in precedenza non nota per il Parco, è stata rilevata in una stazione di campionamento ubicata lungo il Rio Val Grande. Considerando che non è una specie tipica della 'zona a trota', la sua presenza è stata valutata come da ricondursi a immissioni accidentali da parte di pescatori sportivi che spesso usano il Vairone come esca viva. La presenza di adulti e giovani nel tratto campionato, faceva peraltro supporre che le condizioni anomale del tratto di torrente campionato (poca corrente con punti di acqua profonda e ampi tratti con acqua bassa) avessero favorito la sua riproduzione, consentendo successivamente lo sviluppo delle uove e delle larve.

Non sono disponibili dati più recenti relativi alla presenza della specie nel Parco.

Le vallate interne del Parco non risultano a ogni modo essere particolarmente vocate per tale specie, mentre lo sono i torrenti che percorrono le vallate e i versanti esterni, in modo particolare i loro tratti terminali.

8. Principali minacce per la specie e fattori chiave per la sua conservazione

Le principali minacce per il Vairone sono rappresentate dagli interventi di artificializzazione dell'alveo e di prelievo di materiali inerti, che determinano la perdita di habitat di accrescimento, ossia di zone di rifugio sottoriva, rappresentate principalmente dalle radici sommerse e dalle macrofite, e dei substrati riproduttivi ideali, rappresentati da fondali ghiaiosi puliti in acque basse a corrente veloce. L'inquinamento dell'acqua conseguente a scarichi fognari e la riduzione delle portate naturali a seguito di captazioni rappresentano ulteriori fattori di minaccia che possono influenzare pesantemente le capacità di sopravvivenza della specie (Zerunian 2002). Tali fenomeni possono determinare una forte riduzione di areale e, durante il periodo riproduttivo, una pericolosa perdita di uova, con conseguente diminuzione del potenziale riproduttivo. Un'altra importante minaccia per la specie è costituita dalle attività di ripopolamento con Salmonidi adulti, che danno luogo a pericolose forme di competizione alimentare e, nel caso di Trota e Salmerino, ad abituale predazione a carico della specie, tale da poterne provocare drastiche contrazioni numeriche. Non essendo comunemente specie oggetto di pesca, l'attività alieutica non rappresenta una minaccia reale per la conservazione del Vairone (GRAIA 2003, Ciuffardi in Arillo & Mariotti 2006).

9. Indicazioni per il monitoraggio

Il monitoraggio delle popolazioni di Vairone deve essere effettuato mediante pesca elettrica, lungo tratti prescelti per la loro rappresentatività rispetto alle caratteristiche morfologiche ed ecologiche complessive del corso d'acqua; il periodo più idoneo per lo svolgimento del monitoraggio è quello estivo (Ciuffardi in Arillo & Mariotti 2006).

10. Indicazioni gestionali

Il Parco Nazionale della Val Grande non sembra presentare habitat ottimali per la specie, che sono invece ben rappresentati in aree limitrofe all'area protetta, ad esempio nei tratti terminali di rii e torrenti che scendono dal Parco (GRAIA 2003; Casale F., oss. pers.). Uno studio specifico relativo alla distribuzione della specie, con particolare attenzione al settore meridionale del Parco (oggetto di ampliamento dell'area protetta e quindi non interessato dagli studi faunistici preliminari al Piano del Parco) e relativo anche all'"area vasta" esterna al Parco, potrebbe permettere di fornire un quadro completo su distribuzione e stato di conservazione. A seguito di tale indagine sarà possibile verificare la necessità di eventuali interventi di gestione e conservazione dei corsi d'acqua dell'area protetta.

In termini generali, i principali interventi volti alla conservazione del Vairone devono essere orientati al mantenimento o eventualmente al ripristino di ottime condizioni di naturalità dei corsi d'acqua, tramite (Ciuffardi in Arillo & Mariotti 2006):

- mantenimento dei deflussi minimi vitali con portata costante;
- eliminazione di tutti gli scarichi e le fonti inquinanti non depurate confluenti direttamente nei corsi d'acqua;
- limitazione degli interventi in alveo e loro esclusione nel periodo compreso tra aprile e luglio; durante l'esecuzione dei lavori, mantenimento della continuità del corso d'acqua, in modo da ssicurare la possibilità di spontaneo allontanamento degli animali;
- divieto di immissione di Salmonidi adulti.

In caso di contrazione delle popolazioni di Vairone, occorre evitare qualsiasi forma di ripopolamento e gli sforzi devono essere incentrati sull'eliminazione dei fattori ambientali limitanti; solo in caso di fenomeni di estinzione locale senza possibilità di ricolonizzazione spontanea della specie, possono essere presi in considerazione interventi di reintroduzione con individui adulti (Ciuffardi in Arillo & Mariotti 2006).

11. Esperienze progettuali

Il Progetto LIFE Natura 'Fiume Toce' (Erra et al. in Casale & Toninelli 2005, Casale & Toninelli 2006) ha visto la realizzazione di uno specifico studio e la stesura di un Piano d'Azione per la conservazione della specie nel SIC 'Greto del Toce tra Domodossola e Villadossola' (GRAIA 2003). Nell'ambito del progetto sono stati inoltre realizzati con successo una serie di interventi di ripristino degli ambienti fluviali lungo un tratto di Toce e i tratti terminali di alcuni affluenti (in particolare rinaturalizzazione delle sponde e creazione di rifugi per pesci tramite posa di massi ciclopici e di pennelli spondali, in tratti banalizzati del corso d'acqua) che hanno permesso un miglioramento della popolazione di tale specie in questo tratto di fiume. I monitoraggi effettuati a seguito di tali interventi hanno infatti consentito di verificare la notevole efficacia di tali interventi per questa specie (GRAIA 2005, 2006).

Posa di massi ciclopici allo scopo di creare rifugi per la fauna ittica, anche a favore di Vairone, nell'ambito del Progetto LIFE Natura 'Fiume Toce' (foto Fabio Casale)

Realizzazione di rifugio per la fauna ittica (pennello spondale) sul Toce nell'ambito del Progetto LIFE Natura 'Fiume Toce' (foto Fabio Casale)

Cottus gobio
Scazzone

Scazzone (foto Andrea Modesti)

Scazzone nel Parco Nazionale della Val Grande e aree limitrofe. *Legenda - linea arancio: confine del Parco; aree blu: corsi d'acqua con presenza di Scazzone.*

1. Inquadramento sistematico

PHYLUM Chordata

CLASSE Osteichthyes

ORDINE Scorpaeniformes

FAMIGLIA Cottidae

2. Descrizione

Appartenente alla famiglia dei Cottidi, *C. gobio* è l'unica specie presente in Italia delle numerose che compongono il genere *Cottus*. Le dimensioni della specie sono piccole, raggiungendo al massimo i 15 cm di lunghezza. Il capo è largo e appiattito mentre il resto del corpo è affusolato; la bocca è ampia e la pelle è priva di scaglie. Le pinne pettorali sono ampie, quelle pelviche invece sono poco sviluppate e si inseriscono appena sotto quelle pettorali; presenta due pinne dorsali, la seconda delle quali è molto più sviluppata; anche la pinna anale è piuttosto lunga. Il dorso e i fianchi sono grigiastri, verdastri, verde-grigiastri, brunastri o bruno-grigiastri (generalmente i fianchi sono più chiari), ornati da macchie o marmoreggiature scure, alcune delle quali possono essere disposte in bande verticali; il ventre è chiaro (GRAIA 2003).

3. Ecologia e comportamento

Specie stenoterma fredda, che vive in acque con temperature preferibilmente inferiori ai 14-16°C (Gandolfi et al. 1991), lo Scazzone predilige le acque correnti, limpide e ben ossigenate dei torrenti montani, dei tratti pedemontani dei fiumi e degli ambienti di risorgiva. Esso colonizza, inoltre, anche i laghi alpini dove lo si può ritrovare a profondità superiori ai 20 m. La sua esistenza è strettamente legata al fondo e predilige le zone ciottolose ricche di interstizi e di vegetazione dove trovare rifugio e dove vivere tenendo un comportamento piuttosto sedentario e territoriale: di giorno resta infatti nascosto tra gli anfratti del fondo ed è attivo prevalentemente di notte. La specie predilige inoltre zone ombreggiate grazie ad una abbondante vegetazione perifluviale. La sua dieta è composta quasi esclusivamente da invertebrati del fondo (soprattutto crostacei, larve di insetti e anellidi, ma all'occasione può ingerire anche piccoli pesci, tra cui anche giovani conspecifici e, come è stato osservato dall'analisi dei contenuti alimentari degli stomaci di maschi intenti nella cura dei nidi, anche di uova della propria specie). A sua volta costituisce una preda per la Trota fario (*Salmo trutta trutta*), con cui spesso si trova a coabitare in ambiente di torrente. La stagione riproduttiva della specie è compresa tra febbraio e maggio: in questo periodo il maschio allarga uno spazio posto sotto un sasso sommerso ed al termine del corteggiamento i due partner depongono i gameti sulla volta del riparo; solitamente più femmine depongono le uova nel riparo di un

medesimo maschio. Ogni femmina depone 200-585 uova, del diametro di 2.2-3 mm. Il maschio difende energicamente le uova fino alla schiusa, che ha luogo in 3-4 settimane. La maturità sessuale è raggiunta tra il secondo e il quarto anno di vita. Lo si può trovare fino ad oltre 2000 m d'altitudine, accanto alla Trota (Gandolfi et al. 1991, GRAIA 2003, Ciuffardi in Arillo & Mariotti 2006).

Per la sua forte selettività ambientale e la sua estrema sensibilità (Grimaldi & Manzoni 1990, Gandolfi et al. 1991, D'Antoni et al. 2001, Zerunian 2002, Arillo & Mariotti 2006), lo Scazzone è considerato un ottimo bioindicatore della qualità ambientale (GRAIA 2003).

4. Distribuzione e stato di conservazione in Europa

Lo Scazzone è ampiamente diffuso in Europa, dai Pirenei agli Urali, dalla Scandinavia all'Italia centro-settentrionale (GRAIA 2003).

5. Distribuzione e stato di conservazione in Italia

In Italia lo Scazzone popola le acque torrentizie dell'arco alpino, le risorgive della Pianura Padana a nord del Po e alcuni corsi d'acqua appenninici. La sua distribuzione è limitata dalle ristrette esigenze termiche, che gli impediscono di colonizzare i corsi d'acqua e i laghi delle regioni più meridionali dell'Europa (Zerunian 2002). Sono diverse le segnalazioni che attestano la contrazione di popolazioni di Scazzone in tutto il suo areale e la frammentazione dello stesso a causa di numerose estinzioni locali. Le sue spiccate esigenze ecologiche, che lo legano a specifici habitat e ad acque fredde, limpide e ben ossigenate, lo rendono infatti particolarmente vulnerabile nei confronti di condizioni anche apparentemente non drammatiche di degrado ambientale, ormai sempre più diffuse, soprattutto negli ambienti collinari e di pianura; in tali situazioni si verifica spesso un depauperamento delle sue popolazioni fino addirittura alla loro totale scomparsa (Gandolfi et al. 1990, Zerunian 2002, GRAIA 2003).

6. Distribuzione e stato di conservazione in Piemonte

Lo Scazzone è presente in Piemonte nei tratti collinari e pedemontani dei tributari di sinistra del Po e nell'alto corso della Stura di Demonte e del Tanaro (Sindaco et al. 2003).

Nel VCO è la seconda specie dopo la Trota fario per diffusione; è stato rilevato nel 46% delle stazioni indagate. Popola sia numerosi torrenti che l'asta principale del Fiume Toce, dalla parte bassa della Valle Formazza fino al ponte di Migiandone. La sua mancata cattura in alcuni corsi d'acqua non indica comunque con certezza la sua assenza, trattandosi di una specie estremamente difficile da catturare con la pesca elettrica (GRAIA 2000).

7. Lo Scazzone nel Parco Nazionale della Val Grande

Nell'ambito degli studi preliminari alla stesura del Piano del Parco (EPVG 1998) la presenza della specie è stata rilevata solamente in poche stazioni di campionamento, ognuna ubicata in corpi idrici diversi: Torrente San Bernardino, Rio Fiorina e Rio Il Fiume. Anche se solamente nel Rio Fiorina è stata riscontrata una popolazione sufficientemente strutturata, la sua distribuzione spaziale dovrebbe interessare tutto il bacino idrografico del San Bernardino, ad esclusione della Val Pogallo.

Non sono disponibili dati più recenti relativi alla presenza della specie nel Parco.

In aree limitrofe al Parco, nell'ambito del Progetto LIFE Natura 'Fiume Toce' la sua presenza è stata rilevata nel tratto di Toce compreso nel SIC 'Greto del Toce tra Domodossola e Villadossola' (GRAIA 2003, 2005, 2006).

Il Rio Il Fiume (foto Fabio Casale)

8. Principali minacce per la specie e fattori chiave per la sua conservazione

Lo Scazzone è una specie particolarmente esigente in fatto di qualità ambientale; tale spiccata sensibilità giustifica il generale decremento che sta subendo in tutto l'areale italiano (Zerunian 2002). I fattori che minacciano la sopravvivenza dello Scazzone sono legati principalmente a (GRAIA 2003, Ciuffardi in Arillo & Mariotti 2006):

- alterazioni dei tratti fluviali vocazionali che derivano soprattutto dalle alterazioni della qualità chimico-fisica (inquinamento organico);
- interventi in alveo, che ne distruggono gli habitat vitali e i siti di frega (attività di spianamento e rettifica dei corsi d'acqua, cantieri per l'edificazione di opere di arginatura, lavori di dragaggio e di estrazione di materiali inerti, ecc);
- variazioni di portata dei fiumi conseguenti alle captazioni idriche, determinanti una riduzione della disponibilità di habitat e una perdita di uova e avannotti durante il periodo riproduttivo;
- ripopolamenti con Salmonidi adulti (Trota e Salmerino), che instaurano forme di competizione alimentare e di predazione, tali da provocare drastiche contrazioni numeriche.

Presentando uno scarsissimo interesse ai fini dell'attività alieutica, la pesca non rappresenta una minaccia per la specie anche se localmente lo Scazzone può essere usato come esca per la pesca ai Salmonidi e soprattutto può essere pescato di frodo, in alcune zone d'Italia, per la prelibatezza delle sue carni (GRAIA 2003).

9. Indicazioni per il monitoraggio

Il monitoraggio delle popolazioni di Scazzone deve essere effettuato mediante pesca elettrica, lungo tratti prescelti per la loro rappresentatività rispetto alle caratteristiche morfologiche ed ecologiche complessive del corso d'acqua; il periodo più idoneo per lo svolgimento del monitoraggio è quello estivo. Preme sottolineare come lo Scazzone sia specie comunque difficile da catturare con la pesca elettrica e l'assenza di catture non significhi quindi necessariamente l'assenza della specie (GRAIA 2000, Ciuffardi in Arillo & Mariotti 2006).

10. Indicazioni gestionali

La specie necessita in primo luogo di uno studio aggiornato sulla sua attuale distribuzione e stato di conservazione all'interno del Parco Nazionale della Val Grande, a seguito dell'indagine compiuta per la stesura del Piano del Parco (EPVG 1998). Solo in seguito sarà possibile verificare la necessità di eventuali interventi di gestione e conservazione della specie nell'area protetta.

In termini generali, i principali interventi volti alla conservazione dello Scazzone devono essere orientati al mantenimento o eventualmente al ripristino di ottime condizioni di naturalità dei corsi d'acqua, tramite (Ciuffardi in Arillo & Mariotti 2006):

- mantenimento dei deflussi minimi vitali con portata costante;
- eliminazione di tutti gli scarichi e le fonti inquinanti non depurate confluenti direttamente nei corsi d'acqua;

- pratiche di interventi in alveo da limitare al massimo, preferibilmente da non svolgersi nel periodo compreso tra febbraio e maggio, sempre mantenendo la continuità del corso d'acqua, in modo da assicurare la possibilità di spontaneo allontanamento degli animali;
- divieto di immissione di Salmonidi adulti.

In caso di contrazione delle popolazioni di Scazzone, occorre evitare qualsiasi forma di ripopolamento e gli sforzi devono essere incentrati sull'eliminazione dei fattori ambientali limitanti; solo in caso di fenomeni di estinzione locale senza possibilità di ricolonizzazione spontanea della specie, possono essere presi in considerazione interventi di reintroduzione con individui adulti (Ciuffardi in Arillo & Mariotti 2006)

11. Esperienze progettuali

Il Progetto LIFE Natura 'Fiume Toce' (Erra et al. in Casale & Toninelli 2005, Casale & Toninelli 2006) ha visto la realizzazione di uno specifico studio e di un Piano d'Azione per la conservazione della specie nel SIC 'Greto del Toce tra Domodossola e Villadossola' (GRAIA 2003). Nell'ambito del progetto sono stati inoltre realizzati con successo una serie di interventi di ripristino degli ambienti fluviali lungo un tratto di Toce e i tratti terminali di alcuni affluenti (in particolare rinaturalizzazione delle sponde e creazione di rifugi per pesci tramite posa di massi ciclopici e di pennelli spondali, in tratti banalizzati del corso d'acqua) che hanno permesso un miglioramento della popolazione di tale specie in questo tratto di fiume. I monitoraggi effettuati a seguito di tali interventi hanno infatti consentito di verificare la notevole efficacia di questi tipi di interventi per tale specie (GRAIA 2005, 2006).

Posa di massi ciclopici allo scopo di creare rifugi per la fauna ittica, anche a favore di Scazzone, nell'ambito del Progetto LIFE Natura 'Fiume Toce' (foto Fabio Casale)

Realizzazione di rifugi per la fauna ittica (pennello spondale, alberi ancorati a riva) sul Toce nell'ambito del Progetto LIFE Natura 'Fiume Toce (foto Fabio Casale)

Chiroptera

Chirotteri

Bat box *installata su albero nell'ambito del Progetto LIFE Natura 'Fiume Toce', contenente individui di* Pipistrellus pygmeus *(foto Felice Farina/Fauna Viva)*

Chirotteri nel Parco Nazionale della Val Grande. *Legenda - linea arancio: confine del Parco; punti arancio: rilevamenti di chirotteri con* bat detector.

1. Inquadramento sistematico

PHYLUM Chordata

CLASSE Mammalia

ORDINE Chiroptera

2. Descrizione

Le specie di Chirotteri segnalati nel nostro Paese sono più di 30, quasi la totalità di quelle note per l'Europa continentale. E' tuttavia possibile che il numero di specie presenti sia maggiore, in quanto grazie alle moderne tecniche di classificazione basate sull'analisi del DNA si stanno scoprendo continuamente nuove specie. Su 120 specie di mammiferi (tra terrestri e marini) attualmente note per l'Italia, essi rappresentano l'ordine più importante per numero di specie. Tutte le specie di Chirotteri europei sono inserite nell'Allegato IV della Direttiva Habitat ('specie di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa') e molte di esse sono inserite anche nell'Allegato II ('specie di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione') (Toffoli 2006a).

I Chirotteri italiani sono raggruppati in quattro famiglie (Toffoli 2006a):

- Rinolofidi: caratterizzati da un naso con particolari pieghe a forma di ferro di cavallo, a cui appartengono 5 specie presenti in Italia;
- Vespertilionidi: il gruppo più numeroso, che raggruppa specie di taglia e aspetto diverso, ma anche numerose specie gemelle, molto simili morfologicamente. Il loro aspetto ricorda quello di un roditore, ma all'interno della famiglia troviamo specie dalle orecchie molto lunghe, gli orecchioni (genere *Plecotus*), o molto piccole (genere *Pipistrellus*), musi simili a quelli di un topo (i vespertili) o completamente schiacciati (il Barbastello);
- Molossidi: sono rappresentati in Italia e in Europa da una sola specie, il Molosso di Cestoni, facilmente riconoscibile per le sue orecchie ripiegate sulla testa e proiettate in avanti, il suo muso simile a quello di un cane e la coda non inserita nell'uropatagio;
- Miniopteridi: hanno una distribuzione pressochè cosmopolita con due specie, una delle quali presente in Italia, spiccatamente coloniali, formando raggruppamenti di parecchie centinaia o migliaia d'individui nei luoghi di svernamento e riproduzione.

3. Ecologia e comportamento

Mammiferi esclusivamente notturni, i Chirotteri sono in grado di muoversi abilmente nel buio assoluto in quanto, pur essendo dotati di occhi e vedendo piuttosto bene, hanno evoluto un sofisticato sistema di orientamento. Emettono infatti ultrasuoni dalla bocca o dal naso, a seconda

delle specie, e gli ultrasuoni emessi rimbalzano sugli oggetti circostanti e tornano all'animale sotto forma di eco, che viene captato dai grossi padiglioni auricolari. Il tempo intercorso tra emissione e ritorno delle vocalizzazioni consente al pipistrello di determinare la distanza dell'oggetto colpito.
I pipistrelli europei si nutrono prevalentemente d'invertebrati: farfalle, mosche, zanzare, coleotteri, cavallete, ragni. Questo regime alimentare specializzato condiziona gran parte della loro vita. In inverno la drastica diminuzione degli insetti obbliga infatti i pipistrelli ad un profondo letargo (ibernazione), per economizzare le loro energie. Con la bella stagione i Chirotteri si risvegliano dal letargo e riprendono l'attività di caccia; in questo periodo raggiungono inoltre i loro rifugi estivi, ovvero siti di riposo diurno e siti di riproduzione localizzati in cavità che variano a seconda delle specie: cavità sotterrranee (ad es. Rinolofidi, Vespertilio maggiore, Vespertilio smarginato), interstizi di abitazioni o ponti (ad es. Pipistrello nano, Vespertilio di Daubenton), cavità arboree (ad es. Barbastello, nottole). I territori di caccia sono caratterizzati altresì da ambienti molto diversificati, a seconda delle specie: campagne alberate, prati, foreste, ambienti umidi (Toffoli 2006a).

4. I Chirotteri in Piemonte

In Piemonte sono note 28 specie di Chirotteri (Patriarca et al. 2009), di seguito elencate.

Rinolofo euriale (*Rhinolophus euryale*)
Rinolofo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*)
Rinolofo minore (*Rhinolophus hipposideros*)
Vespertilio di Bechstein (*Myotis bechsteinii*)
Vespertilio di Blyth (*Myotis blythii*)
Vespertilio di Brandt (*Myotis brandtii*)
Vespertilio di Capaccini (*Myotis capaccinii*)
Vespertilio di Daubenton (*Myotis daubentonii*)
Vespertilio smarginato (*Myotis emarginatus*)
Vespertilio maggiore (*Myotis myotis*)
Vespertilio mustacchino (*Myotis mystacinus*)
Vespertilio gruppo di Natterer (*Myotis nattereri complex*)
Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*)
Pipistrello di Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)
Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*)
Pipistrello pigmeo (*Pipistrellus pygmaeus*)
Nottola di Leisler (*Nyctalus leisleri*)

Nottola comune (*Nyctalus noctula*)
Pipistrello di Savi (*Hypsugo savi*)
Serotino di Nilsson (*Eptesicus nilssonii*)
Serotino comune (*Eptesicus serotinus*)
Serotino bicolore (*Vespertilio murinus*)
Barbastello (*Barbastella barbastellus*)
Orecchione comune (*Plecotus auritus*)
Orecchione meridionale (*Plecotus austriacus*)
Orecchione alpino (*Plecotus macrobullaris*)
Miniottero (*Miniopterus schreibersii*)
Molosso di Cestoni (*Tadarida teniotis*).

In Piemonte e Valle d'Aosta viene svolto un regolare monitoraggio delle principali colonie riproduttive e svernanti, secondo i criteri definiti da Agnelli et al. (2004) nelle linee guida nazionali per il monitoraggio dei Chirotteri (Patriarca et al. 2005).

5. I Chirotteri nel Parco Nazionale della Val Grande

Nel corso del 2010 è stata eseguita nel Parco Nazionale una prima indagine sui Chirotteri dell'area protetta, prevalentemente tramite utilizzo di *bat detector*, focalizzata su cinque aree campione: Vogogna, Colloro, Finero, Cicogna e In La Piana. Sono stati individuati in tutto 358 individui, 10 dei quali determinati presso rifugi ed appartenenti alle specie *Pipistrellus pipistrellus* (a In La Piana) e *P. khulii* (a Colloro), e i restanti tramite *bat detector*, per un totale di 16 specie (Toffoli R., dati inediti) di seguito elencate:

Vespertilio di Brandt (*Myotis brandtii*)
Vespertilio di Daubenton (*Myotis daubentonii*)
Vespertilio maggiore (*Myotis myotis*)
Vespertilio di Natterer (*Myotis nattereri*)
Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*)
Pipistrello di Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)
Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*)
Pipistrello pigmeo (*Pipistrellus pygmaeus*)
Nottola di Leisler (*Nyctalus leisleri*)
Pipistrello di Savi (*Hypsugo savi*)
Serotino comune (*Eptesicus serotinus*)
Serotino bicolore (*Vespertilio murinus*)

Barbastello (*Barbastella barbastellus*)

Orecchione comune (*Plecotus auritus*)

Miniottero (*Miniopterus schreibersii*)

Molosso di Cestoni (*Tadarida teniotis*).

Ai dati riportati per il Parco, si aggiungono alcune singificative catture ed osservazioni effettuate in aree immediatamente limitrofe al Parco stesso:

- *Myotis daubentonii*: alcuni individui sono stati catturati con utilizzo di mist-nets nel 2003 lungo il corso del fiume Toce, a Prata di Vogogna, nell'ambito del Progetto LIFE Natura 'Fiume Toce' (Bonazzi et al. 2006);
- *Pipistrellus pygmaeus*: specie rilevata presso *bat box* e catturata nel 2005 e 2006 lungo il corso del fiume Toce, a Prata di Vogogna, nell'ambito del Progetto LIFE Natura 'Fiume Toce' (Bonazzi et al. 2006);
- *Tadarida teniotis*: specie osservata nella prima metà degli anni 2000 a Bracchio, frazione di Mergozzo (Molinari R., dati inediti).

Occorre sottolineare che i rilievi effettuati tramite metodi bioacustici permettono di fornire un primo inquadramento sulla ricchezza di chirotterofauna presente in un'area ma non di determinare con certezza le specie presenti, trattandosi di una determinazione di tipo probabilistico, ossia soggetta comunque ad errore statistico (Agnelli et al. 2004). Ad esempio nel limitrofo Canton Ticino il monitoraggio dei Chirotteri tramite *bat detector* è stato limitato solo a *Tadarida teniotis*, in quanto specie difficilmente campionabile con altri metodi (Moretti et al. 2003). Per tale motivo, risultano necessarie nel Parco ulteriori indagini chirotterologiche tramite utilizzo di altri metodi di monitoraggio (in particolare censimenti presso i *roost* e catture) al fine di giungere alla determinazione certa delle specie presenti nell'area protetta, come già avvenuto in aree protette limitrofe al Parco Nazionale della Val Grande quali il Parco Naturale dell'Alpe Veglia e Alpe Devero (Toffoli 2006 a,c) e le aree protette gestite dall'Ente Parchi e Riserve Naturali del Lago Maggiore (Patriarca & Debernardi 2005), tramite ricerche che hanno fornito altresì un notevole contributo alla conoscenza della chirotterofauna non solo a livello locale ma anche a scala nazionale, tramite la determinazione di specie precedentemente non note per il Piemonte o per l'Italia nord-occidentale, quale ad esempio il Vespertilio di Brandt (*Myotis brandtii*) e il Serotino di Nilsson (*Eptesicus nilssonii*) nel Parco dell'Alpe Veglia e Alpe Devero (Toffoli 2006b), o l'individuzione di una importante colonia di Vespertilio di Capaccini (*Myotis capaccinii*) sull'Isola Bella, Lago Maggiore (Patriarca & Debernardi 2005).

6. Principali minacce per i Chirotteri e fattori chiave per la sua conservazione

Nel Parco Nazionale della Val Grande i dati raccolti non consentono attualmente di esprimere un giudizio sullo stato di conservazione della chirotterofauna.

In termini generali, le principali minacce a cui sono sottoposti i Chirotteri nel limitrofo Canton Ticino, che presenta ambienti simili a quelli del Parco Nazionale e della sua 'area vasta', sono le seguenti (Moretti et al. 2003):

- distruzione dei rifugi di riproduzione, soprattutto all'interno di edifici o in alberi maturi;
- scomparsa e degrado degli ambienti di caccia, ovvero biotopi ricchi di insetti quali boschi aperti, siepi, prati magri e estensivi, zone umide, rive naturali di corsi d'acqua e laghi;
- scomparsa degli elementi strutturali del paesaggio, quali margini di bosco, siepi, corsi d'acqua, ricchi di prede e utilizzati anche come corridoi di volo durante gli spostamenti tra il rifugio diurno e gli ambienti di caccia;
- insetticidi e prodotti chimici tossici, sia in agricoltura che nel trattamento del legno per eseguire ristrutturazioni di edifici;
- intolleranza della gente;
- disturbo durante il letargo invernale da parte di speleologi;
- maggiore frequenza di eventi climatici estremi; piogge torrenziali eccezionali in corrispondenza del periodo di riproduzione dei pipistrelli (tra giugno e metà luglio nel Canton Ticino) possono comportare un'elevatissima mortalità.

7. Indicazioni per il monitoraggio

Nel Parco Nazionale della Val Grande sono necessarie specifiche indagini, anche tramite catture, al fine di definire al meglio il quadro delle specie presenti, fornire delle stime sulla consistenza delle popolazioni presenti e trarne indicazioni in termini di conservazione.

Le metodologie di monitoraggio che vengono di seguito proposte fanno espressamente riferimento alle 'Linee guida per il monitoraggio dei Chirotteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia' (Agnelli et al. 2004), ovvero le linee guida nazionali realizzate da Ministero Ambiente e INFS (oggi ISPRA), alle quali si rimanda per ulteriori dettagli in merito.

Il principale obiettivo che verrà perseguito con l'impiego delle attività di monitoraggio di seguito trattate è il raggiungimento di stime della consistenza numerica delle popolazioni per le diverse specie presenti sul territorio dell'area protetta. Solo possedendo questa informazione è infatti possibile stabilire quali siano le specie maggiormente minacciate tra quelle di particolare interesse ed importanza in termini conservazionistici e seguirne gli andamenti demografici nel tempo.

a. Censimenti presso i roost

I censimenti condotti presso i siti di rifugio (*roost*) rappresentano la tipologia di rilevamento più frequentemente adottata nelle indagini sulla chirotterofauna, nonché l'oggetto di un'attività di monitoraggio chirotterologico coordinata a livello nazionale. Il conteggio degli individui presenti nei *roost* figura tra le metodologie più utili per stimare la consistenza numerica delle popolazioni di Chirotteri in una data area. Molte specie sono altamente gregarie e alcuni roost possono non di rado ospitare migliaia di individui (Kunz 1982). Il reperimento dei *roost* implica un'attenta ricerca sul territorio e spesso gli abitanti locali e gli speleologi rappresentano buone fonti d'informazioni, soprattutto per identificare edifici e cavità naturali o artificiali utilizzate come rifugio. La presenza di Chirotteri in un potenziale *roost* può essere anche dedotta dall'osservazione di segni di presenza. Specialmente se non si tratta di colonie ibernanti, è frequente osservare accumuli di feci e/o resti di pasto. *Roost* strutturalmente alquanto effimeri, come quelli costituiti da lembi di corteccia che si discostano da tronco o rami, sono invece particolarmente difficili da individuarsi. D'altro canto in alcuni casi, in presenza di vecchi tronchi cavi, gli escrementi dei Chirotteri possono accumularsi alla base del fusto ed essere ben visibili (Agnelli et al. 2004).

b. Catture

Per diverse specie di Chirotteri, l'identificazione specifica può dirsi certa solo attraverso un esame diretto dell'esemplare. Catturare i Chirotteri, infatti, consente di osservarne in dettaglio i caratteri morfologici discriminanti e di misurarne i parametri diagnostici. Nelle indagini faunistiche sui Chirotteri la cattura risulta assai più efficace delle metodologie bioacustiche per registrare la presenza di specie che emettono segnali di ecolocalizzazione deboli o soggetti a forte assorbimento atmosferico (*Plecotus* spp., *Rhinolophus* spp.), o infine di difficile identificazione al *bat detector* (ad es. molti *Myotis*). Le catture (effettuate secondo quanto indicato da Agnelli et al. 2004*)* verranno impiegate quindi per l'eventuale determinazione specifica nei *roost* non ancora noti e durante i monitoraggi presso le aree di foraggiamento, anche con lo specifico intento di marcare con radio emettitori femmine allattanti al fine di identificare i *roost* nei quali poi svolgere le attività di monitoraggio più accurate (Agnelli et al. 2004).

c. Rilevamento della chirotterofauna con metodi bioacustici

Uno degli obiettivi principali perseguibili attraverso un'indagine bioacustica può consistere nel valutare la frequentazione di alcuni siti o tipologie di habitat da parte dei Chirotteri, senza identificare le specie oppure facendolo in misura limitata (ad esempio determinandone la famiglia o il genere di appartenenza). Questo preliminare *screening*, ad esempio, può essere utile nella scelta

di aree di foraggiamento idonee per un campionamento più di dettaglio attraverso catture con reti *mistnet*. La determinazione probabilistica delle specie può essere ottenuta mediante l'utilizzo di classificatori. Per 'classificatori' si intendono metodi quantitativi ed oggettivi di identificazione (classificazione) applicati ai segnali di ecolocalizzazione, quali quelli basati sull'analisi discriminante multivariata (DFA, Discriminant Function Analysis), sulle reti neurali (*neural network*) o sui *classification and regression trees* (es. AdeBat). Per quanto concerne il funzionamento del sistema di classificazione automatico AdeBat, recentemente messo a punto (vedi Henning et al. 2010), alle misure di ogni singolo segnale registrato con la tecnica dell'espansione temporale (*time-expansion*) viene applicata una famiglia di chiavi dicotomiche che permettono di assegnare il segnale bioacustico in analisi alla specie con il più elevato grado di probabilità (Agnelli et al. 2004, Spada et al. 2010).

d. Bat box (rifugi artificiali per Chirotteri)

L'apposizione di *bat box* costituisce anzitutto un intervento di conservazione attiva, in quanto consiste nell'applicazione di strutture appositamente costruite ed utilizzabili dai Chirotteri come rifugi. Ai fini dello studio della chirotterofauna, le *bat box* offrono un'interessante opportunità per condurre ricerche su distribuzione, ecologia e comportamento dei Chirotteri in aree ove le cavità presenti negli alberi e utili come potenziali *roost* siano scarse o assenti (Agnelli et al. 2004).

e. Radiotracking

Il *radiotracking* consiste nella localizzazione di un animale, marcato con una trasmittente *(tag)* che emette periodicamente un breve impulso radio, mediante un radio-ricevitore VHF connesso ad un'antenna direzionale (Spagnesi e Randi 1995). Nello studio dei Chirotteri, il *radiotracking* è stato applicato con crescente successo negli ultimi 20 anni (Bontadina et al. 1999). Mediante questa tecnica è possibile:

- identificare modelli di attività, misurare la massima distanza percorsa dal *roost*, la massima quota raggiunta, determinare ampiezza e struttura dell'*home range*;
- ottenere una quantificazione temporale delle attività *(time budget)*;
- individuare aree di alimentazione prioritarie e studiare la selezione dell'habitat;
- localizzare i *roost* (con l'eccezione di quelli ipogei).

Come ogni tecnica che implichi la marcatura di Chirotteri, il *radiotracking* dovrà essere svolto da ricercatori esperti e solo quando i dati che si desidera raccogliere non possano essere ottenuti mediante tecniche alternative. Si tenga inoltre presente che il *radiotracking* è una tecnica d'indagine

assai efficace ma che richiede l'investimento di notevoli energie ed una sufficiente disponibilità di fondi, in quanto le attrezzature necessarie hanno costi elevati (Agnelli et al. 2004).

8. Indicazioni gestionali

In termini generali, di particolare importanza per tutte le specie di Chirotteri è la conservazione dei siti di rifugio estivo ed invernale.

Risulta quindi senz'altro un fattore favorevole per tutte le specie forestali il naturale processo evolutivo che sta portando le foreste del Parco a una maggiore maturazione rispetto ai decenni passati, con conseguente incremento nel numero di alberi morti o deperienti, ricchi di cavità utilizzabili come luoghi di rifugio dai Chirotteri. Inoltre i boschi maturi presentano spesso una struttura aperta, favorevole allo svolgimento di attività di caccia. Notevole importanza in tal senso possono avere ad esempio le selve castanili presenti in alcuni settori del Parco (Moretti et al. 2003).

Per quanto concerne le specie troglofile, qualora venissero individuate grotte o altre cavità sotterranee utilizzate da Chirotteri durante la riproduzione o lo svernamento, occorrerà limitarvi l'attività speleologica, come già avvenuto in altre aree protette (ad es. il Parco Regionale del Campo dei Fiori, nei pressi della sponda lombarda del Lago Maggiore; Pianezza 2001).

Un altro ambiente importante è rappresentato dai prati, importanti luoghi di caccia per molte specie grazie alla loro abbondanza di entomofauna, soprattutto se abbinati a strutture quali siepi, alberi isolati, margini di bosco e cespugli, così come specchi d'acqua e corsi d'acqua con pozze d'acqua calma e vegetazione riparia, anch'essi luoghi ricchi di insetti e utilizzati per la caccia da molte specie (Pianezza 2001, Moretti et al. 2003).

Infine, vi sono specie antropofile legate agli edifici, che utilizzano soprattutto solai e sottotetti comunicanti col solaio, soprattutto di edifici storici (ad esempio il centro storico di Vogogna, incluso in parte nel Parco). In caso di ristrutturazione di tali edifici occorre mantenere locali idonei alla riproduzione, ovvero bui, privi di correnti d'aria e con temperature superiori a 30°C d'estate, con adeguati passaggi per l'uscita degli individui; qualora siano presenti colonie riproduttive, eventuali lavori di manutenzione o ristrutturazione dovranno essere svolti al di fuori del periodo maggio–settembre, utilizzando prodotti atossici per il trattamento del legno impiegato per travature e ricreando gli spazi necessari (Arillo & Mariotti 2006, GIRC 2008).

9. Esperienze progettuali

Il già citato Parco Regionale del Campo dei Fiori, in provincia di Varese, ha realizzato una serie di iniziative per la conservazione dei Chirotteri nell'ambito del Progetto LIFE Natura 'Tutela di grotte

e Chirotteri nella gestione di boschi e prati magri' (Pianezza 2001). Tale progetto ha visto la realizzazione di:

- studi su distribuzione ed ecologia dei pipistrelli nel Parco, con individuazione delle aree di maggiore interesse e raccolta di informazioni gestionali;
- censimento di ingressi noti all'ambiente ipogeo;
- interventi su alcuni ingressi, con rifacimento o adeguamento delle cancellate, posa di staccionate di legno e di cartelli segnalatori di pericolo;
- stesura di un regolamento sulle attività speleologiche.

Esempio di intervento di chiusura di una grotta nel Parco del Campo dei Fiori (foto Fabio Casale)

Esempio di cartello esplicativo nel Parco del Campo dei Fiori (foto Fabio Casale)

Nel Parco dell'Alpe Veglia e dell'Alpe Devero (Toffoli 2006 a,c) e nel sistema di aree protette gestite dall'Ente Parchi e Riserva del Lago Maggiore (Patriarca & Debernardi 2005) sono stati effettuati monitoraggi pluriennali dei Chirotteri.

Nel SIC 'Greto del Toce tra Domodossola e Villadossola' sono state eseguite azioni di monitoraggio pluriennale, stesura di piani d'azione per la conservazione dei Chirotteri e interventi di posa di *bat box* (Bonazzi et al. 2006) nell'ambito del Progetto LIFE Natura 'Fiume Toce' (Erra et al. 2005, Casale & Toninelli 2006).

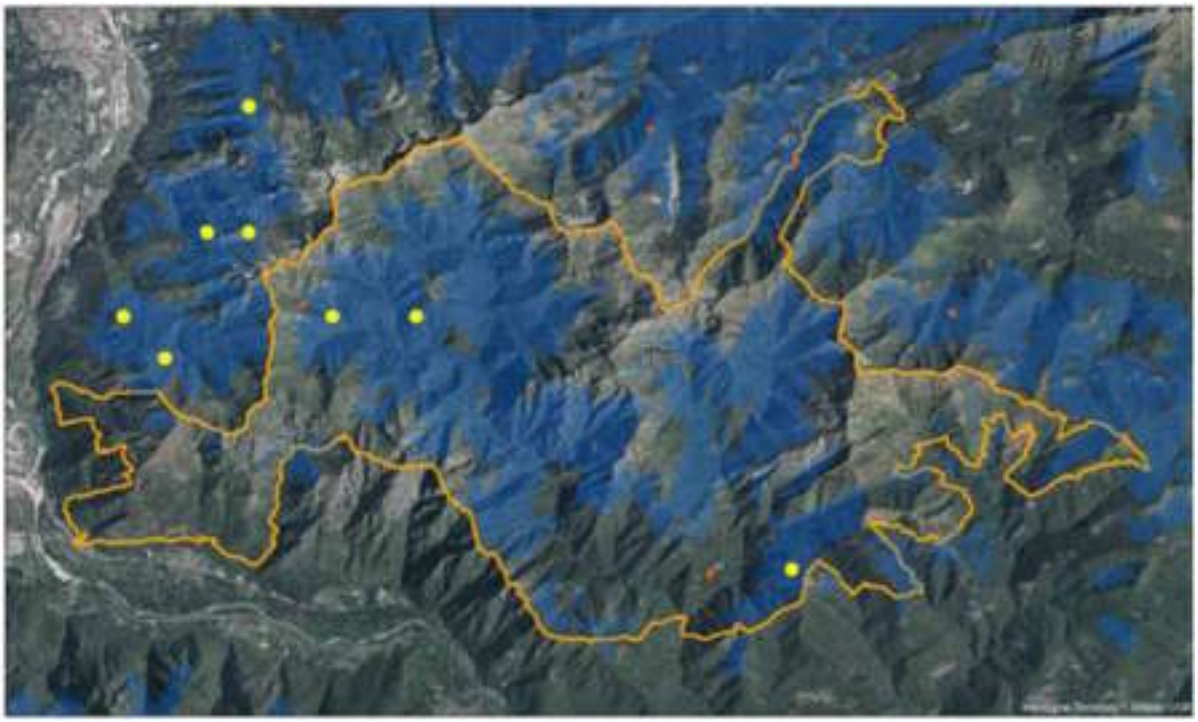
Bat box *installata su edificio nell'ambito del Progetto LIFE Natura 'Fiume Toce'*
(foto Felice Farina/Fauna Viva)

Nella limitrofa Lombardia, ampi settori prealpini ed alpini delle province di Varese, Como, Lecco e Sondrio sono stati monitorati con tecniche differenti (soprattutto catture ed esplorazione dei siti di rifugio) (Preatoni et al. 2000).

Bonasa bonasia

Francolino di monte

Francolino di monte (foto Radames Bionda)



Francolino di monte nel Parco Nazionale della Val Grande e aree limitrofe. *Legenda - linea arancio: confine del Parco; punti rossi: osservazioni di Francolino di monte (Banca Dati EPVG); punti gialli: centro dei quadrati di presenza accertata nel periodo 1999-2010 (Bionda & Bordignon 2006 e Banca Dati Soc. Sc. Nat. del VCO); aree blu: aree di presenza potenziale (abetine, peccete, lariceti e cembrete, faggete).*

1. Inquadramento sistematico

PHYLUM Chordata

CLASSE Aves

ORDINE Galliformes

FAMIGLIA Tetraonidae

2. Corologia e fenologia

Specie sedentaria, politipica, a corologia eurosibirica-boreoalpina (Gustin et al. 2008).

3. Descrizione

Tetraonide di forme raccolte, caratterizzato da un piumaggio mimetico, costituito da una mescolanza di tinte grigie, bruno-rossastre, bianche e nere. Distintiva è l'ampia coda grigia con contrastante banda sub-apicale nerastra. I due sessi rivestono diverse livree: il maschio possiede sul capo un ciuffetto erigibile e gola e mento sono neri, mentre nella femmina sono biancastri segnati di scuro (Brichetti 1987).

4. Ecologia e comportamento

Il Francolino di monte occupa foreste estese e non disturbate, sia di conifere che miste, talvolta anche di sole latifoglie. Lo si rinviene sia in stadi precoci di riformazione del bosco (cespuglieti e arbusteti) che in tratti maturi di antiche foreste, con grandi alberi di abeti rossi, bianchi o larici, ma con associata presenza di specie più piccole in aperture o radure o lungo i margini forestali. Frequenta anche zone di margine, piccole radure, rimboschimenti o zone percorse da slavine o interessate da frane (Folatti 2010). La caratteristica cruciale di tali ambienti è la presenza di uno strato denso di vegetazione arbustiva dal suolo a circa 2 m. Necessità ecologiche complesse e variabili durante l'anno e sedentarietà richiedono presenza di ambienti diversificati, con elevata produttività primaria (Cramp1998). Compie limitati erratismi stagionali in relazione al disgregamento delle covate e a situazioni meteorologiche sfavorevoli, in conseguenza delle quali si può spingere a quote meno elevate (Brichetti & Fracasso 2004).

