



ALBANELLA MINORE - *Circus pygargus*

1. Distribuzione e fenologia

Specie monotipica, con distribuzione euroturanico-sudsibirico-maghrebina. Diffusa dall'Europa occidentale a buona parte dell'Asia, grossomodo tra i 40° e i 60° N. In Europa presenta una diffusione molto ampia ma spesso frammentaria. Presente in Italia come nidificante estiva e migratrice; diffusa prevalentemente nel settore peninsulare centrale. La mappa che segue, evidenzia la distribuzione della specie in Italia.



2. Status e conservazione

Non-SPEC, attualmente classificata come sicura sia per quanto riguarda la sola Unione Europea che a livello pan-europeo. La specie ha mostrato un evidente declino in buona parte dell'areale europeo nella seconda metà del Novecento (Cramp & Simmons 1980). La popolazione nidificante nell'Unione Europea ha fatto registrare un moderato declino nel periodo 1970-1990, seguito da moderato aumento nel periodo 1990-2000.

Non è stato redatto un Piano d'Azione Internazionale o Nazionale sulla specie. L'Albanella minore è inclusa nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (Direttiva 79/409/CEE), ed è considerata vulnerabile (*Vulnerable*, VU) nella Lista Rossa Nazionale (LIPU & WWF (a cura di) Calvario *et al.* 1999). Risulta, inoltre, specie particolarmente protetta in Italia ai sensi della legislazione venatoria (Art. 2, 157/92).

La popolazione dell'UE è stimata in 9.400-21.000 coppie (BirdLife International 2004) e corrisponde al 27-32% della popolazione complessiva continentale (35.000-65.000 coppie) e al 5-24% della popolazione globale della specie.

La popolazione italiana è stimata in 260-380 coppie ed è ritenuta stabile nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004).



3. Responsabilità dell'Italia per la conservazione della specie

L'Italia ospita una popolazione pari a meno del 4% di quella dell'Unione Europea e non superiore all'1% di quella complessiva europea.

4. Movimenti e migrazione

Le ricatture si suddividono tra le due fasi di migrazione, con quelle pre-riproduttive tra la seconda decade di aprile e la prima di maggio e quelle post-riproduttive, più numerose, che iniziano con l'ultima decade di agosto e si concentrano in settembre. in un'area direttamente a nord rispetto all'Italia. La maggior parte dei dati si riferisce a pulcini, il che indica l'origine geografica delle popolazioni la cui presenza in Italia viene confermata dai dati di inanellamento. Il Paese più rappresentato è la Germania, con marcaggi soprattutto nelle sue regioni centro-settentrionali. Troviamo quindi albanelle marcate in Svezia, Danimarca ed Olanda. I siti più occidentali sono in Francia, mentre dall'area di Cap Bon in Tunisia Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia provengono alcuni soggetti inanellati in primavera. I siti di ricattura in Italia si distribuiscono ampiamente, con una prevalenza di osservazioni dalla penisola e fino in Sicilia a Sud. La ricattura sull'Isola di Capraia conferma spostamenti su ampio fronte che la specie compie anche laddove questi comportino attraversamenti di ampi bracci di mare.

La massima parte delle ricatture sono autunnali; gli spostamenti sono compresi tra i 500-1.500 km, con un singolo caso superiore ai 2.000 km percorsi. La specie è nota per compiere spostamenti ad arco tra l'Europa e l'Africa. Queste poche ma interessanti ricatture di soggetti in migrazione attiva, inanellati in primavera nell'area di Cap Bon, confermano una forte componente SW-ENE seguita da albanelle che vengono transitate a basse latitudini nelle regioni dell'Italia meridionale, apparentemente dirette verso l'area balcanica. Due delle ricatture sono a distanza di tempo breve, a conferma delle rotte seguite nel corso di questi movimenti di ritorno. In Fig. 1 l'origine estera degli individui catturati in Italia e in Fig. 2 i movimenti di individui esteri ripresi in Italia.

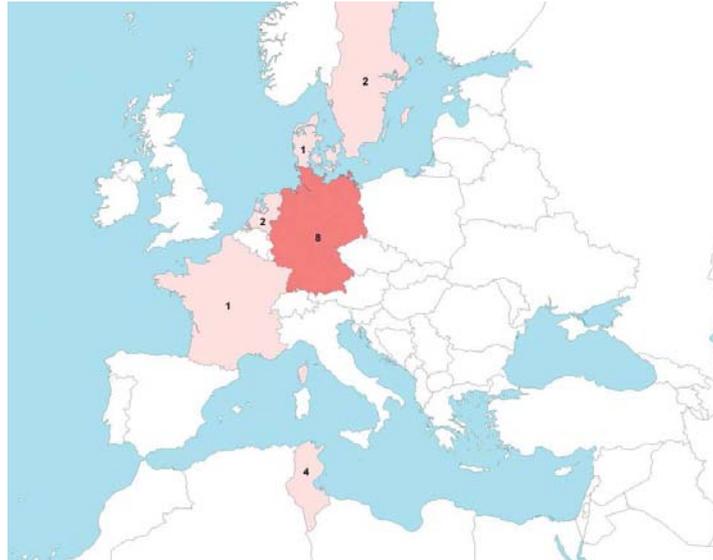


Fig. 1 - Origine estera degli individui catturati in Italia.



Fig. 2 - Movimenti di individui esteri ripresi in Italia

5. Trend di popolazione e distribuzione storica ed attuale

a scala nazionale

Martelli (1997) ritiene che la ripartizione della popolazione complessiva tra aree di coltura estensiva ed aree a vegetazione spontanea e in relazione alla geografia del luogo sia sufficiente a mantenere stabile la popolazione italiana. La stima del contingente nidificante era pari a 150-250 coppie negli anni '70, divenute 200-300 coppie a fine anni '90 e così ripartite: Piemonte 20-30 coppie, Lombardia 5-8 coppie, Friuli-Venezia Giulia circa 30



coppie, Veneto 20-30 coppie, Emilia-Romagna 70-100 coppie, Marche circa 30 coppie, Toscana 25-35 coppie, Lazio 15-25 coppie, Molise 0-5 coppie, Sardegna 2-4 coppie (Martelli 1997).

Brichetti & Fracasso (2003) riportano un trend di fluttuazione, stabilità o incremento locale, con espansione di areale in Sardegna (primo accertamento di nidificazione nel 1976).

a scala biogeografica

Per il Piemonte, Toffoli (2000) riporta un andamento fluttuante, con 1 coppia nel 1986, 3 nel 1987, 6 nel 1988, 2 nel 1989, 14 nel 1990, 10 nel 1991, 16 nel 1992, 7 nel 1993, 5 nel 1994, 10 nel 1995.

Martelli & Sandri (1991) riportano una popolazione fluttuante in Emilia-Romagna; Fabbrizzi (1991) riporta una popolazione in considerevole aumento nella zona del Monte Amiata in Toscana. Tellini *et al.* (1997) stimano 50-100 coppie in Toscana.

6. Esigenze ecologiche

Occupava una fascia latitudinale relativamente stretta, in climi prevalentemente temperati e secondariamente steppici, mediterranei e boreali (Cramp & Simmons 1980). Abita prevalentemente aree pianeggianti o collinari, eccezionalmente di bassa montagna (comunque entro i 1.000 m di quota); mostra una certa predilezione per le valli fluviali o lacustri. Tende a nidificare in colonie lasse in ambienti particolarmente favorevoli. Frequenta ambienti sia umidi, come paludi, canneti, praterie igrofile, sia ambienti decisamente asciutti, come brughiere, campi, steppe e pseudosteppe cerealicole, cespuglieti radi (Cramp & Simmons 1980).