La densità media in aree favorevoli non eccede generalmente le 2-3 coppie per 100 ha a causa della frammentazione degli habitat idonei; in Val d'Ossola raggiunge 4 coppie per 100 ha; nell'Altopiano del Cansiglio 1 coppia per 100 ha (De Franceschi 1994).

Nelle Alpi orientali, le femmine con covata selezionano boschi misti discontinui con peccio, abete bianco, larice e faggio appartenenti all'*Anemone-fagetum*; il numero medio di specie di alberi e arbusti appare più elevato nelle aree frequentate che in quelle di controllo (De Franceschi &

Bottazzo 1995). In Trentino si trova tra 500 e 2.000 m s.l.m. e predilige i boschi misti di conifere e latifoglie, disetanei, umidi, con sottobosco ricco di specie fruticose e frequenti radure, ma può occupare anche boschi di sole conifere o boschi misti ampiamente dominati dal faggio. L'esposizione dei versanti sembra non incidere più di tanto sulla presenza della specie e la pendenza nei territori risulta compresa tra il 15% ed il 75% (Artuso & Demartin 2005b).

5. Distribuzione e stato di conservazione in Europa

Attualmente classificato come in declino nell'UE, avente status di conservazione sfavorevole anche a scala pan-europea; in moderato continuo declino in Unione Europea nel periodo 1970-1990 e nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004).

Il Francolino di monte è incluso nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (Direttiva 2009/147/CEE).

6. Distribuzione e stato di conservazione in Italia

In Italia è presente su Alpi e Prealpi dalla provincia di Vercelli sino a quella di Udine. Il Francolino di monte appare distribuito in tutti i settori centrali ed orientali alpini, seppur con notevoli variazioni di densità e diffusione tra le diverse località.

Vengono stimate 5.000-6.000 coppie a livello nazionale (De Franceschi 1994, BirdLife International 2004). Il trend della specie negli ultimi decenni appare di decremento, accompagnato da stabilità o fluttuazione locale; sulle Alpi Carniche decremento dell'ordine del 65-70% nel periodo 1955-1987; locali incrementi registrati invece in alcune vallate lombarde, friulane e trentine; fluttuazioni 'lievi' si registrano ogni 2-5 anni, fluttuazioni più marcate in tempi più lunghi; in Trentino-Alto Adige sembrano esserci fluttuazioni regolari con periodo 3-6 anni (Brichetti & Fracasso 2004). La specie viene considerata nell'insieme stabile in Italia nel periodo 1990-2000 da BirdLife International (2004).

Lo stato di conservazione della specie in Italia è considerato "inadeguato" (Gustin et al. 2009).

7. Distribuzione e stato di conservazione in Piemonte

In Piemonte la specie si sarebbe estinta nel XIX secolo. L'ultima cattura avvenne in Val d'Ossola nel 1825 e né Bazzetta (1893) né Dell'Angelo (1887) ritenevano che fosse presente alla fine dell'Ottocento. La ricolonizzazione risale all'inizio degli anni '40 e durante l'indagine condotta negli anni '80-'84 la specie era ben distribuita in Val d'Ossola (Mingozzi et al. 1988), mentre la Valsesia venne colonizzata negli anni immediatamente successivi (Bordignon & Pescarolo 1990). La ricomparsa del Francolino di monte è stata favorita dal progressivo estendersi dei boschi, che hanno in parte colonizzato prati e pascoli di medio-bassa altitudine, e dall'abbandono della

tradizionale “pulizia” degli stessi, che ha favorio lo sviluppo di un sottobosco rigoglioso e diversificato.

Nel VCO, la specie presenta attualmente un areale nel complesso omogeneo a nord della linea che corre dalla Valle Vigezzo alla Valle Anzasca. Più a sud, dove i boschi misti e puri di conifere del piano montano sono progressivamnente sotituiti da faggete pure, la presenza è progressivamente più frammentata. Il Francolino di monte è stato osservato nel VCO tra 950 e 1800 m, quota alla quale sono state osservate covate con giovani già volanti. La nidificazione è stata accertata tra i 1170 e 1700 m (Garanzini e Mostini in Bionda & Bordignon 2006).

8. Il Francolino di monte nel Parco Nazionale della Val Grande

La specie è tornata a essere regolarmente presente nell’area protetta solo negli ultimi 10 anni. Benchè non sia stata oggetto di specifici censimenti all’interno dell’area protetta, la raccolta di dati da parte di personale del Corpo Forestale dello Stato, coordinata dall’Ente Parco, ha infatti permesso negli ultimi anni di documentare la presenza della specie in alcuni settori del Parco. In particolare, nella stagione 2009 e 2010 è stata accertata la nidificazione sulla dorsale del Pizzo Mottac, con l’osservazione di un adulto con un giovane il 19/07/09 e di una femmina con tre nidiacei in data 22/07/10. Un adulto con 5 giovani è stato osservato anche al Fornale di Rina il 19/07/09. La sua presenza nel Parco ed in aree limitrofe (‘area vasta’) è stata rilevata in corrispondenza dei seguenti toponimi: Fondo Li Gabbi (18/10/00), Val Piana (22/08/04), Vald (28/08/06), tra Bocchetta di Campo e Baita Seriago (09/11/06), Miucca (29/09/07), dorsale Pizzo Mottac (19/07/09), Fornale di Rina (19/07/09), Pizzo Pernice (23/10/09 e 26/12/09), Pizzo Mottac (22/07/10), Forcola-Onunchio (12/11/2010). A titolo di confronto, è interessante notare come lo studio faunistico preliminare alla stesura del Piano del Parco (EPVG 1998) per tale specie riferisse solo dati di presenza sporadica relativi agli anni ’50 e ’60 e valutasse la struttura vegetazionale del Parco inadatta ad ospitare una popolazione vitale di tale specie, in quanto le formazioni forestali venivano valutate ancora lontane dal climax e con un sottobosco poveramente sviluppato. D’altro canto, gli estensori dello studio valutavano come la specie potesse tornare a ricolonizzare spontaneamente l’area protetta a seguito dell’evolversi della vegetazione naturale verso condizioni ottimali per la specie. E’ infatti verosimile che la successiva evoluzione spontanea della vegetazione forestale abbia favorito la formazione di habitat maggiormente idonei ad ospitare la specie, come è dimostrato dall’incremento nel tempo del numero di osservazioni da parte di personale del CFS: 2 nella prima metà degli anni 2000 e 7-8 nella seconda metà del decennio, con 3 prove certe di nidificazione concentrate negli ultimi due anni (2009 e 2010).

Fondo Li Gabbi, in alta Val Loana (foto Fabio Casale)

La dorsale del Pizzo Mottac dalla Colma di Premosello (foto Fabio Casale)

9. Principali minacce per la specie e fattori chiave per la sua conservazione

Essendo specie sedentaria e con scarse capacità dispersive, è molto sensibile alla frammentazione dell'habitat e all'isolamento (Swenson 1995 in EPVG 1998). Secondo Alberg et al. (1995) non riesce a colonizzare frammenti di habitat idoneo se deve percorrere più di 100 m attraverso aree coltivate; la distanza percorribile aumenta a 2 km attraverso aree forestali. La specie risente anche del disturbo e delle alterazioni ambientali dovute alle attività antropiche e specialmente quelle legate alle attività selvicolturali e turistiche, soprattutto primaverili (Artuso & Demartin 2005b).

Nel Parco non sembrano essere attualmente presenti pressanti fattori di minaccia per la specie, che sembrerebbe in fase di espansione.

10. Indicazioni per il monitoraggio

Il Francolino di monte non è attualmente oggetto di una regolare azione di monitoraggio all'interno dell'area protetta. Trattandosi di specie elusiva, di notevole interesse conservazionistico e attualmente in apparente fase di ricolonizzazione ed espansione all'interno del Parco, si valuta necessaria l'impostazione e la realizzazione di un programma di monitoraggio per valutare le reali densità e la dinamica di popolazione della specie. Il monitoraggio della specie dovrà essere effettuato utilizzando il metodo del playback lungo transetti individuati all'interno di aree potenzialmente idonee a ospitare la specie. Tali monitoraggi dovranno essere condotti in primavera (aprile-giugno) (De Franceschi 1995b, Folatti 2010).

11. Indicazioni gestionali

La specie risulta particolarmente legata alla presenza di foreste naturali diversificate in struttura. Per la conservazione della specie risultano quindi di notevole interesse tutte le forme di governo del bosco che favoriscano il mantenimento di un'elevata diversità strutturale, con particolare riferimento allo sviluppo di un sottobosco rigoglioso e diversificato.

12. Esperienze progettuali

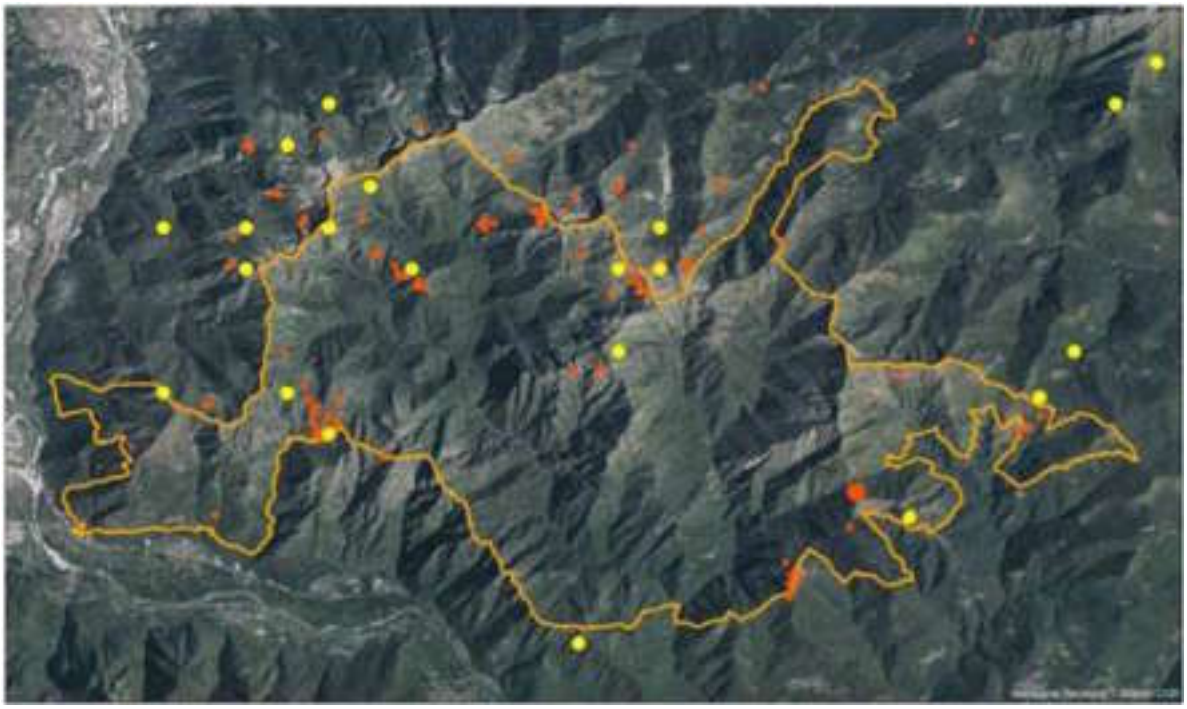
Nella Foresta demaniale di Gazzo, nel Veneto, sono stati eseguiti interventi selvicolturali *ad hoc* a carattere sperimentale per incrementare le tipologie di habitat preferite dal Francolino di monte. Nei boschi densi e submaturi si sono previsti tagli a raso su buche di piccole dimensioni (Ø 25-35 m) e di forma variabile per seguire la naturale morfologia della stazione. La buca così creata è stata liberata dal legno ricavato e da ramaglie in modo da favorire la crescita di vegetazioni transitorie a megaforbie (*Rubus* sspp., *Senecio* sp, ecc.) ed arbustive prima dell'insediamento del nuovo bosco. Nelle formazioni mature invece, prossime all'utilizzazione forestale, sono previsti estesi tagli

concentrici; a raso nella parte centrale, seguiti da un primo anello a diradamento intenso, ed un altro a diradamento blando. L'estensione dei vari tagli e la loro frequenza consentirà di utilizzare tutta la particella prevista per il taglio ed allo stesso tempo diversificare nel tempo le fasi transitorie arbustive ed erbacee ritenute importanti per il tetraonide. E' in corso un'indagine dell'evoluzione dinamica della vegetazione all'interno delle buche e nelle radure naturali limitrofe e sono previsti, dopo tre anni da un taglio, i censimenti della popolazione di Francolino di monte nei territori interessati dagli interventi (Bottazzo et al. 2006).

Tetrao tetrix tetrix

Fagiano di monte

Fagiano di monte (foto Radames Bionda)



Fagiano di monte nel Parco Nazionale della Val Grande e aree limitrofe. *Legenda - linea arancio: confine del Parco; punti rossi: osservazioni di Fagiano di monte (Banca Dati EPVG); punti gialli: centro dei quadrati di presenza accertata nel periodo 1999-2010 (Bionda & Bordignon 2006 e Banca Dati Soc. Sc. Nat del VCO).*

1. Inquadramento sistematico

PHYLUM Chordata

CLASSE Aves

ORDINE Galliformes

FAMIGLIA Tetraonidae

2. Corologia e fenologia

Specie sedentaria, politipica, a corologia eurosibirica-boreoalpina (Gustin et al. 2009).

3. Descrizione

Galliforme di taglia medio-grande (lunghezza 40-60 cm, apertura alare 65-80 cm). I maschi tendono ad essere di dimensioni maggiori rispetto alle femmine e, oltre che nelle dimensioni, il dimorfismo sessuale è molto elevato anche nel piumaggio. Il maschio presenta un abito molto caratteristico per il colore nero-blu brillante, con riflessi verdastri su mento, fronte e auricolari. La coda è tipicamente a forma di lira per le timoniere esterne ricurve. Sulle ali è presente una vistosa barra bianca, ben visibile in volo. La parte inferiore delle ali è bianca, come le penne del sottocoda, che possono essere macchiettate di scuro in modo più o meno intenso a seconda dell'individuo. Nella femmina i colori sono molto meno vivaci ed hanno una funzione prevalentemente mimetica. Maschio e femmina mutano il piumaggio fra giugno e ottobre-novembre. I pulcini sono ricoperti da un fitto piumino mimetico di colore fulvo chiazzato di bruno scuro e nero. Una prima muta post-natale completa si verifica entro 4-5 settimane, quando assumono un piumaggio simile a quello della femmina, mentre da agosto a ottobre si verifica la muta post-giovanile, con caratteristiche simili a quelle degli adulti (De Franceschi 2009).

4. Ecologia e comportamento

Il Fagiano di monte sulle Alpi è presente soprattutto a quote comprese tra i 1700 e i 2300 m di altitudine. La specie in ambiente alpino predilige le laricete rade o le cembrete non molto fitte, poste al limite della vegetazione arborea (1900-2200 m) dove, insieme ai radi alberi, si trova un abbondante sottobosco di mirtillo, rododendro e ontano. Altri habitat frequentati sono rappresentati da fasce più o meno continue di ontano verde, poste soprattutto sui versanti a nord, formazioni di pino mugo con arbusti di uva orsina, mirtillo rosso e brugo, peccete rade miste a larice su versanti posti a sud con ginepro, uva orsina e/o mirtillo nero e boschi radi di faggio con conifere isolate caratteristici dell'ambiente prealpino (Folatti 2010).

Lande ad arbusti nani tra Monte Vadà e Monte Zeda, sito di presenza regolare di Fagiano di monte (foto Fabio Casale)

Gli accoppiamenti si collocano normalmente entro l'ultima decade di aprile e la seconda di maggio. I maschi in periodo riproduttivo si radunano in peculiari aree di canto, dette 'arene', dove i maschi (da 1 a 15 circa) difendono una piccola area e si esibiscono in parate visive e canore. Le femmine si recano alle arene al momento di accoppiarsi. Le arene sono piuttosto stabili nel tempo, tanto che alcune sono frequentate da più di 50 anni e, in qualche caso, da un secolo. La deposizione viene effettuata in maggio-giugno in un nido costruito al suolo, quasi sempre al riparo di fitta vegetazione.
In Valle d'Aosta, tra il 1986 ed il 1993, tutte le aree di display (*lek*) erano localizzate a quote comprese tra 1650 e 2200 m; il 45.5% dei maschi in display è stato rinvenuto in boschi aperti di larice con sottobosco di ericacee alternato a vegetazione erbacea, il 19.3% in densa foresta di conifere con sottobosco di ericacee e vegetazione erbacea (Bocca 1995).

5. Distribuzione e stato di conservazione in Europa

Attualmente classificato come in declino nell'UE, avente status di conservazione sfavorevole, anche a scala pan-europea (BirdLife International 2004). Il Fagiano di monte è classificato SPEC 3 da BirdLife International (2004) ed è incluso nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (Direttiva 2009/147/CEE).

6. Distribuzione e stato di conservazione in Italia

In Italia è presente su Alpi e Prealpi. La popolazione italiana è quantificabile in 8.000-10.000 coppie, in calo recente (BirdLife International 2004).
Specie in leggero calo recente e soggetta a vistose fluttuazioni cicliche. Da metà anni '80 a fine anni '90 il calo è stato da 37.500-42.600 a 26.000-32.000 individui a fine estate (Brichetti & Fracasso 2004). Localmente il calo è stato avvertibile anche in corrispondenza di annate apparentemente favorevoli. Il *range* appare stabile e verosimilmente anche l'habitat della specie, anche se localmente l'abbandono delle pratiche agro-pastorali di tipo tradizionale potrebbe determinare un'eccessiva chiusura dell'ambiente a scapito delle esigenze ecologiche della specie, mentre lo sfruttamento a fini turistici dei versanti montani determina localmente un degrado ambientale sensibile, con ripercussioni sull'abbondanza della specie (Gustin et al. 2009).
Lo stato di conservazione a livello nazionale è considerato "cattivo" (Gustin et al. 2009).

7. Distribuzione e stato di conservazione in Piemonte

In Piemonte il Fagiano di monte è presente con continuità d'areale a partire dalla Val d'Ossola sino alle Alpi Liguri (Mingozzi et al. 1988).

Nel VCO presenta una distribuzione omogenea nelle aree poste al limite superiore dei boschi. La specie è stata rilevata a quote comprese tra 1400 e 2200 m, e nidificazioni accertate tra 1400 e 2100 m (Bionda & Bordignon 2006).

8. Il Fagiano di monte nel Parco Nazionale della Val Grande

Nell'ambito degli studi preliminari alla stesura del Piano del Parco (EPVG 1998) la specie veniva valutata come diffusa negli ambienti idonei dell'area protetta, con densità basse. La quasi totalità delle osservazioni raccolte tra il 1990 e il 1997 e citate nel Piano si concentra nel settore settentrionale del Parco (Straolgio, Scaredi, Alpe Campo, Alpe e Costa del Mottac per il settore nord-occidentale, Alpe Busarasca e Alpe Terza per quello nord-orientale). Non è stata rilevata la presenza di arene con un numero di maschi superiore a 2-4 individui per sito di canto. Rilievi svolti nell'area di Scaredi, in alta Val Loana, avevano portato a stimare densità basse, probabilmente intorno a 1 coppia per 100 ha (EPVG 1998).

L'alta Val Loana da Scaredi (foto Fabio Casale)

Nel periodo 2000 – 2010, i dati raccolti dal personale del Corpo Forestale dello Stato (pari a circa 100 rilevamenti occasionali) hanno confermato i siti di presenza nel settore settentrionale, e hanno

aggiunto nuovi siti, ad esempio verso le propaggini più meridionali del Parco, anche ad altitudini medio-basse per le abitudini eco-etologiche della specie.

Tra le nuove aree in cui è stata rilevata la presenza in tale periodo si segnalano:

- settore sud-occidentale: negli alpeggi lungo entrambi i versanti della Colma di Premosello (Val Serena-Quaggiui-Alpe Stavelli), nella zona dei Corni di Nibbio, nella valle dei laghetti del Proman, verso Cima Corte Lorenzo e Corte Bué;
- settore sud-orientale: costone del Pizzo Pernice, fino al Pian Cavallone e al Colle della Forcola e poi sulla dorsale che dall'Alpe Archia porta al Monte Zeda (Pian Puzzo-Pian Vadà-Pian d'Arla);
- aree confinanti con il Parco, rispondenti ai Comuni di Beura e Trontano a ovest (i Curt, Alpe Cortevecchio, Alpe Rina), mentre a nord in Valle del Basso (Alpe Bondolo) e in Val Loana (Alpe Cortenuovo, Alpe Cortevecchio).

Ambienti idonei per il Fagiano di monte presso la Colma di Premosello (foto Fabio Casale)

Nel 2009 l'Ente Parco ha svolto per la prima volta un censimento sperimentale della specie nel territorio dell'area protetta (De Franceschi 2009) sulla base di metodi standard già usati in altre aree sull'arco alpino (De Franceschi 1995a). Lo studio si prefissava i seguenti obiettivi specifici:

1. caratterizzazione della presenza passata e recente, nel territorio oggetto dell'indagine, del Fagiano di monte;
2. definizione di un approccio metodologico alla raccolta standardizzata e alla georeferenziazione dei dati quali-quantitativi per un monitoraggio, nel tempo, della distribuzione e consistenza del Fagiano di monte;
3. formazione del personale tecnico al fine di un impiego dello stesso nel corso dell'indagine e per una successiva gestione autonoma dei protocolli di monitoraggio;
4. caratterizzazione dello status attuale delle popolazioni di Fagiano di monte, in termini di distribuzione e abbondanza relativa.

Il censimento era previsto attraverso la realizzazione di:

- censimenti primaverili dei maschi sui punti di canto (arene), con conteggio diretto a distanza dei maschi e delle femmine presenti sul punto di canto, con inizio delle operazioni un'ora prima dell'aurora, con tempo buono e calma di vento. Periodo: dal 1 al 15 di maggio, operando almeno un rilevamento contemporaneamente sul maggior numero di sub-unità, per eliminare, per quanto possibile, l'effetto di eventuali spostamenti dei maschi tra i diversi punti di canto, e realizzando almeno una seconda ripetizione del censimento durante il periodo centrale segnalato;
- censimenti tardo-estivi (dopo il 20 agosto) in aree campione dell'estensione di almeno 500-1000 ha di habitat frequentato dalla specie. Il territorio dell'area campione viene percorso procedendo su linee ideali orizzontali poste ad un dislivello di circa 50 m e partendo dalle quote più basse, per evitare doppi conteggi in quanto gli uccelli alzati generalmente si posano più in basso.

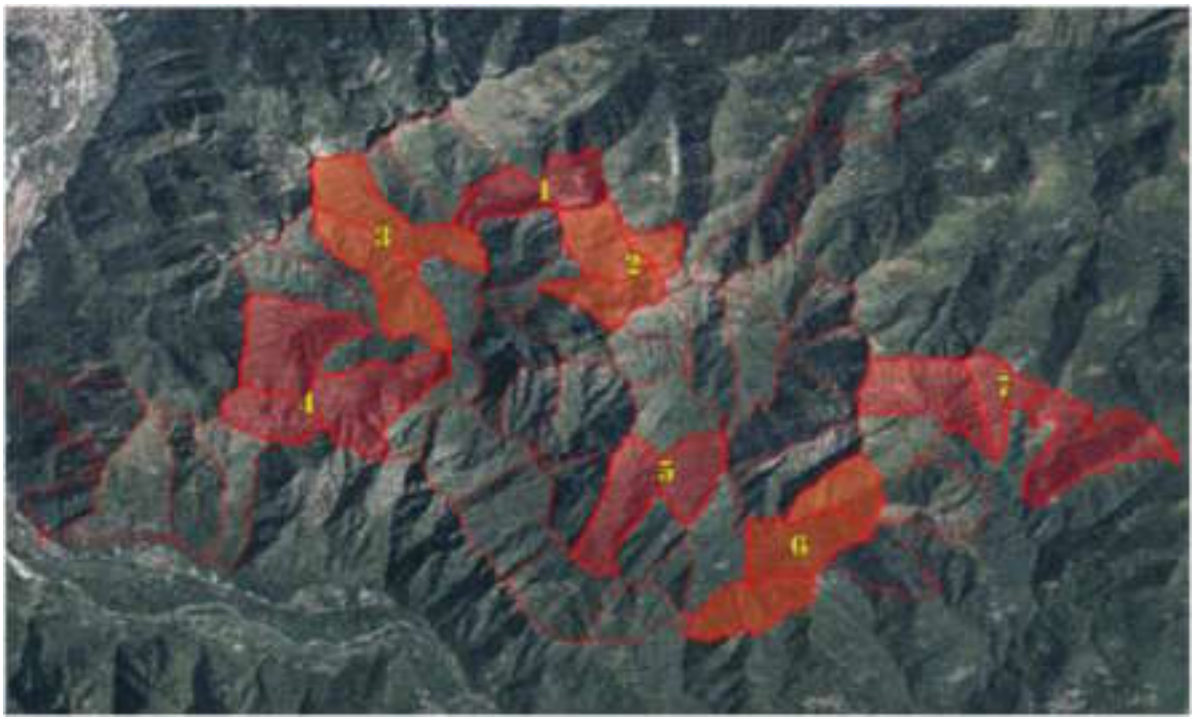
Nell'ambito di tale studio è stata stimata la superficie di habitat idonei alla specie presenti nel Parco (praterie naturali, pascoli, boschi di conifere, brughiere, arbusteti, alneti arbustivi e aree con vegetazione arborea sparsa localizzati al di sopra di 1300 m), sulla base della carta della vegetazione redatta nel 1999 nell'ambito del Piano del Parco; tale superficie potenzialmente idonea è risultata pari a circa 3000 ha, circa il 20% della superficie dell'area protetta.

All'interno degli habitat potenzialmente idonei alla specie sono state individuate sette aree campione ove svolgere i censimenti primaverili:

1. Alpe Vald-Alpe Bondolo;
2. Scaredi – Straolgio – La Balma;
3. Cresta del Mottac;
4. La Colma – Serena - Quaggiui;

5. Colma di Belmello-Cima Sasso;
6. Crinale del Pizzo Pernice - Pian Cavallone – Colle della Forcola;
7. Pian Puzzo – Forcola - Pian Vadà.

Nel censimento primaverile, a causa del forte innevamento, un'area campione non è stata monitorata, e in due aree i rilevamenti sono stati eseguiti una volta sola. I risultati del censimento primaverile hanno portato a contattare complessivamente 62 individui, di cui: 40 maschi adulti, un maschio giovane, 13 maschi indeterminati, 7 femmine, 1 individuo indeterminato. Sono state individuate quattro arene con una media di 3.9 maschi per gruppo di parata, più diversi altri siti frequentati da coppie di maschi in atteggiamenti di sfida e stimolo reciproco all'esibizione. La densità complessiva sull'area del Parco è risultata essere di 4.6 maschi/100 ha. Per evitare sovrastime, tale densità è stata calcolata sulla base del numero di individui contattati alla prima esecuzione del monitoraggio, che ha fornito risultati migliori in quanto è stata svolta in date ottimali.



Aree campione del censimento primaverile del Fagiano di monte
(da De Franceschi 2009)

Punti in cui è stata verificata la presenza della specie durante i censimenti primaverili del 2009 (da De Franceschi 2009)

Tra le considerazioni emerse a seguito di tali censimenti, si segnalano in particolare le seguenti, delle quali occorrerà tenere in considerazione per la ripetizione di tali censimenti:

- riduzione del numero delle aree-campione da sette a sei, eliminando l'area 5, che per le caratteristiche di xericità poco si presta all'insediamento del Fagiano di monte;
- sarebbe interessante estendere l'area campione 2 aggiungendo l'Alpe Campo di Sopra, per confermare (o disattendere) la presenza di un'arena di canto stabile. Tale area potrebbe essere monitorata da postazione fissa da Cappella di Terza in condizioni di forte innevamento, oppure tramite un transetto che dalla Bocchetta di Campo scenda verso La Balma;
- un'altra possibile area campione, che non è stata inserita nel 2009 per non appesantire il calendario di rilevamento del personale di vigilanza, è quella che si estende dall'Alpe Cortechiuso verso l'alta Val Pogallo, al fine di valutare la presenza di una popolazione all'Alpe Terza e all'Alpe Busarasca, storicamente segnalate come siti di nidificazione e presenza stabile.

9. Principali minacce per la specie e fattori chiave per la sua conservazione

Alterazioni ambientali, eccessivo disturbo antropico (turismo), sfruttamento dei boschi non compatibile con le esigenze della specie ed eccessiva pressione venatoria costituiscono cause di calo delle popolazioni della specie (Bocca 1984).

Un successo riproduttivo troppo basso porta inevitabilmente ad un regresso della popolazione (De Franceschi & De Franceschi 2006).

10. Indicazioni per il monitoraggio

Il Fagiano di monte è stato oggetto, con successo, di attività di censimento primaverile nel 2009 all'interno dell'area protetta. Tra le conclusioni desunte dopo l'esperienza sperimentale del 2009 vi è che i censimenti tardo-estivi per la determinazione del successo riproduttivo, da effettuarsi tramite l'impiego di cani da ferma, non sono facilmente realizzabili nel Parco vista la difficoltà di accesso alle aree idonee; inoltre la presenza dei cani e le modalità di ricerca delle covate potrebbero diventare un fattore di notevole disturbo per la fauna selvatica nell'area protetta (De Franceschi 2009). Anche nel lmitrofo Canton Ticino il censimento della specie viene svolto solo in primavera, anche in considerazione dell'impegno necessario dal punto di vista del personale, del periodo ridotto per effettuare i rilievi e della difficoltà nel raggiungere i punti di osservazione (Zbinden & Salvioni 2010).

Trattandosi di specie di notevole interesse conservazionistico e, dai dati disponibili raccolti negli ultimi dieci anni dal personale del Corpo Forestale dello Stato, apparentemente ben rappresentata all'interno del Parco, si valuta necessaria la ripetizione su scala annuale del programma di censimento primaverile impostato nel 2009 (per il quale si rimanda al paragrafo 8 e a De Franceschi 2009), al fine di valutare le reali densità e la dinamica di popolazione della specie.

11. Indicazioni gestionali

Nel Parco della Val Grande non sembrano essere presenti pressanti fattori di minaccia per la specie.

Il censimento primaverile condotto nel 2009 indica che il Fagiano di monte è presente nel Parco della Val Grande ed aree limitrofe con una popolazione numericamente significativa, malgrado la naturale tendenza alla 'chiusura' degli ambienti aperti. Si ritiene opportuno effettuare interventi gestionali che permettano di mantenere 'aperti' ambienti prativi in alcune aree più vocate per la specie, di più facile accesso (ad es. area di Pian Vadà) e ove vi sia diponibilità ad operare nell'esecuzione di tali interventi da parte di agricoltori locali.

In particolare si suggeriscono i seguenti interventi di diradamento in lande/brughiere alpine o in pascoli abbandonati/arbustati (De Franceschi 1996):

- decespugliamenti secondo schemi a mosaico, cercando di evitare azioni troppo intense e l'apertura totale, creando "buche" lineari e lasciando macchie molto estese. Gli interventi devono essere graduali, distribuiti in più anni, a partire dalle aree ancora relativamente idonee alla specie per poi allargarsi progressivamente seguendo la morfologia del terreno;

- priorità deve essere data alle stazioni in cui, con opportuni accordi con gli alpeggiatori locali, sia possibile combinare un intervento manuale-meccanico iniziale con un successivo pascolamento delle zone trattate, da eseguirsi mediante pascolo controllato.

Nell'ambito degli interventi di decespugliamento, dovranno essere seguite le seguenti specifiche gestionali (Casale e Pirocchi 2005):

1. lo sfalcio degli arbusti sarà condotto attraverso l'utilizzo di macchine agricole a basso impatto sulla cotica erbosa (ad es. decespugliatore a spalla);
2. l'eliminazione degli arbusti dalle superfici di prato avverrà laddove gli arbusti siano evidentemente discontinui, rispettando eventuali "isole" di arbusti di dimensioni medio – grandi (1-4 metri di altezza), localizzate normalmente in ambiti prativi comunque abbandonati da tempo per scarsa produttività (solitamente in corrispondenza di pietre, piccoli rilievi o piccole scarpate);
3. i lavori saranno realizzati solo in periodo tardo estivo, a partire dal primo di settembre, al termine del periodo riproduttivo delle specie ornitiche;
4. il materiale tagliato dovrà essere asportato, e il terreno ripulito attentamente al fine di favorire la germogliazione da seme delle specie erbacee. Come alternativa all'asportazione del materiale potrà essere preso in considerazione l'accumulo dei resti in punti di raccolta e la successiva combustione controllata, con recupero delle ceneri come concime per i prati falciati. Gli accumuli non potranno comunque avvenire sulle superfici di prato;
5. gli interventi di sfalcio e rimozione dovranno essere ripetuti nelle stesse aree di intervento almeno per un secondo anno, al fine di rallentare il processo di colonizzazione o di ricaccio.

Per quanto concerne il pascolo bovino ed equino, esso deve essere gestito razionalmente, tramite stesura ed attivazione di un piano di pascolamento che preveda di pascolare a rotazione, tramite utilizzo di recinti elettrici temporanei, in quanto il pascolamento libero su ampie superfici ha conseguenze negative sulla composizione delle specie floristiche e sulla produttività del pascolo, oltre a renderlo meno interessante dal punto di vista economico (Casale e Pirocchi 2005).

In termini più generali, ove possibile è indispensabile favorire il pascolo bovino ed equino in aree ad esso vocate.

Il mosaico ambientale valutato ottimale per il Fagiano di monte nel limitrofo Canton Ticino, a seguito di 30 anni di studio della specie, è caratterizzato da una copertura del 30-40 % di arbusti nani (Zbinden & Salvioni 2010).

Si suggerisce anche l'interruzione e deviazione di percorsi escursionistici a ridosso di siti di svernamento della specie verso percorsi alternativi e la posa di segnaletica che indirizzi gli escursionisti lungo tracciati che non creino disturbo ad aree sensibili.

Da verificare l'eventuale presenza di cavi aerei in aree frequentate dalla specie, che necessitino di essere messi in sicurezza, al fine di minimizzare i rischi di collisione degli animali.

12. Esperienze progettuali

In Francia vengono realizzati da oltre 30 anni progetti di intervento gestionale a favore della specie in aree soggette ad abbandono e a progressivo aumento del bosco, tramite la riduzione locale delle superfici a Rododendro e Ontano verde (Bernard – Laurent et al. 1994, Novoa et al. 2002), mentre nelle Alpi italiane le esperienze sono più limitate.

Interventi di ripristino con finalità naturalistiche di pascoli in fase di inarbustimento, anche tramite decespugliamento, sono stati eseguiti dall'Ente Parco dell'Alpe Veglia e dell'Alpe Devero nel corso del triennio 2003 – 2005 nell'ambito del Progetto LIFE Natura "Alpe Veglia e Alpe Devero: azioni di conservazione di ambienti prativi montani e di torbiere". Gli interventi di decespugliamento hanno portato ad una rapida ripresa della vegetazione erbacea, già a partire dall'anno successivo al taglio (Casale 2006). Il progetto ha portato alla gestione pianificata degli ambienti pascolivi da parte degli agricoltori locali, tramite concessione di incentivi, con utilizzo di bovini e di equini (Casale & Pirocchi 2005).

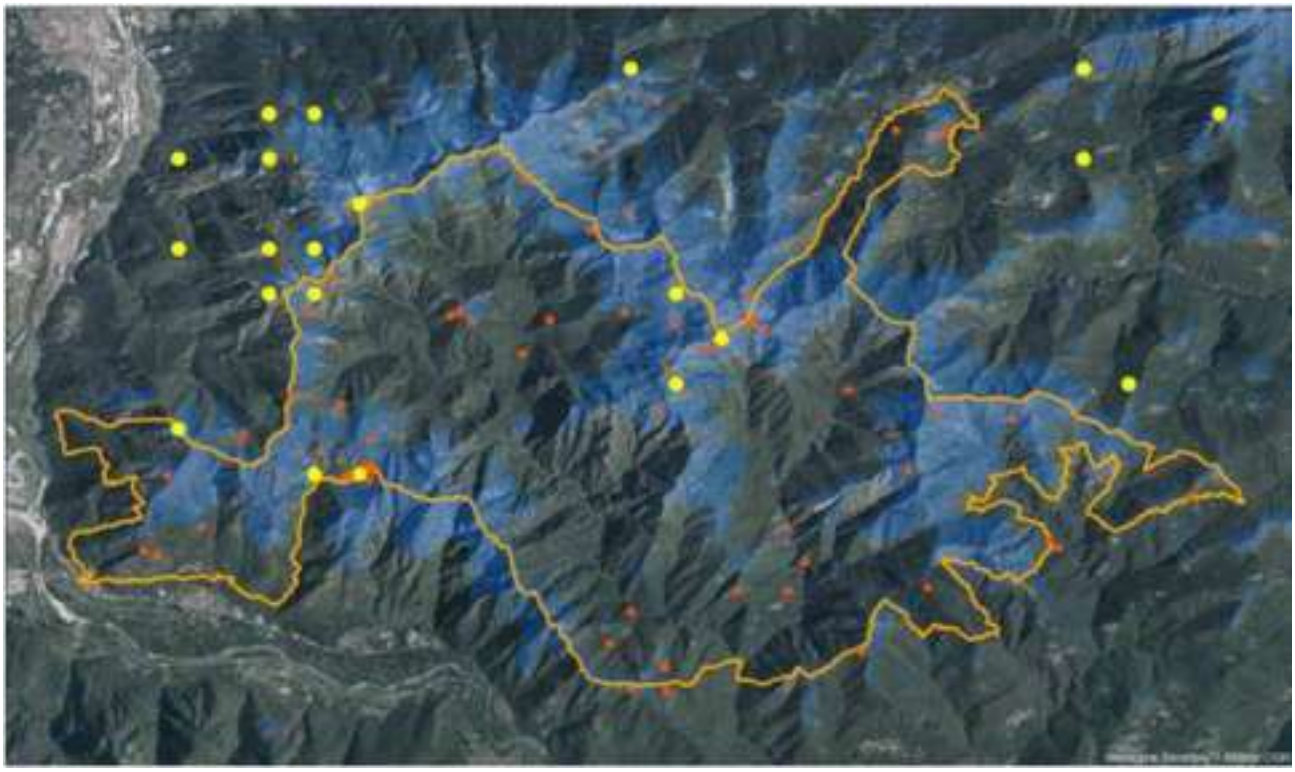
Sempre nel Parco dell'Alpe Veglia e Alpe Devero, la specie è soggetta ad attività di monitoraggio pluriennale nell'ambito di un progetto INTERREG, mentre nella limitrofa Zona di Salvaguardia dell'Alpe Devero, soggetta ad attività venatoria, sono stati eseguiti interventi sperimentali di decespugliamento finalizzati ad ampliare l'habitat idoneo alla specie (Rotelli 2007).

In tutta l'area di distribuzione della specie in Canton Ticino la specie viene regolarmente monitorata con censimenti primaverili in aree campione dal 1981 (Zbinden & Salvioni 2010).

Alectoris graeca saxatilis

Coturnice

Coturnice (foto Paolo Casali)



Coturnice nel Parco della Val Grande e aree limitrofe. *Legenda - linea arancio: confine del Parco; punti rossi: osservazioni di Coturnice nel periodo 2000-2010 (Banca Dati EPVG, Casale & Brambilla 2009a); punti gialli: centro dei quadrati di presenza accertata nel periodo 1999-2010 (Bionda & Bordignon 2006 e Banca Dati Soc. Sc. Nat. del VCO); aree blu: aree di presenza potenziale (praterie, praterie rupicole, cespuglieti, rocce e macereti, arbusteti subalpini).*

1. Inquadramento sistematico

PHYLUM Chordata

CLASSE Aves

ORDINE Galliformes

FAMIGLIA Phasianidae

2. Corologia e fenologia

Specie sedentaria, politipica, a corologia europea (Gustin et al. 2009).

3. Descrizione

Galliforme di media taglia (lunghezza 32-38 cm, apertura alare 46-55 cm), inconfondibile per i disegni bianchi e neri del capo e della gola. Praticamente identico nei due sessi e nelle varie stagioni, l'abito della Coturnice ha tinte superiori grigiastre, tendenti al vinato sul petto, con caratteristico collarino nero non interrotto e ben definito che contorna il bianco sulla gola (Brichetti 1987).

4. Ecologia e comportamento

Abita le fasce climatiche temperato-calda e mediterranea, frequentando soprattutto aree montuose rocciose, asciutte, tra il limite della vegetazione arborea ed il limite della neve, preferendo comunque aree soleggiate e poco umide. Evita gli ambienti forestali, ma può insediarsi in aree con alberi sparsi (sia conifere che latifoglie). Specie sedentaria, può compiere erratismi nel periodo autunnale e invernale, in relazione a condizioni meteorologiche e disponibilità trofica, di portata mai superiore a 5 km. Nidifica con coppie isolate sul terreno, tra i 900 e i 2700 m di quota, ricercando la vicinanza di zone per l'abbeverata (Cramp 1998).

Una ricerca condotta nel VCO (Pompilio et al. 2003) ha mostrato come la specie sia associata a versanti esposti a sud, favorendo aree tra i 1400 e i 2000 m e caratterizzate da mosaico ambientale, mentre risente negativamente della presenza del bosco; la strategia più idonea per la conservazione della specie in questa area sembra essere la conservazione di chiazze di habitat di dimensioni variabili e perimetro frastagliato, piuttosto che il mantenimento di estensioni molto ampie di ambienti aperti (Pompilio et al. 2003).

In Trentino, presente tra i 500 ed i 2500 m, con massima frequenza tra 1500 e 2000. Occupa soprattutto ambienti aperti, dalle praterie alpine agli ambienti xerofili dei versanti a quote inferiori; predilige esposizioni meridionali e pendenze accentuate, con pascoli magri o praterie e frequenti affioramenti rocciosi (Artuso & Demartin 2005c).

Le popolazioni di questa specie, almeno localmente, sembrano mostrare fluttuazioni cicliche con periodo di 4-7 anni, apparentemente più frequenti negli ambienti aridi (Cattadori et al. 1999).
L'espansione del bosco nelle aree montane, favorito dall'abbandono dei versanti un tempo coltivati o pascolati, ha sicuramente effetto negativo sulla specie.

5. Distribuzione e stato di conservazione in Europa

La Coturnice presenta una distribuzione esclusivamente europea, abitando esclusivamente le zone montuose di Alpi, Appennini, Sicilia e Balcani.
SPEC 2, attualmente classificata come *depleted*, avente status di conservazione sfavorevole sia a livello UE che a livello pan-europeo. Largo declino in Europa nel periodo 1970-1990, seguito da stabilità nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004). La Coturnice è inclusa nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (Direttiva 2009/147/CEE).

6. Distribuzione e stato di conservazione in Italia

La popolazione italiana appare in calo da oltre un cinquantennio; l'areale della specie è molto frammentato e la densità è bassa o relativamente bassa su tutto l'arco alpino (Spanò & Bocca 1983, BirdLife International 2004); la specie ha subito una forte contrazione numerica con una progressione regolare da est verso ovest e i decrementi maggiori si sono avuti sulle Alpi Orientali negli Anni '50 (Spanò & Bocca 1983). De Franceschi (1988) riporta calo demografico per tutte le popolazioni italiane.
Bernard-Laurent & De Franceschi (1994) stimavano la popolazione nazionale in 13.000-20.000 coppie: 6.000-9.000 sulle Alpi, 5.000-8.000 sugli Appennini, 2.000-3.000 in Sicilia.
Brichetti & Fracasso (2004) riportano un decremento marcato, con fluttuazioni locali e recenti fenomeni di estinzione locale; le fluttuazioni cicliche rilevate per le popolazioni della specie sembrano poter essere dipendenti da situazioni ambientali e probabilmente dalla presenza di parassiti; in generale si è assistito ad una contrazione numerica e di areale iniziata negli Anni '50 sulle Alpi Orientali e proseguita verso ovest fino alle Alpi Marittime, raggiunte verso gli Anni '70. Le popolazioni che rimangono isolate a causa della progressiva frammentazione dell'areale vanno incontro ad elevato rischio di estinzione.
La popolazione italiana ammonta a 10.000-20.000 coppie, in declino nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004). L'Italia ha una grande responsabilità nella conservazione di questa specie, in quanto ospita circa la metà della popolazione dell'Unione Europea e un quarto dell'intera popolazione globale della specie (Gustin et al. 2009). Lo stato di conservazione a livello nazionale è considerato "cattivo" (Gustin et al. 2009).

7. Distribuzione e stato di conservazione in Piemonte

In Piemonte la Coturnice è diffusa su tutto l'arco alpino con sufficiente continuità, dalla Val Tanaro fino alla Val d'Ossola. Nidifica in una fascia altimetrica compresa tra 500-700 m e 2500-2600 m, ma più comunemente tra i 1500 e i 2400 m.

Nel VCO la sua distribuzione è legata ai versanti esposti a sud delle valli ossolane ad andamento est-ovest e alle pendici dei monti del Verbano e del Cusio. La popolazione primaverile a scala provinciale può essere stimata in alcune centinaia di coppie (Bionda & Bordignon 2006).

8. La Coturnice nel Parco Nazionale della Val Grande

Nell'ambito degli studi preliminari alla stesura del Piano del Parco (EPVG 1998) la presenza della specie nell'area protetta veniva valutata come 'fortemente limitata', con un numero ridotto di coppie che tendono a raggrupparsi in autunno in pochissime brigate di piccole dimensioni. Veniva inoltre ipotizzato che le aree di svernamento fossero localizate verso i Corni di Nibbio (versante meridionale) e qulle di riproduzione nella parte settentrionale del Parco.

Benchè non sia stata oggetto di specifici censimenti all'interno dell'area protetta, negli ultimi dieci anni la raccolta di dati da osservazioni occasionali da parte di personale del Corpo Forestale dello Stato, coordinata dall'Ente Parco, ha permesso di documentare una presenza della specie decisamente più significativa rispetto a quanto veniva indicato in precedenza (EPVG 1998).

La sua presenza nel Parco ed in aree limitrofe ('area vasta') è stata infatti rilevata in corrispondenza dei seguenti toponimi, archiviati nella Banca Dati faunistica del Parco della Val Grande: Patqueso (2 il 20/07/00), Alpe Al Cedo – Valle del Basso (1 il 28/04/01), Alpe Curt (3 il 14/03/02, 1 il 02/09/02, 4 il 7/11/05), Cima Corte Lorenzo (4 il 12/11/02), Bocchetta di Vald (2 il 3/03/03, 2 l'11/05/06, 4 l'11/07/06, 4 il 9/09/06, 1il 7/06/07), Costa Nera (5 il 3/03/03, 4+3 il 12/10/06, 1 il 29/09/10), Bocchetta di Scaredi (1 il 3/03/03), Bocchetta di Campo (1 il 3/03/03), Alpe Cortevecchio (2 il 3/04/03), Alpe della Colma / La Colma (3 il 24/07/03, 1 il 7/11/06, 1 il 14/11/08, 1 il 2/06/09, 1 il 27/08/09, 1 il 20/05/10, 1 il 25/05/10), Alpe Prà (1 l'8/04/04), Alpe Stavelli (2 l'1/05/04, 4 il 3/12/06, 3 il 21/04/07, 9 il 19/10/09), Alpe Ludo Termine (8 il 4/06/04, 4 il 14/12/06, 3 il 16/01/09), Cima Binà (5 il 17/10/05, 2 il 19/11/07), Corpic (1 il 7/11/05, 3 il 18/05/07, 2 il 5/08/07, 2 il 12/11/2010), Colma di Premosello (5 il 15/11/05, 2 il 18/05/09), Scaredi (5 il 15/11/05, 2 il 5/05/07), Alpe Serena (4 il 16/11/05, 2 il 13/11/07), Fornà (5 il 22/11/05), Bocchetta/Cappella di Terza (1 l'1/12/05, 5 il 13/11/07, 2 il 28/05/09), La Colla (1 il 29/04/06, 1 il 23/10/09, 2 il 17/09/10), Baita Seriago (8 il 16/07/06), Pianoni (1 il 22/09/06), Passo Crocette (3 il 27/09/06), Basagrana (4 il 10/10/06, 1 il 12/11/07), Alpe Parpinasca (1 il 31/10/06), Alpe Nava (2 il 6/11/06), Pizzo Proman (3 il 7/11/06), Alpe Grassino (2 il 7/11/06), Passo Usciolo (4 il 7/11/06), Alpe Rina

(5 l'8/11/06, 7 il 12/11/07), Pizzo Marona (4 il 14/11/06), Provola (1 il 22/11/06), Alpe La Piana (2 il 12/12/06), Alpe Vald (2 il 5/05/07), Straolgio (1 il 28/07/07), La Balma (5 il 6/08/07, 2 il 16/09/07), Curtin (2 il 25/08/07, 1 l'1/11/07), Sui (1 il 6/09/07), La Colma di Belmello (1 il 19/10/07), Alpe al Geccio (3 il 6/11/07), Passo di Nava (7 il 12/11/07), Pian Vadà (2 il 14/11/08, 2 il 7/05/09, 1 il 22/07/09, 2 il 17/05/10, 2 il 12/11/2010), Alpe Ompio (1 il 14/11/08), Alpe Cortechiuso (5 il 14/11/08), Alpe Busarasca (1 il 14/11/08), Alpe Terza (1 il 14/11/08, 2 il 12/11/2010), tra Baita Seriago e Bocchetta di Scaredi (6 il 20/11/09), Alpe Capraga (1 il 20/02/10), Val Pobbie (1 il 14/04/10), tra Monte Zeda e Pizzo Marona (3 il 10/10/10), Leciuri (3 il 12/11/2010).

Come ben evidenziato anche dalla mappa che mostra i punti in cui la specie è stata osservata nell'ultimo decennio, la Coturnice risulta ben distribuita nel Parco Nazionale lungo i crinali posti al di sopra del limite della vegetazione arborea o, a quote più basse, in corrispondenza di aree aperte, anche di ridotta superficie, con praterie rocciose.

E' verosimile stimare che siano presenti nell'area protetta alcune decine di coppie nidificanti.

Si segnala come la specie sia stata rilevata anche a quote basse, in particolare lungo il versante meridionale del Parco (ad es. 4 indd. il 7/11/05 all'Alpe Curt, 900 m, e 1 nella limitrofa Corpic, 900 m, nella medesima data, in periodo non riproduttivo, ma anche il 18/05/07 con 3 indd. e il 5/08/07 con 2 ind. sempre a Corpic) ma non solo (1 il 22/1/06 a Provola, 900 m).

L'osservazione di 8 individui nella medesima giornata (03/03/03) in periodo non riproduttivo, distribuiti in 4 località differenti lungo il versante settentrionale del Parco (Bocchette di Vald, Costa Nera, Bocchetta di Scaredi, Bocchetta di Campo) lascia invece presumere che come aree di svernamento siano comprese anche le creste ben esposte di altri settori del Parco. Particolarmente vocate come aree di svernamento sembrerebbero infatti anche il versante meridionale del Monte Zeda e del limitrofo Pian Vadà.

Alpe Stavelli (foto Fabio Casale)

Praterie rupicole sul crinale tra Monte Zeda e Pizzo Marona, un habitat ottimale per la specie (foto Fabio Casale)

Pascoli rocciosi a Pian Vadà (foto Fabio Casale)

Versanti ripidi e ben esposti rimangono liberi dalla neve anche in inverno e possono essere utilizzati come aree di svernamento dalle Coturnici (foto Fabio Casale)

9. Principali minacce per la specie e fattori chiave per la sua conservazione

Il declino e la riduzione dell'ambiente idoneo alla specie conseguente ai cambiamenti di uso del suolo e all'abbandono delle attività agro-pastorali di tipo tradizionale, il progressivo isolamento cui vanno incontro molte popolazioni, il trend negativo mostrato dalla specie un po' ovunque in Italia definiscono nell'insieme un quadro piuttosto critico per la Coturnice. Inoltre, occorre ricordare che ulteriori pressioni negative sull'habitat potrebbero derivare dal proseguimento del riscaldamento climatico (Gustin et al. 2009).

Per la conservazione della specie sembra importante garantire la connettività tra differenti sub-popolazioni appartenenti alle medesime metapopolazioni, messa a rischio dall'accresciuta frammentazione (Cattadori et al. 2003). La creazione di ambienti idonei alla specie in aree potenzialmente importanti come corridoi per il collegamento tra popolazioni è teoricamente favorita dal fatto che le aree idonee alla specie possono avere anche dimensioni ridotte (Pompilio et al. 2003).

Molti autori attribuiscono importanza fondamentale all'azione del pascolo (ovino e caprino) e all'agricoltura montana per il mantenimento di ambienti adatti alla coturnice (Bocca 1990) e

indubbiamente l'abbandono degli utilizzi agro-pastorali tradizionali della montagna ha causato un decremento degli habitat favorevoli alla specie.

Una preoccupante minaccia per Coturnice è costituita inoltre dagli effetti negativi causati dal rilascio a scopi venatori di individui d'allevamento di origine differente rispetto alle popolazioni locali e spesso frutto di ibridazione con altre specie (*Alectoris chukar, A. rufa*); ciò determina inquinamento genetico delle popolazioni (Barilani et al. 2007). Fonte di mortalità di una certa rilevanza può essere anche l'infestazione da *Tetrathyidium*, stadio larvale dei cestodi *Mesocestoides* (Manios et al. 2002).

10. Indicazioni per il monitoraggio

Nel Parco Nazionale della Val Grande la Coturnice non è attualmente oggetto di una regolare azione di censimento e monitoraggio. Trattandosi di specie di notevole interesse conservazionistico e, dai dati disponibili raccolti negli ultimi dieci anni dal personale del Corpo Forestale dello Stato, apparentemente ben rappresentata all'interno del Parco, si valuta necessaria l'impostazione e la realizzazione di un programma di monitoraggio per valutare le reali densità e la dinamica di popolazione della specie. Il monitoraggio della specie dovrà essere effettuato utilizzando il metodo del *playback* (l'ascolto di emissioni vocali spontanee risulta poco affidabile) e percorrendo transetti distribuiti lungo differenti isoipse all'interno di aree campione potenzialmente idonee a ospitare la specie. Occorre partire dai transetti localizzati alle quote inferiori e poi salire con tragitti di andata e ritorno, data la traiettoria discendente dei voli di fuga, così da evitare doppi conteggi (Bocca 1990). Tali monitoraggi dovranno essere condotti in primavera (marzo-giugno) al fine di censire i maschi riproduttori.

11. Indicazioni gestionali

La Coturnice sembra essere presente nel Parco della Val Grande ed aree limitrofe con una popolazione numericamente ancora significativa, malgrado la tendenza alla chiusura degli ambienti aperti alle quote più basse. Si ritiene opportuno effettuare interventi gestionali che permettano di mantenere 'aperti' ambienti prativi lungo i versanti esposti a sud, importanti soprattutto come aree di svernamento. Da tali interventi trarrebbero beneficio anche altre specie ornitiche di interesse conservazionistico quali Averla piccola e Succiacapre. In particolare si suggeriscono i seguenti interventi (Bocca 1990):

- ripristino del pascolo (soprattutto bovino ed equino, eventualmente anche ovi-caprino) in aree prative marginali non più utilizzate ma facilmente raggiungibili, con interventi di decespugliamento e successivo carico di bestiame non elevato ma sufficiente a effettuare

una brucatura atta a favorire il ricaccio delle specie erbacee, a contenere la vegetazione arboreo–arbustiva e ad aumentare la disponibilità di invertebrati nel periodo di allevamento delle nidiate (da realizzarsi preferibilmente tramite concessione di incentivi ad agricoltori locali, per più anni consecutivi);

- divieto di realizzazione di strade e altre infrastrutture a meno di 300 metri da aree ottimali per lo svernamento;
- interruzione e deviazione di percorsi escursionistici a ridosso di siti di svernamento verso percorsi alternativi; posa di segnaletica che indirizzi gli escursionisti lungo tracciati che non creino disturbo ad aree sensibili.

Nell'ambito degli interventi di decespugliamento, dovranno essere seguite le seguenti specifiche gestionali (Casale e Pirocchi 2005):

1. lo sfalcio degli arbusti sarà condotto attraverso l'utilizzo di macchine agricole a basso impatto sulla cotica erbosa (ad es. decespugliatore a spalla);
2. l'eliminazione degli arbusti dalle superfici di prato avverrà laddove gli arbusti siano evidentemente discontinui, rispettando eventuali "isole" di arbusti di dimensioni medio–grandi (1-4 metri di altezza), localizzate normalmente in ambiti prativi comunque abbandonati da tempo per scarsa produttività (solitamente in corrispondenza di pietre, piccoli rilievi o piccole scarpate);
3. i lavori saranno realizzati solo in periodo tardo estivo, a partire dal primo di settembre, al termine del periodo riproduttivo delle specie ornitiche;
4. il materiale tagliato dovrà essere asportato, e il terreno ripulito attentamente al fine di favorire la germogliazione da seme delle specie erbacee. Come alternativa all'asportazione del materiale potrà essere preso in considerazione l'accumulo dei resti in punti di raccolta e la successiva combustione controllata, con recupero delle ceneri come concime per i prati falciati. Gli accumuli non potranno comunque avvenire sulle superfici di prato;
5. gli interventi di sfalcio e rimozione dovranno essere ripetuti nelle stesse aree di intervento almeno per un secondo anno, al fine di rallentare il processo di colonizzazione o di ricaccio.

Per quanto concerne il pascolo bovino ed equino, esso deve essere gestito razionalmente, tramite stesura ed attivazione di un piano di pascolamento che preveda di pascolare a rotazione, tramite utilizzo di recinti elettrici temporanei, in quanto il pascolamento libero su ampie superfici ha conseguenze negative sulla composizione delle specie floristiche e sulla produttività del pascolo, oltre a renderlo meno interessante dal punto di vista economico (Casale e Pirocchi 2005).

Per le aree localizzate alle quote più alte, al di sopra del limite della vegetazione arborea, frequentate dalla Coturnice soprattutto in periodo riproduttivo, non si ravvisa la necessità di interventi gestionali mirati, analogamente a quanto emerso in Valle d'Aosta (Bocca 1990).
In termini più generali, ove possibile è indispensabile favorire il pascolo bovino ed equino in aree ad esso vocate.
Da verificare l'eventuale presenza di cavi aerei nelle aree maggiormente frequentate dalla specie, che necessitino di essere messi in sicurezza, al fine di minimizzare i rischi di collisione degli animali.

12. Esperienze progettuali

Interventi di ripristino con finalità naturalistiche di pascoli in fase di inarbustimento, anche tramite decespugliamento, sono stati eseguiti dall'Ente Parco dell'Alpe Veglia e dell'Alpe Devero nel corso del triennio 2003 – 2005 nell'ambito del Progetto LIFE Natura "Alpe Veglia e Alpe Devero: azioni di conservazione di ambienti prativi montani e di torbiere". Gli interventi di decespugliamento hanno portato ad una rapida ripresa della vegetazione erbacea, già a partire dall'anno successivo al taglio (Casale 2006). Il progetto ha portato alla gestione pianificata degli ambienti pascolivi da parte degli agricoltori locali, tramite concessione di incentivi, con utilizzo di bovini ed equini (Casale & Pirocchi 2005). Sempre nell'ambito di tale progetto, sono stati realizzati interventi di deviazione di sentieri che attraversavano aree sensibili per Galliformi verso sentieri alternativi, e interventi di posa di segnaletica che invitava a seguire il tracciato principale del sentiero.

Esempio di segnaletica finalizzata a ridurre il disturbo sui Galliformi alpini (foto Fabio Casale)

Pernis apivorus

Falco pecchiaiolo

Falco pecchiaiolo (foto Antonello Turri)

Falco pecchiaiolo nel Parco della Val Grande e aree limitrofe. *Legenda - linea arancio: confine del Parco; punti rossi: osservazioni di Falco pecchiaiolo nel periodo 2000-2010 (Banca Dati EPVG, Casale & Brambilla 2009a); punti gialli: centro dei quadrati di presenza accertata nel periodo 1999-2010 (Bionda & Bordignon 2006 e Banca Dati Soc. Sc. Nat. del VCO).*

1. Inquadramento sistematico

PHYLUM Chordata

CLASSE Aves

ORDINE Accipitriformes

FAMIGLIA Accipitridae

2. Corologia e fenologia

Specie migratrice, monotipica a corologia europea. Sverna principalmente nell'Africa equatoriale centro-occidentale (Gustin et al. 2009).

3. Descrizione

Rapace simile alla Poiana (apertura alare 135-150 cm), dalla quale si può distinguere per la forma complessivamente più slanciata, in cui il capo appare più stretto e prominente, la coda relativamente più lunga e, nella livrea tipica del maschio adulto, per la colorazione grigio-azzurrata della parte superiore del capo. La variabilità nella colorazione del piumaggio in questa specie è estremamente marcata, mentre il dimorfismo sessuale è relativamente modesto (Cramp 1998).

4. Ecologia e comportamento

In Italia il Falco pecchiaiolo si trova dal livello del mare fino a circa 1800 m. Predilige zone di foresta con ampie radure e aperture, oppure zone con paesaggi a mosaico con aree di bosco alternate a coltivazioni, praterie e anche piccole zone umide; evita invece le zone umide molto estese, le aree coltivate aperte, le vaste estensioni di rocce esposte e gli insediamenti umani. Mostra predilezione per i versanti esposti a sud e a ovest (Brichetti & Fracasso 2003). Nidifica negli alberi più alti all'interno di foreste, favorendo faggi e pini ma utilizzando anche altre specie; il nido è posto a 5-25 m (di solito tra 10 e 20 m) d'altezza (Gustin et al. 2009). Specie principalmente entomofaga, con dieta dominata da larve, pupe ed adulti di Imenotteri sociali. In primavera preda anche altri Insetti, Ragni, Anfibi, Rettili, piccoli Mammiferi, uova e nidiacei di Uccelli (Galli 2006). Durante la migrazione tende a concentrarsi presso alcuni punti di passaggio favoriti (Cramp 1998).

5. Distribuzione e stato di conservazione in Europa

Il Falco pechiaiolo è presente in gran parte del Paleartico occidentale, tra il 38° ed il 67° parallelo; circa due terzi della popolazione europea nidificano in Russia e popolazioni significative si trovano anche in Germania, Francia e Svezia (Gustin et al. 2009).

Non SPEC. Attualmente classificato come sicuro nell'UE, avente status di conservazione favorevole anche a scala pan-europea. Apparente declino agli estremi dell'areale distributivo europeo, ma probabile debole cambiamento a livello generale nel corso del Novecento (Cramp 1998); stabile in Unione Europea nel periodo 1970-1990 e nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004).

Il Falco pecchiaiolo è incluso nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (Direttiva 2009/147/CEE).

6. Distribuzione e stato di conservazione in Italia

La distribuzione in Italia è praticamente sovrapponibile a quella dei boschi mesofili dell'arco alpino e della catena appenninica. Mancano conferme certe di nidificazione sulle isole maggiori (Gustin et al. 2009).

La popolazione italiana è stimata in 600-1000 coppie, con andamento sconosciuto nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004).

L'Italia ospita una popolazione nidificante prossima al 2% di quella dell'Unione Europea e inferiore all'1% di quella complessiva europea (Gustin et al. 2009).

Lo stato di conservazione a livello nazionale è considerato "favorevole" (Gustin et al. 2009).

7. Distribuzione e stato di conservazione in Piemonte

In Piemonte è specie diffusa ed abbastanza frequente in tutta la fascia alpina, dalle quote più basse fin verso 1500-1600 m. Meno comune della Poiana, con la quale viene stimato in un rapporto di 1 a 3 (Mingozzi et al. 1988).

Nel VCO i dati dell'atlante degli uccelli nidificanti forniscono un quadro 'a macchia di leopardo', che riflette l'elusività che caratterizza queste specie (Bionda & Bordignon 2006).

8. Il Falco pecchiaiolo nel Parco Nazionale della Val Grande

Gli studi preliminari alla stesura del Piano del Parco riferivano della presenza della specie in aree limitrofe all'area protetta, in particolare in Valle Vigezzo, mentre non era stata rilevata la presenza nelle vallate interne del Parco, ove veniva valutata come 'assente o molto scarsa' (EPVG 1998).

Dai dati raccolti dal personale del Corpo Forestale dello Stato negli ultimi dieci anni ed archiviati nella Banca Dati faunistica del Parco della Val Grande, la sua presenza nel Parco ed in aree limitrofe ('area vasta') è stata rilevata, spesso in periodo riproduttivo, in corrispondenza dei seguenti toponimi: Santa Maria Maggiore (1 il 15/05/01), Monte Spigo (1 il 30/05/07), Alpe Prà (4 il 5/07/07, 2 il 12/07/07, 2 il 19/07/07), Pizzo Pernice (1 il 19/07/09).

Nel corso dello studio sulla comunità degli uccelli nidificanti negli ambienti aperti del Parco (Casale & Brambilla 2009a), la specie è stata rilevata:

- l'1/07/09 nei pressi di Finero con una coppia all'Alpe Canale (valle de Il Fiume), una femmina distinta dalla precedente coppia presso il Testa Durone, 4 indd. (due coppie?) presso Il Motto e 3 ind. sopra Daila (M. Brambilla, F. Casale, C. De Franceschi, dati inediti);
- il 16/07/09 un ind. sopra Colloro (M. Brambilla, F. Casale, dati inediti);
- il 22/07/09 3 individui insieme (una coppia e un maschio) alle pendici del Monte Bavarione, nei pressi di Biogna (M. Brambilla, F. Casale, C. De Franceschi, S. Torniai, dati inediti).

Tali dati, uniti a quelli dell'atlante degli uccelli nidificanti del VCO (Bionda & Bordignon 2006) e a quelli della Banca Dati Naturalistica del VCO curata dalla Società di Scienze Naturali del VCO, forniscono un quadro di presenza regolare della specie nell'area protetta, ove è certamente nidificante con almeno 5 coppie.

Il Testa Durone (a sinistra), nei pressi di Finero (foto Fabio Casale)

Ambienti aperti (prati e brughiere) e boschi di latifoglie alle pendici del Monte Bavarione, un mosaico ambientale idoneo per il Falco pecchiaiolo che vi è stato osservato nel luglio 2009 (foto Fabio Casale)

9. Principali minacce per la specie e fattori chiave per la sua conservazione

Il bracconaggio presso lo Stretto di Messina appare fortunatamente ridimensionato rispetto al passato, ma rappresenta comunque una fonte di mortalità per la specie. Nei quartieri riproduttivi, la specie può essere vittima di elettrocuzione, disturbo ai nidi o esecuzione di lavori forestali in grado di compromettere il successo della nidificazione (Pedrini et al. 2005).

Il ridimensionamento del bracconaggio ai danni della specie ha indubbiamente giocato un ruolo positivo per lo stato di salute delle sue popolazioni (Gustin et al. 2009).

Potenzialmente importanti per la conservazione della specie sono anche le condizioni riscontrate durante lo svernamento in Africa (Gustin et al. 2009).

Nel Parco non sembrano essere attualmente presenti pressanti fattori di minaccia per la specie, che sembrerebbe in fase di espansione.

10. Indicazioni per il monitoraggio

Il Falco pechiaiolo non è attualmente oggetto di una regolare azione di censimento e monitoraggio all'interno dell'area protetta. Trattandosi di specie elusiva, di notevole interesse conservazionistico e attualmente in apparente fase di ricolonizzazione ed espansione all'interno del Parco, si valuta

necessaria l'impostazione e la realizzazione di un programma di monitoraggio per valutare le reali densità e la dinamica di popolazione della specie, eseguito da ornitologi esperti in quanto trattasi di specie altamente elusiva, la cui reale presenza rischia di essere sottostimata.

Il censimento e monitoraggio regolare della popolazione nidificante può permettere di valutare eventuali future indicazioni gestionali legate alla pianificazione forestale, al fine di preservare le aree di nidificazione, o al fine di valutare l'impatto di eventuali interventi in fase di progettazione (Galli 2006).

Dato che le densità riproduttive della specie sono ben conosciute, è possibile proporre alcuni valori di densità di coppie nidificanti ritenibili indici di popolazioni con stato di conservazione indubbiamente 'favorevole'. Dato che le densità della specie in contesti ambientali idonei (diversi siti nelle Alpi e Prealpi), variano prevalentemente tra le 4.3 e le 5.6 coppie per 100 km^2, con punte fino a 10-11 coppie per 100 km^2 (Monti della Tolfa, alcuni siti prealpini) si può ritenere che una densità media pari a 5-6 coppie per 100 km^2 sia da ritenere soddisfacente a scala di comprensorio idoneo; per aree particolarmente vocate, il valore di riferimento può essere innalzato a circa 10 coppie per 100 km^2 (Gustin et al. 2009).

Tali valori possono pertanto essere presi come indicazioni per valutare lo stato della popolazione nidificante di Falco pecchiaiolo nel Parco della Val Grande e la vocazionalità dell'area per tale specie.

11. Indicazioni gestionali

In termini generali, la specie beneficia dal mantenere boschi maturi, al riparo dal disturbo antropico durante la stagione riproduttiva, e aree aperte da utilizzarsi per le attività di alimentazione (Gustin et al. 2009).

Allo stato attuale delle conoscenze, non si ritiene siano necessari specifici interventi gestionali a favore della specie all'interno del Parco della Val Grande.

12. Esperienze progettuali

Non si è a conoscenza di specifici progetti mirati alla conservazione di popolazioni nidificanti di Falco pecchiaiolo.

Milvus migrans

Nibbio bruno

Nibbio bruno (foto Fabio Casale)

Nibbio bruno nel Parco Nazionale della Val Grande e aree limitrofe. *Legenda - linea arancio: confine del Parco; punti rossi: osservazioni di Nibbio bruno nel periodo 2000-2010 (Banca Dati EPVG); punti gialli: centro dei quadrati di presenza accertata nel periodo 1999-2010 (Bionda & Bordignon 2006 e Banca Dati Soc. Sc. Nat. del VCO); aree blu: area di maggior presenza del Nibbio bruno.*

1. Inquadramento sistematico

PHYLUM Chordata

CLASSE Aves

ORDINE Accipitriformes

FAMIGLIA Accipitridae

2. Corologia e fenologia

Specie migratrice (sverna principalmente nell'Africa subsahariana, con rari casi di svernamento in Europa meridionale), politipica, a corologia paleartico-paleotropicale-australasiana (Gustin et al. 2009).

3. Descrizione

Rapace di medie dimensioni (lunghezza 55-60 cm, apertura alare 135-170 cm), facilmente riconoscibile in volo per la coda leggermente forcuta (triangolare con un'intaccatura centrale poco accennata, meno percebile nel giovane). Il piumaggio dell'adulto è omogeneamente bruno opaco, con capo leggermente più chiaro e striature scure diffuse (Cramp 1998).

4. Ecologia e comportamento

Il Nibbio bruno mostra una spiccata preferenza per la vicinanza di laghi, stagni, fiumi e zone umide in generale, mostrando una certa indifferenza al disturbo antropico presso queste aree, mentre tende ad evitare mari e coste, aree innevate, alte montagne, foreste molto estese (Cramp 1998).

In Europa si nutre soprattutto di pesci, sia vivi che morti (Forsman 2001), mostrando densità e successo riproduttivo maggiori presso laghi eutrofici anziché oligotrofi (Sergio et al. 2003a). Si alimenta spesso presso discariche dove ricerca sia ratti che, soprattutto, avanzi di cibo. Preferisce aree a quote basse e medio-basse, oltrepassando raramente i 700-1.000 m (Cramp 1998). Nidifica su alberi o su pareti rocciose, spesso su alberi (o alla base di alberi) presso pareti (Sergio 2005), utilizzando talvolta vecchi nidi di altre specie (Sergio & Boto 1999). Tende a utilizzare poche specie arboree in ogni regione (Cramp 1998). Frequenta anche ambienti aperti come coltivi, prati e pascoli.

In Italia settentrionale, dove la regione dei grandi laghi prealpini ospita una rilevante popolazione della specie (con densità fino ad oltre 40 coppie per 100 km^2 nelle Prealpi varesino-comasche; densità massima di 183 coppie per 100 km^2 presso il Lago d'Idro, nel Bresciano), il Nibbio bruno si alimenta presso zone umide, aree prative legate ad agricoltura estensiva e in preferenza entro un km dal nido (Sergio et al. 2003b). Il nido è posto di preferenza presso l'acqua, su alberi o pareti

rocciose, distante da sentieri, strade e villaggi (che non sono invece evitati durante le attività trofiche, si veda anche Cramp 1998) e in versanti scoscesi. Gli alberi selezionati per la nidificazione sono i più maturi dei boschetti utilizzati. La produttività è positivamente influenzata dalla disponibilità di corpi idrici. Pertanto, per la conservazione delle popolazioni della specie è auspicabile proteggere i siti idonei entro un km dai grandi laghi, convertire i cedui in boschi con alberi maturi, promuovere attraverso adeguate forme di sussidio la gestione estensiva delle aree prative (Sergio et al. 2003b), regolamentare maggiormente la pesca professionale (Sergio et al. 2003a).

Distribuzione e densità della specie possono essere pesantemente influenzati dalla predazione esercitata dal Gufo reale, e i principali aspetti dell'ecologia della specie nelle aree di simpatria con il predatore sono probabilmente dipendenti da un compromesso tra accesso alle risorse alimentari ed allontanamento dal predatore (Sergio et al. 2003c).

Nel Lazio, dove si riproduce essenzialmente in frammenti forestali, in una colonia suburbana a Roma la classe diametrica dei tronchi più utilizzata per la nidificazione era quella di 53-68 cm (5 su 13 nidi censiti). Nei frammenti forestali che mostravano un diametro medio dei tronchi più alto e una maggiore diversità strutturale, il Nibbio bruno ha costruito i nidi su alberi più stabili e con diametro maggiore. La specie sembra selezionare gli alberi nido più in base al diametro del tronco che alla specie arborea; la ceduazione può ridurre la potenzialità dei siti idonei alla nidificazione e talvolta in contesti antropizzati gli alberi isolati e i frammenti forestali di minor superficie ma non ceduati (anche di specie arboree non autoctone) possono mostrare sotto il profilo strutturale una maggiore idoneità per la nidificazione della specie (Battisti & Zocchi 2004).

5. Distribuzione e stato di conservazione in Europa

Presente in gran parte del continente europeo, con principali popolazioni in Russia, Spagna, Francia e Germania (Forsman 2001).

SPEC 3. Attualmente classificato come sicuro nell'UE, avente status di conservazione favorevole, ma sfavorevole a scala pan-europea. Parziale espansione e visibile fluttuazione nell'areale europeo durante il Novecento, soprattutto nell'Europa centrale e settentrionale (Cramp 1998); generalmente stabile in Unione Europea nel periodo 1970-1990 e nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004), ma in declino al di fuori dell'UE e classificato vulnerabile a scala continentale (Gustin et al. 2009).

Il Nibbio bruno è incluso nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (Direttiva 2009/147/CEE).

6. Distribuzione e stato di conservazione in Italia

In Italia nidifica nella fascia prealpina, in parte della Pianura Padana, lungo la catena appenninica e, localmente, sulle isole maggiori. Sverna occasionalmente in Italia centrale e meridionale e in Sicilia. La popolazione italiana è stimata in 700-1.200 coppie, stabile nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004). Brichetti & Fracasso (2003) riportano un trend con decremento o fluttuazione, spesso preceduti da incremento (anni '80), evidenziando le oscillazioni dei popolamenti della specie. L'Italia ospita una popolazione nidificante pari al 2-4% di quella dell'Unione Europea e inferiore al 2% di quella complessiva europea (Gustin et al. 2009).
Lo stato di conservazione a livello nazionale è considerato "inadeguato" (Gustin et al. 2009).

7. Distribuzione e stato di conservazione in Piemonte

In Piemonte la distribuzione evidenzia la preferenza del rapace per le aree di pianura o pedemontano-collinari, in prossimità di acque ferme o a corso lento (bacini lacustri e corsi fluviali) e boschi d'alto fusto. I siti di nidificazione superano raramente i 500-600 m, analogamente a quanto riscontrato in Svizzera (Mingozzi et al. 1988).
Nel VCO la principale area di nidificazione riguarda le aree limitrofe ai laghi Maggiore e d'Orta, con un solo caso accertato in Ossola, nelle vicinanze della discarica di Domodossola. I nidi rinvenuti erano localizzati spesso lungo le strade rivierasche dei laghi. Sono stati censiti complessivamente almeno 7 territori e vengono stimate 7-15 coppie per il territorio provinciale (Bionda & Bordignon 2006).

8. Il Nibbio bruno nel Parco Nazionale della Val Grande

Gli studi preliminari alla stesura del Piano del Parco (EPVG 1998) avevano portato alla individuazione di una probabile coppia a Beura-Cardezza ed una tra il Parco e il Lago Maggiore (C. Movalli, com. pers.).
Il territorio del Parco non appare particolarmente vocato per la specie, in quanto, come sopra accennato, il Nibbio bruno preferisce le aree di pianura o pedemontane, in vicinanza di corpi idrici di una certa dimensione (fiumi e laghi) e tende ad evitare vaste superfici boscate e in genere le aree montane (raramente supera i 500-600 m per nidificare). Una coppia potrebbe essere presente lungo il versante meridionale dell'area protetta, alle quote più basse. Al contrario, nei settori sud-orientale ed orientale dell'"area vasta" della Val Grande ed in particolare lungo i tratti terminale del torrente San Bernardino (F. Casale, dati inediti) e del fiume Toce e lungo le rive del Lago Maggiore (da Feriolo a Cannobio), la specie trova il suo habitat ideale ed è presente con 3-5 coppie.

A confermare la scarsa vocazionalità del Parco Nazionale per tale specie, comunque verosimilmente frequentato in fase di ricerca alimentare (in particolare animali morti), è il ridotto numero di osservazioni effettuate dal personale del Corpo Forestale dello Stato e documentate nella Banca Dati dell'Ente Parco, che vengono di seguito riportate: Ponte Borlino, tra Cicogna e Pogallo (1il 05/04/03), Monte Faiè (1 il 14/05/08), Cima Corte Lorenzo (1 il 5/7/10), Alpe Giavinello, Vogogna (1 il 23/07/10).

Un'ulteriore osservazione è stata effettuata in periodo riproduttivo durante lo svolgimento dello studio sulla comunità ornitica nidificante negli ambienti aperti del Parco (Casale & Brambilla 2009a), con un individuo osservato presso Biogna il 22 luglio 2009, a circa 1000 m di quota (M. Brambilla, F. Casale, C. De Franceschi, S. Torniai, dati inediti).

Nibbio bruno (foto Fabio Casale)

9. Principali minacce per la specie e fattori chiave per la sua conservazione

Tra le minacce più significative per la specie si segnalano:

- diminuzione degli ambienti idonei alla nidificazione (ad es. boschi planiziali in prossimità di zone umide) e all'alimentazione (chiusura delle discariche a cielo aperto);
- diminuzione delle risorse trofiche (es. pesci, anfibi e rettili);
- intossicazione da pestici e metalli pesanti assunti mediante la dieta;
- elettrocuzione;

- disturbo antropico durante la nidificazione.

10. Indicazioni per il monitoraggio

Non si ritiene prioritario sottoporre tale specie a specifiche attività di monitoraggio nel Parco Nazionale della Val Grande, trattandosi di area scarsamente vocata per la specie. D'altro canto, raccogliere le segnalazioni della specie nel Parco e negli immediati dintorni può comunque rivelarsi utile per una più completa pianificazione della conservazione degli ambienti acquatici ed aperti dell'area.

11. Indicazioni gestionali

Il mantenimento e la corretta gestione (verso forme forestali più mature e preservate dal disturbo antropico) delle parcelle di bosco ubicate in zone idonee alla specie (vicino a laghi o zone umide o campagne) e l'incentivazione di forme di agricoltura adatte alla specie (con abbondante presenza di aree prative), costituiscono gli indirizzi più importanti per la conservazione del Nibbio bruno alla luce delle sue esigenze ecologiche. Tali azioni di conservazione assumono particolare rilievo in relazione alla crescente chiusura delle discariche a cielo aperto, spesso fonte primaria di approvvigionamento per la specie in diverse parti d'Italia, e al progressivo recupero del livello trofico (da eutrofico verso l'oligotrofia) di diversi grandi laghi, che comporta un miglioramento della qualità delle acque ma anche un calo nella disponibilità di pesci (Sergio et al. 2003a, Gustin et al. 2009).

Le azioni per la conservazione della specie interesserebbero però solo marginalmente il Parco e l'area ad esso immediatamente limitrofa, in quanto la specie è presente soprattutto lungo il Lago Maggiore e il Toce.

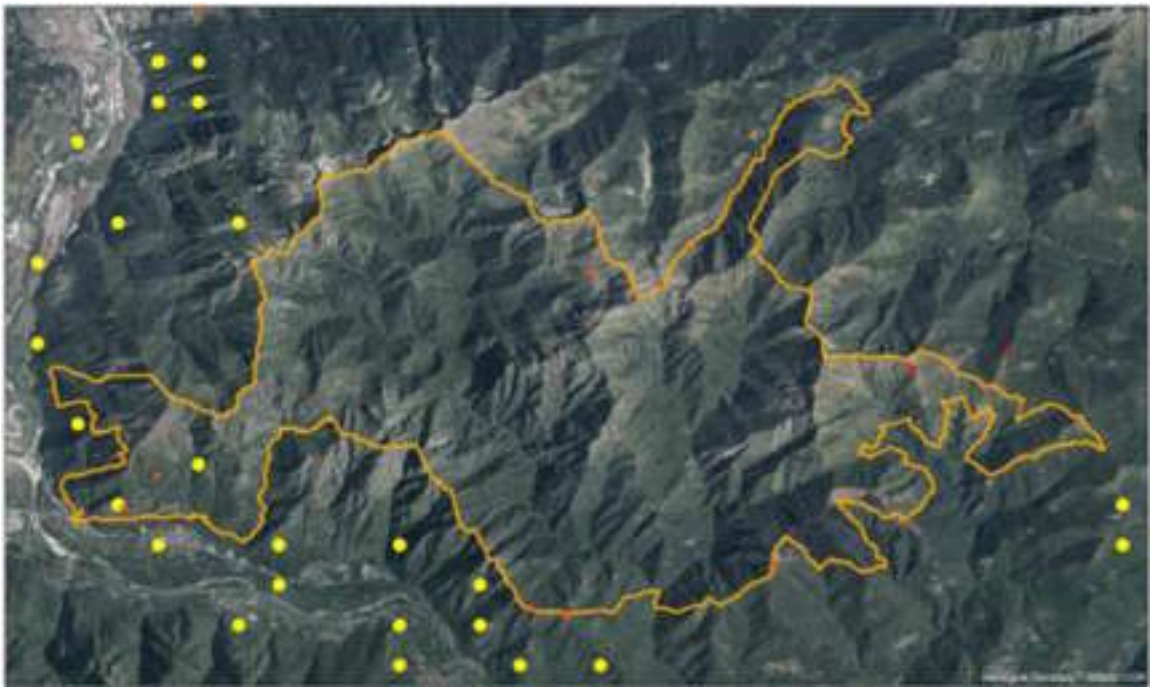
12. Esperienze progettuali

Nella Riserva Naturale Bosco Fontana (MN), ove è presente un'importante colonia nidificante di Nibbio bruno, è previsto dal recente Piano di Gestione dell'area protetta uno studio sulle abitudini alimentari della specie, al fine di verificare se il successo riproduttivo sia legato alla vicinanza di idonei territori di alimentazione. E' stato inoltre vietato l'accesso nel settore della Riserva in cui è presente la colonia, al fine di evitare ogni forma di disturbo (Campanari et al. 2007).

Circaetus gallicus

Biancone

Biancone (foto Antonello Turri)



Biancone nel Parco della Val Grande e aree limitrofe. *Legenda - linea arancio: confine del Parco; punti rossi: osservazioni di Biancone nel periodo 2000-2010 (Banca Dati EPVG, Casale & Brambilla 2009a); punti gialli: centro dei quadrati di presenza accertata nel periodo 1999-2010 (Bionda & Bordignon 2006 e Banca Dati Soc. Sc. Nat. del VCO).*

1. Inquadramento sistematico

PHYLUM Chordata

CLASSE Aves

ORDINE Accipitriformes

FAMIGLIA Accipitridae

2. Corologia e fenologia

Specie migratrice, a corologia paleartico-orientale. Sverna in Africa (Gustin et al. 2009).

3. Descrizione

Il Biancone è un rapace di dimensioni medio – grandi (apertura alare di poco inferiore ai due metri), caratterizzato da testa massiccia e grandi occhi gialli. In volo mostra ali lunghe e squadrate; durante il volo planato l'area carpale è spinta in avanti conferendo alle ali una tipica "angolatura". Il piumaggio è molto chiaro inferiormente (bianco con macchie marroni più o meno fitte a seconda dell'età e degli individui) e marrone superiormente, con fascia più chiara sulle copritrici (Cramp 1998).

4. Ecologia e comportamento

Il Biancone occupa principalmente aree in climi caldi e relativamente asciutti, favorevoli ai rettili di cui si ciba (Cramp 1998). Nella porzione settentrionale dell'areale frequenta aree a bassa quota e ampie valli con alternanza di zone boscate e brughiere, praterie e altri ambienti aperti dove catturare le prede. Nella parte più meridionale dell'areale predilige invece versanti soleggiati, aridi, spesso pietrosi o sabbiosi o rocciosi, circondati da foreste, macchia o gariga, dal livello del mare fino a 2000 m di quota (Cramp 1998). Nidifica su alberi, spesso sempreverdi, solo eccezionalmente su rocce o a terra.

Predilige versanti esposti a sud, nidificando in prevalenza nella parte alta dei versanti, in prossimità di altri ambienti e di aree aperte favorevoli per la caccia. I siti di nidificazione sono ubicati in aree con basso disturbo antropico, in foreste (pinete) mature con alberi ben spaziati (Bakaloudis et al. 2001), dove il Biancone tende a nidificare sugli alberi più larghi e più alti, su rami orizzontali, nella porzione esposta a sud della chioma (Bakaloudis et al. 2000). La conservazione della struttura spaziata tipica delle foreste mature è spesso difficile nel caso di foreste sfruttate attivamente per la produzione di legname. Al contempo, il Biancone necessita di aree aperte come coltivi, pascoli e praterie per la cattura delle prede (Bakaloudis et al. 1998) e pertanto l'abbandono delle aree

coltivate o pascolate legate all'agricoltura tradizionale in zone adiacenti a boschi e foreste ha un impatto negativo anche su questa specie (Tucker & Evans 1997, Bakaloudis et al. 1998).
La necessità di ambienti boschivi affiancati da aree più aperte, quali campi, prati, pascoli o brughiere, si traduce nell'esigenza di un mosaico ambientale in cui le due differenti tipologie di ambienti si trovino a contatto (Tucker & Evans 1997).
In diverse aree, questa specie nidifica all'interno di rimboschimenti e impianti di conifere di una certa età.

5. Distribuzione e stato di conservazione in Europa

In Europa si può parlare di due areali riproduttivi separati; nella parte occidentale è distribuito in Italia, Francia, Spagna e Portogallo. Nel settore orientale la specie è distribuita nei Balcani, Romania, Turchia, Polonia e Russia.
SPEC 3. Attualmente classificata come sicura, avente status di conservazione favorevole nell'UE ma sfavorevole a livello pan-europeo. Declino in buona parte dell'areale europeo durante il XIX e XX secolo, soprattutto nella porzione settentrionale dell'areale (Cramp 1998); stabile in Europa nel periodo 1970-1990 ed anche nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004).
Il Biancone è incluso nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (Direttiva 2009/147/CEE).

6. Distribuzione e stato di conservazione in Italia

In Italia è nidificante lungo l'arco alpino e la catena appenninica.
La popolazione italiana è stimata in 350-400 coppie (Brichetti & Fracasso 2003) ed appare stabile nell'ultimo ventennio (BirdLife International 2004). Brichetti & Fracasso (2003) riportano un trend differente per aree, con decremento, stabilità o incremento locale; negli anni '70 erano stimate 140 coppie, alla fine degli anni '80, 380-415 coppie, attualmente 350-400 coppie; sembra esserci pertanto stato un aumento generale della popolazione della specie.
La popolazione italiana è compresa tra l'11% ed il 13% della popolazione dell'Unione Europea e rappresenta meno del 5% della popolazione europea complessiva.
Lo stato di conservazione a livello nazionale è considerato 'inadeguato' (Gustin et al. 2009).

7. Distribuzione e stato di conservazione in Piemonte

In Piemonte-Valle d'Aosta il Biancone risulta distribuito in modo piuttosto regolare in tutta la fascia alpina e appenninica. Nel settore alpino occidentale (Alpi Marittime, Valle d'Aosta) la specie abita i rilievi prealpini e le medio-basse valli, preferendo di norma i versanti più esposti e soleggiati, in una

fascia altitudinale compresa tra 400e 1600 m, anche se questo rapace può incontrarsi in caccia sino a 2400-2500 m (Mingozzi et al. 1988).

Nel VCO la sua presenza sembra essere legata alla media e bassa Val d'Ossola e all'area del Cusio, con osservazioni comprese tra 350 e 1400 m (Bionda & Bordignon 2006).

Il versante meridionale del Parco, che si affaccia sulla Val d'Ossola, è regolarmente frequentato dal Biancone, sia in periodo riproduttivo che durante la migrazione (foto Fabio Casale)

8. Il Biancone nel Parco Nazionale della Val Grande

Dai dati dell'Atlante provinciale (Bionda & Bordignon 2006) e della Banca Dati della Società di Scienze Naturali del VCO, la specie risulta essere nidificante con una coppia nel settore meridionale dell'area protetta e con una seconda coppia nel versante sinistro della Val d'Ossola, compreso tra l'area protetta e il fiume Toce, con un territorio che insiste anche sul Parco Nazionale, e probabilmente con una terza coppia nell'area dell'Alto Verbano (vedi ad es. l'osservazione di due bianconi, di cui uno con un serpente tra gli artigli, il 20/07/2009, in località Archìa; Movalli C. & Poppi A., dati inediti).