Il nido è solitamente posto in aree umide, o in brughiere, tra giovani alberi oppure all'interno di campi coltivati a cereali; spesso nidifica in ambienti incolti o cespugliati marginali alle coltivazioni, incluse aree calanchive in Italia centrale. Di norma il nido è posto in macchie di vegetazione più densa e più alta rispetto agli ambienti aperti in cui caccia, anche se questo spesso non si applica a popolazioni nidificanti in ambienti naturali non coltivati (Liminana *et al.* 2006). All'interno delle aree coltivate o steppiche, gli habitat preferiti presentano vegetazione erbacea di altezza compresa tra 10 e 40 cm, con una copertura del terreno pari al 25-75%, e comprendono macchie di vegetazione alta e densa, ove porre il nido (Tucker & Evans 1997).

La densità della specie è condizionata dall'andamento (ciclico) delle popolazioni delle specie preda (es. *Microtus arvalis* in Francia, Butet & Leroux 1993), che può essere pesantemente alterato dalle modificazioni nelle attività agricole (es. eliminazione di prati e pascoli, con conseguente riduzione dell'habitat delle specie preda favorite; Butet & Leroux 2001).



In Piemonte, 70% dei nidi in coltivi (in particolare in prati stabili: 39%, grano: 18%, erbai: 13%), 30% in incolti (Toffoli 2000).

Home-range compreso tra 794 e 3.626 ha nelle Marche (Pandolfi *et al.* 2001).

7. Biologia riproduttiva

Successo riproduttivo e produttività in Italia

Produttività media di 1.6 giovani per coppia (n=290) a livello nazionale, con valori di 1.45 in Piemonte, 1.41 in Appennino settentrionale, 1.5 in aree coltivate e 2.2 in aree marginali sull'Appennino marchigiano (Brichetti & Fracasso 2003).

Martelli (1997) riporta i seguenti valori per regione: dimensione covata: Piemonte 3.6 (n = 5), Friuli-Venezia Giulia 4.2 (n = 57), Emilia-Romagna 3.7 (n = 61), Marche 3.6 (n = 11), Lazio 3.5 (n = 22), Molise 3.4 (n = 7); produttività: Piemonte 0.8; Friuli-Venezia Giulia 2.4, Emilia-Romagna 1.7, Marche 1.6, Lazio 1.6, Toscana 2.6, Molise 1.0.

Per il Piemonte, Toffoli (2000) riporta i seguenti valori: covata media di 3.6 uova, nidata media di 3.14 pulli, tasso d'involto 2.63, produttività 1.45; nell'incolto, produttività pari a 2.83, nei coltivi a 0.85.

Per le Marche, Pandolfi *et al.* (1995) riportano ancora valori differenti tra aree coltivate (40.5% dei casi), con 48 nidi e 77 giovani involati (produttività 1.60) e aree marginali (calanchi, incolti e prati-pascoli, 59.9% dei casi), con 85 nidi e 185 giovani involati (produttività 2.18). Pandolfi & Tanferna (2003), sempre per le Marche, riportano i seguenti valori: su un totale di 454 uova deposte, il 74.4% non ha portato all'involto giovani; la mortalità dei pulli è stata del 31.7% e le cause di morte sono imputabili a predazione (38.7%, da mammiferi e corvidi), infertilità delle uova (12.7%), mietitura e aratura (8.8%), condizioni meteo sfavorevoli (6.6%), abbandono del nido (2.2%). Nei 4 siti indagati, tasso di mortalità variabile tra 0.45 e 0.65 e produttività compresa tra 1.34 e 2.04.

In Toscana, produttività 1.7 (Fabbrizzi 1991). In Molise, produttività pari a 1.27 per 14 nidi (Battista *et al.* 1993).

Successo riproduttivo e produttività negli altri paesi europei

Tasso di schiusa delle uova 67%-77.3%; tasso di involto dei giovani pari a 53%-61.7% degli individui nati (Cramp & Simmons 1980). Dimensione media della covata attorno a 4.2 uova (Cramp & Simmons 1980).