Benchè la specie non sia stata oggetto di specifici monitoraggi all'interno dell'area protetta, negli ultimi dieci anni la raccolta di dati da osservazioni occasionali da parte di personale del Corpo Forestale dello Stato, coordinata dall'Ente Parco, integrata dalle osservazioni di altri rilevatori, ha

permesso di documentare le seguenti osservazioni effettuate nel settore meridionale del Parco, anche in periodo di migrazione, in corrispondenza dei seguenti toponimi: Pizzo Faiè (1 il 11/04/03), Pizzo Pernice (1 il 6/04/06), Tra Genestredo e Colloro (1 il 23/02/08), Tra Genestredo e Colloro (1 il 24 marzo 2008), Colma di Vercio (1 il 14/05/08), Capraga (1 il 3/05/09).

La presenza della specie nell'area protetta è stata confermata durante le indagini relative all'avifauna nidificante negli ambienti aperti del Parco, compiuta nella stagione riproduttiva 2009 (Casale & Brambilla 2009a), che ha visto l'osservazione, durante un sopralluogo compiuto in data 16/7/09, di un Biancone in caccia lungo il versante esposto a sud compreso tra Scaredi e Straolgio, successivamente spostatosi sopra Scaredi e poi allontanatosi in direzione di Finero (Brambilla M., Casale F., Galbiati E., Movalli C., dati inediti).

Come ben evidenziato anche dalla mappa che mostra i punti in cui la specie è stata osservata nell'ultimo decennio, il Biancone risulta ben distribuito nel Parco Nazionale, in corrispondenza di aree aperte e ben esposte al di sopra del limite della vegetazione arborea.

Lungo il versante ben esposto tra Scaredi a Straolgio è stato osservato un Biancone in caccia nel luglio 2009 (foto Fabio Casale)

La dorsale che va dal Monte Zeda al Monte Bavarione comprende vasti ambienti prativi ben esposti, idonei a svolgere il ruolo di territori di caccia per il Biancone (foto Fabio Casale)

9. Principali minacce per la specie e fattori chiave per la sua conservazione

La perdita di ambienti aperti conseguente al ritorno del bosco (spontaneo o in seguito a programmi di riforestazione) comporta una perdita di habitat per la specie; in particolare, l'abbandono delle aree coltivate o pascolate legate all'agricoltura tradizionale, in zone adiacenti a boschi e foreste, ha un impatto negativo anche su questa specie (Tucker & Evans 1997, Bakaloudis et al. 1998).

Data l'abitudine di nidificare in rimboschimenti ed impianti artificiali di conifere, anche nel caso di interventi di riqualificazione forestale con essenze autoctone può essere utile mantenere i nuclei più maturi delle piantumazioni di conifere, specialmente nelle vicinanze di aree aperte e preferibilmente in contesti poco disturbati dalle attività antropiche, per mantenere siti idonei alla nidificazione della specie (Gustin et al. 2009).

10. Indicazioni per il monitoraggio

La specie rappresenta una presenza importante per il Parco ed è specie piuttosto elusiva; la sua presenza rischia di essere sottostimata e la specie necessita di un regolare monitoraggio su scala annuale, da effettuarsi da parte di ornitologi professionisti (trattandosi di specie elusiva e assai

sensibile nelle aree di nidificazione) finalizzato al censimento e alla mappatura dei territori delle coppie nidificanti e, possibilmente, all'individuazione dei siti riproduttivi, al fine di verificarne il successo riproduttivo.

11. Indicazioni gestionali

La specie sembra godere di un buono stato di conservazione nel Parco della Val Grande e nella sua 'area vasta' e non sembra essere soggetta a particolari minacce.

Risulta certamente favorita dal mantenimento di aree aperte e ben soleggiate (come del resto altre specie di interese comunitario quali Aquila reale, Coturnice, Succiacapre, Averla piccola, *Parnassius apollo*).

Occorre altresì preservare le aree di nidificazione, una volta individuate, da qualsiasi forma di disturbo. Il Biancone è infatti specie particolarmente schiva e diffidente nei confronti dell'uomo e ciò ha creato in molte località seri problemi di mantenimento dei territori di riproduzione. Questa sensibilità della specie la rende particolarmente vulnerabile, dato che il Biancone ha tassi riproduttivi molto bassi e un lento raggiungimento della maturità (Baghino et al. 2009).

12. Esperienze progettuali

La specie è soggetta a monitoraggio pluriennale sia delle copie nidificanti che dei contingenti migratori nell'Appennino ligure – alessandrino, in particolare nei Parchi del Beigua (Baghino et al. 2009) e delle Capanne di Marcarolo (Campora 1999).

Aquila chrysaetos

Aquila reale

Aquila reale (foto Radames Bionda)

Aquila reale nel Parco Nazionale della Val Grande e aree limitrofe. *Legenda - linea arancio: confine del Parco;poligoni azzurri: territori stimati di Aquila reale.*

1. Inquadramento sistematico

PHYLUM Chordata

CLASSE Aves

ORDINE Accipitriformes

FAMIGLIA Accipitridae

2. Corologia e fenologia

Specie sedentaria, politipica, a corologia oloartica (Gustin et al. 2009).

3. Descrizione

Rapace di grandi dimensioni (apertura alare fino a 230 cm), con femmine di taglia decisamente maggiore dei maschi. Negli adulti la colorazione è uniformemente bruno-castana con tonalità dorate su capo e collo e copritrici più chiare. I giovani sono riconoscibili per avere aree biancastre alla base della coda e sulle ali, che gradualmente cedono il posto a penne interamente scure con il progredire dell'età (Cramp 1998).

4. Ecologia e comportamento

In Italia appare prevalentemente legata ad ambienti montuosi con aree aperte (praterie, pascoli, ecc.) e pareti rocciose. A livello europeo si nota una generale preferenza per ambienti di montagna o altopiani, ma, soprattutto nell'est, la specie occupa anche aree di foresta o zone umide in pianura, dove la densità umana è più bassa e il disturbo antropico assente o minimo (Cramp 1998). Può sopravvivere anche in aree con bassa densità di prede (ma la densità delle prede favorite influenza la produttività; Borgo & Mattedi 2003, Borlenghi 2005), grazie all'ampiezza dei territori di caccia e all'assenza di veri competitori e alla mancanza di specializzazione trofica (Cramp 1998). Necessita di siti idonei alla nidificazione ubicati in modo da portare senza difficoltà al nido prede anche pesanti. In montagna tende ad utilizzare cenge o anfratti di pareti rocciose, preferibilmente con roccia sovrastante in modo da riparare il nido (Cramp 1998), ma utilizza anche alberi, soprattutto nella porzione orientale dell'areale (raro in Italia; Pedrini & Sergio in Pedrini et al. 2005). Generalmente evita acque interne e zone umide, foreste fitte ed ininterrotte, prediligendo aree aperte con vegetazione bassa o sparsa, soprattutto presso pendii o plateaux che offrono ampia visuale e correnti d'aria (Cramp 1998). Ogni coppia può avere diversi nidi alternativi in un territorio. Sulle Alpi nidifica a quote variabili tra 800 e 2400 m (Gustin et al. 2009).

5. Distribuzione e stato di conservazione in Europa

L'Aquila reale in Europa nidifica nella vaste foreste pianeggianti della Fennoscandia e delle Regioni Baltiche, sulle catene montuose di Scandinavia, Scozia, Carpazi, Balcani, Alpi, Appennini, Pirenei, nelle regioni montagnose della Penisola Iberica e sulle maggiori isole del Mediterraneo (Tucker & Heath 1994).

SPEC 3. Attualmente classificata come rara nell'UE, avente status di conservazione sfavorevole, anche a scala pan-europea. In moderato declino nell'Unione Europea nel periodo 1970-1990 e stabile nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004).

L'Aquila reale è inclusa nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (Direttiva 2009/147/CEE).

6. Distribuzione e stato di conservazione in Italia

In Italia la sua distribuzione segue quella dei principali rilievi montuosi della penisola e delle isole maggiori; le densità più elevate si riscontrano nell'area alpina. Tendenzialmente sedentaria, con tendenza all'erratismo e alla dispersione nei giovani e negli immaturi (Gustin et al. 2009).

La popolazione italiana è composta da 476-541 coppie (BirdLife International 2004).

L'Italia ospita una popolazione nidificante pari al 12% di quella dell'Unione Europea e compresa tra il 5% ed il 6% di quella complessiva europea (Gustin et al. 2009).

Trend recente di stabilità, con locale incremento (Alpi) e decremento (Appennini), con recenti sintomi di ricolonizzazione o ripresa nei settori settentrionali e meridionali (Brichetti & Fracasso 2003).

Lo stato di conservazione a livello nazionale è considerato 'inadeguato' (Gustin et al. 2009).

7. Distribuzione e stato di conservazione in Piemonte

In Piemonte la specie presenta una distribuzione uniforme su tutto l'arco alpino e l'habitat idoneo alla specie si estende tra lo stadio subalpino, dove sono di norma situati i nidi, e quello alpino, sede principale dell'attività di caccia (Mingozzi et al. 1988).

Nel VCO è stato realizzato un censimento delle coppie nidificanti che ha portato a evidenziare una distribuzione omogenea della specie nella maggior parte del territorio provinciale, con l'eccezione delle aree immediatamente a ridosso del Lago Maggiore e Lago d'Orta. Sono state individuate complessivamente 26 coppie territoriali, 4 delle quali con territori almeno in parte estesi nel limitrofo Canton Ticino (Svizzera) (Bionda 2003a).

8. L'Aquila reale nel Parco Nazionale della Val Grande

Gli studi preliminari alla stesura del Piano del Parco avevano portato alla individuazione di 3 territori ricadenti nell'area protetta (EPVG 1998). Dai dati dell'indagine svolta su tutto il territorio del VCO (Bionda 2003a) e successivi aggiornamenti (Bionda & Bordignon 2006, Banca Dati della Società di Scienze Naturali del VCO, Banca Dati dell'Ente Parco della Val Grande) sono attualmente 6 i territori di Aquila reale che insistono sul Parco Nazionale, due dei quali vi ricadono solo marginalmente.

Allo stato attuale, nell'area protetta non sembrano essere presenti fattori pressanti di minaccia.

Le aquile reali, durante l'attività di caccia, perlustrano regolarmente le creste che delimitano la Val Grande (foto Fabio Casale)

9. Principali minacce per la specie e fattori chiave per la sua conservazione

Attualmente, le minacce forse più incombenti sulla specie nelle Alpi riguardano il disturbo ai siti riproduttivi (fotografia naturalistica, turisti, volo a bassa quota con parapendio e con elicotteri, arrampicata sportiva), con conseguente possibile insuccesso della riproduzione (in Svizzera è stato osservato come il 27% degli insuccessi riproduttivi, riconducibili a cause note, siano stati causati dal disturbo diretto nei pressi di nidi occupati, Jenny 1992 in Folatti 2010) e la chiusura degli

ambienti aperti causata dal progressivo abbandono dei pascoli. Ulteriori minacce posso essere legate ad avvelenamento, perdita o degrado dell'habitat, impatto contro cavi aerei, scarsità di risorse trofiche, abbattimenti illegali (Gustin et al. 2009).

10. Indicazioni per il monitoraggio

La specie necessita di monitoraggio su scala annuale da parte di ornitologi professionisti, in particolar modo al fine di verificare il successo riproduttivo delle 4 coppie i cui territori insistono prevalentemente sul territorio del Parco (evitando qualsiasi forma di disturbo nei confronti della specie), in quanto tale valore può essere considerato un indice di salute della popolazione (Gustin et al. 2009). Si ritiene opportuno anche un periodico monitoraggio dei cambiamenti ambientali potenzialmente dannosi, in particolare della perdita di ambienti aperti (praterie e pascoli montani e sub-montani), importanti per lo svolgimento dell'attività di caccia (Gustin et al. 2009).

11. Indicazioni gestionali

La specie sembra godere di un buono stato di conservazione nel Parco della Val Grande e nella sua 'area vasta' e non sembra essere soggetta a particolari minacce. Risulta certamente favorita dal mantenimento di aree aperte e ben soleggiate (come del resto altre specie di interese comunitario quali Biancone, Coturnice, Succiacapre, Averla piccola, *Parnassius apollo*).

Da verificare l'eventuale presenza di cavi aerei nei pressi delle aree di nidificazione, che necessitino di essere messi in sicurezza, al fine di minimizzare i rischi di elettrocuzione degli animali, in particolare dei giovani in dispersione.

Da evitare qualsiasi forma di disturbo nelle vicinanze dei siti riproduttivi.

12. Esperienze progettuali

Nel Parco Nazionale del Gran Paradiso è in corso un progetto di ricerca sull'Aquila reale, in collaborazione con il Dipartimento di Biologia Animale dell'Università di Pavia, che si prefigge di indagare la densità, la selezione dell'habitat, i fattori influenzanti la produttività e gli effetti dei cambiamenti climatici sulla popolazione presente nell'area protetta.

Progetti dedicati allo studio e alla conservazione della specie sono stati condotti in numerose località dell'arco alpino, incluso il Parco Nazionale dello Stelvio e le Alpi italiane orientali (Progetto LIFE Natura "AQUILALP.NET").

Falco peregrinus

Pellegrino

Falco pellegrino (foto Marco Chemollo)

Falco pellegrino nel Parco Nazionale della Val Grande e aree limitrofe. *Legenda - linea arancio: confine del Parco; aree blu: area di maggior presenza del Falco pellegrino.*

1. Inquadramento sistematico

PHYLUM Chordata

CLASSE Aves

ORDINE Accipitroformes

FAMIGLIA Falconidae

2. Corologia e fenologia

Specie sedentaria, politipica, a distribuzione cosmopolita (Gustin et al. 2009).

3. Descrizione

Falco di dimensioni medie o grandi (lunghezza 36 - 48 cm, apertura alare 95-110 cm), dall'aspetto compatto e potente, con capo relativamente grande, ali appuntite e larghe alla base, coda relativamente corta. Superiormente color grigio ardesia, con capo sensibilmente più scuro e mustacchi pronunciati. Parti inferiori bianche o color crema, barrate e macchiate di nero. Occhio scuro, parti nude gialle. La femmina è di circa un terzo più grande del maschio. Nei giovani le parti superiori del corpo sono bruno-scuro, con i margini di piume e penne bordate di chiaro, mentre le parti inferiori sono color crema, striate di scuro (Cramp 1998).

4. Ecologia e comportamento

In Italia e in buona parte d'Europa il Pellegrino è strettamente legato a pareti rocciose verticali e con buona estensione, a quote non particolarmente elevate (entro i 2000 m, solitamente più in basso). I principali studi sulle preferenze ambientali della specie in Italia (Sergio et al. 2004c, Brambilla et al. 2006a) mostrano come la specie selezioni complessi rocciosi estesi, verticali, con pareti ad elevato sviluppo in altezza e larghezza, esposizione favorevole (evitando pareti esposte a nord), in prossimità di ambienti ricchi di prede (urbanizzati, agricoli o boschivi, a seconda delle disponibilità alimentari locali), costituite essenzialmente da uccelli di media e piccola taglia. Rispetto alle informazioni descrittive riportate sinora per la specie in Italia, va rimarcata l'importanza della lunghezza delle pareti, superiore a quella dell'altezza delle stesse, almeno nelle Prealpi (Brambilla et al. 2006a).

Negli ultimi anni, la specie ha progressivamente esteso il proprio areale ai centri urbani, dove nidifica presso edifici di grandi dimensioni (che in qualche modo rivestono la stessa 'funzione' delle pareti rocciose) e si nutre di colombi di città e altre specie sinantropiche, e ad alcuni complessi industriali, dove nidifica presso ciminiere o altri grandi edifici a notevole sviluppo verticale, anche in questo caso 'sostitutivi' delle pareti rocciose. La capacità di adattarsi a questi nuovi ambienti

permette al Falco pellegrino di sfruttare le ampie disponibilità trofiche garantite dall'abbondanza di colombi, storni e altre specie di media e piccola taglia in città e campagne (Gustin et al. 2009).
Specie monogama e territoriale, la sua stagione riproduttiva inizia a fine gennaio, con i caratteristici e spettacolari voli nuziali esibiti in prossimità della parete scelta per nidificare. Nei territori posti a quote elevate, questa attività ha luogo generalmente in marzo, immediatamente dopo la rioccupazione dei territori. Il sito di nidificazione consiste in un semplice ripiano su una parete verticale, generalmente coperto dalle intemperie da un tetto di roccia o uno strapiombo. Qui, il terreno viene grattato per ricavarne una leggera depressione dove deporre le 3-4 uova. Ogni coppia dispone generalmente di più nidi, spesso ubicati su pareti diverse. Vengono talvolta utilizzati i nidi di altre specie, in particolare Corvo imperiale (*Corvus corax*). La cova dura 29-32 giorni ed i giovani rimangono nel nido per 35-42 giorni, accuditi per la maggior parte del tempo dalla femmina. Diverranno indipendenti dai genitori dopo 2 e più mesi dall'involo (Fasce & Fasce 1990). Durante buona parte del periodo riproduttivo (dall'inizio della cova sino a quando i giovani hanno raggiunto all'incirca la metà dello sviluppo) il maschio provvede al sostentamento della femmina e dei nidiacei (Ratcliffe 1993).

5. Distribuzione e stato di conservazione in Europa

In Europa mostra una distribuzione diffusa ma sparsa, con vaste aree di assenza intervallate alle zone di presenza (Cramp 1998).
La specie è considerata attualmente sicura in Europa (BirdLife International 2004), grazie al notevole recupero mostrato dalle popolazioni negli ultimi 20 anni, dopo un drammatico tracollo dovuto agli effetti dell'abbondante uso di pesticidi a base di DDT in agricoltura.
Il Falco pellegrino è incluso nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (Direttiva 2009/147/CEE).

6. Distribuzione e stato di conservazione in Italia

In Italia sono presenti la sottospecie nominale *F.p. peregrinus* e la sottospecie mediterranea *F.p. brookei*. E' presente in modo più o meno regolare in tutte le regioni. Gli individui nidificanti sono prevalentemente stazionari (Gustin et al. 2009).
La popolazione italiana è stata stimata in 787-991 coppie (BirdLife International 2004) e successivamente in 1085-1335 (Rizzolli et al. 2005).
L'Italia ospita una popolazione nidificante particolarmente significativa a livello di Unione Europea (circa il 15%) e pari al 4-11% di quella complessiva europea (Gustin et al. 2009).
La popolazione italiana appare in evidente espansione sia numerica che di areale. Emblematico il caso delle Prealpi Centrali, dove la specie è (ri)comparsa verso la metà degli anni '80 e ora conta

diverse decine di coppie nidificanti. In generale, per tutte le aree estese per cui si dispone di dati comparativi, le popolazioni appaiono in crescita o quantomeno stabili. L'occupazione di aree urbane (con nidificazioni accertate a Roma, Napoli, Bologna, ecc. e presenza stabile a Milano e altre città) e di aree di pianura (es. Pianura Padana) dove la specie nidifica presso alte ciminiere o altri grandi edifici di complessi industriali, o in nidi abbandonati di altre specie (soprattutto corvidi) su alberi o tralicci, testimonia la locale 'saturazione' degli habitat elettivi della specie, rappresentati da pareti rocciose naturali, e il buono stato di salute delle popolazioni italiane (Gustin et al. 2009).
Il suo stato di conservazione in Italia è valutato complessivamente 'favorevole' (Gustin et al. 2009).

Falco pellegrino (foto Antonello Turri)

7. Distribuzione e stato di conservazione in Piemonte

In Piemonte la specie occupa, con densità più o meno elevate, la fascia alpina e prealpina (Mingozzi et al. 1988).

Il VCO è stato oggetto di un indagine volta a stimare il numero di territori presenti che ha permesso di individuare la presenza di 12 territori. Nel corso degli anni 6 di questi sono stati utilizzati in modo regolare, mentre altri 6 no. Osservazioni non sistematiche fanno ritenere possibile una distinzione tra territori di elevata e bassa qualità. I primi, ubicati nelle aree prospicienti il fondovalle

del fiume Toce e nella porzione di territorio provinciale limitrofa ai laghi Maggiore e d'Orta, risultano occupati ogni anno, le coppie insediatevi sono formate da individui adulti e la riproduzione sembra avvenire con regolarità (eccetto nei casi di disturbo antropico). Gli altri territori (situati nelle valli laterali dell'Ossola, a quote relativamente elevate) sembrano essere occupati in modo irregolare (spesso vi si constata la presenza di un solo individuo) ed il successo riproduttivo sembra essere molto basso (Bionda 2003b).

8. Il Falco pellegrino nel Parco Nazionale della Val Grande

Allo stato attuale delle conoscenze, il Falco pellegrino nidifica con una coppia all'interno del Parco Nazionale della Val Grande, nel suo settore meridionale, ma l'area protetta è verosimilmente interessata, per lo svolgimento di attività trofica, da individui della specie appartenenti ad altre coppie, nidificanti in aree limitrofe all'area protetta, in particolare su pareti rocciose localizzate lungo il versante sinistro della Val d'Ossola e che si affacciano sul fondovalle del fiume Toce (Bionda 2003b). In un'occasione, un Falco pellegrino è stato osservato dalla sponda lombarda del Lago Maggiore attraversare il lago e recarsi nella zona di Pian Vadà, verosimilmente in caccia (Sergio F., com. pers.).

9. Principali minacce per la specie e fattori chiave per la sua conservazione

Oltre alla predazione esercitata da Gufo reale (Brambilla et al. 2006b) e potenzialmente da Aquila reale (Gainzarain et al. 2000), che rivestono un'importanza tutto sommato limitata, è il disturbo al nido il principale fattore di minaccia per il Falco pellegrino. La specie infatti è molto sensibile alle attività che si svolgono presso le pareti rocciose, soprattutto durante la prima fase della stagione riproduttiva. In particolare, l'arrampicata sportiva costituisce la forma di disturbo più forte per la specie e la presenza di scalatori nelle vicinanze di un nido comporta spesso l'abbandono (anche se generalmente momentaneo) dello stesso da parte degli adulti, con facile depredazione da parte dei ben più confidenti corvidi (Fasce & Fasce 1990, Allavena & Brunelli 2003, Bionda 2003b, Brambilla et al. 2004, 2010). Soprattutto i settori del fondovalle ossolano, che godono di migliore soleggiamento durante i mesi invernali e primaverili, vengono regolarmente utilizzati dagli arrampicatori proprio in concomitanza con la fase più delicata del ciclo riproduttivo. Il disturbo recato alle coppie nidificanti durante questo periodo dell'anno può determinare l'abbandono del sito o una sostanziale riduzione del successo riproduttivo (Allavena & Brunelli 2003, Bionda 2003, Brambilla et al. 2004, 2010).

Anche la realizzazione di elettrodotti, impianti di risalita o altre strutture con cavi sospesi presso le pareti costituisce una forte minaccia per la specie (Allavena & Brunelli 2003). Oltre alle linee

elettriche, anche i fili a sbalzo per il trasporto di legname e le teleferiche che servono gli alpeggi possono causare fenomeni di mortalità (Bionda 2003b). La presenza di linee elettriche di media e bassa tensione non adeguatamente isolate nelle aree di caccia del fondovalle del fiume Toce può determinare fenomeni di elettrocuzione, soprattutto nei confronti di individui in dispersione che utilizzano con una certa frequenza i tralicci come posatoi (Bionda 2003b).

In passato, il processo di bio-accumulo dei residui dei pesticidi ha rappresentato la minaccia più grave per la specie; la messa al bando del DDT ha fortemente ridotto questo pericolo, che potrebbe però essere ancora presente in limitate situazioni locali (Gustin et al. 2009).

10. Indicazioni per il monitoraggio

Il principale metodo di censimento di questa specie si basa sull'individuazione delle coppie territoriali e fornisce pertanto come risultato il numero di territori presenti nell'area di oggetto di studio. Questa metodologia non consente pertanto di conoscere il numero di individui non territoriali presenti (Ratcliffe 1993, Bionda 2003b).

Tra la fine dell'inverno e l'inizio della primavera, quando le coppie hanno raggiunto i territori riproduttivi e sono impegnate nei voli nuziali, si procede al controllo delle aree ritenute idonee alla specie, al fine di accertarne la presenza ed individuare la parete scelta per nidificare. A questo scopo è spesso utile ricercare sulle pareti le caratteristiche colate fecali. In settori come il fondovalle ossolano, caratterizzate dalla presenza di pareti prospicienti le aree di caccia principali, questo tipo di *survey* è relativamente agevole. In aree più chiuse, come le vallate interne del Parco della Val Grande, l'individuazione delle coppie è senza dubbio meno agevole e più dispendiosa in termini di tempo. Inoltre, il grado di contattabilità varia in relazione al grado di riutilizzo di un determinato territorio. Territori utilizzati negli anni in modo irregolare possono essere difficili da localizzare, poiché possono essere frequentate pareti distanti tra loro anche alcuni chilometri (Ratcliffe 1993, Bionda 2003b).

11. Indicazioni gestionali

Al fine di ridurre la mortalità arrecata alla specie dalla collisione contro i cavi conduttori delle linee elettriche occorre rendere evidenti tali linee mediante l'apposizione di sistemi di avvertimento visivo, quali spirali o sfere colorate (Bionda 2003b). Interventi in tal senso sono stati realizzati lungo il fondovalle del Toce nell'ambito del Progetto LIFE Natura 'Fiume Toce' (Casale & Toninelli 2006) e si rimanda al paragrafo 12 per ulteriori dettagli a tale riguardo.

Occorre inoltre verificare che le attività di arrampicata non creino disturbo alla specie, andando a interferire con le coppie nidificanti.

12. Esperienze progettuali

Nell'ambito del Progetto LIFE Natura 'Fiume Toce' sono stati messi in sicurezza 5 chilometri di linee elettriche localizzate lungo il fondovalle del Toce (in particolare nel SIC 'Greto del Toce tra Domodossola e Villadossola', tra Vogogna e Pieve Vergonte), in aree potenzialmente interessate da attività di caccia da parte del Falco pellegrino. Gli interventi sono consististi nella affissione di spirali e di boe colorate (Casale & Toninelli 2006).

Bubo bubo

Gufo reale

Gufo reale (foto Radames Bionda)

Gufo reale nel Parco Nazionale della Val Grande e aree limitrofe. *Legenda - linea arancio: confine del Parco; aree verdi: zone di alimentazione; aree blu: zone di nidificazione.*

1. Inquadramento sistematico

PHYLUM Chordata

CLASSE Aves

ORDINE Strigiformes

FAMIGLIA Strigidae

2. Corologia e fenologia

Specie sedentaria, a distribuzione paleartico-orientale (Gustin et al. 2009).

3. Descrizione

Il più grande rapace notturno europeo è lungo tra 60 e 75 cm, con un'apertura alare compresa tra 160 e 188 cm. I sessi sono simili e, come spesso avviene nei rapaci, caratterizzati da dimorfismo sessuale invertito (Newton 1979), con peso medio di 3 kg per la femmina, contro i 2.3 kg del maschio. Oltre che per le dimensioni, i sessi sono differenziabili sulla base della macchia bianca che si estende tra la gola e la parte superiore del petto, più ampia nel maschio. La colorazione è prevalentemente marrone-nerastra e castano-camoscio con una fitta macchiettatura scura. Le parti inferiori sono generalmente più chiare e fittamente striate o barrate di marrone-nero. Caratteristici sono i ciuffi auricolari scuri. Il colore dell'iride varia dal giallo-oro all'arancione (Cramp 1998).

4. Ecologia e comportamento

Il Gufo reale è una specie estremamente eclettica, adattabile ad una grande varietà di ambienti purchè accomunati da poche caratteristiche fondamentali. In particolare, un ruolo importante per l'insediamento di una coppia riproduttrice è giocato dalla disponibilità di prede nelle vicinanze del sito di nidificazione. Una adeguata disponibilità di cibo è considerata la chiave di successo di una popolazione di Gufo reale. Infatti, durante l'allevamento dei giovani, il maschio (che provvede all'alimentazione di tutta la famiglia, femmina inclusa) deve poter portare al nido circa 1 kg di prede al giorno (Fremming 1986, Mikkola 1970). Prede di adeguate dimensioni consentono di massimizzare il rapporto costi/benefici riducendo il numero di viaggi necessari per il loro trasporto al nido. Non bisogna infatti dimenticare che, a differenza di rapaci diurni come l'Aquila reale, questa specie non può utilizzare le correnti termiche ascensionali per questo genere di attività (Donàzar & Ceballos 1984). Soddisfatta questa esigenza fondamentale, il Gufo reale può essere rinvenuto in quasi tutte le tipologie ambientali aperte o semiaperte: dalla macchia mediterranea alla foresta boreale, dai deserti rocciosi alle steppe boscate, dal livello del mare ad oltre 2000 metri di quota (Mikkola 1994). La disponibilità di siti di nidificazione è probabilmente un aspetto marginale:

dove presenti, vengono generalmente utilizzate pareti rocciose, anche di piccole dimensioni. Il nido viene posto in cenge o terrazzi sufficientemente ampi da consentire l'atterraggio degli adulti e protetti dalle intemperie da un tetto strapiombante e da alberi o arbusti. Possono venire utilizzati anche altri tipi di siti: alberi cavi, nidi di corvidi o altri rapaci, edifici abbandonati (Mikkola 1983).
Ratti, ricci, ghiri, lagomorfi, piccioni e altri uccelli medio-piccoli sono tra le prede abituali del Gufo reale (Marchesi et al. 2002, Bassi 2003), che si ciba comunque anche di un elevato numero di altri rapaci, sia diurni che notturni (Mikkola 1976, 1983; Marchesi et al. 2002, Sergio et al. 2003c, Brambilla et al. 2006a, b).

5. Distribuzione e stato di conservazione in Europa

Il Gufo reale è ampiamente distribuito in Eurasia, nella fascia compresa tra la regione subartica a quella subtropicale che va dalla Mauritania alla regione dell'Ussuri, raggiungendo, verso sud, la regione Sub-Sahariana, l'India meridionale e la Cina. In Europa manca solamente nella porzione nord-occidentale del continente, in buona parte delle pianure centroeuropee e nelle isole mediterranee (Cramp 1998).
SPEC 3, attualmente classificata come *depleted*, avente status di conservazione favorevole a livello UE e sfavorevole a livello pan-europeo (BirdLife International 2004). Declino in buona parte dell'areale europeo durante il novecento, soprattutto nell'Europa centrale e settentrionale (Cramp 1998); largo declino in Unione Europea nel periodo 1970-1990, seguito da stabilità nel 1990-2000 (BirdLife International 2004).
Il Gufo reale è incluso nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (Direttiva 2009/147/CEE).

6. Distribuzione e stato di conservazione in Italia

In Italia è presente sull'Appennino e sulle Alpi, mentre è estinto in Sicilia. Storicamente, la specie era relativamente comune in buona parte dell'Italia settentrionale (Ambrosi 1851 in Marchesi et al. 2005 per il Trentino, Monti 1845 per la Lombardia). La popolazione italiana appare stabile nell'ultimo decennio (BirdLife International 2004). Negli anni '80 erano stimate circa 150 coppie; attualmente la popolazione della specie è quantificata in 250-340 coppie (Brichetti & Fracasso 2006) e 115-156 coppie sono state stimate alla fine degli anni '90 per la sola area alpina e prealpina comprendente Trentino-Alto Adige e Bellunese (Marchesi et al. 1999).
La popolazione italiana è grosso modo compresa tra il 2% e l'8% di quella dell'Unione Europea e rappresenta circa l'1% di quella continentale complessiva (Gustin et al. 2009).
In Italia settentrionale, la specie sembra stabile o localmente in aumento (Marchesi et al. 2002, Brambilla et al. 2006a, b). In Appennino appare invece in forte diminuzione (Penteriani & Pinchera 1990, Rigacci 1993).

In Italia lo stato di conservazione della specie è ritenuto 'inadeguato' (Gustin et al. 2009).

7. Distribuzione e stato di conservazione in Piemonte

In Piemonte è presumibile che la specie occupi, con densità più o meno elevate, la fascia alpina e prealpina (Mingozzi et al. 1988).

Nel VCO la specie è stata oggetto di una specifica indagine volta a definire status e ecologia, che ha portato alla individuazione di 12 territori, distribuiti dal fondovalle alle praterie alpine e subalpine. Tuttavia, come evidenziato in altre realtà dell'arco alpino (Marchesi et al. 2002), le coppie riproduttive sembrano prediligere aree di fondovalle poste in prossimità di insediamenti urbani e caratterizzate da una elevata disponibilità di prede. Tra il 1997 ed il 2002 sui siti di nidificazione posti nel fondovalle sono stati raccolti i resti di 239 prede e la preda più frequente è risultata essere il ratto (37%) seguito da ghiro (11%), piccione torraiolo (10%) e riccio (9,6%) (Bionda 2003b).

Un tratto di fondovalle ossolano, potenziale territorio di caccia per il Gufo reale (foto Fabio Casale)

8. Il Gufo reale nel Parco Nazionale della Val Grande

Allo stato attuale delle conoscenze, il Gufo reale non nidifica all'interno del Parco Nazionale della Val Grande ma l'area protetta è verosimilmente interessata, per lo svolgimento di attività trofica, da individui della specie nidificanti in aree limitrofe ad essa, in particolare su pareti rocciose localizzate lungo il versante sinistro della Val d'Ossola e che si affacciano sul fondovalle, sito preferenziale di alimentazione, come emerso dall'analisi della dieta delle coppie nidificanti nell'area (Bionda 2003b).

9. Principali minacce per la specie e fattori chiave per la sua conservazione

Come nel resto dell'arco alpino (Rubolini et al. 2001), anche nel VCO la specie risente di una elevata mortalità dovuta ad elettrocuzione e collisione contro cavi sospesi (Bionda 2003b). Una correlazione positiva tra la distanza dei nidi da linee elettriche di media tensione e sopravvivenza dei giovani è stata individuata da Marchesi et al. (2001). In particolare sono le linee a media tensione ad essere responsabili del maggior numero dei casi di mortalità, in quanto (Bionda 2003b):

a) le linee di trasmissione ad alta tensione sono realizzate in maniera tale che, per gli uccelli, risulta quasi impossibile posarsi in vicinanza dei cavi sotto tensione, e la distanza tra i conduttori e tra questi e i sostegni impedisce la chiusura di un corto circuito anche nel caso degli esemplari di maggiori dimensioni;
b) i cavi della maggior parte delle linee a bassa tensione italiane sono completamente isolati. L'isolamento dei cavi, oltre ad eliminare il rischio di folgorazione, ne aumenta il diametro rendendoli sufficientemente visibili.

Una seconda fonte di possibile minaccia per la specie nel VCO deriva dalla pratica dell'arrampicata sportiva nelle pareti di nidificazione. Nonostante il Gufo reale si dimostri più tollerante del Falco pellegrino alla vicinanza dell'uomo, il disturbo arrecato durante la cova o le prime fasi dell'allevamento dei giovani determina generalmente l'abbandono della covata (Bionda 2003b).

10. Indicazioni per il monitoraggio

Censimento al canto e conta dei giovani involati secondo i metodi comunemente utilizzati per la specie (Bionda 2003b, Brambilla et al. 2010a) presso i siti potenzialmente idonei, da svolgersi da parte di ornitologi professionisti. Verificare sia la stabilità della presenza della specie che il successo riproduttivo è necessario per definire il trend della specie e il ruolo della popolazione locale (*source/sink*; vedi Schaub et al. 2010).

11. Indicazioni gestionali

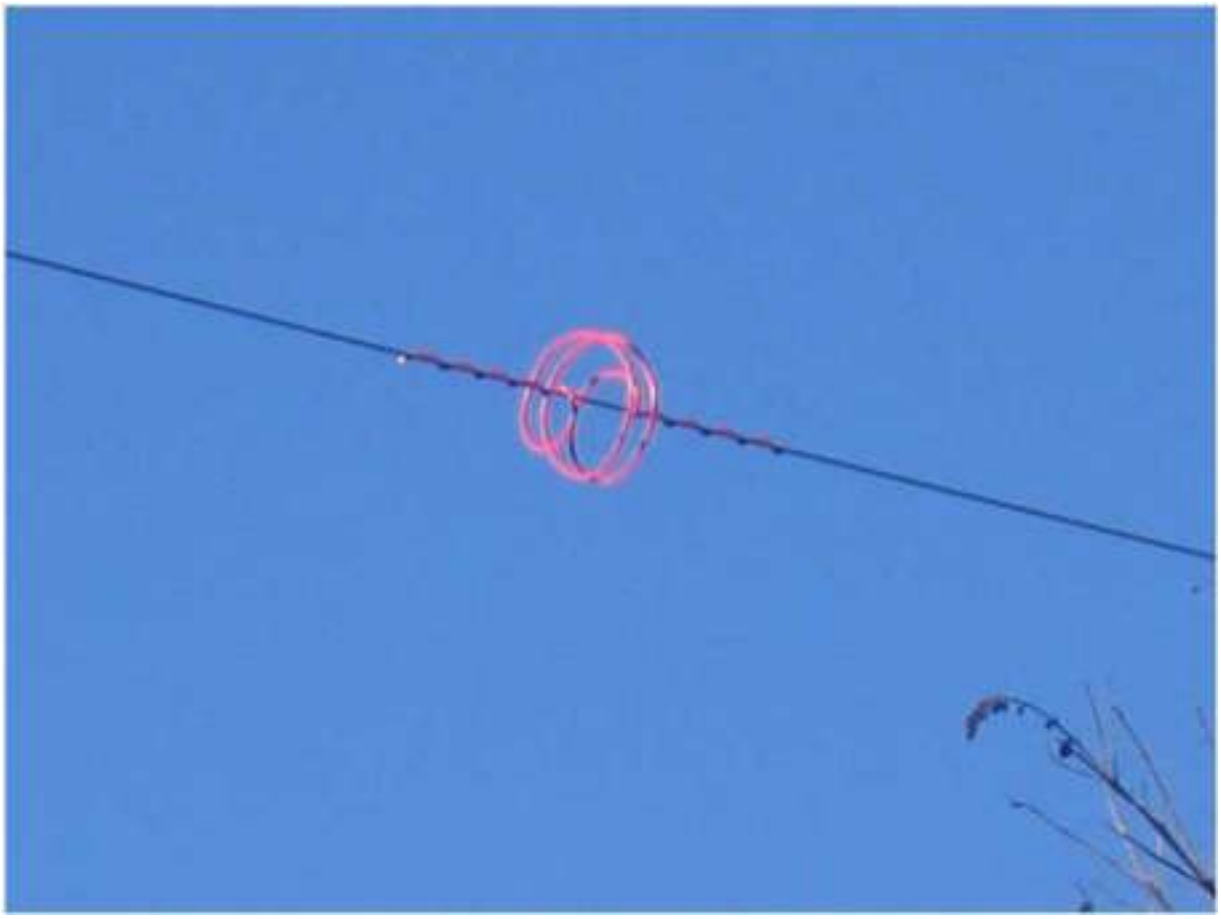
Al fine di ridurre la mortalità arrecata alla specie dalla collisione contro i cavi conduttori delle linee elettriche è opportuno rendere evidenti tali linee mediante l'apposizione di sistemi di avvertimento visivo, quali spirali o sfere colorate (Bionda 2003b). Interventi in tal senso sono stati realizzati lungo il fondovalle del Toce nell'ambito del Progetto LIFE Natura 'Fiume Toce' (Casale & Toninelli 2006) e si rimanda al paragrafo 12 per ulteriori dettagli a tale riguardo.

Occorre inoltre verificare che le attività di arrampicata non creino disturbo alla specie, andando a interferire con le coppie nidificanti, attraverso monitoraggio delle pareti frequentate dai *climbers*.

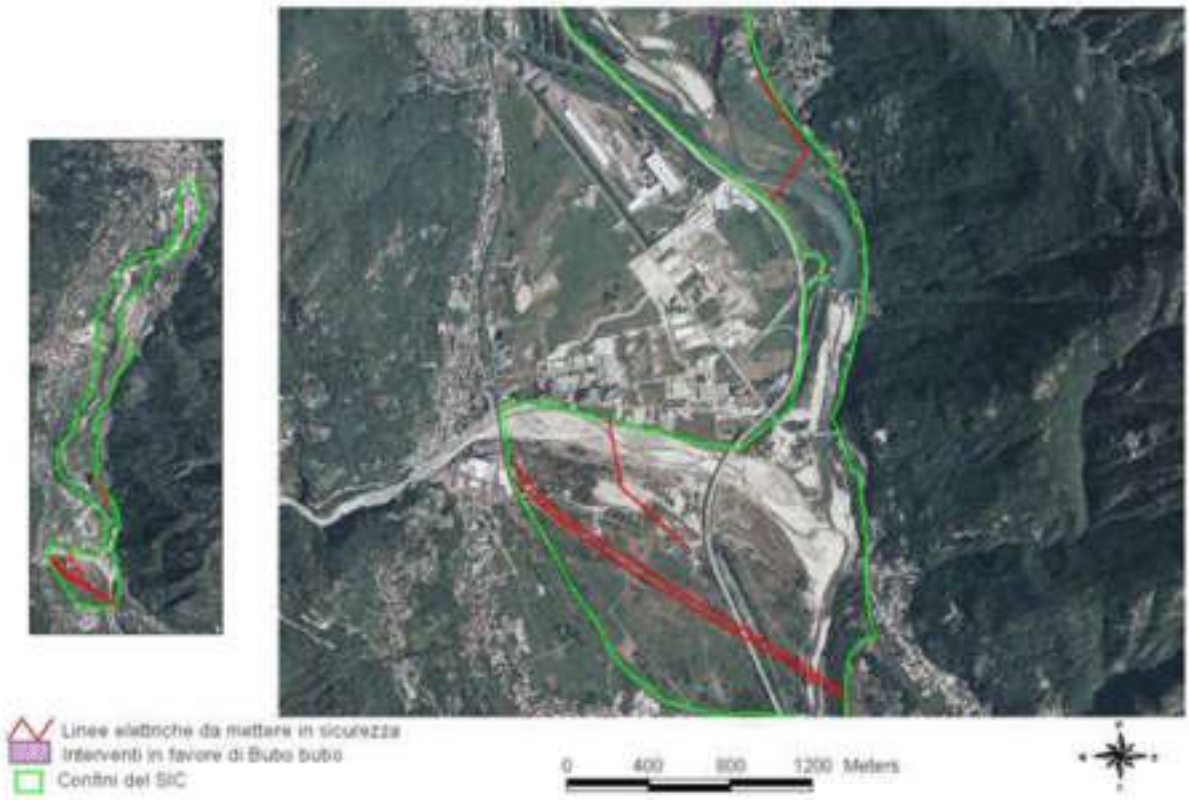
12. Esperienze progettuali

Nell'ambito del Progetto LIFE Natura 'Fiume Toce' sono stati messi in sicurezza 5 chilometri di linee elettriche localizzate lungo il fondovalle del Toce (in particolare nel SIC 'Greto del Toce tra Domodossola e Villadossola', tra Vogogna e Pieve Vergonte), in aree potenzialmente interessate da attività di caccia da parte del Gufo reale. Gli interventi sono consististi nella affissione di spirali e di boe colorate (Casale & Toninelli 2006).

Linea elettrica interessata dalla posa di spirali (foto Valentina Toninelli)



Particolare di una spirale (foto Valentina Toninelli)

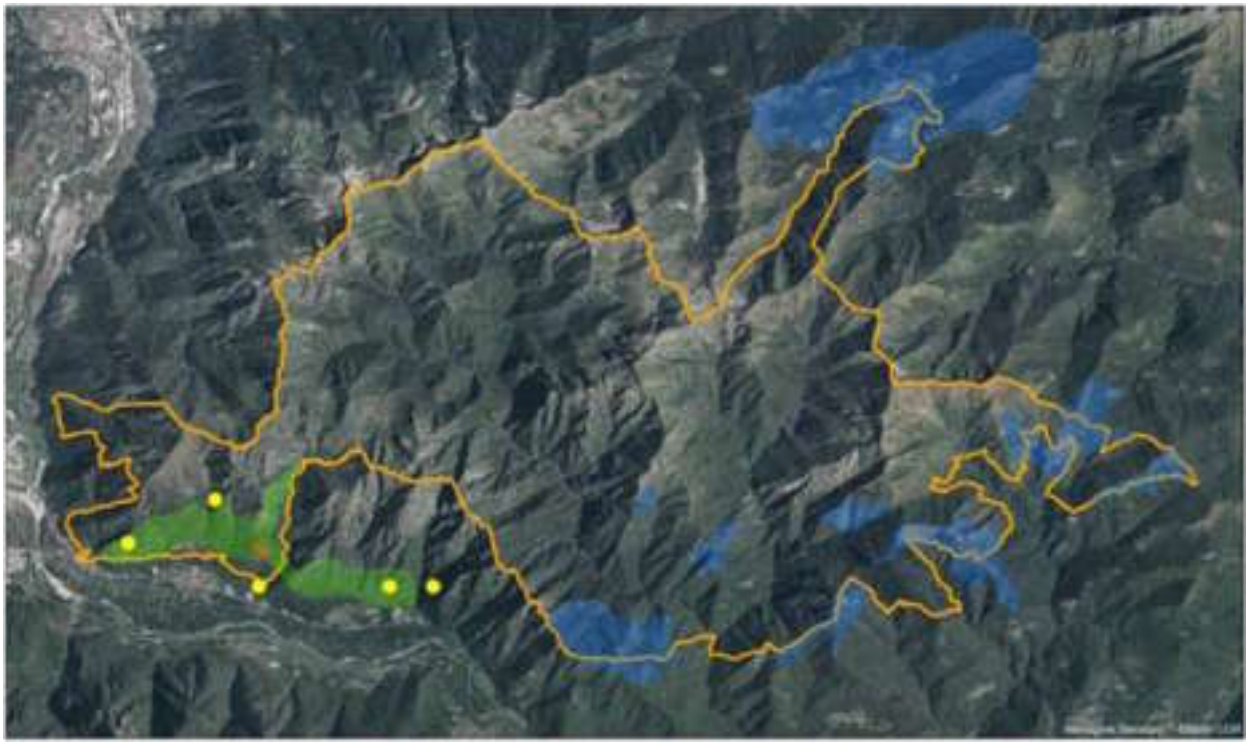


Localizzazione delle linee messe in sicurezza tramite affisione di spirali o boe nell'ambito del Progetto LIFE Natura 'Fiume Toce' (tratto da Bionda 2003b).

Caprimulgus europaeus

Succiacapre

Succiacapre (foto Fabio Casale)



Succiacapre nel Parco Nazionale della Val Grande e aree limitrofe. *Legenda - linea arancio: confine del Parco; punti rossi: osservazioni di Succiacapre nel 2009 (Casale & Brambilla 2009a); punti gialli: centro dei quadrati di presenza accertata nel periodo 1999-2010 (Bionda & Bordignon 2006 e Banca Dati Soc. Sc. Nat. del VCO); aree verdi: aree di presenza attuale; aree blu: aree di presenza potenziale (brughiere, prati arbustati).*

1. Inquadramento sistematico

PHYLUM Chordata

CLASSE Aves

ORDINE Caprimulgiformes

FAMIGLIA Caprimulgidae

2. Corologia e fenologia

Specie a corologia eurocentroasiatico-mediterranea (Brichetti & Fracasso 2006). Migratore, l'areale di svernamento è costituito dall'Africa sub-sahariana (Cramp 1998) .

3. Descrizione

Caprimulgide di media grandezza, paragonabile per dimensioni e struttura al Cuculo o allo Sparviero, soprattutto in volo, per il profilo slanciato, le ali lunghe, strette ed appuntite e la coda molto sporgente e squadrata, che gli permettono un volo estremamente agile e leggero, caratterizzato durante la caccia da continui cambi di direzione e di livello, planate con ali distese oppure nettamente sollevate a V e fasi di "spirito santo" (Brichetti e Fracasso 2006).

4. Ecologia e comportamento

Frequenta ambienti semi-aperti, evitando aree di alta montagna, dense foreste e vegetazione troppo densa e alta (incluse aree di agricoltura intensiva, canneti, praterie con erba alta e densa); evita anche aree con forte disturbo antropico (Cramp 1998). Predilige ambienti asciutti e ben drenati, con vegetazione aperta, come boschi radi di conifere o macchie di betulle e pioppi, arbusteti di giovani querce, radure nei boschi, brughiere, aree bruciate, margini boschivi ben esposti, aree steppiche con alberi e cespugli sparsi (Cramp 1998). La capacità del suolo di assorbire e rilasciare il calore fornito dalla radiazione solare è riportato come fattore critico nel condizionare la distribuzione e densità della specie (Glutz and Bauer 1980 in Cramp 1998). Spesso è legato alla presenza di tessere di suolo prive di vegetazione (Dolman & Land 1995, Tucker & Evans 1997), anche se non sempre questa necessità è stata effettivamente riscontrata (Wichmann 2004).

Uno studio condotto in Austria in un'area occupata prevalentemente da foreste di pino (Wichmann 2004) riporta come i territori della specie sono frequentemente centrati su ampie superfici aperte (radure), estese almeno 0.7 ha; inoltre, le radure larghe meno di 50 m sembrano insufficienti per ospitare la specie, probabilmente perchè offrono condizioni merno favorevoli alla caccia. La presenza di alberi con rami morti al di sotto della chioma ma a buona altezza sembra influenzare la

scelta del sito; tali alberi erano presenti al bordo delle radure e pertanto il margine delle stesse ha un certo effetto sulla qualità di un territorio (Wichmann 2004).

Nel Dorset (Inghilterra) il numero di Succiacapre presenti in una brughiera è influenzato dall'uso del suolo nell'area circostante e l'effetto dello sviluppo urbano ha conseguenze fortemente negative sulla presenza della specie, che vanno oltre al semplice effetto di riduzione dell'habitat. La disponibilità di boschi intorno alla brughiera, utilizzati per la caccia, influenza invece positivamente il numero di individui presenti (Liley & Clarke 2003).

In area alpina (Valais, Svizzera) il Succiacapre seleziona di preferenza boscaglie di querce rispetto a vigneti e foreste di pino, verosimilmente a causa delle ridotte popolazioni di falene (prede principali della specie nell'area) nei vigneti e della vegetazione troppo densa nelle pinete. La conservazione della specie nel Valais dipende probabilmente dall'esistenza di sufficienti popolazioni di falene e dalla presenza di ambienti semi-aperti naturali, come gli arbusteti di querce, che offrono le migliori condizioni sia per l'alimentazione che per la nidificazione (Sierro et al. 2001).

Nel caso di aree con piantagioni di specie arboree, il Succiacapre tende ad insediarsi nelle tessere con piante più giovani e struttura più aperta; il mantenimento di piantagioni disetanee, ciclicamente tagliate, può garantire la presenza costante nel tempo ma variabile nello spazio di condizioni idonee alla specie (Scott et al. 1998).

5. Distribuzione e stato di conservazione in Europa

Specia paleartica ad ampia diffusione, è estivo e nidificante in Europa, dalla Gran Bretagna e Svezia meridionale al bacino del Mediterraneo (Silvano e Mingozzi 1988) .

SPEC 3. A livello europeo si tratta di una specie realmente 'prioritaria' in termini di conservazione, visto che il continente ospita oltre la metà della popolazione e dell'areale di nidificazione della specie.

Il Succiacapre è incluso nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (Direttiva 2009/147/CEE).

6. Distribuzione e stato di conservazione in Italia

In Italia la specie è ben distribuita, mancando solamente dai rilievi montuosi più elevati, da alcuni settori della Pianura Padana caratterizzati da estese monoculture e dalle regioni meridionali prive di copertura arborea. La popolazione italiana è grossomodo compresa tra il 2% e l'11% di quella dell'Unione Europea e rappresenta l'1%-4% di quella continentale complessiva.

Non sono note particolari variazioni di areale geografico, ad eccezione di una progressiva contrazione dell'areale che ha accompagnato il calo della popolazione nella Pianura Padana dagli Anni '50-'60 (Brichetti & Fracasso 2006).

In leggero calo nel decennio 1990-2000 (BirdLife International 2004); in decremento generale, con casi di stabilità locale; stimate nel complesso 10.000-30.000 coppie (Brichetti & Fracasso 2006). Considerato attualmente avente stato di conservazione 'cattivo' a scala nazionale (Gustin et al. 2009).

7. Distribuzione e stato di conservazione in Piemonte

La distribuzione della specie in Piemonte sembra corrispondere con i rilievi collinari, prealpini o appenninici fino ai 1.200 m, con tendenza ad evitare gran parte della zona alpina e delle pianure (Silvano & Mingozzi 1988). La popolazione stimata è di 500 – 5000 coppie (Boano & Pulcher 2003). Il recente lavoro di aggiornamento dell'Atlante degli uccelli nidificanti (Aimassi e Reteuna 2007) evidenzia una riduzione nel numero di quadrati occupati del 25% rispetto ai valori attesi, in linea con quanto emerso in Svizzera (Schmid et al. 1998), ove si è riscontrata una diminuzione del 28,6%. La riduzione ha interessato le aree pedemontane, i rilievi interni e l'Alessandrino.

Nel VCO è stato rilevato nel 13% delle unità di rilevamento, nel settore pedemontano della provincia, fino ai 1000-1200 m (1500) (Toffoli 2006d). Raggiunge buone densità, come osservato sul Mottarone, dove sono stati segnalati fino a 4 maschi in canto simultaneo (Clemente F. in Toffoli 2006d). La specie risale comunque il corso del Toce e nei primi anni 2000 era presente fino a Masera, ma tali popolazioni legate al greto del fiume non sono state confermate da indagini successive (Bionda 2005).

8. Il Succiacapre nel Parco Nazionale della Val Grande

Nel Parco Nazionale della Val Grande la specie nidifica nel settore meridionale, lungo il versante termofilo compreso tra Vogogna e Cuzzago (Toffoli 2006d, Casale & Brambilla 2009a). La presenza di 2-6 maschi territoriali è stata riscontrata nel periodo 2004-2006 nei boschi termofili di versante localizzati nei pressi dell'abitato di Vogogna (Bionda 2006). Un recente studio relativo all'avifauna nidificante negli ambienti aperti del Parco (Casale & Brambilla 2009a) ha premesso di riscontrare un'elevata densità di tale specie nell'Area campione "Colloro". Sei individui sono stati infatti rilevati nel luglio 2009 nelle due Aree di censimento "Brughiera Oratorio di Lut" e "Brughiera a sud di Lut", dominate dalla presenza di un habitat particolarmente idoneo alla specie e costituito da brughiere alberate esposte a S – SE.

Brughiera semi-alberata lungo il versante meridionale del Praco Nazionale della Val Grande, habitat ottimale per il Succiacapre all'interno dell'area protetta (foto Fabio Casale)

In particolare, si ritiene che l'Area di censimento "Brughiera Oratorio di Lut", ove sono stati osservati 3 individui, ospiti due territori, mentre l'Area "Brughiera a sud di Lut", ove sono stati osservati 3 individui e uditi fino a 2 maschi in canto simultaneo, ospiti anch'essa almeno due territori, probabilmente 3, per un totale di 4-5 territori. Risulta d'altro canto impossibile valutare la densità riproduttiva della specie in tale contesto in quanto occorrerebbe definire con maggiore precisione le superfici utilizzate da tali coppie nidificanti, in quanto non solo le brughiere ma anche i boschi radi ed esposti a sud limitrofi alle brughiere rientrano tra le tipologie ambientali idonee alla specie.

La presenza accertata di 2-6 territori in boschi termofili nell'area di Vogogna indagata nel triennio 2004-2006 (Bionda 2006) e di 4-5 territori in ambiente di brughiera semialberata nell'area di Lut indagata nel 2009 (Casale & Brambilla 2009a) lasciano ipotizzare che ulteriori indagini mirate lungo il versante meridionale del Parco compreso tra Vogogna e Cuzzago possano portare a individuare una popolazione numericamente significativa per lo meno su scala regionale.

E' stata inoltre raccolta la segnalazione di presenza di Succiacapre nei boschi a monte del bacino nei pressi di Colloro (Movalli C., com. pers.) e nei boschi nei pressi di Rovegro da parte di personale del Corpo Forestale dello Stato (Torniai S., com. pers.).

9. Principali minacce per la specie e fattori chiave per la sua conservazione

L'abbandono delle aree agricole tradizionali di tipo estensivo, che offrono un mosaico ambientale idoneo alla specie, così come la conversione delle stesse in aree ad agricoltura intensiva, hanno sicuramente nel medio – lungo termine un effetto deleterio sulla presenza della specie, risultando in entrambi i casi nella scomparsa dell'ambiente semi-aperto necessario alla specie. Inoltre, lo sviluppo urbano ha conseguenze fortemente negative sulla presenza della specie (Gustin et al. 2009).

I boschi radi, le macchie arboree-arbustive, le radure nei boschi, le brughiere e le aree steppiche con alberi e cespugli sparsi, ambienti d'elezione della specie, sono prevalentemente associati a stadi serali (transitori) delle successioni vegetazionali e sono fortemente dipendenti da una gestione compatibile delle attività umane. Il mantenimento di aree con vegetazione arborea rada, come gli habitat sopra elencati, deve pertanto essere considerato come elemento primario per la conservazione del succiacapre (Gustin et al. 2009).

A livello locale, in ambienti particolarmente idonei possono essere raggiunte densità ottimali prossime a 20 coppie per 100 ha (Cramp 1998); in ambienti a mosaico, con tessere di habitat adatto alla specie inserite in una matrice meno idonea, densità locali di 5 coppie per 100 ha possono essere ritenute soddisfacenti. A scala di comprensorio, in aree a mosaico ambientale con abbondante presenza di ambienti idonei alla specie, può essere ritenuta soddisfacente una densità riproduttiva di 5 coppie per km^2; nel caso invece di mosaici ambientali con presenza sparsa di ambienti idonei in un contesto in larga parte poco adatto ad ospitare la specie, una densità pari a 1 coppia per km^2 può essere considerata favorevole (Cramp 1998).

Nel Parco Nazionale della Val Grande la specie occupa brughiere semi-alberate e boschi radi termofili, con densità localmente anche elevate. Si tratta di ambienti che necessitano di regolari interventi di gestione per evitare la 'chiusura' da parte della vegetazione – arboreo arbustiva e mantenere un mosaico ottimale per la specie. Si rimanda al paragrafo 11 per ulteriori indicazioni sulle modalità gestionali da adottarsi.

10. Indicazioni per il monitoraggio

Specie crepuscolare-notturna legata ad ambienti semi-aperti, mostra elevata territorialità prestandosi molto bene al censimento attraverso punti d'ascolto con *playback*, da effettuarsi in aree particolarmente vocate alla presenza della specie. Tali aree campione dovranno rientrare in:

- aree di presenza accertata della specie, localizzate lungo il versante meridionale del Parco (Casale & Brambilla 2009a);
- aree ritenute potenzialmente idonee per la presenza di habitat idonei ad ospitare il Succiacapre, come da mappa allegata (indicate come 'aree di presenza potenziale').

Il monitoraggio dovrà effettuarsi nei mesi di giugno e luglio, tra le 21.00 e le 23.00.

11. Indicazioni gestionali

Nell'ottica di una strategia di conservazione della specie all'interno del Parco Nazionale della Val Grande, l'habitat sul quale si ritiene occorra focalizzarsi per effettuare interventi gestionali è quello della brughiera. La brughiera è una vegetazione formata in prevalenza da erbe e cespugli, il cui nome è legato alla pianta più diffusa e più caratteristica: il brugo (*Calluna vulgaris*), piccolo cespuglio sempreverde, di solito non più alto di 50 cm. Le brughiere si sono affermate anticamente in aree dove l'uomo aveva operato pesanti disboscamenti. La brughiera è perciò un ambiente seminaturale, successivo alla distruzione di un pre-esistente bosco (Ausden 2007). Nel corso dei secoli tale l'ambiente si è mantenuto poiché i suoli su cui prospera sono molto acidi, poveri di elementi nutritivi e piuttosto secchi durante il periodo vegetativo. Terreni con queste caratteristiche risultavano difficili da coltivare e pertanto non sono stati dissodati, se non con insuccesso, ma utilizzati come pascoli magri più o meno arborati e periodicamente soggetti a sfalci per la raccolta dello strame di brugo ed incendi, impedendo cosi il naturale riaffermarsi dei bosco.

L'importanza di tale habitat in termini ecologici è indubbia, tanto da essere stato designato quale "habitat di interesse comunitario" dalla Commissione Europea: rientra infatti nell'Allegato I della Direttiva Habitat 92/43/CEE con la denominazione "Lande secche europee" (codice 4030) (Commissione Europea 2007).

Brugo (foto Fabio Casale)

L'ambiente di brughiera tende spontaneamente ad 'invecchiare', evolvendo verso il bosco, a seguito di invasione da parte di specie arboreo – arbustive, perdendo in questo modo le sue tipiche caratteristiche. Alberi e arbusti ombreggiano infatti il brugo fino a portarlo alla morte e portano quindi alla sparizione della brughiera stessa (Brusa e Cerabolini 2008). La 'chiusura' dell'habitat risulta certamente dannosa per il Succiacapre, che necessita di brughiere semi-alberate con presenza di piccole aree di suolo nudo (circa 2 metri di diametro) ove nidificare, queste ultime preferibilimente localizzate alla base di piccole betulle (Dolman & Land 1995).

Nel Parco Nazionale della Val Grande tale habitat è di primario interesse per la nidificazione del Succiacapre. Si tratta inoltre di un ambiente di notevole importanza per lo Zigolo muciatto *Emberiza cia* (Casale & Brambilla 2009a). L'ambiente di nidificazione viene utilizzato dal Succiacapre anche quale ambiente di alimentazione, sebbene possa spostarsi su ampie aree (in particolare boschi radi) alla ricerca del cibo (oltre 6 km di distanza dal nido) (Green 1994) e la

disponibilità di boschi intorno alla brughiera, utilizzati per la caccia, influenzi positivamente il numero di individui presenti (Liley & Clarke 2003).

Il periodico diradamento della vegetazione arboreo –arbustiva in aree a brughiera risulta dunque necessario per il Succiacapre, per creare un mosaico di brugo, alberi isolati (solitamente betulle) e chiazze di suolo nudo nei pressi di giovani alberi. Anche la presenza di alberi con rami morti al di sotto della chioma ma a buona altezza sembra influenzare la scelta del sito (Wichmann 2004). Il materiale tagliato non deve essere bruciato in loco ma deve essere asportato. Occorre d'altro canto non scendere al di sotto del 15-20% di vegetazione arborea ed alto arbustiva, al fine di mantenere un mosaico idoneo per il Succiacapre, nonché aree rifugio per l'entomofauna e l'erpetofauna. In presenza di fitta vegetazione a brugo, è importante effettuare interventi di sfalcio per creare radure con presenza di terreno nudo o rada vegetazione erbacea (5-15%), importanti per la nidificazione del Succiacapre (Casale & Brambilla 2009a). Gli interventi di gestione in ambiente di brughiera devono svolgersi al di fuori del periodo riproduttivo delle specie ornitiche di interesse conservazionistico (in particolare del Succiacapre ma anche dell'Averla piccola), nonché del periodo invernale, per evitare di disturbare invertebrati e rettili durante lo svernamento. Essi devono dunque svolgersi preferibilmente tra il 1° settembre e il 30 novembre (Casale & Brambilla 2009 b,c).

Le attività di mantenimento nel medio - lungo periodo idealmente dovrebbero svolgersi tramite pascolamento ovi-caprino leggero e controllato (con utilizzo di filo pastore) al di fuori del periodo riproduttivo del Succiacapre, come viene già svolto in alcune aree a brughiera nel Parco delle Groane (www.parcogroane.it), alternato a taglio meccanico della vegetazione legnosa. Il pascolamento risulta infatti una pratica meno costosa del taglio e crea un habitat maggiormente diversificato e particolarmente favorevole per molte specie di invertebrati (potenziali prede per il Succiacapre) a causa delle deiezioni del bestiame (Dolman & Land 1995). In caso di aree di proprietà dell'Ente Gestore di un'Area protetta o di un sito Natura 2000, potrebbe risultare opportuno l'acquisto di bestiame da parte dell'ente e la gestione dello stesso, tramite convenzione, con aziende agricole locali, come già realizzato da altre aree protette (Casale & Pirocchi 2005). Il pascolamento deve essere comunque abbinato a taglio regolare dei ricacci di specie arboreo – arbustive invasive**.** Ove la pratica del pascolamento non sia percorribile, il taglio dei ricacci e lo sfalcio della vegetazione erbacea e del brugo presenti in quantità eccessiva risultano le pratiche gestionali più opportune (Casale & Brambilla 2009 b,c).

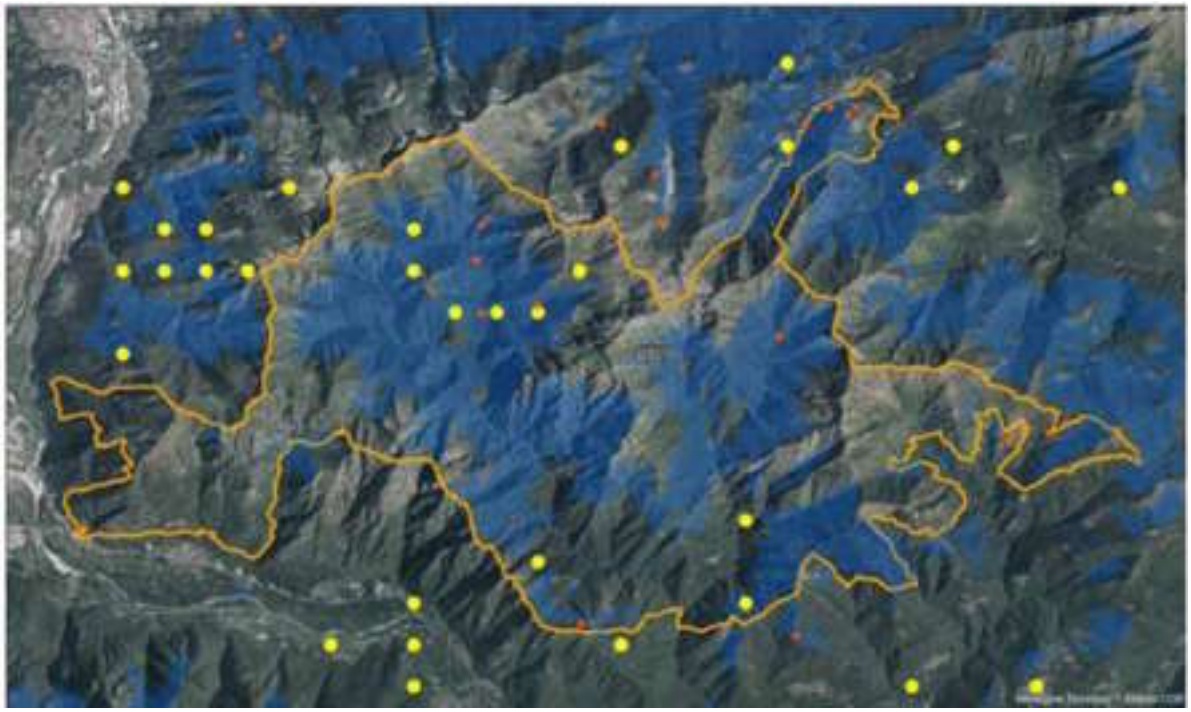
12. Esperienze progettuali

La gestione delle brughiere viene regolarmente praticata in Inghilterra, ove sono stati svolti anche interventi di riapertura di radure in ambiente di brughiera a favore del Succiacapre, realizzati nella riserva di Minsmere dalla RSPB – The Royal Society for the Protection of Birds, che hanno portato a un incremento nel numero di coppie nidificanti da 8 nel 1978 a 40 nel 1989 (Burgess et al. 1989, Auld et al. 1992, Dolman & Land 1995).

Dryocopus martius

Picchio nero

Maschio di Picchio nero (foto Marco Chemollo)



Picchio nero nel Parco della Val Grande e aree limitrofe. *Legenda - linea arancio: confine del Parco; punti rossi: osservazioni di Picchio nero nel periodo 2000-2010 (Banca Dati EPVG); punti gialli: centro dei quadrati di presenza accertata nel periodo 1999-2010 (Bionda & Bordignon 2006 e Banca Dati Soc. Sc. Nat. del VCO); aree blu: aree di presenza potenziale (abetine, faggete, peccete, rimboschimenti).*

1. Inquadramento sistematico

PHYLUM Chordata

CLASSE Aves

ORDINE Piciformes

FAMIGLIA Picidae

2. Corologia e fenologia

Specie sedentaria, politipica a corologia eurosibirica; la sottospecie nominale è presente nella maggior parte dell'areale distributivo, mentre nella Cina sud-occidentale si trova la sottospecie *Dryocopus martius khamensis* (Gustin et al. 2009).

3. Descrizione

E' il più grande dei picchi europei (lunghezza 44-50 cm, apertura alare 64-70 cm), dalle dimensioni confrontabili con quelle di una Cornacchia. Il piumaggio è completamente nero, con la sola parte superiore del capo di colore rosso, esteso a tutta la calotta (maschio) o alla sola parte posteriore (femmina). La sagoma in volo è caratterizzata dal contrasto tra le ali abbastanza arrotondate e la lunga coda appuntita. I giovani hanno tinte generali più opache e tendenti al bruno-nero, con macchia rossa meno netta ma già distintiva.

4. Ecologia e comportamento

Il Picchio nero abita tutto l'anno zone boreali e temperate, frequentando soprattutto foreste di pianura nel Nord Europa e boschi montani nelle regioni meridionali. Predilige alberi di grandi dimensioni, di foreste generalmente prossime al climax, soprattutto boschi misti di faggio e abete bianco, ma anche faggete pure, abetine, peccete, laricete, cembrete e altre essenze arboree, purchè con alberi di grandi dimensioni, ben spaziati e superfici forestali estese. In alcuni casi può occupare anche boschi più piccoli, separati rispetto a grandi nuclei forestali anche di qualche chilometro. Favorisce comunque la presenza di porzioni di ambiente semi-aperto per la cattura delle prede (formiche in particolare), mentre per nidificare necessita di grandi alberi in cui scavare il nido, favorendo faggi, pini, pecci, pioppi, betulle, salici e ontani (Cramp 1998). Per lo scavo del nido, in Trentino sembra favorire abeti bianchi e faggi e, secondariamente, larici, pini silvestri, abeti rossi e pioppi tremoli (Marchesi in Pedrini et al. 2005); in Val d'Aosta, faggio, pino silvestre, larice e pioppo tremolo, in questo ordine (Bocca & Falcone 1999). I nidi hanno un foro d'ingresso regolare ed ellittico di altezza pari ad almeno 9-10 cm; gli scavi alimentari (che si riconoscono da quelli degli altri picchi sempre per le cospicue dimensioni e la grandezza delle scaglie staccate, aventi

lunghezza fino a 6-8 cm) sono al contrario irregolari, dipendendo dalla localizzazione degli insetti all'interno del legno (Bocca 2002).

In Val d'Aosta (Parc del Mont Avic) i nidi sono risultati ubicati in alberi con diametro medio di 40 cm, ad un'altezza media dal suolo di 6.9 m; il faggio e il pino silvestre sono le specie arboree selezionate per lo scavo dei nidi e i siti riproduttivi si differenziano nettamente da aree di controllo per diametro medio e totale dei tronchi, superiori nelle aree occupate; il faggio è la specie arborea dominante nel 50% dei siti riproduttivi (Bocca & Falcone 1998). Sempre nel Mont Avic, l'*home-range* degli individui include una *core area* (92.4 ± 10.9 ha) pari a circa un terzo dell'intera area (316.3 ± 32.8 ha). La costruzione del nido avviene prevalentemente in boschi con elevata copertura della chioma (80%-90%) e media densità di individui arborei (1.200-1.400 alberi per ha) (Bocca *et al*. 2007).

Nelle Orobie Valtellinesi i siti di nidificazione differiscono dai siti di controllo per l'altezza media delle chiome (più alte), la densità degli alberi (minore), il volume di legna morta (maggiore) ed il numero di acervi di *Formica rufa* (maggiore; Pirovano et al. 2003a).

Nell'Altopiano di Asiago, la specie abita prevalentemente fustaie, utilizzando boschi d'alto fusto sia coetanei che disetanei; i nidi sono sempre su abete bianco o faggio di grosse dimensioni, mentre appare evitato l'abete rosso (Zovi et al. 1993).

In Abruzzo e Molise, il Picchio nero frequenta aree comprese fra 800 e 1700 m, occupando fustaie di abetine pure o miste a faggio (Pellegrini & De Marco 1995).

Al di fuori della stagione riproduttiva frequenta anche ambienti più aperti, radure, tratti bruciati (Cramp 1998).

5. Distribuzione e stato di conservazione in Europa

Specie ampiamente diffusa in Europa, dalla Spagna settentrionale verso nord ed est fino alla Russia. Nell'Europa meridionale è presente in modo sparso sui gruppi montuosi dei paesi mediterranei.

Attualmente classificata come sicura in Unione Europea, avente status di conservazione favorevole anche a livello pan-europeo. Moderato incremento in Unione Europea nel periodo 1970-1990 seguito da stabilità nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004).

Il Picchio nero è incluso nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (Direttiva 2009/147/CEE).

6. Distribuzione e stato di conservazione in Italia

In Italia è presente in modo pressoché continuo sulle Alpi e con areale più frammentato sugli Appennini. Specie sedentaria, può dare luogo ad erratismi o movimenti verso fondovalle in inverno.

La popolazione italiana ammonta a 1000-4000 coppie (1300-3700 secondo le stime più recenti, Brichetti & Fracasso 2007) ed è ritenuta in aumento nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004).

Netto l'incremento numerico e l'espansione di areale della specie in tutto il nord Italia, dove ha colonizzato anche buona parte della fascia basso-montana e collinare e parte della pianura (Gustin et al. 2009).

Lo stato di conservazione a livello nazionale è considerato 'inadeguato' (Gustin et al. 2009).

7. Distribuzione e stato di conservazione in Piemonte

La distribuzione della specie in Piemonte interessa i settori alpini e prealpini, con presenze più regolari e consistenti dalla Val d'Ossola alla Val d'Aosta, ove la specie è diffusa nelle foreste di conifere e latifoglie (Faggio) tra 1200 e 1800 m, con quote estreme di nidificazione a 1100 e 1900 m (Mingozzi et al. 1988). L'areale della specie è quasi raddoppiato tra l'inizio degli anni '80 e la fine degli anni '90 (Aimassi & Reteuna 2007).

Nel VCO la distribuzione del Picchio nero appare piuttosto omogenea e si concentra nei piani montano e subalpino inferiore. E' assente dalle aree scarsamente boscate poste agli estremi altitudinali del territorio provinciale, così come dai territori ricoperti da boschi cedui molto estesi (ad es. bassa Ossola). La specie è stata segnalata tra 350 m (nel Verbano) e 1950 m, con maggiore frequenza di osservazioni tra 800 e 1600 m (85% dei casi). La nidificazione è stata accertata tra 456 m (Mottarone) e 1800 m (Alpe Devero). In periodo post riproduttivo si sono rilevati erratismi con spostamenti verticali anche notevoli (un ind. osservato a circa 2800 m sulla parete orientale del Corno di Nefelgiù, in Val Formazza, il 30/08/93) (Garanzini & Mostini in Bionda & Bordignon 2006).

8. Il Picchio nero nel Parco Nazionale della Val Grande

Il Picchio nero è presente in numerosi settori del Parco. Benchè non sia stata oggetto di specifici censimenti all'interno dell'area protetta, negli ultimi dieci anni la raccolta di dati da osservazioni occasionali da parte di personale del Corpo Forestale dello Stato, coordinata dall'Ente Parco, ha permesso di documentare una presenza della specie decisamente significativa. In periodo riproduttivo, la sua presenza nel Parco ed in aree limitrofe ('area vasta') è stata infatti rilevata in corrispondenza dei seguenti toponimi, archiviati nella Banca Dati faunistica del Parco della Val Grande: Valle del Basso (11/04/01), In La Piana (22/04/02), Gambatorta – Parpinasca (12/05/02), Monte Bavarione (20/03/02), Provola (28/04/03), Alpe Serena (08/05/03), Basciot (11/06/03),

Casaracce (22/03/04), Alta Val Loana (11/04/09), Pogallo (03/03/10), Corte Buè-Belmel Frec (19/03/10), Corte Buè (29/03/10, 12/11/2010), Alpe Vald di sopra (08/07/10).

Nel corso dello studio sulla comunità degli uccelli nidificanti negli ambienti aperti del Parco (Casale & Brambilla 2009a), la specie è stata rilevata inoltre nelle seguenti località: Finero e dintorni (1/07/09, a nord di Finero, a sud di Provola, a nord dell'Alpe Canale, a nord dell'Alpe di Dorbolo), alta Val Loana presso Fondo Li Gabbi e Fornace (16/07/09), Biogna (22/07/09, fori di alimentazione) (M. Brambilla, F. Casale, C. De Franceschi, dati inediti).

Fori di alimentazione di Picchio nero in un tronco di frassino, a Biogna (foto Fabio Casale)

Faggete in alta Val Loana, habitat idoneo alla nidificazione del Picchio nero (foto Fabio Casale)

In periodo post-riproduttivo (autunno-inverno) la specie viene regolamente rilevata anche a quote più basse (ad es. a Colloro l'11/12/01, da Banca Dati del Parco Nazionale).

Lo stato di conservazione della specie nell'area protetta appare soddisfacente. Il progressivo incremento della superficie boscata con presenza di alberi maturi dovrebbe alla lunga favorire ulteriormente la specie.

La specie non è stata oggetto di specifico censimento ma, allo stato attuale delle conoscenze, è verosimile stimare la presenza di 5-10 coppie nidificanti.

9. Principali minacce per la specie e fattori chiave per la sua conservazione

Per il Picchio nero il principale fattore limitante è rappresentato dalla disponibilità di alberi di adeguate dimensioni entro cui nidificare. In una ricerca sul Picchio nero condotta nel Parco delle Orobie Valtellinesi è stato infatti osservato come il diametro degli alberi rappresenti la variabile più importante nella selezione dell'habitat di riproduzione della specie. Le piante utilizzate per nidificare presentavano un diametro medio di 51 cm e la disponibilità di queste piante si è rivelato un fattore limitante per la riproduzione della specie. Nonostante il Picchio nera tenda a scavare ogni anno un nuovo nido, comportamento che rende disponibili le cavità per altre specie (ad es. Civetta

capogrosso e Civetta nana), su trenta nidi occupati in tre anni, solo il 38% era di nuova costruzione, a dimostrazione di come, in assenza di alberi idonei, la specie sia costretta a riprodursi negli stessi nidi. A conferma di questa ipotesi, è stato osservato come l'albero nido presentasse un diametro significativamente maggiore rispetto alle altre piante misurate nella stessa particella forestale (51 vs. 34 cm; Pirovano 2010). Anche la specie arborea influenza la scelta della 'pianta-nido': le specie utilizzate sono accomunate dall'avere un portamento colonnare e dall'essere prive di rami colonnari, quali abeti bianchi, larici, pini silvestri e, tra le latifoglie, faggi e pioppi tremuli. La presenza di legno morto, a terra e in piedi, rappresenta un ulteriore a favore della presenza della specie (Pirovano 2010).

La principale minaccia per la specie è dunque rappresentata da pratiche errate di gestione forestale; in particolare, l'abbattimento degli alberi ospitanti le cavità-nido (che possono essere riutilizzate per più anni, oltre che da molte altre specie, e svolgono la funzione di dormitori) può avere conseguenze fortemente negative su questa e su altre specie forestali. Le piante spesso vengono tagliate per disattenzione, perché segnate durante le operazioni di 'martellamento' senza accorgersi della presenza del nido o senza riconoscerlo per mancanza di informazione.

10. Indicazioni per il monitoraggio

Si suggerisce in primo luogo di individuare sulla base della carta della vegetazione le aree che presentano habitat idonei alla specie e, quindi, tramite attività di campo da svolgersi in aprile e maggio, di provvedere alla mappatura delle coppie presenti in tali aree campione, anche tramite utilizzo di *playback* (Folatti 2010). Il Picchio nero è infatti una specie di facile contattibilità, sia per le sue dimensioni che, soprattutto, per il suo comportamento territoriale, che comprende numerose vocalizzazioni udibili anche a grande distanza.

Risulta inoltre di grande importanza la mappatura (georeferenziata) degli alberi con presenza di siti di nidificazione, come già effettuato da altre aree protette alpine (ad es. nel Parco del Mont Avic, Bocca 2002) e a vasta scala in Trentino, dove un esteso lavoro ha consentito la mappatura e la conservazione di un elevato numero di alberi con cavità di picidi, anche tramite marcature degli alberi interessati dalla presenza di nidi (Marchesi et al. s.d.). La ricerca dei nidi deve eseguirsi esplorando gli alberi idonei (portamento colonnare, diametro di grandi dimensioni, 35-40 cm minimo) all'interno delle particelle più mature, in aree ove la specie sia stata precedentemente contattata, e ai margini dei sentieri, dal momento che la specie orienta il nido verso zone aperte al fine di poter meglio controllare il territorio (Pirovano 2010).

Faggio colonnare nel Parco della Val Grande, idoneo ad ospitare un nido di Picchio nero (foto Fabio Casale)

Accanto a ciò, sarebbe auspicabile avviare una campagna di informazione rivolta agli operatori forestali, finalizzata a sensibilizzarli sulla problematica, istruirli nel riconoscimento dei nidi e ad ampliare la banca dati di nidi catalogati (Folatti 2010).

Non si ritiene attualmente necessaria la marcatura degli alberi – nido (se non in situazioni particolari), come viene eseguito in alcune aree in Trentino (Marchesi et al. s.d.), in quanto buona parte delle aree boscate del Parco non sono sottoposte a tagli, anche a causa della loro scarsa accessibilità.

11. Indicazioni gestionali

Il fattore più importante per la conservazione della specie nel Parco Nazionale è rappresentato da una gestione attenta del patrimonio boschivo, che mantenga grandi alberi nelle fustaie ed in particolare salvaguardi ed eviti l'abbattimento degli esemplari con cavità di picidi e preveda di rilasciare a invecchiamento indefinito 2 alberi/ha tra i soggetti dominanti di maggior diametro, appartenenti a specie potenzialmente utilizzabili per la nidificazione dalla specie.

Risulta inoltre opportuno, in termini generali di gestione forestale, favorire gli stadi più maturi del bosco, apportare cure colturali improntate al mantenimento di una struttura disetanea, favorire interventi di diradamento del bosco troppo fitto e lasciare non meno di 4 piante/ha morte in piedi. Gli interventi di taglio, il transito di mezzi di lavoro e l'accatastamento di legname non dovrebbero svolgersi nel periodo compreso tra 15 febbraio e 15 luglio, per tutelare la riproduzione di questa e di altre specie forestali (Folatti 2010).

Da valutare, l'opportunità di definire un 'regolamento per la salvaguardia degli alberi morti e deperienti', importanti come luoghi di alimentazione per il Picchio nero (oltre che per numerose altre specie di grande interesse conservazionistico quali *Rosalia alpina* e *Osmoderma eremita*) come ad esempio è stato realizzato in ambito appenninico dal Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, che trova applicazione pratica in occasione delle istruttorie preliminari e in sede di controllo dei tagli boschivi all'interno dell'area protetta (Mencucci et al. 2002).

12. Esperienze progettuali

Per quanto concerne il monitoraggio, la specie è oggetto di attività di monitoraggio pluriennale da parte del Parco Naturale del Mont Avic (AO); tale attività ha permesso di individuare con accuratezza le copie territoriali presenti (8) e il numero di alberi con nidi (41) (Bocca 2002).

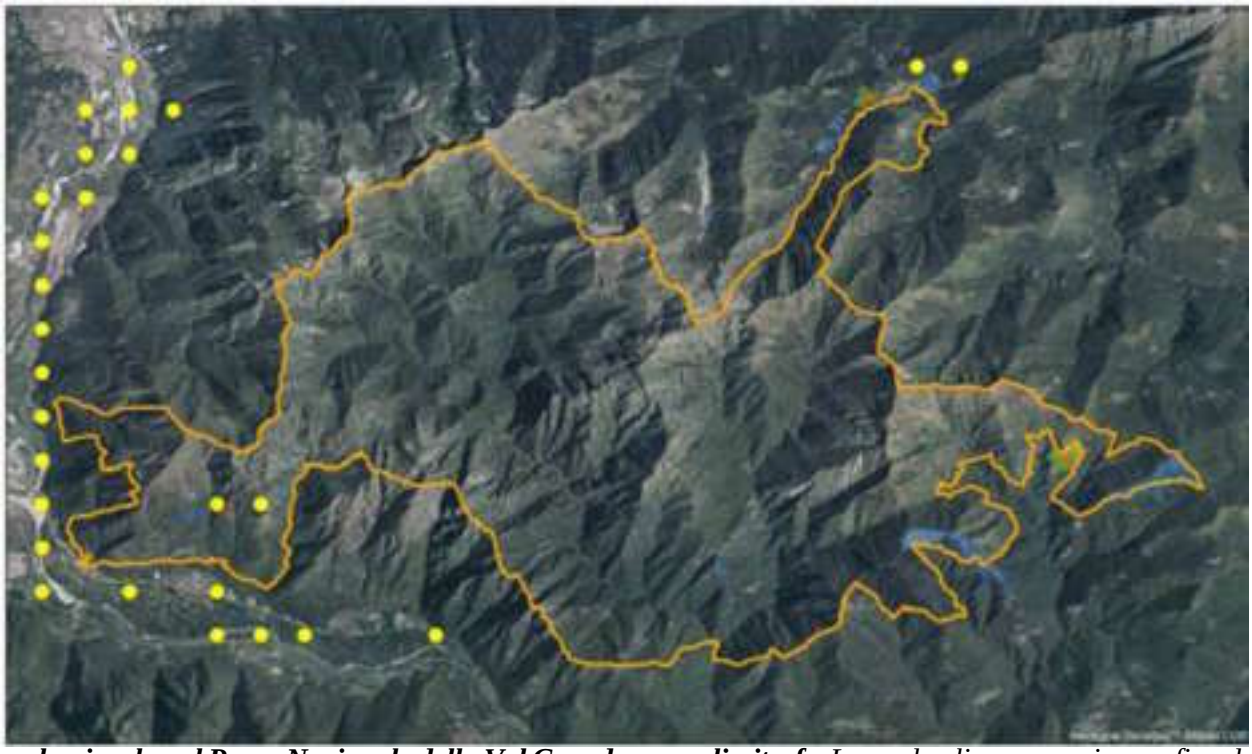
Il già citato progetto svolto in Trentino rappresenta nel panorama nazionale un esempio di monitoraggio a vasta scala degli alberi con cavità per la conservazione della biodiversità ad essi associata, anche tramite marcatura degli alberi - nido (Marchesi et al. s.d.).

Il Parco delle Foreste Casentinesi si è dotato di uno specifico 'regolamento per la salvaguardia degli alberi morti e deperienti', approvato con Deliberazione del Consiglio Direttivo n. 107 del 24/08/2000 (Mencucci et al. 2002).

Lanius collurio

Averla piccola

Maschio adulto di Averla piccola (foto Antonello Turri)



Averla piccola nel Parco Nazionale della Val Grande e aree limitrofe. *Legenda - linea arancio: confine del Parco; punti rossi: osservazioni di Averla piccola nel 2009 (Casale & Brambilla 2009a); punti gialli: centro dei quadrati di presenza accertata nel periodo 1999-2010 (a esclusione dei dati di Casale & Brambilla 2009a); aree verdi: aree di presenza attuale; aree rosse: aree di presenza storica; aree blu: aree di presenza potenziale (prati da fieno arbustati).*

1. Inquadramento sistematico

PHYLUM Chordata

CLASSE Aves

ORDINE Passeriformes

FAMIGLIA Laniidae

2. Corologia e fenologia

Specie politipica a distribuzione euroasiatica; nidificante migratrice, sverna in Africa (Gustin et al. 2009).

3. Descrizione

Passeriforme di piccole-medie dimensioni, di taglia intermedia tra un passero e un merlo (lunghezza: 16-18 cm; apertura alare: 24-27 cm). Tratti massicci, postura eretta, capo robusto, becco forte e lievemente adunco e coda slanciata ne permettono immediatamente l'attribuzione al genere *Lanius*. Il maschio adulto ha una colorazione appariscente ed è praticamente inconfondibile, grazie soprattutto all'ampia 'mascherina' nera che si estende dal becco sino ad oltre l'occhio. Femmine e giovani presentano un piumaggio assai meno appariscente e distinto, essenzialmente di colore bruno-rossiccio.

4. Ecologia e comportamento

L'Averla piccola è una specie migratrice a lungo raggio, che nidifica alle medie latitudini del settore occidentale del Paleartico. In Europa abita le zone a clima temperato, mediterraneo e steppico, ad altitudini prevalentemente medio-basse, a partire dall'isoterma di 16°C a luglio (Cramp 1998). Occupa aree aperte o semi-aperte, come zone ad agricoltura estensiva, pascoli, praterie arbustate e ampie radure, generalmente soleggiate, calde, prevalentemente asciutte o anche semi-aride. Favorisce aree pianeggianti o in leggera pendenza, evitando generalmente versanti precipiti. Richiede la presenza simultanea di aree a vegetazione erbacea, preferibilmente bassa e/o rada, di cespugli o piccoli alberi utilizzati come posatoi per la caccia (per questo scopo sono spesso utilizzati anche fili, recinzioni, pali) e di macchie di cespugli o siepi (o grossi cespugli spinosi anche isolati o piccoli boschetti) utilizzati per la nidificazione. La dimensione media dei territori si aggira attorno all'ettaro (Cramp 1998).