Fattori influenzanti l'esito della riproduzione

La tendenza a nidificare all'interno delle coltivazioni pone spesso problemi di conservazione, in quanto i pulli vengono sovente uccisi durante le operazioni di mietitura



meccanizzata; per questa ragione interventi diretti di conservazione, volti a evitare la distruzione delle covate e delle nidiate nelle aree coltivate, sono stati effettuati o proposti in numerose regioni europee (Corbacho *et al.* 1999, Millon *et al.* 2002) ed anche in Italia (Bulgarini & Visentin 1995, Chiavetta 1995).

Il successo riproduttivo della specie appare condizionato dall'andamento ciclico delle popolazioni delle specie preda (es. *Microtus arvalis* in Francia, Butet & Leroux 1993), che può essere pesantemente alterato dalle modificazioni nelle attività agricole (es. eliminazione di prati e pascoli, con conseguente riduzione dell'habitat delle specie preda favorite), causando un pericoloso calo nella produttività della specie (Butet & Leroux 2001).

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

L'intensificazione dell'agricoltura e l'abbandono o conversione delle aree agricole tradizionali, come prati da sfalcio e pascoli, hanno un impatto pesante sulla specie, riducendo l'habitat dell'Albanella minore e delle sue specie preda principali. Il mantenimento dei paesaggi agricoli tradizionali e l'attenta gestione degli stessi (in particolare attraverso la collaborazione con gli agricoltori per ridurre l'impatto della mietitura sul successo riproduttivo della specie) rappresentano il principale fattore per la conservazione della specie in Italia.

Una concreta strategia di conservazione dell'Albanella minore per essere efficace deve puntare in primo luogo alla conservazione delle colonie più numerose e con la più alta produttività (come aree coltivate soggette ad interventi di salvaguardia della specie o ambienti aperti naturali), che possono fungere da aree *source* per siti con produttività minore e maggior rischio di estinzione locale (Arroyo *et al.* 2002, Liminana *et al.* 2006).

9. *Qualità dei dati disponibili, livello di conoscenza e necessità di ulteriori informazioni*

Specie relativamente ben studiata.

10. *FRV (Favourable Reference Value)*

Considerando la distribuzione attuale della specie, l'elevata mobilità e la scarsa filopatria (Pandolfi & Tanferna 2001), si può approssimare la distribuzione dell'Albanella minore in Italia, facendola coincidere con due macro-popolazioni, una padano-adriatica (Pianura padana e costa adriatica centro-settentrionale; area vasta ma senza vistose soluzioni di continuità nella distribuzione della specie), ed una tirrenica (Toscana, Lazio), 'separate' tra loro dalle cime appenniniche. Vengono pertanto forniti due valori di FRV. Data la mancanza di parametri demografici (mortalità), vengono effettuate simulazioni con i dati relativi alla congenere Albanella reale tratti da Cramp & Simmons



(1980), ovvero mortalità pari al 61.6% al primo anno al 27.6% al secondo anno e approssimata al 20% dal terzo anno (Cramp & Simmons 1980 riporta genericamente 27.6% dal secondo anno, ma tale valore appare eccessivo se applicato indistintamente a tutte le classi d'età dai due anni in poi). Capacità portante pari a 1.5 la popolazione iniziale testata.

Popolazione tirrenica: attualmente stimabile in 65-125 coppie (Tellini *et al.* 1997, Martelli 1997), considerata per semplicità pari a 100 coppie (320 individui). Analisi condotte utilizzando i parametri riproduttivi medi a livello nazionale, data l'eterogeneità di valori riscontrati all'interno delle diverse porzioni dell'areale e la mancanza di campioni geograficamente bilanciati e numericamente prevalenti. La popolazione attuale mostra elevata probabilità di estinzione a lungo termine ($P = 0.44$ in 100 anni); la MVP ($P = 0.01$) corrispondere ad un totale di 1000 individui, corrispondenti a circa 300 coppie. Tale valore è assunto come FRV.