La densità riproduttiva appare influenzata dalla presenza di cespugli e di aree pascolate o coltivate, con erba bassa (Olsson 1995, Vanhinsbergh & Evans 2002, Pons et al. 2003, Laiolo et al. 2004b, Brambilla et al. 2009), i primi utilizzati come posatoi e siti di nidificazione, le seconde come

territori di caccia. Accanto a questi elementi, la presenza di piccole estensioni di incolto (es. piccole porzioni di prato non sfalciato o coltivato) garantisce una certa abbondanza di insetti (specialmente coleotteri), che vengono poi predati principalmente nelle aree a vegetazione più bassa o rada, dove risultano favorite l'individuazione e la cattura delle prede (Casale et al. 2007). Queste esigenze si ritrovano a scala di singolo territorio (Brambilla et al. 2009).

La specie sembra evitare sia le aree più intensamente coltivate che le aree non utilizzate a fini agro-pastorali e pertanto occupate da vegetazione arborea, risultando associata a un livello intermedio di disturbo ecologico: l'habitat ottimale per la specie risulta pertanto una sorta di compromesso tra l'utilizzo antropico del suolo (coltivazioni, pascoli, che sono associati alle aree con vegetazione bassa, ideale per l'attività trofica) e il mancato sfruttamento agricolo (che assicura la presenza di arbusti ed alberelli necessari per nidificare e come posatoi per la caccia). Tali habitat si riscontrano soprattutto in paesaggi agricoli di tipo tradizionale, con agricoltura estensiva, oppure in pascoli con densità medio-basse di capi. Nelle aree propriamente coltivate, la presenza di siepi con arbusti e alberelli al margine dei campi riveste la stessa funzione delle macchie di cespugli in prati e pascoli.

Un'analisi degli habitat presenti all'interno degli *home range* di individui della specie attraverso diversi metodi mostra copertura elevata di prato (36.5% prato asciutto, 14.4% prato umido, con funzione di area di caccia) e coperture inferiori di alberi (21.8%) e cespugli (24.7%) (Movalli 1992, Conte et al. 1995).

In sintesi, l'Averla piccola necessita di un mosaico ambientale con pascoli o coltivazioni alternati o affiancati da cespugli o siepi con arbusti. Uno studio condotto su tutta la Lombardia nel 2007 e 2008, sulla base di un modello di selezione dell'habitat basato su variabili misurate sul campo, ha sintetizzato le caratteristiche ideali del territorio dell'averla piccola (superficie 1 ha) in Lombardia nella seguente stima di uso del suolo: 60-65% di prato (con preferenza per pascoli e prati da sfalcio), 15-25% di cespugli e 5-15% di incolti erbacei, con la presenza di circa 70 m di siepi all'interno dell'area (Brambilla et al. 2009, Casale e Brambilla 2009a).

La densità di coppie nidificanti può arrivare localmente a valori superiori a 5 coppie per 10 ettari, con massimi di 10 coppie in 10 ha di prati da sfalcio e di pascoli arbustati (Casale e Brambilla 2009a).

5. Distribuzione e stato di conservazione in Europa

In Europa, la distribuzione della specie appare limitata dalla elevata piovosità estiva (verso NW), da basse temperature minime (verso N) e dalle estati calde e secche (isoterma di luglio di 16°) verso S (Fornasari et. al. 1997). La sua distribuzione è inoltre influenzata dall'altitudine: in Europa è presente dal livello del mare fino a 2.160 metri di quota (massima altitudine riscontrata nella

Vanoise, Alpi francesi, con un nido trovato a Bonneval-sur-Arc; Lefranc 2004), ed è quindi assente dalle aree montane più elevate. La specie è assente come specie nidificante in Irlanda, Gran Bretagna (ove era invece storicamente comune e presente fino alla fine degli Anni '80 del secolo scorso), costa occidentale della Norvegia, Bretagna e Malta, mentre in Spagna e Portogallo è presente solo al nord e nelle zone montagnose.

L'Averla piccola ha mostrato un forte declino in buona parte dell'areale europeo nella seconda metà del Novecento (Cramp 1998) e un moderato declino in Europa nel periodo 1970-1990, mentre la popolazione generale del continente è rimasta stabile o ha subito un leggero declino nel 1990-2000 (BirdLife International 2004).

L'Averla piccola è inclusa nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (Direttiva 2009/147/CE) ed è classificata come SPEC 3 (BirdLife International 2004).

6. Distribuzione e stato di conservazione in Italia

In Italia è ampiamente diffusa in tutta la penisola, ma al sud è meno frequente e manca nel Salento. E' ben diffusa anche in Sardegna e nell'Arcipelago toscano, mentre è estremamente localizzata in Sicilia e assente dalle altre isole (Arcamone 1993). Il limite altitudinale per la nidificazione della specie in Italia è di 2030 metri s.l.m., riscontrato nel 2007 nelle Alpi Occidentali, in alta val d'Ayas (AO) (Casale e Crovetto 2009). Occasionale durante l'inverno.

In Lombardia è stato redatto un Piano d'Azione regionale per la conservazione della specie (Casale & Brambilla 2009c).

La popolazione italiana è stimata in 50.000-120.000 coppie, in leggero declino (<20%) nel periodo 1990-2000 (BirdLife International, 2004); a livello di areale si nota una generale rarefazione della specie, in alcuni casi conclusasi con l'estinzione locale (Casale e Brambilla 2009a). La popolazione italiana è compresa tra il 2% e l'8% della popolazione dell'Unione Europea e rappresenta circa l'1-2% della popolazione europea complessiva (Gustin et al. 2009).

In Italia ha uno stato di conservazione 'cattivo' (Gustin et al. 2009).

7. Distribuzione e stato di conservazione in Piemonte

In Piemonte, nel primo atlante degli uccelli nidificanti (1980-1984), la specie veniva descritta con una distribuzione piuttosto ampia, con lacune nelle aree alpine più elevate, in alcune aree di pianura e nei rilievi interni. In località di pianura ad agricoltura intensiva (cereali, risaie) veniva segnalata una diminuzione certa rispetto al passato e in vaste zone planiziali veniva definita molto rara e spesso localizzata ad incolti cespugliosi di alvei fluviali abbandonati o in vicinanza di strade oppure lungo residue siepi fra le colture (Mingozzi et al. 1988). Il successivo aggiornamento dell'atlante

regionale (Aimassi & Reteuna 2007) mostra un areale immutato, benché in numerosi atlanti locali la specie venga riportata come in diminuzione. Ciò si può spiegare con una contrazione numerica, avvenuta soprattutto in pianura, alla quale però non corrisponde una contrazione dell'areale. Il massimo relativo dei dati raccolti (8%) riguarda la fascia altitudinale 1600 – 1800 metri. La popolazione regionale viene stimata di 5000-15000 coppie (Boano & Pulcher 2003).

Nella VCO l'Averla piccola ha una distribuzione omogenea in parte del Cusio, lungo tutto il corso del fiume Toce sino a Premia e nel fondovalle vigezzino. Nelle altre valli laterali ossolane sono state osservate poche coppie. La segnalazione più elevata proviene dalla Val Formazza, a 1740 m, tra Canza e Riale (Bionda 2006). Densità elevate sono state riscontrate nella ZPS 'Fiume Toce', anche a seguito di interventi di miglioramento degli habitat a favore della specie nell'ambito di un Progetto LIFE Natura (Casale et al. 2007). Nel 2007 nel VCO sono state complessivamente censite 69 coppie nidificanti (Bionda R., Casale F., Garanzini A., Landoni S., Mosini A., Mostini L., Movalli C., Poppi A., Toninelli V., dati inediti) e sono state stimate un massimo di 100 complessivamente presenti (Bionda R., com. pers.).

8. L'Averla piccola nel Parco Nazionale della Val Grande

I primi dati relativi alla presenza della specie nel Parco si riferiscono alla stagione riproduttiva 1993, con 6 coppie complessivamente rilevate tramite la metodologia dei 'punti d'ascolto', per un totale di 115 punti distribuiti lungo 18 itinerari campione (Movalli e Grimaldi 1996). Uno studio realizzato nel 2009 (Casale e Brambilla 2009c) e focalizzato sulle 4 Aree campione maggiormente idonee ad ospitare la specie ha portato alla individuzione di 4 territori; 3 di essi erano localizzati in un'area a pascolo arbustato e brughiera nei pressi di Biogna, tra i 995 e i 1286 m, per una densità riproduttiva di 0.8 coppie / 10 ha. Il quarto territorio è stato invece localizzato nei pressi di Finero, in un'area caratterizzata dalla presenza di prati da fieno ben conservati con presenza di arbusti e alberi isolati.

Esempio di mosaico ambientale che può ospitare l'Averla piccola alle quote più basse del Parco della Val Grande: prati da fieno con presenza di arbusti e alberi isolati, utilizzabili dalla specie sia come siti per la costruzione del nido che come posatoi (foto Fabio Casale)

9. Principali minacce per la specie e fattori chiave per la sua conservazione

L'intensificazione agricola, con la rimozione di aree marginali quali siepi e cespugli (con conseguente scomparsa dei siti necessari alla nidificazione della specie) e il pesante utilizzo di insetticidi (con drastica riduzione delle prede disponibili) e fertilizzanti (con crescita troppo rapida delle colture erbacee) costituisce una forte minaccia per la specie, soprattutto in ambito planiziale ma, a volte, in alcuni contesti quale la Svizzera, anche in ambito montano. D'altro canto, l'abbandono delle zone rurali che attualmente interessa ampie porzioni di aree collinari e montane in tutta Europa (che ospitano le popolazioni numericamente più significative; Casale e Brambilla 2009a,b), rappresenta un'altra grave minaccia per la conservazione della specie (Brambilla et al. 2010b), che predilige aree pascolate o sfalciate o coltivate rispetto ad aree non sfruttate (Laiolo et al. 2004b, Brambilla et al. 2007, 2009) e pertanto in breve tempo occupate da fitti arbusteti e infine dal bosco, a seconda del climax vegetazionale dell'area. L'abbandono di ampie porzioni di paesaggi legati all'agricoltura tradizionale, quale è il caso di molte aree rientranti nel Parco Nazionale della Val Grande, comporta infatti un forte incremento della superficie forestale, a scapito degli ambienti aperti o semi-aperti richiesti dalla specie.

10. Indicazioni per il monitoraggio

Per questa specie relativamente localizzata nell'area protetta e presente solo in pochi contesti particolarmente favorevoli, si propone un sistema di monitoraggio che prevede il mappaggio dei territori all'interno delle aree idonee ad ospitare la specie, ovvero tutte le aree evidenziate nella mappa come aree di presenza attuale, storica e potenziale. Le aree sono state individuate sulla base del lavoro di campo svolto nel 2009 (Casale & Brambilla 2009a), da informazioni raccolte presso personale dell'Ente Parco (Movalli C., com. pers.) e dalla bibliografia disponibile. Si suggerisce di non considerare comunque, per definire la distribuzione e l'abbondanza della specie, le osservazioni precedenti al 20 maggio, e di valutare di anno in anno l'opportunità di includere quelle comprese tra il 20 ed il 31 maggio (Brambilla et al. 2009). Il sistema di monitoraggio previsto per l'Averla piccola dovrebbe essere in grado di monitorare fra il 75 e il 100% della popolazione della specie nel Parco.

***Area campione di Biogna**. Legenda - linea arancio: confine del Parco; punti rossi: osservazioni di Averla piccola nel 2009 (Casale & Brambilla 2009a); aree verdi: aree di presenza attuale; aree blu: aree di presenza potenziale (prati da fieno arbustati).*

***Area campione di Finero**. Legenda - linea arancio: confine del Parco; punti rossi: osservazioni di Averla piccola nel 2009 (Casale & Brambilla 2009a); punti gialli: centro dei quadrati di presenza accertata nel periodo 1999-2010 (a esclusione dei dati di Casale & Brambilla 2009a); aree verdi: aree di presenza attuale; aree blu: aree di presenza potenziale (prati da fieno arbustati).*

***Area campione di Colloro**. Legenda - linea arancio: confine del Parco; punti gialli: centro dei quadrati di presenza accertata nel periodo 1999-2010 (a esclusione dei dati di Casale & Brambilla 2009a); aree rosse: aree di presenza storica; aree blu: aree di presenza potenziale (prati da fieno arbustati).*

11. Indicazioni gestionali

Il mantenimento dello sfalcio dei prati e del pascolo non intensivo in ambito collinare e montano e il mantenimento (o creazione) di siepi ricche di arbusti nelle aree coltivate in ambito planiziale, perseguibili attraverso adeguate politiche di sostegno ed incentivazione, rappresentano probabilmente le priorità gestionali per la conservazione a medio–lungo termine della specie (Casale e Brambilla 2009b).

In aree agricole con scarsa presenza di siepi e cespugli, si deve incentivare la creazione di 'isole di arbusti' e di siepi al bordo delle aree prative, con densità di alcune decine di metri per ettaro (valore medio nei territori della specie in Lombardia 70 m per 1 ha; Casale e Brambilla 2009a).

Un'adeguata gestione ambientale per favorire la presenza di grossi insetti può risultare estremamente utile per favorire densità e successo riproduttivo dell'Averla piccola; l'abbondanza di ortotteri e coleotteri può infatti essere incrementata attraverso limitazione dell'uso di insetticidi e creazione di micro-habitat appositi quali *beetle banks*, ovvero strisce di prato non falciate che svolgono la funzione di rifugio per l'entomofauna (Casale e Brambilla 2009a).

Per quanto concerne la localizzazione degli interventi gestionali, similmente a quanto emerso in Lombardia relativamente alla definizione di un Piano d'Azione regionale per la conservazione dell'Averla piccola (Casale e Brambilla 2009b), si suggerisce che l'Ente Parco Val Grande concentri gli sforzi di gestione e conservazione dgeli ambienti prativi aperti su aree di una certa estensione (> 50 ha) e non eccessivamente isolate, preferibilmente in prossimità di popolazioni anche numericamente non elevate di Averla piccola, ripristinando vasti sistemi di ambienti aperti che presentino mosaici ambientali idonei alle specie di interesse conservazionistico. Una delle aree più vocate in tal senso è costituita dall'area di Biogna e aree limitrofe per la realizzazione di ampie superfici (almeno 100 ettari contigui) di pascoli con arbusti radi idonei per Averla piccola (e potenzialmente per altre specie di rilevante interesse conservazionstico).

Vengono di seguito fornite indicazioni gestionali relative ai due habitat prevalentemente utilizzati dalla specie nel Parco della Val Grande: prati da fieno e pascoli.

11.1. Prati da fieno

La principale tecnica gestionale per tale habitat consiste nello sfalcio periodico, tradizionalmente condotto per la produzione di fieno. I prati da fieno presentano generalmente una più ridotta ricchezza di invertebrati (importanti quali prede per l'alimentazione dell'Averla piccola) rispetto ai pascoli, in quanto solo alcune specie riescono ad adattarsi allo sfalcio ripetuto ed alla rimozione delle vegetazione tagliata. Maggiore ricchezza di invertebrati è presente in prati da sfalcio con maggiore diversità di specie erbacee e non sfalciati precocemente. Per tali motivi è opportuno

favorire la ricchezza di specie erbacee presenti nell'habitat, non effettuare sfalci precoci e mantenere fasce prative non falciate in aree marginali. Quest'ultima tipologia di intervento può incrementare la disponibilità di invertebrati nelle vicinanze del sito riproduttivo (Winspear & Davies 2005).

Per mantenere o migliorare lo stato di conservazione di tale habitat nel Parco della Val Grande a favore di Averla piccola le principali indicazioni gestionali da attuarsi sono quelle in seguito descritte.

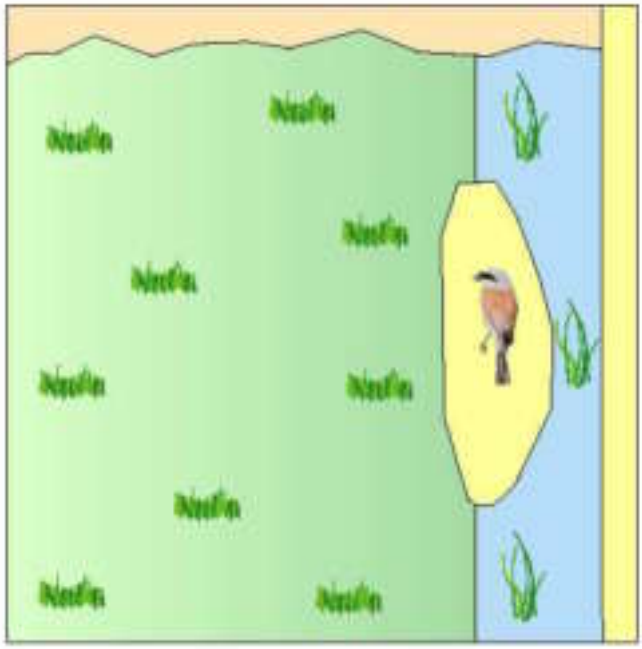
Sfalcio

In caso di aree ancora soggette ad attività di sfalcio, tale attività dovrà essere mantenuta e incentivata. E' preferibile che lo svolgimento della pratica dello sfalcio venga attuata solo su parte della superficie prativa nel periodo 1 giugno – 15 agosto, al fine di mantenere per tutto il periodo riproduttivo dell'avifauna porzioni di prato non falciato, che permettano una ricca disponibilità di entomofauna (ad es. Ortotteri, Coleotteri, Lepidotteri). Gli sfalci dovranno essere dunque eseguiti in modo tale da mantenere mosaici di aree falciate e aree non falciate per tutta la stagione riproduttiva dell'avifauna (1 giugno – 15 agosto). Il materiale tagliato dovrà essere preferibilmente rimosso. Le percentuali di superficie da mantenere tra prato falciato e non falciato sono all'incirca le seguenti: prato falciato 85%, prato non falciato 15% (Casale e Brambilla 2009a). Tali percentuali sono da calcolarsi rispetto ad un'area prativa di un ettaro, che rappresenta un valore medio di estensione di territorio per l'Averla piccola. Le aree che non vengono falciate devono essere preferibilmente localizzate nei pressi degli arbusti o delle siepi che costituiscono un potenziale sito riproduttivo per Averla piccola. Dopo il 15 agosto anche le aree non falciate dovranno essere falciate, al fine di evitare la colonizzazione da parte di specie arboreo – arbustive.

Decespugliamento

In caso di prati da fieno soggetti ad abbandono e ad inarbustimento dovranno essere condotti interventi di sfalcio e rimozione degli arbusti invasivi a costituire aree prative contigue aventi una superficie complessiva minima di un ettaro. Dovrà d'altro canto essere mantenuto complessivamente circa il 35% ad arbusti isolati e/o a nuclei arbustati per favorire l'insediamento dell'Averla piccola (Casale e Brambilla 2009a).

Il mosaico di un ettaro di superficie di ambiente ottimale di prato da fieno per l'avifauna degli ambienti aperti, ed in particolare per l'Averla piccola, è sintetizzato nell'immagine seguente:

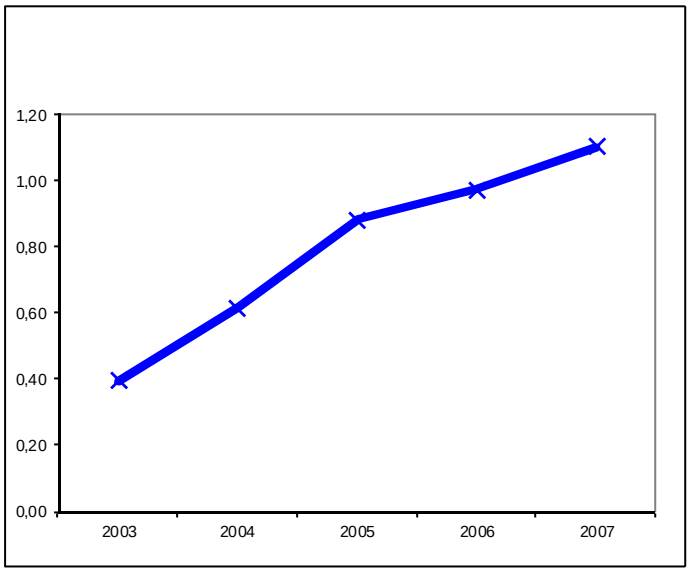


Schema esemplificativo dell'habitat "Prati da fieno" all'interno di un territorio "standard" di Averla piccola di un ettaro di superficie, ascrivibile a un quadrato di 100 x 100 metri. In giallo, al centro: grosso arbusto isolato (ad es. Rosa selvatica) o nucleo di arbusti; azzurro: prato non falciato; verde: prato falciato; fascia arancio in alto: roveto o altri arbusti; fascia gialla lungo il margine destro: siepe (tratto da Casale e Brambilla 2009a).

Esperienze progettuali

La Provincia del Verbano Cusio Ossola, in collaborazione con i comuni di Domodossola, Pieve Vergonte, Villadossola e Vogogna, ha realizzato nel periodo 2003-2006 il Progetto LIFE – Natura 'Fiume Toce' incentrato sul SIC "Greto del Toce tra Domodossola e Villadossola", limitrofo al confine sud-occidentale del Parco Nazionale della Val Grande. Il progetto comprendeva, tra le azioni previste, la gestione naturalistica di praterie da fieno e di ambienti arbustivi con tecniche in grado di favorire specie ornitiche di interesse comunitario legate agli ambienti aperti. Tali interventi hanno portato in particolare ad un rapido e significativo incremento della popolazione di Averla piccola nidificante nel SIC: da 9 a 25 coppie in 5 anni. In particolare nel caso dei soli prati da fieno l'incremento è stato da 7 coppie nidificanti nel 2003 (ante – interventi) a 17 nel 2007, con un massimo di 19 coppie nel 2006 (Casale et al. 2007). Gli interventi legati alle praterie da fieno consistevano nelll'effettuare regolare sfalcio di mantenimento e nel lasciare fasce laterali non falciate a rotazione annuale (fino al 15 luglio di ogni anno) di circa 3 metri di ampiezza, come aree di rifugio per invertebrati (Casale & Toninelli 2006).

Fascia prativa non falciata in area marginale (rosso) e limitrofa al sito di nidificazione di Averla piccola (giallo). Intervento realizzato in praterie da fieno nell'ambito del Progetto LIFE Natura 'Fiume Toce' *(foto Fabio Casale)*



Coppie nidificanti di Averla piccola per 10 ettari: trend complessivo nell'ambito del Progetto LIFE Natura "Fiume Toce" *(tratto da Casale* et al. *2007).*

11.2. Pascoli

Il pascolo estensivo bovino e/o equino rappresenta la principale modalità di gestione di tale habitat (Ausden 2007). Esso risulta fondamentale per: mantenere i prati – pascolo; ripristinare i prati – pascolo a seguito di loro abbandono totale o parziale, a seguito di interventi di decespugliamento; incrementare la ricchezza di invertebrati anche per la presenza di parassiti, ematofagi, coprofagi, ecc. Per quanto concerne gli invertebrati coprofagi, gli escrementi vaccini comportano una

ricchezza maggiore rispetto a quelli ovini (Fuller 1996). In tal modo viene incrementata la disponibilità di possibili prede per specie insettivore quali Averla piccola, Stiaccino, Culbianco. In particolare i bovini adottano una modalità di pascolo non selettiva, che comporta un carico equamente distribuito nell'area pascolata (Ausden & Treweek, 1995).

L'abbandono o la forte riduzione del pascolo comportano la riconquista del terreno da parte di specie arboree ed arbustive. Qualora si intenda intervenire in un pascolo già invaso da specie arboreo – arbustive, la riattivazione del pascolo con forme di gestione ordinaria dell'habitat deve essere preceduta da interventi straordinari di decespugliamento, attraverso la rimozione della vegetazione invasiva (Casale & Pirocchi 2005).

Due sono quindi le principali attività gestionali per il mantenimento / ripristino di tale habitat nel Parco della Val Grande: il pascolo bovino/equino gestito e il decespugliamento.

Pascolo bovino e/o equino gestito

Al fine di creare un habitat idoneo per Averla piccola, nonché per numerose altre specie legate agli ambienti aperti, il pascolo deve essere gestito razionalmente, tramite stesura ed attivazione di un piano di pascolamento che preveda di pascolare a rotazione, tramite utilizzo di recinti elettrici temporanei, in quanto il pascolamento libero su ampie superfici ha conseguenze negative sulla composizione delle specie floristiche e sulla produttività del pascolo, oltre a renderlo meno interessante dal punto di vista economico (Casale e Pirocchi 2005). In caso di attivazione di tali procedure, si ritiene opportuno ricorrere a incentivi agli agricoltori locali per la realizzazione di forme di pascolo gestito razionalmente. Si segnala inoltre l'opportunità di fornire agli agricoltori anche le necessarie attrezzature per lo svolgimento di tali attività, quali ad esempio recinti elettrificati, abbeveratoi portatili, tubazioni per la fornitura di acqua agli abbeveratoi, ecc., nonché eventualmente il bestiame domestico da utilizzare per la gestione del pascolo, qualora esso non venga messo a disposizione dall'agricoltore stesso. E' il caso ad esempio di quanto realizzato nel 2003-2005 (con proseguimento di alcune azioni anche negli anni successivi) nell'ambito di un Progetto LIFE Natura da parte dell'Ente Parco dell'Alpe Veglia e Alpe Devero, con interventi di miglioramento dei pascoli tramite coinvolgimento degli agricoltori locali, fornitura delle necessarie attrezzature e acquisto di cavalli di razza Haflinger. Il progetto ha portato alla gestione pianificata degli ambienti pascolivi da parte degli agricoltori locali, tramite concessione di incentivi, con utilizzo di bovini di proprietà degli agricoltori stessi e dei cavalli sopra citati (Casale & Pirocchi 2005).

Cavalli di razza Haflinger acquistati e utilizzati per la gestione naturalistica di pascoli degradati nell'ambito di un Progetto LIFE Natura gestito dall'Ente Parco dell'Alpe Veglia e Alpe Devero. Si noti la batteria a pannello solare per rifornire di energia i recinti elettrificati, anch'essi acquistati nell'ambito del progetto comunitario (foto Fabio Casale)

Decespugliamento

Nell'ambito delle aree a pascolo soggette ad abbandono e ad inarbustimento dovranno essere condotti interventi di sfalcio e rimozione degli arbusti invasivi. Dovrà d'altro canto essere mantenuto complessivamente il 35% ad arbusti isolati e/o a nuclei arbustati (Casale e Brambilla, 2009a).

Esperienze progettuali

Interventi di ripristino con finalità naturalistiche di pascoli in fase di inarbustimento, anche tramite decespugliamento, sono stati eseguiti dall'Ente Parco dell'Alpe Veglia e dell'Alpe Devero nel corso del triennio 2003 – 2005 nell'ambito del Progetto LIFE Natura 'Alpe Veglia e Alpe Devero'. Gli interventi di decespugliamento hanno portato ad una rapida ripresa della vegetazione erbacea, già a partire dall'anno successivo al taglio (Casale 2006).

Pascoli che necessitano di intervento di diradamento della copertura arbustiva (foto Fabio Casale)

I pascoli arbustati di Biogna presentano un mosaico ambientale altamente vocato alla nidificazione dell'Averla piccola. Riproporre tale mosaico su altre superfici limitrofe potrebbe portare ad ampliare significativamente la popolazione nidificante di tale specie (foto Fabio Casale).

2. ALTRE SPECIE DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO

Oltre alle specie di interesse comunitario, il Parco Nazionale della Val Grande ospita altre specie faunistiche di notevole interesse conservazionistico, di seguito brevemente descritte.

Carabidi endemici

Gli studi faunistici preliminari alla redazione del Piano del Parco avevano fornito un quadro di sintesi, con aggiunta di numerosi dati inediti, relativamente alla presenza nel Parco di Carabidi endemici, in particolare di *Carabus lepontinus*, specie endemica delle Alpi Lepontine e diffusa nel settore orientale del Parco della Val Grande (da Cima Sasso al Monte Zeda), sulle Rocce del Gridone e sul Monte Limidario (EPVG 1998).

Uno studio successivamente condotto nell'ambito di un progetto INTERREG (Biancotti et al. 2001, EPVG 2001) ha verificato la presenza di importanti popolazioni di *Carabus lepontinus* negli ambienti culminali lungo la linea di cresta Pian Cavallone, Pizzo Marona, Monte Zeda, Cima Crocette e Monte Torrione, oltre che di altre specie di Carabidi rare ed endemiche. Tramite utilizzo di trappole a caduta sono stati raccolti Carabidi appartenenti a 12 specie, tra le quali la specie più comune è risultata essere *Carabus lepontinus*, seguita da *Pterostichus spinolae*, le quali, data la loro abbondanza e distribuzione nelle differenti tipologie ambientali che caratterizzano tale area, risultano essere le più indicate a svolgere il ruolo di specie target in un sistema di monitoraggio a lungo termine. In quest'ottica *C. lepontinus* riveste una particolare importanza in quanto specie endemica del Parco della Val Grande e di poche aree limitrofe e quindi particolarmente meritevole di indagini ecologiche approfondite ed iniziative di salvaguardia. Il declino delle attività di pascolo nel Parco, con i conseguenti mutamenti nella composizione floristica e quindi nella vegetazione, interessano anche l'habitat in cui vivono i Carabidi oggetto di tale studio (EPVG 2001).

Carabus lepontinus *(immagine tratta da www.parcovalgrande.it)*

Apatura iride (*Apatura iris*)

Farfalla di grandi dimensioni (apertura alare di 5.2-7 cm), una delle più grandi della fauna italiana. Il maschio presenta l'interno dell'ala anteriore nero con alcune macchie bianche e quello dell'ala posteriore nero con bordi bruni ed un'ampia fascia bianca. Entrambe le ali sono dotate di una brillantissima iridescenza azzurro-violetta. La femmina è simile, spesso più grande e priva di iridescenza. Nel nostro Paese è limitata all'Italia settentrionale e centrale. Tipica specie di foresta, la si ritrova in zone ombrose ed umide, lungo i ruscelli, spesso intenta a volare all'altezza delle cime degli alberi, generalmente sino ai 1400 m. Vola in luglio-agosto in un'unica generazione annuale. La femmina depone le uova sulle foglie della pianta ospite, soprattutto *Salix caprea* o *cinerea*. In Europa è specie vulnerabile, per eccessivo disboscamento della vegetazione ripariale (salici) lungo i torrenti (Raviglione & Boggio 2001).

Nel Parco Nazionale della Val Grande la sua presenza è stata rilevata nel corso degli studi preliminari per il Piano del Parco nei dintorni di Ponte Casletto e in Val Cavrì (EPVG 1998).

Apatura iris *(foto Fabio Casale)*

Picchio rosso minore (*Dendrocopos minor*)

Il più piccolo picchio europeo è essenzialmente legato ai boschi di latifoglie. In Piemonte abita in particolare castagneti maturi, boschi ripariali con pioppi, frassini ed ontani, querceti planiziali relitti e parchi patrizi di una certa estensione. Specie poco frequente, con distribuzione frammentaria (Mingozzi et al. 1988).

Nel Parco Nazionale della Val Grande, nel decennio 2000-2010 la specie è stata rilevata nei pressi di Cicogna (Banca Dati faunistica della Società di Scienze Naturali del Verbano Cusio Ossola), nei pressi di Cossogno con un individuo il 5/05/01 (Casale F., dati inediti) e nei pressi di Finero con una coppia con imbeccata l'1/07/09 (Brambilla M., Casale F., De Franceschi C., dati inediti).

Stiaccino (*Saxicola rubetra*)

Lo Stiaccino è specie migratrice che nidifica in pascoli e praterie aperti dei piano montano e subalpino, provvisti di posatoi emergenti (cespugli, alte erbe, massi) e sufficientemente umidi. Spesso frequenta i dintorni degli alpeggi, dove l'abbondante concimazione del terreno favorisce lo sviluppo di alte erbe nitrofile (Aimassi & Malacarne 1988, Bionda & Bordignon 2006).

Nel Parco Nazionale della Val Grande la specie è nidificante (Movalli & Grimaldi 1996) e dai dati dell'Atlante degli uccelli nidificanti del VCO (Pompilio & Bionda 2006) la specie risultava presente in ben 3 delle 4 Aree campione indagate nel 2009 (Casale & Brambilla 2009a), ovvero Pian Vadà (ad es. un maschio in canto a Pian Puzzo l'11/06/02; Casale F., dati inediti), Scaredi – Straolgio – La Balma (ad es. un maschio a Scaredi il 24/07/04; Casale F., dati inediti) e Colloro, ove desta preocupazione il fatto che la specie non sia stata rilevata nel corso dell'indagine.

Il trend di questa specie è negativo in gran parte dell'Europa (BirdLife International 2004) e anche nel Verbano Cusio Ossola la popolazione di Stiaccino nidificante nella piana dell'Alpe Devero ha mostrato una contrazione della densità riproduttiva da 4.2 territori / 10 ha nel 1997 a 2.2 nel 2002 (Pompilio & Bionda 2006). A ciò si aggiunga che sempre nel Parco dell'Alpe Veglia e Alpe Devero, con presenza di aree prative assai più estese, durante la stagione riproduttiva 2009 sono state rilevate densità particolarmente basse (Bionda R., com. pers.) e analogamente nel limitrofo Canton Ticino la specie ha subito un crollo nel 2008 e 2009 (Horch & Spaar 2010).

Si suggeriscono ulteriori indagini focalizzate su tale specie nelle prossime stagioni riproduttive, ad esempio avvalendosi, per la raccolta dati, anche del personale del Corpo Forestale dello Stato opportunamente formato per quanto concerne l'identificazione di tale specie, per verificare l'effettivo status di una specie sicuramente condizionata dai trend negativi a scala continentale ma potenzialmente anche da una possibile perdita di funzionalità ecologica o almeno di idoneità ambientale da parte delle aree aperte del Parco e aree limitrofe.

Stiaccino (foto Antonello Turri)

Culbianco (*Oenanthe oenanthe*)

Il Culbianco è specie migratrice legata agli orizzonti subalpino e alpino, aperti e spogli di vegetazione arborea, con bassa copertura erbacea, asciutti ed esposti a sud, alternati a pietraie e disseminati di rocce e sassi che vengono regolarmente utilizzati come posatoi (Maffei 1988, Movalli 2006b). Dai dati dell'Atlante degli uccelli nidificanti del VCO la specie risultava nidificante in 5 tavolette comprese nel Parco della Val Grande (Movalli 2006b) comprendenti una delle 4 Aree campione indagate nel corso dello studio sull'avifauna nidificante degli ambienti aperti (Casale & Brambilla 2009a), ovvero l'area di Scaredi – Straolgio – La Balma, ove invece il Culbianco non è stato rilevato nel corso dell'indagine, pur essendovi stato rilevato come nidificante certo negli anni passati, nello specifico in località Scaredi (ad es. 2 maschi il 24/07/04, Casale F., dati inediti). Viceversa, in periodo migratorio la specie è stata rilevata nel Parco anche recentemente, ad es. con due individui osservati sul crinale tra Passo Folungo e Pian Vadà il 10/10/10 (Casale F., dati inediti).

Analogamente allo Stiaccino, il trend di questa specie è negativo in gran parte d'Europa (SPEC 3, BirdLife International 2004) e si suggeriscono ulteriori indagini focalizzate su questa specie nelle prossime stagioni riproduttive, ad esempio avvalendosi, per la raccolta dati, anche del personale del

Corpo Forestale dello Stato opportunamente formato per quanto concerne l'identificazione di tali specie, per verificarne l'effettivo status nel Parco.

Culbianco (foto Antonello Turri)

Codirossone (*Monticola saxatilis*)

Il Codirossone è specie migratrice che nidifica in pendii molto soleggiati con pascoli o praterie con affioramenti rocciosi.

In Piemonte, pur avendo un areale abbastanza esteso, la specie risulta in genere numericamente scarsa (Mingozzi et al., 1998).

Nel Parco Nazionale della Val Grande la specie è stata osservata negli ultimi dici anni nell'area di Colloro, con almeno una coppia (Movalli C., com. pers.), sul Monte Todum (maschio in canto il 10/05/02, Casale F., dati inediti) e nei pressi di Pian Puzzo (maschio in canto il 22/06/06, Casale F., dati inediti). E' specie meritevole di specifica attività di monitoraggio, in quanto il Parco Nazionale presenta superfici abbastanza estese di habitat vocati per tale specie.

Venturone alpino (*Carduelis citrinella*)

Specie endemica delle montagne dell'Europa centro-meridionale, recentemente separata dal Venturone corso (*Carduelis corsicana*) (Fracasso et al. 2009), il Venturone alpino abita le Alpi, i Pirenei e alcuni rilievi del nord e del centro della Spagna. Piccole popolazioni nidificano anche nella Foresta Nera, Giura, Massiccio Centrale, Francia meridionale (Schmid et al. 1998). Nelle aree riproduttive, preferisce margini di boschi con abeti o larici, spesso al bordo di praterie alpine, oppure tessere di abeti in aree aperte, spesso presso alpeggi. I siti di alimentazione preferiti sono aree aperte, con alberi accanto, e variano da diversi tipi di ambienti prativi a strade e altri ambienti antropici (Cramp 1998). Una parte importante della popolazione alpina è sedentaria, anche se in autunno-inverno si registrano movimenti di erratismo verso i versanti soleggiati delle basse valli, dove si osservano decine di individui (Brichetti & Fasola 1990). Il Venturone alpino mostra spostamenti nel tardo autunno entro l'Italia settentrionale, lungo direttrici NW-SE compatibili con quelle seguite dagli uccelli provenienti da aree settentrionali delle Alpi (Spina & Volponi 2008).

In Piemonte nidifica oltre i 1500-1600 m dal piano subalpino al limite superiore della vegetazione arborea e in diversi tipi di formazioni boschive: rodoro-vaccinieti con larici radi, margini di cembro-laricete, pinete rade (mugheto) o boscaglie di *Alnus viridis* (Mingozzi et al. 1988).

Trattasi di specie poco studiata in Italia, ad eccezione di contributi locali, per la quale sarebbe auspicabile avviare indagini ad ampio raggio su ecologia, biologia riproduttiva, dinamica di popolazione (Gustin et al. 2010).

Nel Parco Nazionale della Val Grande la presenza della specie è stata recentemente rilevata per la prima volta con 3 individui osservati il 10/10/2010 a 2000 m, lungo la cresta tra Monte Zeda e Pizzo della Marona (Casale F., dati inediti).

In aree limitrofe al Parco, un individuo era stato rilevato in transito il 9/05/00 sulla Cima del Morissolo (1350 m) (Bionda 2006).

La specie è stata riscontrata nidificante nel limitrofo Canton Ticino in ambiti prealpini assai simili al contesto della Val Grande. Trattandosi di specie endemica del bioma alpino in Europa e ad areale ristretto, il Venturone alpino meriterebbe di essere oggetto di specifica indagine all'interno del Parco Nazionale, al fine di verificarne la presenza anche in periodo riproduttivo.

Venturoni alpini (foto Gianni Valente)

Habitat in cui è stato osservato il Venturone alpino nel Parco Nazionale della Val Grande nell'autunno 2010 (foto Fabio Casale)

Zigolo giallo (*Emberiza citrinella*)

Specie legata alle zone aperte, erbose, arbustive, con alberi sparsi. In Piemonte e Val d'Aosta l'habitat della specie è costituito in pianura da zone parzialmente alberate, incolti erbosi con siepi ed arbusti ed alberi sparsi, mentre manca dalle campagne intensamente coltivate; in montagna lo Zigolo giallo è invece legato ai pascoli alberati, sia nei fondovalle che nei pendii erbosi, fino a 1800 m (Mingozzi et al. 1988).

Nel Parco della Val Grande, la sua presenza come specie nidificante viene segnalata dall'atlante regionale (Mingozzi et al. 1988) e da Movalli & Grimaldi (1996) e il recente studio sulla comunità dei Passeriformi nidificanti negli ambienti aperti focalizzato su alcune aree campione all'interno del Parco e in aree immediatamente limitrofe (Casale & Brambilla 2009a) ne ha confermato la presenza con le seguenti osservazioni: due maschi in canto a Dalia, nei pressi di Finero, l'1/07/09; un maschio in canto a Passo Folungo il 22/07/09.

In Italia appare in calo un po' ovunque, probabilmente a causa di contrazione e degrado del suo habitat riproduttivo, causati da abbandono delle pratiche agricole tradizionali in ambito montano e dall'intensificazione dell'agricoltura in aree di pianura, accompagnata alla rimozione di filari e macchie arboreo-arbustive ubicate al margine dei coltivi (Gustin et al. 2010).

Lo Zigolo giallo è specie poco studiata in Italia, per la quale sono disponibili solo informazioni puntiformi e generalmente relative a situazioni locali, mentre mancano studi estesi su ecologia e biologia riproduttiva. Meriterebbe di essere oggetto di specifica indagine in tutte le aree idonee alla specie all'interno del Parco Nazionale.

Zigolo muciatto (*Emberiza cia*)

Lo Zigolo muciatto predilige terreni semi-aridi e assolati, generalmente sassosi o rocciosi, con vegetazione arbustiva sparsa e con al massimo pochi alberi sparsi. Spesso presente in aree montuose, ma anche a livello del mare. Cespugli o alberi ben spaziati, circondati da superfici scoperte sono elementi essenziali per la presenza della specie, che occupa comunque anche mosaici di coltivazioni, specialmente vigneti e terrazzamenti, arbusteti e margini di boschi di pini o querce (Cramp 1998).

E' attualmente classificato come *depleted* in Unione Europea, con stato di conservazione sfavorevole anche a livello continentale (SPEC 3, BirdLife International 2004).

In Italia è specie poco studiata, per la quale sono disponibili informazioni puntiformi e generalmente relative a situazioni locali, mentre mancano studi estesi su ecologia e biologia riproduttiva, dati relativi a parametri demografici e serie storiche relative all'andamento delle popolazioni (Gustin et al. 2010).

Dai risultati emersi dallo studio sull'avifauna nidificante negli ambienti aperti del Parco Nazionale della Val Grande, lo Zigolo muciatto è risultato sorprendentemente essere di gran lunga la specie più diffusa negli ambienti oggetto di indagine, con complessivi 44 territori all'interno delle 4 aree campione indagate. Le elevate densità riscontrate, che nell'area di Colloro raggiungono le 3 coppie / 10 ettari, rivestono notevole significato in ottica di gestione e conservazione di ambienti aperti idonei alla specie, caratterizzati da pendii xerici e costoni rocciosi secchi e ben soleggiati, a vegetazione prevalentemente erbacea e copertura arborea e arbustiva rada e discontinua, con presenza di affioramenti rocciosi o di settori di suolo nudo o pietroso (Casale & Brambilla 2009a). In inverno scende a basse quote: 1 il 21/12/01 e 2 il 6/01/04 nel paese di Cossogno (Casale F., dati inediti).

Trattandosi di specie di interesse conservazionistico a livello europeo, si ritiene importante che nel Parco Nazionale della Val Grande sia oggetto di periodica attività di monitoraggio, pur presentando allo stato attuale un buono stato di conservazione.

Zigolo muciatto (foto Marco Chemollo)

3. CHECK – LIST DEGLI UCCELLI DEL PARCO NAZIONALE DELLA VAL GRANDE E SITO NATURA 2000 'VAL GRANDE' AGGIORNATA AL 31/12/2010

L'analisi delle conoscenze riguardanti l'avifauna dell'area protetta, sulla base di dati editi e inediti, ha portato all'individuazione di 113 specie, delle quali 96 nidificanti (certe o probabili), una che necessita di conferma (Gipeto) ed una verosimilmente estinta come nidificante (Pernice bianca). Di tali specie, 13 sono nuove per il Parco rispetto a Casale & Toninelli 2005; si tratta di Quaglia, Airone cenerino, Falco pescatore, Lodolaio, Gufo comune, Rondone pallido, Tottavilla, Balia nera, Nocciolaia, Storno, Passera europea, Peppola e Venturone alpino. Tali specie vengono elencate in Tab. 3. Per l'ordine sistematico si è seguito Fracasso et al. 2009.