Popolazione padano-adriatica: attualmente stimabile in circa 250 coppie (corrispondenti a 880 individui totali), con una produttività pari a 1.93 (media calcolata su 23 valori desunti dalla bibliografia riportata in calce alla trattazione della specie) mostra una probabilità di estinzione $P = 0.01$ in cento anni; tale popolazione appare pertanto in grado di persistere nel lungo termine, grazie al successo riproduttivo mediamente più elevato rispetto a quanto riscontrato nell'altra subpopolazione, dove probabilmente è maggiore l'impatto della distruzione dei nidi causata dalle attività agricole (Boano *et al.* 1995, Bulgarini & Visentin 1995). Tuttavia, visto il trend localmente non favorevole e la presenza di oscillazioni demografiche, nonché le ampie variazioni nel successo riproduttivo tra un'area e l'altra, si è ritenuto opportuno considerare per il calcolo del FRV una produttività pari a quella media nazionale con un valore quindi di 300 coppie.

11. Stato di conservazione: considerazioni conclusive e classificazione a 'semaforo'

Nel complesso, la specie mostra attualmente una fase di relativa stabilità demografica e di areale. La popolazione tirrenica appare però ampiamente al di sotto del FRV. Non molto favorevole appare la situazione degli ambienti selezionati dall'Albanella minore, localmente in diminuzione o soggetti a deterioramento a causa delle modificazioni nelle pratiche agricole.

Potenzialmente importanti per la conservazione della specie sono anche le condizioni riscontrate durante lo svernamento in Africa e la migrazione per e da i quartieri riproduttivi. Tuttavia, mancano al momento dati relativi a questa specie per quanto concerne l'effetto delle condizioni sopraccitate sui contingenti nidificanti.



fattore	stato	stato di conservazione
range	stabile	Favorevole
popolazione	stabile ma con subpopolazione ridotta	Inadeguato
habitat della specie	locale riduzione o deterioramento	Inadeguato
complessivo		Inadeguato

→ GIALLO

12. Indicazioni per la conservazione

Tutela della specie, anche attraverso azioni di salvaguardia dei nidi, come già sperimentato; particolarmente importante conservare le colonie/popolazioni più numerose e con la più alta produttività (come aree coltivate soggette ad interventi di salvaguardia della specie o ambienti aperti naturali) nell'areale padano-adriatico; tutela di tutte le popolazioni di una certa rilevanza nel settore tirrenico, dove la specie mostra una popolazione ridotta e al di sotto del FRV.



Bibliografia

- Arcà G. 1991. La conservazione dell'albanella minore nelle aree agricole della maremma toscolaziale. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina* XVII: 287-291.
- Arroyo B., Garcia J.T., Bretagnolle V. 2002. Conservation of the Montagu's harrier (*Circus pygargus*) in agricultural areas. *Animal Conservation* 5: 283-290.
- Battista G., Carafa M. Colonna N. & De Lisio L. 1998. Check-list degli uccelli del Molise. *Riv. Ital. Orn.*, 68: 11-26.
- Battista G., Carafa M., Colonna N., Dardes G. & De Lisio L. 1993. Nidificazione di Albanella minore nel Molise. *Riv. Ital. Orn.*, 63: 204-205.
- BirdLife International. 2004. Birds in the European Union: a status assessment. BirdLife International, Wageningen.
- Boano A., Brunelli M., Bulgarini F., Montemaggiori A., Sarrocco S. & Visentin M. 1995. Atlante degli uccelli nidificanti nel Lazio. *Alula*, volume speciale: 29-30.
- Brichetti P. & Fracasso G. 2003. *Ornitologia Italiana Vol. I - Gaviidae-Falconidae*. Alberto Perdisa Editore.
- Brichetti P. & Fasola M. (red.) 1990. Atlante degli uccelli nidificanti in Lombardia. Editoriale Ramperto, pp: 60.
- Brichetti P. & Gariboldi A. 1997. *Manuale pratico di ornitologia*. Edagricole Calderini, Bologna.
- Bulgarini F. & Visentin M. 1995. Successo riproduttivo dell'Albanella minore nelle colture cerealicole del Lazio. *Avocetta* 19: 112.
- Butet A. & Leroux A.B.A. 1993. Effect of prey on a predators breeding success - a 7-year study on common vole (*Microtus arvalis*) and montagus harrier (*Circus pygargus*) in a west France marsh. *Acta Oecologica* 14: 857-865.
- Butet A., & Leroux A.B.A. 2001. Effects of agriculture development on vole dynamics and conservation of Montagu's harrier in western French wetlands. *Biological Conservation* 100: 289-295.
- Chiavetta M. 1995 Conservazione e osservazioni su colonia di Albanella minore in pianura emiliana negli anni 1992 e 1993. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina* XXII: 361-362.
- Corbacho C., Sanchez J.M. & Sanchez A. 1999. Effectiveness of conservation measures on Montagu's Harriers in agricultural areas of Spain. *Journal of Raptor Research* 33: 117-122.
- Cramp S. & Simmons 1980. *The Birds of the Western Palearctic*. Oxford University Press, Oxford. Volume II.
- Fabbrizzi F. 1991. I Falconiformi della regione del Monte Amiata. *Atti Mus. Civ. Mus. St. Nat. Grosseto* 14: 43-51.