N.	Nome italiano	Nome scientifico	Specie di interesse comunitario (All. I Direttiva Uccelli)	SPEC	Fenologia nel Parco Val Grande	Note
1	Francolino di monte	*Bonasa bonasia*	X		SB	
2	Pernice bianca	*Lagopus muta*	X		Ex (Err?)	
3	Fagiano di monte	*Tetrao tetrix*	X	3	SB	
4	Coturnice	*Alectoris graeca saxatilis*	X	2	SB	
5	Quaglia	*Coturnix coturnix*		3	M	(a)
6	Cormorano	*Phalacrocorax carbo*			M	(b)
7	Airone cenerino	*Ardea cinerea*			Err.	(c)
8	Falco pecchiaiolo	*Pernis apivorus*	X		MB	
9	Nibbio bruno	*Milvus migrans*	X	3	MB	
10	Nibbio reale	*Milvus milvus*	X	2	M	
11	Gipeto	*Gypaetus barbatus*	X	3	A-1 (?)	(d)
12	Grifone	*Gyps fulvus*	X		A – 1 (Monte Faiè 2009)	(e)
13	Biancone	*Circaetus gallicus*	X	3	MB	
14	Falco di palude	*Circus aeruginosus*	X		M	(e)
15	Albanella reale	*Circus cyaneus*	X	3	M, W	
16	Astore	*Accipiter gentilis*			SB	
17	Sparviere	*Accipiter nisus*			SB	
18	Poiana	*Buteo buteo*			SB	
19	Aquila reale	*Aquila chrysaetos*	X	3	SB	
20	Falco pescatore	*Pandion haliaetus*	X	3	M	(e)
21	Gheppio	*Falco tinnunculus*		3	SB	
22	Lodolaio	*Falco subbuteo*			M	(f)
23	Falco pellegrino	*Falco peregrinus*	X		SB	
24	Beccaccia	*Scolopax rusticola*			MB	

N.	Nome italiano	Nome scientifico	Specie di interesse comunitario (All. I Direttiva Uccelli)	SPEC	Fenologia nel Parco Val Grande	Note
25	Colombaccio	*Columba palumbus*			MB	
26	Tortora dal collare	*Streptotelia turtur*			SB	(g)
27	Cuculo	*Cuculus canorus*			MB	
28	Gufo reale	*Bubo bubo*	X	3	SB	
29	Civetta	*Athene noctua*		3	SB	
30	Allocco	*Stryx aluco*			SB	
31	Gufo comune	*Asio otus*			SB	(h)
32	Succiacapre	*Caprimulgus europaeus*	X	2	M	
33	Rondone comune	*Apus apus*			MB	
34	Rondone pallido	*Apus pallidus*			M	(i)
35	Rondone maggiore	*Apus melba*			M	
36	Upupa	*Upupa epops*			M	
37	Torcicollo	*Jynx torquilla*		3	MB	
38	Picchio verde	*Picus viridis*		2	SB	
39	Picchio nero	*Dryocopus martius*	X		SB	
40	Picchio rosso maggiore	*Dendrocopos major*			SB	
41	Picchio rosso minore	*Dendrocopos minor*			SB	
42	Tottavilla	*Lullula arborea*	X	2	M	(e)
43	Allodola	*Alauda arvensis*		3	MB	(l)
44	Rondine montana	*Ptyonoprogne rupestris*			MB	
45	Rondine	*Hirundo rustica*		3	MB	
46	Balestruccio	*Delichon urbicum*		3	M	
47	Calandro	*Anthus campestris*	X	3	M	
48	Prispolone	*Anthus trivialis*			MB	
49	Spioncello	*Anthus spinoletta*			MB	
50	Cutrettola	*Motacilla flava*			M	
51	Ballerina gialla	*Motacilla cinerea*			SB	
52	Ballerina bianca	*Motacilla alba*			SB	
53	Merlo acquaiolo	*Cinclus cinclus*			SB	
54	Scricciolo	*Trgoldytes troglodytes*			SB	
55	Passera scopaiola	*Prunella modularis*			MB, W	
56	Sordone	*Prunella collaris*			SB	
57	Pettirosso	*Erithacus rubecola*			SB	
58	Usignolo	*Luscinia megarhynchos*			MB	
59	Codirosso	*Phoenicurus*			SB	

N.	Nome italiano	Nome scientifico	Specie di interesse comunitario (All. I Direttiva Uccelli)	SPEC	Fenologia nel Parco Val Grande	Note
	spazzacamino	*ochruros*				
60	Codirosso comune	*Phoenicurus phoenicurus*		2	MB	
61	Stiaccino	*Saxicola rubetra*			MB	
62	Culbianco	*Oenanthe oenanthe*		3	MB	
63	Codirossone	*Monticola saxatilis*		3	MB	
64	Passero solitario	*Monticola solitarius*			MB	
65	Merlo dal collare	*Turdus torquatus*			MB	
66	Merlo	*Turdus merula*			SB	
67	Cesena	*Turdus pilaris*			M, W	(m)
68	Tordo bottaccio	*Turdus philomelos*			MB	
69	Tordo sassello	*Turdus iliacus*			M	
70	Capinera	*Sylvia atricapilla*			MB	
71	Beccafico	*Sylvia borin*			MB	
72	Bigiarella	*Sylvia curruca*			MB	
73	Sterpazzola	*Sylvia communis*			MB	(n)
74	Lui bianco	*Phylloscopus bonelli*		2	MB	
75	Lui verde	*Phylloscopus sibilatrix*		2	MB	
76	Lui piccolo	*Phylloscopus collybita*			MB	
77	Lui grosso	*Phylloscopus trochilus*			M	
78	Regolo	*Regulus regulus*			SB	
79	Fiorrancino	*Regulus ignicapillus*			MB	
80	Pigliamosche	*Muscicapa striata*			MB	
81	Balia nera	*Ficedula hypoleuca*			M	(o)
82	Codibugnolo	*Aegithalos caudatus*			SB	
83	Cinciarella	*Cyanistes caeruleus*			SB	
84	Cinciallegra	*Parus major*			SB	
85	Cincia dal ciuffo	*Lophophanes cristatus*			SB	
86	Cincia mora	*Periparus ater*			SB	
87	Cincia alpestre	*Poecile montanus*			SB	
88	Cincia bigia	*Peocile palustris*			SB	
89	Picchio muratore	*Sitta europaea*			SB	
90	Picchio muraiolo	*Tichodroma muraria*			SB	
91	Rampichino alpestre	*Certhia familiaris*			SB	
92	Rampichino comune	*Certhia brachydactila*			SB	

N.	Nome italiano	Nome scientifico	Specie di interesse comunitario (All. I Direttiva Uccelli)	SPEC	Fenologia nel Parco Val Grande	Note
93	Averla piccola	*Lanius collurio*	X	3	MB	
94	Ghiandaia	*Garrulus glandarius*			SB	
95	Nocciolaia	*Nucifraga caryocatactes*			SB	(p)
96	Gracchio alpino	*Pyrrhocorax graculus*			SB	(q)
97	Storno	*Sturnus vulgaris*			SB	(r)
98	Passera europea	*Passer domesticus*			SB	(s)
99	Passera d'Italia	*Passer domesticus italiae*			SB	
100	Fringuello	*Fringilla coelebs*			SB	
101	Peppola	*Fringilla montifringilla*			M	(t)
102	Verzellino	*Serinus serinus*			MB	
103	Verdone	*Carduelis chloris*			SB	
104	Cardellino	*Carduelis carduelis*			SB	
105	Venturone alpino	*Carduelis citrinella*			M	(e)
106	Lucherino	*Carduelis spinus*			MB	(u)
107	Fanello	*Carduelis cannabina*		2	MB	
108	Organetto	*Carduelis flammea*			MB	(v)
109	Crociere	*Loxia curvirostra*			M (B?)	(z)
110	Ciuffolotto	*Pyrrhula pyrrhula*			SB	
111	Frosone	*Coccothraustes coccothraustes*			MB	(x)
112	Zigolo giallo	*Emberiza citrinella*			MB	
113	Zigolo muciatto	*Emberiza cia*		3	SB	

(a) un ind. osservato e fotografato presso il Passo dei Tre Uomini, in Val Rossa, viene segnalato sul sito www.in-valgrande.it;
(b) 3 in transito presso la Cima Sasso il 7/05/94, diretti verso N (Casale F. & Mifsud I., dati inediti);
(c) uno il 24/10/09 in Val Gabbio (Banca Dati del Parco Nazionale Val Grande); nella prima metà degli anni 2000 dal paese di Cossogno osservati aironi cenerini in più occasioni risalire o discendere in volo la valle del torrente S. Bernardino, ad es. 4 il 14/06/02, uno il 29/06/04 e il 15/02/05 (Casale F., dati inediti);
(d) un ind. non determinato con certezza sopra Pogallo a fine 1994 (EPVG 1998);
(e) questa relazione;
(f) uno osservato in migrazione nei pressi di Vogogna il 9/09/10 (Banca Dati del Parco Nazionale Val Grande);
(g) osservazioni riferite a Vogogna paese (Banca dati Società di Scienze Naturali del VCO);
(h) un ind. morto a Colloro paese il 6/05/10 (Banca Dati del Parco Nazionale Val Grande);
(i) almeno un ind. udito il 22/07/09 a Passo Folungo, frammisto a numerosi rondoni comuni e rondoni maggiori (Brambilla M., Casale F., De Franceschi C., Torniai S., dati inediti); in bassa Val Grande: 2 il 9/09/03 nei pressi di Cossogno (Casale F., dati inediti);
(l) ad esempio, maschio in canto a Pian Puzzo il 22/06/02 (Casale F., dati inediti);
(m) precedentemente segnalata solo come W (Casale & Toninelli 2005); osservata anche in periodo migratorio: uno stormo il 13/11/07 a Straolgio (Banca Dati Parco Val Grande), stormo di 18 ind. il 14/11/08

tra la Colma di Premosello e il Pizzo Proman (Banca Dati Parco Val Grande), 3 il 10/10/10 al Passo Folungo (Casale F., dati inediti);
(n) Movalli & Grimaldi 1996;
(o) 2 tra Cappella Fina e Rifugio Pian Cavallone il 15/09/01(Casale F. & Lance J.M., dati inediti);
(p) 1 udita tra Cappella Fina e Rifugio Pian Cavallone il 15/09/01 (Casale F. & Lance J.M., dati inediti), 1 udita tra Alpe Cavallotti e Testa Cremisello il 7/08/02 (Casale F., dati inediti), 2 il 21/09/02 e 4 il 22/03/03 tra Cappella Fina e Monte Todum (Casale F., dati inediti), 1 udita in alta Val Loana il 16/07/09 (Brambilla M., Casale F., Movalli C., dati inediti), 1 udita presso Alpe La Motta il 6/11/10 (Casale F., dati inediti);
(q) massima concentrazione: 26 il 6/11/10 presso la Colma di Premosello (Casale F., dati inediti);
(r) osservazioni effettuate a Vogogna paese (Banca Dati Società di Scienze Naturali del VCO);
(s) osservazione effettuata a Cicogna: 2 maschi in canto il 31 marzo 2001 (Bionda R., dati inediti);
(t) stormo in migrazione osservato il 13/11/07 a Straolgio (Banca Dati Parco Nazionale Val Grande); nell'inverno 2004-2005 la Val Vigezzo è stata interessata da un'invasione di peppole, stimate in almeno 1.5-3 miloni di individui da ornitologi svizzeri;
(u) specie già segnalata come nidificante in Casale & Toninelli 2005; si segnala anche un ind. udito a Biogna il 22/07/09 (Brambilla M., Casale F. De Franceschi C., Torniai M., dati inediti);
(v) dati riferiti a Movalli & Grimaldi 1996; di recente: un ind. a la Balma il 16/07/09 (Brambilla M. Casale F., dati inediti);
(z) almeno 2 il 30/06/02 sul Monte Todum e udito un ind. il 21/09/02 in un rimboschimento di abeti rossi tra Cappella Fina e Monte Todum (Casale F., dati inediti);
(x) 1 il 7/08/02 all'Alpe Cavallotti (Casale F., dati inediti); 1 l'1/07/09 nei pressi di Finero (Brambilla M., Casale F., De Franceschi C., dati inediti).

Tab. 3 – Check-list degli uccelli del Parco Nazionale della Val Grande e sito Natura 2000 'Val Grande' aggiornata al 31/12/2010. Legenda - S: sedentaria, M: migratrice, B: nidificante, W: svernante, Ex: estinta, Err.: erratica; ?: dati dubbi.

4. INTERVENTI GESTIONALI PER LA CONSERVAZIONE DELLE PRINCIPALI SPECIE O GRUPPI DI SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO

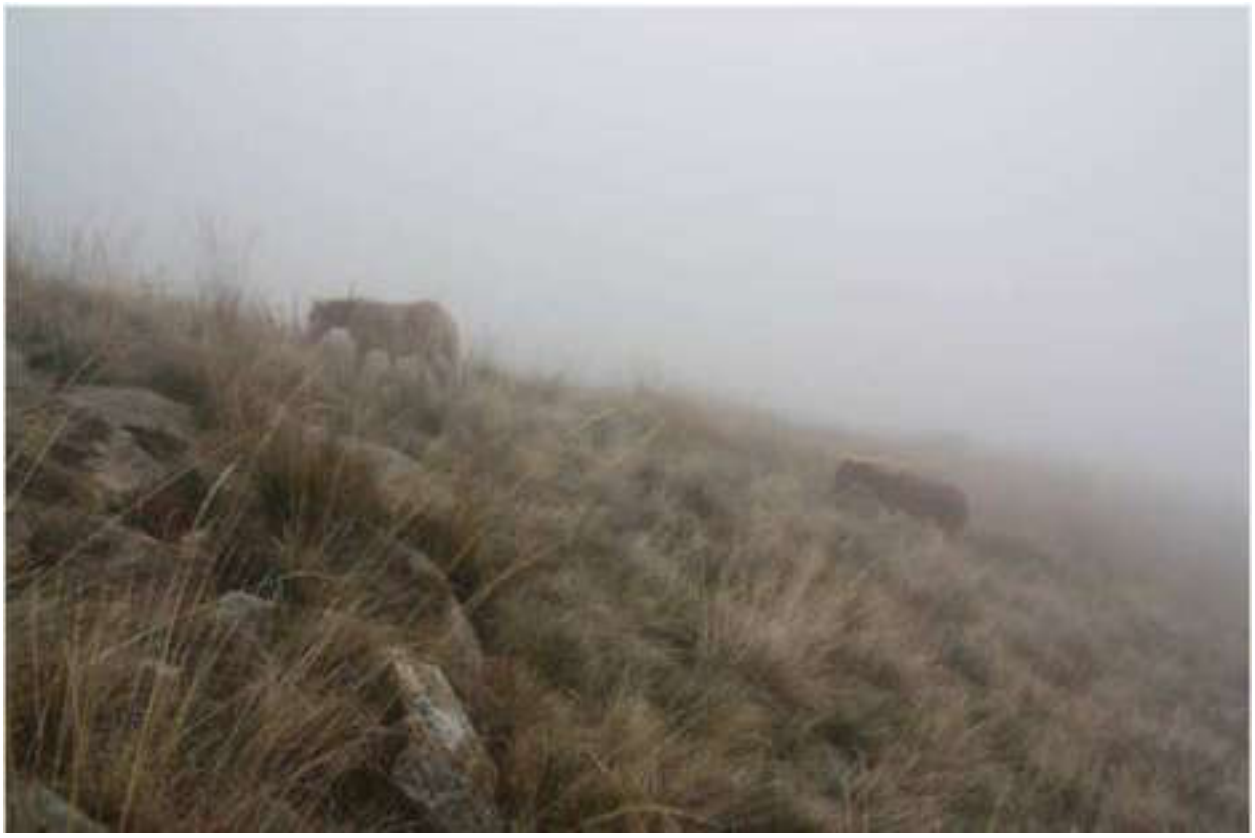
Sulla base di quanto indicato nelle singole schede descrittive delle specie o dei gruppi di specie, viene fornito di seguito un quadro di sintesi di quanto emerso relativamente alle indicazioni gestionali.

Interventi gestionali	**Specie target**	**Aree**	**Priorità**
Conservazione della necromassa legnosa	*Osmoderma eremita* *Lucanus cervus* *Rosalia alpina* *Dryocopus martius* Chirotteri forestali	Boschi maturi	Alta
Definizione di un regolamento per la salvaguardia degli alberi morti e deperienti	*Osmoderma eremita* *Lucanus cervus* *Rosalia alpina* *Dryocopus martius* Chirotteri forestali	Boschi	Media
Individuazione di alberi con nidi di Picchio nero in aree soggette a gestione selvicolturale	*Dryocopus martius* Chirotteri forestali	Boschi	Bassa
Interventi di controllo della vegetazione arboreo–arbustiva (decespugliamento) e di sfalcio per conservare i prati da fieno	Carabidi endemici *Parnassius apollo* *Parnassius mnemosyne* *Euphydryas glaciegenita* *Alectoris graeca saxatilis* *Pernis apivorus* *Circaetus gallicus* *Aquila chrysaetos* *Circus cyaneus* *Lanius collurio* Chirotteri	Prati da fieno Aree con presenza di colonie isolate di Lepidotteri (*P. apollo, P. mnemosyne, E. glaciegienita*) Aree con presenza attuale o storica di Averla piccola	Media
Interventi di controllo della vegetazione arboreo–arbustiva (decespugliamento) per creare un mosaico di arbusteti e prati	*Tetrao tetrix*	Brughiere alpine Principali aree di presenza del Fagiano di monte	Alta
Decespugliamento e pascolo estensivo gestito con piano di pascolamento, con uso di bovini o equini, per la conservazione di prati-pascoli	Carabidi endemici *Tetrao tetrix* *Alectoris graeca saxatilis* *Pernis apivorus*	Pascoli in aree più facilmente accessibili	Media

	Circaetus gallicus *Lanius collurio* Chirotteri		
Messa in sicurezza o interramento di cavi aerei	*Aquila chrysaetos* *Falco peregrinus* *Tetrao tetrix* *Alectoris graeca saxatilis* *Bubo bubo*	Vicinanza dei siti riproduttivi e principali aree di caccia di Aquila reale, Gufo reale e Falco pellegrino. Aree frequentate da Fagiano di monte e Coturnice.	Bassa
Limitazione del disturbo antropico nei pressi delle aree di nidificazione	*Aquila chrysaetos* *Circaetus gallicus* *Milvus migrans* *Pernis apivorus* *Falco peregrinus* *Bubo bubo*	Aree con siti riproduttivi di Aquila reale, Biancone, Falco pecchiaiolo, Nibbio bruno, Falco pellegrino, Gufo reale.	Media
Limitazione del disturbo antropico nei pressi delle aree di svernamento	*Tetrao tetrix* *Alectoris graeca saxatilis*	Principali aree di svernamento per Fagiano di monte e Coturnice	Bassa
Interventi di gestione forestale per aumentare la disetaneità del bosco	*Bonasa bonasia*	Boschi	Bassa
Decespugliamento o pascolamento in aree di brughiera	*Caprimulgus europaeus*	Brughiere	Alta
Mantenimento/riapertura di radure ed ecotoni	*Coronella austriaca* *Parnassius mnemosyne*		Bassa
Mantenimento di muretti a secco	*Coronella austriaca*		Bassa
Controllo delle portate e mantenimento dei deflussi minimi vitali con portata costante nei corsi d'acqua con presenza di Gambero di fiume, Scazzone o Vairone	*Austropotamobius (pallipes) italicus* *Cottus gobio* *Leuciscus souffia*	Torrenti	Alta
Limitazione di nuove derivazioni e captazioni su corsi d'acqua con presenza di Gambero di fiume, Scazzone o Vairone	*Austropotamobius (pallipes) italicus* *Cottus gobio* *Leuciscus souffia*	Torrenti	Alta
Eliminazione di tutti gli scarichi e le fonti inquinanti non depurate confluenti direttamente nei corsi d'acqua	*Austropotamobius (pallipes) italicus* *Cottus gobio* *Leuciscus souffia*	Torrenti	Alta
Evitare l'immissione di Salmonidi in corsi d'acqua con presenza di Gambero	*Austropotamobius (pallipes) italicus*	Torrenti	Media

di fiume	*Cottus gobio* *Leuciscus souffia*		
Limitazione degli interventi in alveo e loro esclusione nel periodo compreso tra febbraio e luglio	*Austropotamobius (pallipes) italicus* *Cottus gobio* *Leuciscus souffia*	Torrenti	Alta
Limitazione delle attività speleologiche in grotte con presenza di Chirotteri	Chirotteri troglofili	Grotte	Alta
Ristrutturazione di edifici storici prestando attenzione alle esigenze dei Chirotteri	Chirotteri antropofili	Edifici storici	Alta

Bovini al pascolo a La Balma (foto Fabio Casale)



Cavalli di razza Haflinger al pascolo a Pian Vadà (foto Fabio Casale)

Prato da fieno non gestito, in avanzata fase di colonizzazione da parte della vegetazione arboreo – arbustiva e necessitante di interventi di riapertura tramite controllo delle essenze legnose e riattivazione della pratica dello sfalcio (foto Fabio Casale)

5. MONITORAGGIO DELLE PRINCIPALI SPECIE O GRUPPI DI SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO

Sulla base di quanto indicato nelle singole schede descrittive delle specie o dei gruppi di specie, viene fornito di seguito un quadro di sintesi di quanto emerso relativamente alle indicazioni per il monitoraggio.

Studi e indagini qualitative finalizzate alla definizione di presenza, distribuzione o abbondanza di specie target

Studio / monitoraggio	**Specie target**	**Priorità**
Indagine su presenza e distribuzione di Gambero di fiume nell'area protetta	*Austropotamobius (pallipes) italicus*	Alta
Indagine su presenza e distribuzione di Lepidotteri di interesse comunitario nelle aree prative dell'area protetta	*Parnassius apollo* *Parnassius mnemosyne* *Euphydryas (aurinia) glaciegenita*	Media
Indagine su presenza e distribuzione di *Euplagia (= Callimorpha) quadripunctaria* nell'area protetta	*Euplagia (= Callimorpha) quadripunctaria*	Bassa
Indagine su presenza e distribuzione di Rosalia alpina nell'area protetta	*Rosalia alpina*	Alta
Indagine su presenza e distribuzione di Scarabeo eremita nell'area protetta	*Osmoderma eremita*	Alta
Indagine su presenza e distribuzione di Cervo volante nell'area protetta	*Lucanus cervus*	Bassa
Indagine su presenza e distribuzione di Colubro liscio nell'area protetta	*Coronella austriaca*	Bassa
Indagine su presenza e distribuzione delle coppie nidificanti di Falco pecchiaiolo	*Pernis apivorus*	Bassa
Indagine su presenza e distribuzione delle coppie nidificanti di Biancone	*Circaetus gallicus*	Media
Indagine su presenza e distribuzione delle coppie nidificanti di Picchio nero e individuazione degli alberi utilizzati per la nidificazione	*Dryocopus martius*	Media

Indagine sulla comunità ornitica nidificante (Passeriformi) degli ambienti aperti in tutte le aree potenzialmente idonee	*Saxicola rubetra* *Oenanthe oenanthe* *Monticola saxatilis* *Lanius collurio* *Emberiza citrinella* *Emberiza cia*	Media
Studio dell'avifauna migratoria, in periodo primaverile e autunnale (siti preferenziali: Bocchetta di Scaredi, Colma di Premosello, Passo Folungo, Monte Faiè, Pizzo Pernice, Cima di Morissolo)	*Circus aeruginosus* *Circaetus gallicus* *Pernis apivorus* *Pandion haliaetus* *Lullula arborea* *Anthus campestris* *Carduelis citrinella* altre specie migratrici	Bassa
Studio della chirotterofauna dell'area protetta anche tramite catture	Tutte le specie	Alta

Lande alpine nei pressi della Bocchetta di Scaredi (foto Fabio Casale)

Monitoraggi annuali quantitativi

Monitoraggio	**Specie target**	**Priorità**
Censimento primaverile del Francolino di monte	*Bonasa bonasia*	Alta
Censimento primaverile del Fagiano di monte	*Tetrao tetrix*	Alta
Censimento primaverile della Coturnice	*Alectoris graeca saxatilis*	Alta
Monitoraggio annuale delle portate dei corsi d'acqua	*Austropotamobius (pallipes) italicus* *Cottus gobio* *Leuciscus souffia*	Alta
Monitoraggio di siti riproduttivi potenzialmente soggetti a particolari pressioni o minacce e necessitanti di sorveglianza di rapaci diurni e notturni	*Aquila chrysaetos* *Circaetus gallicus* *Falco peregrinus* *Bubo bubo*	Alta
Monitoraggio di Succiacapre all'interno delle aree idonee ad ospitare la specie	*Caprimulgus europaeus*	Alta
Monitoraggio delle coppie nidificanti di Averla piccola	*Lanius collurio*	Bassa
Monitoraggio dell'avifauna migratoria, in periodo primaverile e autunnale (siti preferenziali: Bocchetta di Scaredi, Colma di Premosello, Passo Folungo, Monte Faiè, Pizzo Pernice, Cima di Morissolo)	*Circus aeruginosus* *Circaetus gallicus* *Pernis apivorus* *Pandion haliaetus* *Lullula arborea* *Anthus campestris* *Carduelis citrinella* altre specie migratrici	Bassa[1]

[1]Da valutare se eseguirsi a seconda dell'esito dello studio preliminare

Il Rio Pianezzol, in Val Pogallo (foto Fabio Casale)

Monitoraggi pluriennali quantitativi

Monitoraggio	**Periodo**	**Specie target**	**Priorità**
Monitoraggio della perdita di ambienti aperti	Ogni 5 anni	Carabidi endemici *Parnassius apollo* *Parnassius mnemosyne* *Euphydryas (aurinia) glaciegenita* *Alectoris graeca saxatilis* *Pernis apivorus* *Circaetus gallicus* *Aquila chrysaetos* *Saxicola rubetra* *Oenanthe oenanthe* *Monticola saxatilis* *Lanius collurio* *Emberiza citrinella* *Emberiza cia*	Alta

		Chirotteri	
Monitoraggio delle popolazioni di Gambero di fiume e della presenza di gamberi alloctoni	Ogni 3/5 anni[1]	*Austropotamobius (pallipes) italicus*	Media/Alta[2]
Monitoraggio di Rosalia alpina	Ogni 5 anni	*Rosalia alpina*	Alta
Monitoraggio di Scarabeo eremita	Ogni 5 anni	*Osmoderma eremita*	Alta
Monitoraggio di Cervo volante	Ogni 5 anni	*Lucanus cervus*	Bassa
Monitoraggio dei Carabidi endemici degli ambienti cacuminali	Ogni 5 anni	Carabidi endemici	Alta
Monitoraggio delle popolazioni di Scazzone	Ogni 3 anni	*Cottus gobio*	Media
Monitoraggio delle coppie nidificanti di Falco pecchiaiolo	Ogni 5 anni	*Pernis apivorus*	Bassa
Monitoraggio delle coppie nidificanti di Aquila reale	Ogni 3 anni	*Aquila chrysaetos*	Alta
Monitoraggio delle coppie nidificanti di Biancone	Ogni 3 anni	*Circaetus gallicus*	Alta
Monitoraggio delle coppie nidificanti di Falco pellegrino	Ogni 3 anni	*Falco peregrinus*	Alta
Monitoraggio delle coppie nidificanti di Gufo reale	Ogni 3 anni	*Bubo bubo*	Alta
Monitoraggio delle coppie nidificanti di Picchio nero	Ogni 5 anni	*Dryocopus martius*	Media
Monitoraggio dei Chirotteri	Ogni 5 anni[3]	Tutte le specie	Alta

[1] A seconda dell'esito dell'indagine

[2] La priorità potrà essere media o alta a seconda dell'esito dell'indagine

[3] La cadenza potrebbe diventare annuale per roost o colonie di specie inserite nell'Allegato II della Direttiva Habitat, in caso di loro rinvenimento

BIBLIOGRAFIA

AGNELLI P., MARTINOLI A., PATRIARCA E., RUSSO D., SCARAVELLI D. & GENOVESI P. (a cura di), 2004. Linee guida per il monitoraggio dei Chirotteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia. *Quad. Cons. Natura* 19, Min. Ambiente – Istituto Nazionale Fauna Selvatica.

AIMASSI G., RETEUNA D., 2007. Uccelli nidificanti in Piemonte e Valle d'Aosta. Aggiornamento della distribuzione di 120 specie. *Memorie dell'Associazione Naturalistica Piemontese*, VII.

ALBERTI P., CARABELLA M., COLAONE S., DANINI G., SAPORETTI F., SCANDOLARA C., 2003. L'avifauna nidificante nelle brughiere della Lombardia occidentale. *RIO*, **72**: 269-271.

ALLAVENA S. & S. BRUNELLI, 2003. Revisione delle conoscenze sulla distribuzione e la consistenza del Pellegrino *Falco peregrinus* in Italia. *Avocetta* 27: 20-23.

ALBERG J., JANNSON G., SWENSON J.E., ANGELSTAM P., 1995. The effect of matrix on the occurrence of hazel grous (*Bonasa bonasia*) in isolated habitat fragments. *Oecologia* 103: pp. 265-269.

ARCAMONE E., 1993. Averla piccola (*Lanius collurio*). In: Meschini E., Frugis S. (a cura di). Atlante degli uccelli nidificanti in Italia. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*, XX: 1-344. p. 246.

ARILLO A. & MARIOTTI M., 2006. *Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000*. Regione Liguria.

ARTUSO I., 1995. *Distribution of grouse in the Italian Alps* (1988-1992). In: Jenkins (ed.), Proc. Intern. Symp. Grouse 6: 129-130, World Pheasant Association, reading, UK and Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, Ozzano Emilia, Italy.

ARTUSO I., 1997. Analisi storica dello status dei Tetraonidi (Tetraonidae), della Coturnice (*Alectoris graeca*) e della Lepre alpina (*Lepus timidus*) in provincia di Bolzano (1945-1994). *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina* XXVII: 353-362.

ARTUSO I. & DEMARTIN P., 2005a. Fagiano di monte *Tetrao tetrix*. In: Pedrini P., Caldonazzi M., Zanghellini S. (eds.) Atlante degli Uccelli nidificanti e svernanti in provincia di Trento. Museo Tridentino di Scienze Naturali, *Acta Biologica* 80 (2003), suppl. 2: 72-74.

ARTUSO I. & DEMARTIN P., 2005b. Francolino di monte *Bonasa bonasia*. In: Pedrini P., Caldonazzi M., Zanghellini S. (eds.) Atlante degli Uccelli nidificanti e svernanti in provincia di Trento. Museo Tridentino di Scienze Naturali, *Acta Biologica* 80 (2003), suppl. 2: 78-80.

ARTUSO I. & DEMARTIN P., 2005c. Coturnice *Alectoris graeca*. In: Pedrini P., Caldonazzi M., Zanghellini S. (eds.) Atlante degli Uccelli nidificanti e svernanti in provincia di Trento. Museo Tridentino di Scienze Naturali, *Acta Biologica* 80 (2003), suppl. 2: 81-83.

AUDISIO P., BALLERIO A., CARPANETO G.M., ANTONINI G., MANCINI E., COLETTI G., PIATTELLA E., DE BIASE A., 2003. Osmoderma eremita s.l. *in Europa meridionale: stato delle conoscenze e problemi di conservazione (Coloptera, Cetoniidae)*. In: Mason F., Nardi G., Tisato M. (eds.). Proceedings of the International Symposium 'Dead Woood: a key to biodiversity', Mantova, 29-31 May 2003. *Sherwood* 95, Suppl. 2.

AUDISIO P., BRUSTEL H., CARPANETO G.M., COLETTI G., MANCINI E., PIATTELLA E., TRIZZINO M., DUTTO M., ANTONINI, A. AND DE BIASE A. 2007. Updating the taxonomy and distribution of the European *Osmoderma*, and strategies for their conservation. *Fragmenta entomologica* 39(2): 273-290

AUDISIO P., BRUSTEL H., CARPANETO G.M, COLETTI G., MANCINI E., TRIZZINO M., ANTONINI G. AND DE BIASE A., 2008. Data on molecular taxonomy and genetic diversification of the European Hermit beetles, a species complex of endangered insects (Coleoptera: Scarabaeidae, Cetoniinae, Osmoderma). *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research*.

AULD M., DAVIES S., PICKESS B., 1992. *Restoration of Lowland Heaths in Dorset*. RSPB Conservation Review 6. RSPB, Sandy, UK.

AUSDEN M., 2007. *Habitat Management for Conservation: A Handbook of Techniques*. Oxford University Press, Oxford, UK.

AUSDEN M. & TREWEEK J., 1995. Grasslands. In: Sutherland W.J. e Hill D. A. (Editors), 1995. *Managing Habitats for Conservation*. Cambridge University Press.

BAGHINO L., CAMPORA M., CATTANEO G., 2009. *Il Biancone. Biologia e migrazione nell'Appennino ligure*. Piviere Edizioni.

BAKALOUDIS D.E., VLACHOS C. & HOLLOWAY G.J., 1998. Habitat use by short-toed eagles *Circaetus gallicus* and their reptilian prey during the breeding season in Dadia Forest (north-eastern Greece). *Journal of Applied Ecology* 35: 821-828.

BAKALOUDIS D.E., VLACHOS C. & HOLLOWAY G.J., 2000. Nest features and nest-tree characteristics of Short-toed Eagles (*Circaetus gallicus*) in the Dadia-Lefkimi-Soufli forest, northeastern Greece. *Journal of Raptor Research* 34: 293-298.

BAKALOUDIS D.E., VLACHOS C., PAPAGEORGIOU N. & HOLLOWAY G.J., 2001. Nest-site habitat selected by Short-toed Eagles *Circaetus gallicus* in Dadia forest (northeastern Greece). *Ibis* 143: 391-401.

BALLETTO E., TOSO G.G., BARBERIS G., ROSSARO B., 1977. Aspetti dell'ecologia dei Lepidotteri ropaloceri nei consorzi erbacei alto – appenninici. *Animalia* 4: 277-343.

BARATELLI D., 1997. *Note sulla presenza di* Osmoderma eremita *nella Riserva Naturale Regionale Palude Brabbia e piano di gestione della specie*. Progetto LIFE Natura 96NAT/IT/3170 Interventi di conservazione e gestione della Palude Brabbia. LIPU e Provincia di Varese.

BARATELLI D., 2004. Note sulla presenza di *Osmoderma eremita* Scopoli, 1763 in un biotopo umido prealpino e interventi gestionali mirati alla conservazione della specie. *Boll. Soc. Tic. Scienze Naturali* 92: 83-90.

BARILANI M., SFOUGARIS A., GIANNAKOPOULOS A., MUCCI N., TABARRONI C. & RANDI E., 2007. Detecting introgressive hybridisation in rock partridge populations (*Alectoris graeca*) in Greece through Bayesian admixture analyses of multilocus genotypes. *Conservation Genetics* 8: 343-354.

BASSI E., BONVICINI P. & GALEOTTI P., 2003b. Analisi e andamento stagionale della dieta di Gufo reale *Bubo bubo* in provincia di Bergamo. *Avocetta* 27: 141.

BATTISTI C. & ZOCCHI A., 2004. Nesting habitat structure of the Black Kite, *Milvus migrans*, in a suburban area (Rome, Central Italy). *Riv. Ital. Orn.*, 74: 97-106.

BAZETTA G., 1893. Osservazioni intorno agli uccelli ossolani. *Annali della R. Accademia d'Agricoltura di Torino*. Torino, vol. XXXVI: 30.

BAZZONI P., 2006. *Censimento e studi delle popolazioni di Gambero d'acqua dolce nel'area del Verbano Cusio Ossola*. Azienda Agricola Ossolana Acque.

BERNARD – LAURENT A., MAGNANI Y. & ELLISON L., 1994. Plan de restauration pour le tétras-lyre (*Tetrao tetrix*) en france. *Gibier Faune Sauvage* 11: 241-263.

BERNARD-LAURENT A. & DE FRANCESCHI P. 1994. Statut, evolution et facteurs limitant les populations de perdrix bartavelle (*Alectoris graeca*): synthesé bibliographique. *Gibier Faune sauvauge* 1: 267-307.

BEVACQUA D., 1984. Indagine preliminare sulla distribuzione del picchio nero nella Sila Piccola, provincia di Catanzaro. *Picus* 10: 73-76.

BIANCOTTI A., BOGGERO A., BRUSA G., MANCA M., MARCHETTO A., MOVALLI C., MORELLI C., 2001. *Creste e zone umide*. Ente Parco Nazionale Val Grande.

BICO, GROSSO G.F., SPANÒ S. & TRUFFI G. 1995. Primi dati sulla consistenza del gallo forcello *Tetrao tetrix* sulle alpi liguri (1993-1994). *Avocetta* 19: 132.

BIONDA R., 2003a. Censimento di Aquila reale *Aquila chrysaetos* nella provincia del Verbano Cusio Ossola. *Avocetta* 23: 33.

BIONDA R., 2003b. *Studio e Piano d'Azione per Falco pellegrino* Falco peregrinus *nel pSIC e ZPS "Greto del torrente Toce tra Domodossola e Villadossola" e aree limitrofe*. Progetto LIFE Natura

LIFE02NAT/IT/8572 "Fiume Toce: conservazione di ambienti ripariali a favore dell'avifauna nidificante e migratoria. Provincia del VCO, Verbania.

BIONDA R., 2003c. Censimento di Gufo reale *Bubo bubo* nella provincia del Verbano Cusio Ossola. *Avocetta* 23: 33.

BIONDA R., 2003d. *Studio e Piano d'Azione per Gufo reale* Bubo bubo *nel pSIC e ZPS "Greto del torrente Toce tra Domodossola e Villadossola" e aree limitrofe*. Progetto LIFE Natura LIFE02NAT/IT/8572 "Fiume Toce: conservazione di ambienti ripariali a favore dell'avifauna nidificante e migratoria. Provincia del VCO, Verbania.

BIONDA R., 2003e. *Studio e Piano d'Azione per Succiacapre* Caprimulgus europaeus *nel pSIC e ZPS "Greto del torrente Toce tra Domodossola e Villadossola" e aree limitrofe*. Progetto LIFE Natura LIFE02NAT/IT/8572 "Fiume Toce: conservazione di ambienti ripariali a favore dell'avifauna nidificante e migratoria. Provincia del VCO, Verbania.

BIONDA R., 2003f. *Studio e Piano d'Azione per Averla piccola* Lanius collurio *nel pSIC e ZPS "Greto del torrente Toce tra Domodossola e Villadossola" e aree limitrofe*. Progetto LIFE Natura LIFE02NAT/IT/8572 "Fiume Toce: conservazione di ambienti ripariali a favore dell'avifauna nidificante e migratoria. Provincia del VCO, Verbania.

BIONDA R., 2005. *Relazione annuale dell'attività di monitoraggio delle specie di interesse comunitario nidificanti e migratrici nel pSIC e ZPS "Greto del torrente Toce tra Domodossola e Villadossola" e aree limitrofe*. Progetto LIFE Natura LIFE02NAT/IT/8572 "Fiume Toce: conservazione di ambienti ripariali a favore dell'avifauna nidificante e migratoria. Provincia del VCO, Verbania.

BIONDA R., 2006. Averla piccola *Lanius collurio*. In: Bionda R. e Bordignon L., 2006. Atlante degli uccelli nidificanti nel Verbano Cusio Ossola. *Quad. Nat. Paes. VCO, 6*. Provincia del VCO, Verbania.

BIONDA R. E BORDIGNON L., 2006. Atlante degli uccelli nidificanti nel Verbano Cusio Ossola. *Quad. Nat. Paes. VCO, 6*. Provincia del VCO, Verbania.

BIONDA R., CASALE F., POMPILIO L., 2002. Check-list dei vertebrati del Verbano Cusio Ossola. *Quad. Nat. Paes. VCO, 1*. Provincia del VCO, Verbania.

BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004. *Birds in the European Union: a status assessment*. BirdLife International, Wageningen.

BOANO G., PULCHER C., 2003. Check-list degli Uccelli di Piemonte e Val d'Aosta aggiornata al dicembre 2000. *Boll. Mus. reg. Sci. nat*., Torino, 20: 177-230.

BOCCA M., 1984. *Gli uccelli della Val d'Aosta*. Regione autonoma Valle d'Aosta, Assessorato agricoltura e Foreste, tipografia La Vallée.

BOCCA M., 1985. Il fagiano di monte *Tetrao tetrix* in Valle d'Aosta, dati preliminari sugli studi in corso. In: Fasola M. (red.), *Atti III Conv. Ital. Orn*. 42-44.

BOCCA M., 1986. Situazioni delle popolazioni valdostane di Pernice bianca, Fagiano di monte e Coturnice e problemi di gestione venatoria. Atti Seminario Biologia dei galliformi, Arcavacata di Rende: 51-62.

BOCCA M., 1988. Il Fagiano di monte *Tetrao tetrix* in Valle d'Aosta. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina* XIV: 129-168.

BOCCA M., 1990. *La Coturnice e la Pernice bianca in Valle d'Aosta*. Regione autonoma Valle d'Aosta e Comitato regionale caccia.

BOCCA M., 1995. Dispersion and habitat selection of displaying male Black grouse in the mont Avic Natural Park, western Italian Alps. In: Jenkins (ed.), *Proc. Intern. Symp. Grouse 6: 54-58.* World Pheasant Association, Reading UK and Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, Ozzano Emilia, Italy.

BOCCA M., 2002. *Gli uccelli del Parco del Mont Avic*. Parco Naturale Mont Avic, Champdepraz (AO).

BOCCA M. & DE FRANCESCHI P., 1983. Atlante degli uccelli nidificanti sulle Alpi italiane. II. Picchio nero. *Riv. Ital. Orn.*, 53: 113-115.

BOCCA M. & FALCONE U.G., 1998. Caratteristiche dei siti riproduttivi del picchio nero *Dryocopus martius* in una valle delle Alpi Graie (Parco Naturale del Monte Avic, Valle d'Aosta). *Avocetta* 23: 112.

BOCCA M. & MAFFEI G., 1984. *Gli uccelli della Val d'Aosta. Indagine bibliografica e dati inediti.* Regione autonoma Valle d'Aosta, Assessorato Agricoltura e Foreste, Tipografia La Vallée.

BOCCA M., CARISIO L. & ROLANDO A., 2007. Habitat use, home ranges and census techniques in the Black Woodpecker *Dryocopus martius* in the Alps. *Ardea* 95: 17-29.

BOCCA M., CARISIO L., CREMONESE E., MORRA DI CELLA U. & ROLANDO A., 2005. Fattori ecologici e sociali che controllano la selezione delle arene di canto nel fagiano di monte *Tetrao tetrix*. *Avocetta* 29: 173.

BOCCA M. & GALLI M., 1997. Svernamento del fagiano di Monte *Tetrao tetrix* nel Parco naturale del monte Avic (Alpi Graie orientali): dati preliminari. *Avocetta* 21:59.

BONAZZI P., FARINA F., FAVARON M., 2003. Popolamento di Succiacapre, *Caprimulgus europaeus*, nella riserva Naturale Sasso Malascarpa. *RIO*, **72**: 227-232.

BONAZZI P., DE CARLI E., FARINA F., FAVARON M., FORNASARI L., 2006. *Monitoraggio della Chirotterofauna. Progetto Life – Natura LIFE02NAT/IT/8572 "Fiume Toce: conservazione di ambienti ripariali a favore dell'avifauna nidificante e migratoria"*. Provincia del Verbano Cusio Ossola.

BONTADINA F., SCHOFIELD H., NAEF-DAENZER B., 2002. Radio-tracking reveals that lesser horseshoe bats forage in woodland. *J. Zool.*, London, 258: 281-290.

BORDIGNON L., 1998. *Gli Uccelli del Biellese*. Eventi e Progetti Ed.

BORDIGNON L. & PESCAROLO R., 1990. Nidificazione del francolino di monte, *Bonasa bonasia*, in Valsesia (Vercelli). Riv. Ital. Or., 60: 192-194.

BORDIGNON L. & MOTTA R., 1991. Primi dati sulla consistenza di alcune popolazioni di fagiano di monte in Piemonte. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina* XVI: 293-295.

BORGO A., CADAMURO A., DE FRANCESCHI P. & MATTEDI S., 2001. Fattori di idoneità ambientale per la nidificazione del fagiano di monte *Tetrao tetrix* in un'area di studio delle Alpi Carniche (Alpi orientali). *Avocetta* 25: 177.

BORGO A. & MATTEDI S., 2003. Effetti della disponibilità di camosci e marmotte sulla produttività dell'aquila reale nel parco Naturale delle Dolomiti Friulane. *Avocetta* 27: 149.

BORLENGHI F., 2005. Productivity of the Golden Eagle, *Aquila chrysaetos*, in central Apennines over 21 years. *Riv. Ital. Orn.*, 75: 17-22.

BOTTAZZO M. & DE FRANCESCHI P., 1996. Apetti ambientali dell'arena di canto di fagiano di monte (*Tetrao tetrix*) nel tarvisiano (Alpi orientali). *Avocetta* 20: 33-39.

BOTTAZZO M., LUSIANI G., TOCCHETTO G. E ZANONI G., 2006. *Interventi ambientali per la conservazione di habitat di Francolino di monte (*Bonasa bonasia*) nella Foresta di Giazza (Prealpi venete)*. In: Osservatorio regionale sulla fauna selvatica. I galliformi alpini. Esperienze europee di conservazione e gestione. Atti del convegno. Torino, 28 novembre 2006. Regione Piemonte.

BRAMBILLA M, RUBOLINI D. & GUIDALI F., 2004 Rock climbing and Raven *Corvus corax* occurrence depress breeding success of cliff-nesting Peregrines *Falco peregrinus*. *Ardeola* 51: 425-430.

BRAMBILLA M, RUBOLINI D. & GUIDALI F. 2006a Factors affecting breeding habitat selection in a cliff-nesting peregrine *Falco peregrinus* population. *Journal of Ornithology* 147: 428-435.

BRAMBILLA M, RUBOLINI D. & GUIDALI F. 2006b Eagle Owl *Bubo bubo* proximity can lower productivity of cliff-nesting Peregrines *Falco peregrinus*. *Ornis Fennica* 83: 20-26.

BRAMBILLA M., RUBOLINI D. & GUIDALI F., 2007. Between land abandonment and agricultural intensification: habitat preferences of Red-backed Shrikes *Lanius collurio* in low-intensity farming conditions. *Bird Study*, **54**, 160-167.