- Liminana R., Soutullo A., Urios V. & Surroca M. 2006 Vegetation height selection in Montagu's Harriers *Circus pygargus* breeding in a natural habitat. *Ardea* 94: 280-284.
- LIPU & WWF (a cura di), Calvario E., Gustin M., Sarrocco. S., Gallo-Orsi U., Bulgarini F. & Fraticelli F. 1999. Nuova Liust rossa degli uccelli nidificanti in Italia. *Riv. Ital. Orn.*, 69: 3-44.
- Martelli D. & Sandri V. 1990. Distribuzione ed ecologia dell'albanella minore nel ferrarese. *Natura e Montagna* 37 (3-4): 35-38.
- Martelli D. & Sandri V. 1991. Status ed ecologia riproduttiva dell'Albanella minore in Emilia-Romagna. Analisi conclusiva. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XVII*: 49-52.
- Martelli D. 1987. Dati sull'ecologia riproduttiva dell'Albanella minore in Emilia-Romagna. Nota preliminare. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XII*: 125-137.
- Martelli D. 1997. Revisione critica delle conoscenze sull'Albanella minore in Italia. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XXVII*: 601-610.
- Millon A., Bourrioux J.L., Riols C. & Bretagnolle V. 2002. Comparative breeding biology of Hen Harrier and Montagu's Harrier: an 8-year study in north-eastern France. *Ibis* 144: 94-105.
- Pandolfi M. & Giacchini P. 1991. Censimento e successo riproduttivo dell'Albanella minore nella fascia pedeappenninica adriatica. Indicazioni per la gestione. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XIX*: 125-134.
- Pandolfi M. & Giacchini P. 1991. Distribuzione e successo riproduttivo di albanella minore nelle Marche. *Riv. Ital. Orn.*, 61: 25-32.
- Pandolfi M. & Tanferna A. 2001 Population dynamics and phylopatry aspects in Montagu's Harrier in Central Italy. 4th Eurasian congress on raptors, Seville 25-29 September 2001: 139.
- Pandolfi M. Tanferna A. 2003. Mortalità e predazione in una popolazione di albanella minore nelle Marche (1986-2001). *Avocetta* 27: 109.
- Pandolfi M., Appiotti A., Bonucci C., Masini P. & Tanferna A. 2001. Home-range and habitat use of Montagu's Harrier in central Italy. 4th Eurasian congress on raptors, Seville 25-29 September 2001: 138.
- Pandolfi M., Giacchini P. & Giuliani A. 1995. Ecologia della nidificazione e predazione in Albanella minore. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XXII*: 97-103.
- Ravasini M. 1995. L'avifauna nidificante nella provincia di Parma. Editoria Tipolitotecnica, Sala Baganza, 86-89.
- Tellini Florenzano G., Arcamone E., Baccetti N., Meschini E. & Sposimo P. (eds) 1997. Atlante degli uccelli nidificanti in e svernanti in Toscana (1982-1992) *Quad. Mus. Stor. Nat. Livorno - Monografie*, 1.