BRAMBILLA M., CASALE F., BERGERO V., CROVETTO G.M., FALCO R., NEGRI I., SICCARDI P. & BOGLIANI G., 2009. GIS-models work well, but are not enough: Habitat preferences of *Lanius collurio* at multiple levels and conservation implications. *Biological Conservation*, 142, 2033-2042.

BRAMBILLA M, BASSI E., CECI C. & RUBOLINI D. 2010A. Environmental factors affecting patterns of distribution and co-occurrence of two competing raptor species. *Ibis* 152: 310-322.

BRAMBILLA M., CASALE F., BERGERO V., BOGLIANI G., CROVETTO G. M., FALCO R., ROATI M., NEGRI I., 2010b. Glorious past, uncertain present, bad future? Assessing effects of land-use changes on habitat suitability for a threatened farmland bird species. *Biological Conservation*, 143: 2770–2778.

BRICHETTI P., 1986. Distribuzione attuale dei galliformi in Italia (Galliformes). *Atti Seminario Biologia dei galliformi*, Arcavacata di Rende: 15-27.

BRICHETTI P., 1987. *Atlante degli uccelli delle Alpi italiane*. Editore Ramperto, Brescia.

BRICHETTI P. & FASOLA M. (eds.). 1990. *Atlante degli uccelli nidificanti in Lombardia* (1983-1987). Editoriale Ramperto, pag. 73.

BRICHETTI P. & FRACASSO G., 2003. *Ornitologia Italiana Vol. 1 - Gaviidae-Falconidae*. Alberto Perdisa Editore.

BRICHETTI P. & FRACASSO G., 2004. *Ornitologia Italiana Vol. 2 – Tetraonidae-scolopacidae*. Alberto Perdisa Editore.

BRICHETTI P. E FRACASSO G., 2006. *Ornitologia italiana. Vol. 3 Stercoraridae – Caprimulgidae*. Alberto Perdisa Editore.

BRICHETTI P. & FRACASSO G., 2007. *Ornitologia Italiana. Vol. 4 - Apodidae-Prunellidae*. Alberto Perdisa Editore.

BRUSA G., CERABOLINI B., 2008. Modelli interpretativi della distribuzione delle brughiere pedemontane ai fini gestionali. *Pianura*, 23: 23-38.

BURGESS N.D., EVANS C.E., SORENSEN J., 1989. *The Management of heathland for Nightjars at Minsmere, Suffolk*. RSPB, Sandy, UK.

CADBURY C. J., 1981. Nightjar census methods. *Bird Study* 28: 1, 1-4.

CAMPANARO A., HANDERSEN S. & MASON F., (eds.), 2007. *Piano di gestione della Riserva Naturale Statale e Sito Natura 2000 "Bosco della Fontana"*. Quaderni conservazione Habitat, 4. Cierre edizioni, Verona.

CAMPORA M., 1999. *Il Biancone nell'Appenino ligure – piemontese*. Parco Naturale delle Capanne di Marcarolo.

CATTADORI I.M., HUDSON P.J., MERLER S. & RIZZOLI A., 1999. Synchrony, scale and temporal dynamics of rock partridge (*Alectoris graeca saxatilis*) populations in the Dolomites. *Journal of Animal Ecology* 68: 540-549.

CATTADORI I.M., RANCI-ORTIGOSA G., GATTO M. & HUDSON P.J., 2003. Is the rock partridge *Alectoris graeca saxatilis* threatened in the Dolomitic Alps? *Animal Conservation* 6: 71-81.

CASALE A.& VIGNA TAGLIANTI A., 1992 - I Coleotteri Carabidi delle Alpi occidentali e centro-occidentali (Coleoptera, Carabidae). *Biogeographia* XVI: 331-399.

CASALE A., STURANI M. & VIGNA TAGLIANTI A., 1982. *Coleoptera: Carabidae. Introduzione, Paussinae, Carabinae*. Fauna d'Italia XVII, Calderini, Bologna.

CASALE F. (Coord.), 1997. *Interventi di conservazione e gestione della Palude Brabbia*. Progetto LIFE Natura 96NAT/IT/3170. Relazione tecnica. LIPU, Parma.

CASALE F., 2005. *Progetto LIFE – Natura "Alpe Veglia e Alpe Devero: azioni di conservazione di ambienti prativi montani e di torbiere"*. Ente Parco dell'Alpe Veglia e dell'Alpe Devero, Regione Piemonte (CD Rom).

CASALE F. & BIONDA R., 2004. Gestione naturalistica di prati da sfalcio a favore di avifauna di interesse comunitario nel SIC e ZPS "Greto del torrente Toce da Domodossola a Villadossola". In: Villa M., 2005. Atti del Seminario permanente per la gestione delle praterie di interesse naturalistico. Galbiate (LC), 7 giugno 2004. *Quad. Parco Monte Barro* 7: 111-114.

CASALE F. & BRAMBILLA M., 2009a. *L'avifauna nidificante negli ambienti aperti del Parco Nazionale della Val Grande*. Fondazione Lombardia per l'Ambiente.

CASALE F. & BRAMBILLA M., 2009b. *Averla piccola. Ecologia e conservazione*. Fondazione Lombardia per l'Ambiente e Regione Lombardia, Milano.

CASALE F. & BRAMBILLA M., 2009c. *Piano d'Azione per l'Averla piccola in Lombardia*. Fondazione Lombardia per l'Ambiente e Regione Lombardia, Milano.

CASALE F. E CROVETTO M., 2009. Alta Val d'Ayas: area di importanza europea per l'Averla piccola. In: CASALE F. & BRAMBILLA M., 2009. *Averla piccola. Ecologia e conservazione*. Fondazione Lombardia per l'Ambiente e Regione Lombardia, Milano.

CASALE F. & PIROCCHI P., 2005. *La conservazione degli ambienti alpini nel Parco Veglia Devero*.

CASALE F. & TONINELLI V., 2005. La conservazione della biodiversità nelle Alpi occidentali. *Quad. Nat. Paes. VCO, 5*. Provincia del VCO, Verbania.

CASALE F. & TONINELLI V., 2006. *Progetto LIFE Natura 'Fiume Toce'*. Provincia del Verbano Cusio Ossola, Verbania (Cd-Rom).

CASALE F., BIONDA R., FALCO R., SICCARDI P., TONINELLI V., RUBOLINI D. & BRAMBILLA M., 2007. Misure gestionali in campo agro-pastorale per la conservazione dell'averla piccola *Lanius collurio*. *Atti XIV Convegno Italiano di Ornitologia*.

CASALE F., DELLAVEDOVA R., LENNA P., PERRACINO M., RAMPA A., 2008. *Atlante dei SIC della Lombardia*. Fondazione Lombardia per l'Ambiente e Regione Lombardia, Milano.

CASALE F., BERGERO V.., BOGLIANI F., CROVETTO G.M., FALCO R., NEGRI I. & BRAMBILLA M., 2009. La conservazione dell'averla piccola *Lanius collurio*: dalla teoria alla pratica. *Atti XV Convegno Italiano di Ornitologia. Alula* XVI (1-2).

CECCARELLI P.P., AGOSTINI N. & MILANDRI M., 2003. Osservazioni di picchio nero, *Dryocopus martius*, nelle Foreste Casentinesi. *Riv. Ital. Orn.*,73: 81-82.

CECCARELLI P.P. & GELLINI S., 2007. *Status di alcune specie di uccelli rari nidificanti nel versante romagnolo del Parco delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona, Campigna*. Aggiornamento 2007. Rel. Ined.

COMMISSIONE EUROPEA, 2007. *Interpretation Manual of European Union Habitats. Natura 2000.* European Commission, DG Environment.

CONTARINI E., 2002. *La rarefazione della coleoterofauna xilofaga in rapporto alla gestione dei boschi*. In: De Curtis O. (red.), 2002. *Dagli alberi morti…la vita della foresta. La conservazione della biodiversità forestale legata al legno morto*. Atti del convegno. Corniolo, 10 maggio 2002. Ente Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi.

CONTE M., MOVALLI C., FORNASARI L., 1995. Confronto tra telemetria e metodi di marcaggio tradizionali nello studio dell'home range di averla piccola (*Lanius collurio*). *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina* XXIII: 169-175.

CRAMP S., 1998. *The Birds of the Western Palearctic*. Oxford University Press, Oxford.

CROSA LENZ P., 1996. *Val Grande*. Edizioni Grossi, Domodosola.

D'ANTONI S., DUPRÈ E., LA POSTA S., VERUCCI P., 2003. *Fauna italiana inclusa nella Direttiva Habitat*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Roma.

DEBERNARDI P., PATRIARCA E. E TOFFOLI R., 2009. *Lista delle specie di Chirotteri segnalate in Italia e in Piemonte*. Tratta da www.centroregionaleChirotteri.org.

DE FRANCESCHI C., 2009. *Censimento Gallo forcello nel Parco Nazionale della Val Grande*. Ente Parco Nazionale Val Grande.

DE FRANCESCHI P. 1994. Status, geographical distribution and limiting factors of Hazel Grouse in Italy. *Gibier faune Sauvage* 11/2: 141-160.

DE FRANCESCHI P., 1995a. Strategie di gestione dei tetraonidi sulle Alpi italiane: il fagiano di monte (*Tetrao tetrix*) *Suppl. ric. Biol. Selvaggina* XXII.

DE FRANCESCHI P. 1995b. Conservazione e gestione dei Tetraonidi sulle Alpi italiane. In: Lambertini M. & Casale F. (eds.). *La conservazione degli uccelli in Italia*. LIPU, Parma.

DE FRANCESCHI P. 1996. *I tetraonidi della foresta di Tarvisio* (1982-1995). Cierre Edizioni.

DE FRANCESCHI P. & BOTTAZZO M. 1995. *Habitat characteristics of brood-rearing sites of Hazel Grouse in the eastern Alps (Friuli-Venezia Giulia, Italy).* In: Jenkins (ed.), Proc. Intern. Symp. Grouse 6: 101-105, World Pheasant Association, reading, UK and Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, Ozzano Emilia, Italy.

DE FRANCESCHI P. & DE FRANCESCHI G., 2006. *Il gallo cedrone ed altri tetraonidi alpini*. In: Salvati dall'Arca, a cura di Fraissinet M. & Petretti F., Alberto Perdisa Editore, pp: 489-503.

DELL'ANGELO G.B., 1887. Collezione Ornitologica Vigezzina. Tip. Bortolotti, Intra.

DOLMAN P.M., LAND R, 1995. Lowland heathland. In: Sutherland W.J. e Hill D. A. (Editors), 1995. *Managing Habitats for Conservation*. Cambridge University Press.

DONAZAR J. A. & CEBALLOS R. O., 1984. Algunos datos sobre status, distribucion y alimentacion del Buho real (*Bubo bubo*) en Navarra. *Rapinyaires Mediterranis*, II: 246-254.

DUTTO M., 2005. Nuove interessanti osservazioni di *Rosalia alpina* (Linnaeus, 1758) nelle Alpi occidentali (Coleoptera, Cerambycidae). *Riv. Piem. St. Nat.*, 26: 283-284.

ENTE PARCO NAZIONALE VAL GRANDE, 1998. Studi preliminari e redazione delle proposte tecniche del Piano del Parco (art. 12 legge 394/91) e del Regolamento (art. 11 legge 394/91) - Volume II parte terza *Fauna*. Ente Parco Nazionale della Val Grande. Agriconsulting, Roma.

ENTE PARCO NAZIONALE VAL GRANDE, 2001. *Aree di cresta e zone umide. Risultati delle ricerche*. Ente Parco Nazionale della Val Grande. Agriconsulting, Roma.

ERRA L., BORELLA F., TONINELLI V., CASALE F., 2005. *Il Progetto LIFE Natura 'Fiume Toce'*. In: Casale F. & Toninelli V. (eds.). La conservazione della biodiversità nelle Alpi occidentali. *Quad. Nat. Paes. VCO* 5. Provincia del Verbano Cusio Ossola, Verbania.

FASCE P. & FASCE L., 1984. *L'Aquila reale in italia ecologia e conservazione*. LIPU, serie scientifica.

FASCE P. & FASCE L., 1990. Pellegrino *Falco peregrinus*. In: Fauna d'Italia. Brichetti P., De Franceschi P. Baccetti N. (Eds). Vol. XXIX. Pp. 682-693.

FASCE P. & FASCE L., 2003. L'aquila reale *Aquila chrysaetos*, in Italia: un aggiornamento sullo status della popolazione. *Avocetta* 27: 10-13.

FEA G., GHIA D., SPAIRANI M., FRACASSI G., 2007. *Il Gambero di fiume*. Progetto LIFE Natura 'Riqualificazione delle biocenosi in Valvestino – Corno della Marogna 2'. ERSAF.

FERRETTI G., 2008. *Farfalle ed altri insetti di Valtellina e Valchiavenna*. Scripta Edizioni, Verona.

FOLATTI M. (RED.), 2010a. *Piano di Gestione della ZPS IT 2040601 "Bagni di Masino – Pizzo Badile – Val di Mello – Val Torrone – Piano di Preda Rossa"*. Provincia di Sondrio.

FONIO E., 1995. *Aspetti naturalistici – La fauna*. In: AA.VV., 1995. *Val Grande. Storia di una foresta*. Fondazione Enrico Monti, Anzola d'Ossola.

FORNASARI L., KURLAVICIUS P. & MASSA R., 1997. *Lanius collurio* Red-backed Shrike. In: Hagemeijer, W.J.M., Blair, M.G. (Eds.): *The EBCC Atlas of European Breeding Birds. Their distribution and abundance*. T & AD Poyser: 660-661.

FORSMAN D., 2001. *The Raptors of Europe and the Middle East*. T & AD Poyser, London.

FRACASSO G., BACCETTI N., SERRA L., 2009. La lista CISO-COI degli Uccelli italiani – Parte prima: liste A, B e C. *Avocetta* 33: 5-24.

FRANCISCOLO M. E., 1997. *Coleoptera Lucanidae. Fauna d'Italia*, Vol. XXXV. Calderini, Bologna.

FREMMING O. R., 1986. Bestandsnedgang av Hubro (*Bubo bubo*) I Ost-Norge 1920-1980. V. V. F. Viltrapport 40, Trondheim.

GAINZARAIN J.A., ARAMBARRI R. & RODRÍGUEZ A.F., 2000. Breeding density, habitat selection and reproductive rates of the Peregrine Falcon *Falco peregrinus* in Álava (northern Spain). *Bird Study* 47: 225–231.

GALLI L. (A CURA DI), 2006. *Guida agli uccelli della ZPS 'Beigua – Turchino' e del Parco del Beigua*. Ente Parco del Beigua.

GANDOLFI G., ZERUNIAN S., TORRICELLI P. E MARCONATO A., 1991. *I pesci delle acque interne italiane*. Ministero dell'Ambiente - Unione Zoologica Italiana, Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, Roma.

GAYDOU F. & GIOVO M., 2001. Densità e demografia del fagiano di monte *Tetrao tetrix* nelle valli Pellice e Germanasca (Alpi Cozie, Torino). *Avocetta* 25: 136.

GIRC (a cura di), 2008. *Linee guida per la conservazione dei Chirotteri nelle costruzioni antropiche e la risoluzione degli aspetti conflittuali connessi*. Ministero dell'Ambiente, della Tuitela del Territorio e del Mare, Ministero per i Beni e le attività culturali e Università degli Studi dell'Insubria.

GOBBI M., 2007. Indagine conoscitiva sulla presenza di *Rosalia alpina* (Coleoptera: Cerambycidae) e di *Euplagia quadripunctaria* (Lepidoptera: Arctiidae) all'interno delle aree a SIC del Parco Naturale Adamello-Brenta (Trentino). Museo Tridentino di Scienze Naturali.

GOBBI M., LENCIONI V., PRIORE C., s.d. *Rosalia? Assente… Euplagia? Presente! Indagine conoscitiva sulla presenza del coleottero* Rosalia alpina *e del lepidottero* Euplagia quadripunctaria *nei SIC del Parco Naturale Adamello-Brenta*. L'arca del terzo millennio – Biodiversità e conservazione. Museo Tridentino di Storia Naturale, Trento.

GRAIA, 2000. *Piano Ittico della provincia del Verbano-Cusio-Ossola*. Provincia del VCO, Verbania.

GRAIA, 2003. *Studio e piano d'Azione per Vairone* Leuciscus souffia *(All. II, Direttiva Habitat) nel pSIC e ZPS "Greto del Toce"*. Progetto LIFE Natura 'Fiume Toce'. Provincia del Verbano Cusio Ossola.

GRAIA, 2005, 2006. *Monitoraggio annuale dello stato di conservazione delle popolazioni di 5 specie ittiche di interesse comunitario* Lethenteron zanandreai, Salmo trutta marmoratus, Barbus meridionalis, Leuciscus souffia, Cottus gobio *(All. II, Direttiva Habitat) nel SIC e ZPS "Greto del Toce"*. Provincia del VCO.

GRAIA, 2009. *Monitoraggio, gestione e valorizzazione delle popolazioni di Gambero di fiume autoctono (genus* Austropotamobius*). Avanzamento lavori*. GRAIA, Varano Borghi (VA).

GREEN R., 1994. Nightjar *Caprimulgus europaeus*. In: Tucker, G. M. & M. F. Heath, 1994. *Birds in Europe: their conservation status*. Cambridge, U.K.: BirdLife International (BirdLife Conservation Series no. 3).

GRIMALDI E. & MANZONI P., 1990. *Enciclopedia illustrata delle specie ittiche d'acqua dolce di interesse commerciale e sportivo in Italia*. Istituto Geografico De Agostini, Novara.

GUSTIN M., BRAMBILLA M., CELADA C., 2009. *Valutazione dello stato di conservazione dell'avifauna italiana*. Ministero dell'Ambiente e LIPU – BirdLife Italia.

GUSTIN M., BRAMBILLA M., CELADA C., 2010. *Valutazione dello stato di conservazione dell'avifauna italiana. Volume II. Passeriformes*. Ministero dell'Ambiente e LIPU – BirdLife Italia.

HELLRIGL K., NIEDERFRINIGER O., ORTNER P., 1992. *Biotopi in Alto Adige. La fauna*. Casa Editrice Athesia, Bolzano.

HORCH P. & SPAAR R., 2010. Lo Stiaccino *Saxicola rubetra* specie target per l'agricoltura estensiva. *Ficedula* 45: 20-27.

KARLSSON S., 2004. Season-dependent diet composition and habitat use of Red-backed Shrikes *Lanius collurio* in SW Finland. *Ornis Fennica,* **81**: 97-108.

KUNZ T. H., 1982. *Roosting ecology*. In: Kunz T. H. (Eds.), *Ecology of Bats*. New York, Plenum Press.

IACONELLI M., 2001. *Struttura genetica del gambero di fiume* Austropotamobius italicus *e strategie di conservazione della specie in Italia centrale con particolare riguardo all'Abruzzo*. Tesi di Dottorato di ricerca in Scienze Ambientali. Università degli Studi de L'Aquila.

JENNY D., 1992. *Bruterfolg und Bestandsregulation einer alpinen Population des Steinadlers* Aquila chrysaetos. *Ornithol. Beob*. 89:1-43.

LAIOLO P., ROLANDO A. VALSANIA V., 2004a. Responses of birds to the natural re-establishment of wilderness in montane beechwoods of North-western Italy. *Acta Oecologica* 25, 129-136

LAIOLO P., DONDERO F., CILIENTO E., ROLANDO A., 2004b. Consequences of pastoral abandonment for the structure and diversity of alpine avifauna. *Journal of Applied Ecology,* **41**: 294-304.

LA POSTA S., 1999. *Repertorio della fauna italiana protetta - 1999*. Ministero dell'Ambiente.

LARDELLI R., 2006. Calandro *Anthus campestris*. In: Bionda R. e Bordignon L., 2006. Atlante degli uccelli nidificanti nel Verbano Cusio Ossola. *Quad. Nat. Paes. VCO, 6*. Provincia del VCO, Verbania.

LEFRANC N., 2004. *La Pie-grièche ecorcheur*. Editions Belin, Paris.

LEHRINGER S., HOCHTL F., KONOLD W., 2008. Paesaggio culturale oppure 'Wilderness' nelle Alpi? – Il caso del Parco Nazionale della Val Grande e della Val Strona. *Quad. Nat. Paes. VCO, 7*. Provincia del VCO, Verbania.

LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE 1987. *Les papillons de jour et leur biotopes*. LSPN, Svizzera.

LILEY D., CLARKE R.T. 2003. The impact of urban development and human disturbance on the numbers of nightjar *Caprimulgus europaeus* on heathlands in Dorset, England. *Biological Conservation*, **114**: 219-230.

MANIOS N., PAPAZAHARIADOU M., FRYDAS S., PAPAGEORGIOU N., TSACHALIDIS E. & GEORGOPOULOU J. 2002. Tetrathyridium as a mortality factor of rock partridge (*Alectoris graeca graeca*) in Central Greece. *Zeitschrift fur Jagdwissenschaft* 48: 378-382.

MARCHESI L., PEDRINI P. & GALEOTTI P., 1997. Influenza dell'ambiente sul successo riproduttivo del Gufo reale *Bubo bubo* in provincia di Trento (Alpi centro-orientali). *Avocetta* 21: 94.

MARCHESI L., PEDRINI P. & GALEOTTI P., 1999. Densità e dispersione territoriale del Gufo reale Bubo bubo in provincia di Trento (Alpi centro-orientali). *Avocetta* 23: 19-23.

MARCHESI L. PEDRINI P., SERGIO F. & GARAVAGLIA R., 2001. Impatto delle linee elettriche sulla produttività di una popolazione di Gufo reale Bubo bubo. *Avocetta* 23: 130.

MARCHESI L., PEDRINI P. & SERGIO F., 2005. Gufo reale *Bubo bubo*. In Pedrini P., Caldonazzi M., Zanghellini S. (eds) Atlante degli Uccelli nidificanti e svernanti in provincia di Trento. Museo Tridentino di Scienze Naturali, Trento. Studi Trentini di Scienze Naturali, *Acta Biologica* 80 (2003) suppl. 2.

MARCHESI L., SERGIO F. & PEDRINI P., 2002. Costs and benefits of breeding in human-altered landscapes for the eagle owl *Bubo bubo*. *Ibis*, 144, E164–E177.

MARCHESI L., ZANIN M., ZORER P., s.d. *Lunga vita ai tronchi col buco!* L'arca del terzo millennio – Biodiversità e conservazione. Museo Tridentino di Storia Naturale, Trento.

MARTIGNAGO G., SILVERI G. & MEZZAVILLA F., 1999. Diffusione ed abbassamento altitudinale del picchio nero *Dryocopus martius* in provincia di Treviso (Colli Asolani). *Avocetta* 25: 59.

MASON F., NARDI G., TISATO M. (eds.), 2003. Proceedings of the International Symposium 'Dead Woood: a key to biodiversity', Mantova, 29-31 May 2003. *Sherwood* 95, Suppl. 2.

MENCUCCI M., D'AMICO C., BIGIARINI S., 2002. *Il regolamento per la salvaguardi degli alberi morti e deperienti: lo stato di fato e l'applicazione*. In: De Curtis O. (red.), 2002. *Dagli alberi morti…la vita della foresta. La conservazione della biodiversità forestale legata al legno morto*. Atti del convegno. Corniolo, 10 maggio 2002. Ente Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi.

MESCHINI E., FRUGIS S., (a cura di), 1993. Atlante degli uccelli nidificanti in Italia. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*, XX: 1-344. p. 246.

MEZZAVILLA F. & SCARTON F., 2003. Status in veneto degli uccelli nidificanti ed applicazione di indici in alcune zone di protezione speciale (ZPS) in Veneto. *Natura Vicentina* 7: 17-26.

MIKKOLA H., 1970. Lapinpollon, viirupollon ja huuhkajan kesaaikaisesta ravinosta (On the food of the great grey owl (Strix nebulosa) and the eagle owl (Bubo bubo) in Finland during summer). *Suomen Riista*, 22: 97-104.

MIKKOLA H., 1983. *Owls of Europe*. Calton: T & A D Poyser.

MIKKOLA H., 1994. The Eagle Owl Bubo bubo. In: Tucker, G.M., Heath, M.F. (Eds.), *Birds in Europe: Their Conservation Status*. BirdlLife Conservation Series No 3. pp. 326-327.

MINGOZZI T. & FASCE P., 1988. Falco pellegrino (*Falco peregrinus*). In: Mingozzi T., Boano G., C. Pulcher (Eds). Atlante degli uccelli nidificanti in Piemonte e Val d'Aosta. 1980-1984. Mus. Reg. Sci. Nat. Torino. *Monografia* VII. Pp. 112-113.

MINGOZZI T., BOANO G., PULCHER C. E COLL., 1988. Atlante degli uccelli nidificanti in Piemonte e Valle d'Aosta. *Monografie VII - Museo regionale di Scienze Naturali di Torino*.

MORETTI M., ROESLI M., GAMBONI A.S., MADDALENA T., 2003. I pipistrelli del Canton Ticino. *Memorie della Società Ticinese di Scienze Naturali* 6.

MOVALLI C., 1992. *Dinamica e comportamento territoriale nel maschio di Averla piccola* Lanius collurio. Tesi di Laurea in Scienze Biologiche, Università degli Studi di Milano, Anno Accademico 1991-1992.

MOVALLI C., 2006a. Zigolo muciatto *Emberiza cia*. In: BIONDA R., BORDIGNON L., 2006. Atlante degli uccelli nidificanti nel Verbano Cusio Ossola. *Quad. Nat. Paes. VCO, 6*. Provincia del VCO, Verbania.

MOVALLI C., 2006b. Culbianco *Oenanthe oenanthe*. In: BIONDA R., BORDIGNON L., 2006. Atlante degli uccelli nidificanti nel Verbano Cusio Ossola. *Quad. Nat. Paes. VCO, 6*. Provincia del VCO, Verbania.

MOVALLI C. E GRIMALDI P., 1996. Analisi quali – quantitativa dell'avifauna nidificante nel Parco Nazionale della Val Grande (Piemonte). *Riv. Piem. St. Nat.*, **17**: 189-204.

NARDI P.A., BERNINI F., BO T., BONARDI A., FEA G., FERRARI S., GHIA D., NEGRI A., RAZZETTI E., ROSSI S., 2004. *Il gambero di fiume nella provincia di Alessandria*. PI-Me Editrice, Pavia.
NEWTON J., 1979. *Pupulation ecology of raptors*. Berkhamsted: T & A D Poyser.

NIETO, A., MANNERKOSKI, I., PUTCHKOV, A., TYKARSKI, P., MASON, F., DODELIN, B. & TEZCAN, S. 2009.0. *Osmoderma eremita*. In: IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.4.

NIETO A. & ALEXANDER K.N.A., 2010. *European Red List of Saproxylic Beetles*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

NISORIA - GRUPPO VICENTINO DI STUDI ORNITOLOGICI, 1994. *Atlante degli uccelli nidificanti nella provincia di Vicenza*. Gilberto Padovan Editore.

NOVOA C., MAGNANI Y., GULIAC P., ROCHE P., BERGER M., ELLISON L., 2002. La restauration des habitats de reproduction du tétras – lyre dans les Alpes du Nord. *Faune Sauvage* 49-52.

OSSERVATORIO REGIONALE SULLA FAUNA SELVATICA, 2006. *I galliformi alpini. Esperienze europee di conservazione e gestione*. Atti del convegno. Torino, 28 novembre 2006. Regione Piemonte.

OLSSON V., 1995. The Red-backed Shrike *Lanius collurio* in southeastern Sweden: Habitat and territory. *Ornis Svecica,* **5**: 31-41.

PALMI P., 2010. *Farfalle diurne del Parco Naturale Veglia Devero*. Ente di Gestione delle Aree protette dell'Ossola.

PARCO DELLE OROBIE VALTELLINESI, 2010. *ZPS IT2040401 - Parco delle Orobie Valtellinesi. Piano di Gestione.* Consorzio Parco regionale delle Orobie Valtellinesi.

PARNELL C., PARNELL A. & GUENZANI G., 1994. Prima nidificazione di Picchio nero, *Dryocopus martius*, in provincia di Varese. *Riv. Ital. Orn.*, 64: 80-81.

PASSERIN D'ENTREVES P. & ROLANDO A., 1990. Osservazione di picchio nero, *Dryocopus martius*, in Pianura Padana durante il periodo riproduttivo. *Riv. Ital. Orn.*, 60: 212-213.

PATRIARCA E. & DEBERNARDI P., 2005. *I Chirotteri del Lago Maggiore*. Tratto da www.parchilagomaggiore.it

PEDRINI P. & SERGIO F., 2001. Density, productivity, diet, and human persecution of golden Eagles (*Aquila chrysaetos*) in the central-eastern Italian Alps. *Journal Raptor Research* 35: 40-48.

PEDRINI P. & SERGIO F., 2001. Golden Eagle *Aquila chrysaetos* density and productivity in realtion to land abandonment and forest expansion in the Alps. *Bird Study* 48: 194-199.

PEDRINI P. & SERGIO F., 2002. Regional conservation priorities for a large predator: Golden eagle in the Alpine range. *Biological Conservation* 103: 153-162.

PEDRINI P., CALDONAZZI M., ZANGHELLINI S. (eds.), 2005. Atlante degli Uccelli nidificanti e svernanti in provincia di Trento. Museo Tridentino di Scienze Naturali, *Acta Biologica* 80 (2003), suppl. 2: 133-135

PELLEGRINI MR. & DE MARCO P., 1995. Presenza del Picchio nero (*Dryocopus martius*) in un'area dell'Appennino centrale (Abruzzo e Molise). *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina* XXII: 687-690.

PENTERIANI V., 1994. Elettrocution as a limiting factor for the Eagle Owl, Bubo bubo. *Atti VI Conv. Ital. Orn.* 543.

PENTERIANI V., 1996. *Il gufo reale*. Bologna, Edagricole.

PENTERIANI V., PINCHERA F., 1990. Censimento del fufo reale Bubo bubo, in un'area dell'appennino abruzzese. *Riv. Ital. Orn.* 60: 119-128.

PENTERIANI V. & PINCHERA F., 1991. Declino del gufo reale (*Bubo bubo*) in tre aree montane dell'Appennino abruzzese dal 1970 al 1989. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina* XVII: 351-356.

PESARINI C. & SABBADINI A., 1994. *Insetti della Fauna Europea, Coleotteri Cerambicidi*. Natura, Rivista di Scienze Naturali del Museo Civico di Storia Naturale di Milano.

PIANEZZA F., 2001. *I pipistrelli e la loro tutela nel Parco regionale del Campo dei Fiori*. Progetto LIFE Natura 'Tutela di grotte e Chirotteri nella gestione di boschi e prati magri'. Parco campo dei Fiori, Brinzio (VA).

PIROVANO A., ZECCA G., GUIDALI F. & SCHROEDER W., 2003. Selezione dell'habitat del picchio nero *Dryocopus martius* nel parco regionale delle Orobie Valtellinesi. *Avocetta* 27: 91.

PIROVANO A., 2010. *Il Picchio nero* Dryocopus martius, *un falegname per la conservazione della biodiversità nelle foreste alpine*. Parco Orobie Valtellinesi, Serie Scientifica, 3.

POMPILIO L., BRUSA O. & MERIGGI A., 2003. Uso dell'habitat e fattori influenzanti la distribuzione e l'abbondanza della coturnice *Alectoris greaca saxatilis* nelle alpi Lepontine. *Avocetta* 27: 93.

PONS P., LAMBERT B., RIGOLOT E., PRODON R., 2003. The effects of grassland management using fire on habitat occupancy and conservation of birds in a mosaic landscape. *Biodiversity and Conservation*, **12**: 1843-1860.

PREATONI D. G., MARTINOLI A., ZILIO A., PENATI F., 2000. Distribution and status of Bats (Mammalia, Chiroptera) in alpine and prealpine areas of Lombardy (Northern Italy). *Il Naturalista Valtellinese*, Atti Mus. Civ. St. Nat., Morbegno, 11: 89-121.

RAMELLA A., 2003. Le farfalle diurne del Verbano Cusio Ossola. Check-list aggiornata al 31 dicembre 2002. *Quad. Nat. Paes. VCO*, 2. Provincia del VCO, Verbania.

RATCLIFFE D., 1993. *The peregrine falcon*. T & A D Poyser. London.

RATCLIFFE D., 1994. Peregrine falcon *Falco peregrinus*. In: Tucker, G. M. & M. F. Heath . Birds in Europe: their conservation status. Cambridge, U.K.: BirdLife International (BirdLife Conservation Series no. 3). Pp. 202-203.

RATCLIFFE D., 1997. *Falco peregrinus* Peregrine falcon. In: Hagemeijer E. J. M. & M .J. Blair (Eds). *The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance*. T & A D Poyser, London. Pp. 192-193.

RAVIGLIONE M. & BOGGIO F., 2001. *Le farfalle del Biellese*. Amministrazione provinciale di Biella.

RIZZOLLI F., SERGIO F., MARCHESI L. & PEDRINI P. 2005. Density, productivity, diet and population status of the Peregrine Falcon *Falco peregrinus* in the Italian Alps. *Bird Study* 52: 188–192.

ROTELLI L., 2007. *Il progetto Interreg III sul fagiano di monte nell'area del Parco Naturale Veglia-Devero: ricerca, conservazione e gestione sulle Alpi Occidentali Italiane.* Ente Parco Alpe Veglia e Alpe Devero.

RUBOLINI D., BASSI E., BOGLIANI G. GALEOTTI P., 2001. Eagle Owl (Bubo bubo) and power line interactions in the Italian Alps. *Bird Conservation International* 11: 319-324.

RUSSO D., JONES G., 2002. Identification of twenty-two bat species (Mammalia, Chiroptera) from Italy by analysis of time-expanded recordings of echolocation call. *J. Zool. Lond*. (2002) 258: 91-103.

SAMA G., 1988. *Coleoptera Cerambycidae. Catalogo topografico e sinonimico*. Fauna d'Italia vol. XXVI. Edizioni Calderini, Bologna.

SCHERINI G., TOSI G., GUIDALI F. & FERRARIO G., 1989. *Indagine faunistica sulla consistenza, dinamica di popolazione e gestione venatoria del Gallo forcello (*Tetrao tetrix*) sulle Alpi lombarde*. Regione Lombardia, Settore agricoltura e foreste.

SCHERINI G., TOSI G., TOSO S., GUIDALI F. & BORRONI L., 1986. Censimento estensivo del Gallo forcello, *Tetrao terix* sulle Alpi lombarde. *Atti Seminario Biologia dei galliformi*, Arcavacata di Rende: 63-72.

SCHAUB M., AEBISCHER A., GIMENEZ O., BERGER S. & ARLETTAZ R., 2010. Massive immigration balances high anthropogenic mortality in a stable eagle owl population: Lessons for conservation. *Biol. Conserv*. 143: 1911-1918.

SCHMID H., LUDER R., NAEF – DAENZER B., GRAF R. & ZBINDEN N., 1998. *Atlas des Oiseaux nicheurs de Suisse*. Station ornithologique suisse. Sempach.

SCOTT G.W., JARDINE D.C., HILLS G., SWEENEY B., 1998. Changes in Nightjar *Caprimulgus europaeus* populations in upland forests in Yorkshire. *Bird Study*, **45**: 219-225.

SERGIO F., 2003a. From individual behaviour to population pattern: weather dependent foraging and breeding performance in Black Kites. *Animal behaviour* 66: 1109-1117.

SERGIO F., 2003b. Relationship between laying dates of Black Kites *Milvus migrans* and spring temperature in Italy: rapid response to climate changes. *Journal of Avian Biology* 34: 144-149.

SERGIO F., 2005. Nibbio bruno *Milvus migrans*. In: Pedrini P., Caldonazzi M., Zanghellini S. (eds.) Atlante degli Uccelli nidificanti e svernanti in provincia di Trento. Museo Tridentino di Scienze Naturali, *Acta Biologica* 80 (2003), suppl. 2: 133-135.

SERGIO F. & BOTO A., 1999. Nest dispersion, diet, and breeding success of Black Kites (*Milvus migrans*) in the Italian pre-Alps. *Journal of Raptor Research* 33: 207-217.

SERGIO F., PEDRINI P. & MARCHESI L., 2003a. Reconciling the dichotomy between single species and ecosystem conservation: black kites (*Milvus migrans*) and eutrophication in pre-Alpine lakes. *Biological Conservation* 110: 101-111.

SERGIO F., PEDRINI P. & MARCHESI L., 2003b. Adaptive selection of foraging and nesting habitat by black kites (*Milvus migrans*) and its implications for conservation: a multi-scale approach. *Biological Conservation* 112: 351-362.

SERGIO F., MARCHESI L. & PEDRINI P., 2003c. Spatial refugia and the coexistence of a diurnal raptor with its intraguild owl predator. *Journal of Animal Ecology* 72: 232-245.

SERGIO F., MARCHESI L. & PEDRINI P., 2004a. Integrating individual habitat choices and regional distribution of a biodiversity indicator and top predator. *Journal of Biogeography* 31: 619-628.

SERGIO F., MARCHESI L., PEDRINI P., FERRER M. & PENTERIANI V., 2004b. Electrocution alters the distribution and density of a top predator, the Eagle owl *Bubo bubo*. *Journal of Applied Ecology* 41: 836-845.

SERGIO F., RIZZOLLI F., MARCHESI L. & PEDRINI P., 2004c. The importance of interspecific interactions for breeding-site selection: peregrine falcons seek proximity to raven nests. *Ecography* 27: 818–826.

SERGIO F., PEDRINI P., RIZZOLLI F. & MARCHESI L., 2006. Adaptive range selection by golden eagles in a changing landscape: a multiple modelling approach. *Biological Conservation* 133: 32-41.

SIERRO A., ARLETTAZ R., NAEF-DAENZER B., STREBEL S., ZBINDEN N., 2001. Habitat use and foraging ecology of the nightjar (*Caprimulgus europaeus*) in the Swiss Alps: towards a conservation scheme. *Biological Conservation*, **98**: 325-331.

SILVANO F. & MINGOZZI T., 1988. Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*). In: MINGOZZI T., BOANO G., PULCHER C. E COLL., 1988. Atlante degli uccelli nidificanti in Piemonte e Valle d'Aosta. *Monografie VII - Museo regionale di Scienze Naturali di Torino*.

SPANÒ S. & BOCCA M. 1983. Atlante degli uccelli nidificanti sulle alpi Italiane. II. Coturnice. Riv. Ital. Orn., 53: 104-107.

SPANÒ S. & BORGO E. 1991. Fluttuazioni autunnali del gallo forcello (*Tetrao tetrix*) nelle Alpi marittime (Tenda - Francia). *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina* XIX: 617-619.

SPINETTI M., 1997. *L'Aquila reale. Biologia, etologia e conservazione*. Cogecstre Edizioni.

SFORZI A. & BARTOLOZZI L., 2001. *Libro rosso degli insetti della Toscana*. ARSIA, Regione Toscana, Firenze.

SINDACO R., BARATTI N., BOANO G., 1992. I Chirotteri del Piemonte e della Val d'Aosta. *Hystrix* 4 (1): 1-40.

SINDACO R., MONDINO G.P., SELVAGGI A., EBONE A., DELLA BEFFA G., 2003. *Guida al riconoscimento di ambienti e specie della Direttiva Habitat in Piemonte*. Regione Piemonte.

SINDACO R., 2005. *Ambienti e specie della Direttiva Habitat nell'Italia nord occidentale (Liguria, Piemonte, Vale d'Aosta).* In: Casale F. & Toninelli V. (eds.) La conservazione della biodiversità nelle Alpi occidentali. *Quad. Nat. Paes. VCO* 5. Provincia del Verbano Cusio Ossola, Verbania.

SINDACO R., SAVOLDELLI P., SELVAGGI A., 2009. *La Rete Natura 2000 in Piemonte. I Siti di Importanza Comunitaria*. Regione Piemonte.

SPADA M., PREATONI D.G., TOSI G., MARTINOLI A., 2010. *Il Monitoraggio dei Chirotteri. Piano di monitoraggio dei Vertebrati terrestri di interesse comunitario (Direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE) in Lombardia*. Relazione tecnica. Università dell'Insubria e Fondazione Lombardia per l'Ambiente.

SPAGNESI M., RANDI E. (Eds.), 1995. Applicazioni del radio-tracking per lo studio e la conservazione dei Vertebrati. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*, 23: 1-186.

SPINA F. & VOLPONI S. 2008. *Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia. 2. Passeriformi.* Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Tipografia SCR-Roma.

SUTHERLAND W.J., HILL D. A. (eds.), 1995. *Managing Habitats for Conservation*. Cambridge University Press.

TOCCHETTO G. & DE FRANCESCHI P.F. 1997. Caratteristiche vegetazionali delle cenosi frequentate dal francolino di monte nella foresta del Cansiglio (Prealpi venete). Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XXVII: 823-829.

TOFFOLI R., 2006a. *Scoprire i pipistrelli del Parco. Biologia ed ecologia dei Chirotteri presenti nel Parco naturale Alpe Veglia e Alpe Devero*. Ente Parco Veglia Devero.

TOFFOLI R., 2006B. Record of Brandt's Bat *Myotis brandtii* (Eversmann, 1845) in Piedmont (Chiroptera, Vespertilionidae). *Hystrix It. J. Mamm*. 17 (2): 167-171

TOFFOLI R., 2006C. *I Chirotteri del Parco Naturale Alpe Veglia e Alpe Devero e del SIC IT IT1140016 Alpe Veglia e Devero*. Relazione non pubblicata.

TOFFOLI R., 2006d. Succiacapre *Caprimulgus europaeus*. In: BIONDA R., BORDIGNON L., 2006. Atlante degli uccelli nidificanti nel Verbano Cusio Ossola. *Quad. Nat. Paes. VCO, 6*. Provincia del VCO, Verbania.

TOFFOLI R. & BIONDA R. 1997. Il Gufo reale *Bubo bubo* in Piemonte. Primi dati su distribuzione, riproduzione, mortalità ed alimentazione. *Avocetta* 21: 99.

TONI I., CAMPANARO A., WHITMORE D., MASON F., 2009. *Sviluppo di un protocollo di monitoraggio per il Cervo volante (Lucanus cervus) a "Bosco della Fontana"*. MiPAAF – CFS Centro Nazionale Biodiversità Forestale 'Bosco Fontana' di Verona.

TUCKER G. M. & HEATH M.F., 1994. *Birds in Europe: their conservation status*. Cambridge, UK: BirdLife International (BirdLife Conservation Series n. 3).

TUCKER G.M. & EVANS M.I., 1997. *Habitats for Birds in Europe: A Conservation Strategy for the Wider Environment*. Birdlife International, Cambridge, UK.

UTMAR P. & PADOVAN P., 2005. Il Picchio nero, *Dryocopus martius*, nidificante in pianura nel Friuli-Venezia Giulia. *Riv. Ital. Orn.*, 75: 62-64.

VALSESIA T., 1993. *Val Grande, ultimo paradiso*. Alberti Editore Libraio, Verbania Intra.

VALSESIA T., 1996. *Val Grande, ultimo paradiso. Parco Nazionale.* Alberti Editore Libraio, Verbania Intra.

VANHINSBERGH D., EVANS A., 2002. Habitat associations of the Red-backed Shrike (*Lanius collurio*) in Carinthia, Austria. *Journal of Ornithology,* **143**: 405-415.

VIGORITA V. & CUCÈ L. (eds.), 2008. *La fauna selvatica in Lombardia. Rapporto 2008 su distribuzione, abbondanza e stato di conservazione di uccelli e mammiferi.* Regione Lombardia

ZBINDEN N. & SALVIONI M., 2010. La situazione del Fagiano di monte *Tetrao tetrix* nel Cantone Ticino. *Ficedula* 45: 10-19.

ZERUNIAN S., 2002. *Condannati all'estinzione? Biodiversità, biologia, minacce e strategie di conservazione dei Pesci d'acqua dolce indigeni.* Edagricole, Bologna.

ZOVI D., BAVERO P. & FARRONATO I., 1993 Rapporto fra popolamenti forestali e fauna selvatica: l'esempio del Gallo cedrone *Tetrao urogallus* e del Picchio nero *Dryocopus martius* nei boschi dell'Altopiano di Asiago. *Atti I° Conv. Faun. Veneti,* Montebelluna (Tv), 3-4 aprile 1993: 93-103.

WICHMANN G., 2004. Habitat use of nightjar (*Caprimulgus europaeus*) in an Austrian pine forest. *Journal of Ornithology,* **145**: 69-73.

WINSPEAR R., DAVIES G., 2005. *A management guide to birds of lowland farmland.* The RSPB, Sandy, UK.

Le creste della Val Grande e, sullo sfondo, la parete est del Monte Rosa (foto Fabio Casale)

TAVOLE ALLEGATE

Gambero di fiume

Cervo volante

Eremita odoroso o Scarabeo eremita

Rosalia alpina

Apollo

Mnemosine

Falena dell'edera

Vairone

Scazzone

Chirotteri

Francolino di monte

Fagiano di monte

Coturnice

Falco pecchiaiolo

Nibbio bruno

Biancone

Aquila reale

Pellegrino

Gufo reale

Succiacapre

Picchio nero

Averla piccola

Averla piccola – Colloro

Averla piccola - Finero

Averla piccola – Passo Folungo

Uccelli migratori