Toffoli R. 2000. Distribuzione, successo riproduttivo e conservazione dell'albanella minore nella pianura padana occidentale. Riv. Piem. St. Nat. 21: 327-336.

Tucker G.M., Evans M.I. 1997. Habitats for Birds in Europe: a conservation strategy for the wider environment. Birdlife International, Cambridge.



Scheda di sintesi

Livello Nazionale	
Codice della specie	Albanella minore – <i>Circus pygargus</i> , A081
Stato Membro	IT
Regioni biogeografiche interessate all'interno dello SM	Continentale (CON), Mediterranea (MED)
Range	Migratrice e nidificante estiva, nidifica nelle regioni centrali tirrenica, in Pianura Padana, con vari siti interni occupati irregolarmente e Sardegna dove è immigrata a metà anni '70; recenti segnalazioni in Molise ed Abruzzo da definire la situazione in Puglia
Mappa	
Livello biogeografico	
Regione biogeografica	Continentale (CON)
Fonti di dati pubblicate	<p>Battista G., Carafa M. Colonna N. & De Lisio L. 1998. Check-list degli uccelli del Molise. Riv. Ital. Orn., 68: 11-26.</p> <p>Battista G., Crafa M., Colonna N., Dardes G. & De Lisio L. 1993. Nidificazione di Albanella minore nel Molise. Riv. Ital. Orn., 63: 204-205.</p> <p>BirdLife International. 2004. Birds in the European Union: a status assessment. BirdLife International, Wageningen.</p> <p>Brichetti P. & Fracasso G. 2003. Ornitologia Italiana Vol. I - Gaviidae-Falconidae. Alberto Perdisa Editore.</p> <p>Brichetti P. & Fasola M. (red.) 1990. Atlante degli uccelli nidificanti in Lombardia. Editoriale Ramperto, pp: 60.</p> <p>Brichetti P., Gariboldi A. 1997. Manuale pratico di ornitologia. Edagricole Calderini, Bologna.</p> <p>Chiavetta M. 1995. Conservazione e osservazioni su colonia di Albanella minore in pianura emiliana negli anni 1992 e 1993. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XXII: 361-362.</p> <p>Cramp S. 1980. The Birds of the Western Palearctic. Oxford University Press, Oxford. Vol. II.</p> <p>Martelli D. & Sandri V. 1990. Distribuzione ed ecologia dell'albanella minore nel ferrarese. Natura e Montagna 37 (3-4): 35-38.</p> <p>Martelli D. & Sandri V. 1991. Status ed ecologia riproduttiva dell'Albanella minore in Emilia-Romagna. Analisi conclusiva. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XVII: 49-52.</p> <p>Martelli D. 1987. Dati sull'ecologia riproduttiva dell'Albanella minore in Emilia-Romagna. Nota preliminare. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XII: 125-137.</p> <p>Martelli D. 1997. Revisione critica delle conoscenze sull'Albanella minore in Italia. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XXVII: 601-610.</p> <p>Pandolfi M. & Giacchini P. 1991. Censimento e successo riproduttivo dell'Albanella minore nella fascia pedeappenninica adriatica. Indicazioni per la gestione. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XIX: 125-134.</p> <p>Pandolfi M. & Giacchini P. 1991. Distribuzione e successo riproduttivo di albanella minore nelle Marche. Riv. Ital. Orn., 61: 25-32.</p> <p>Pandolfi M. & Tanferna A. 2001. Population dynamics and phylopatry aspects in Montagu's Harrier in Central Italy. 4th Eurasian congress on raptors, Seville 25-29 September 2001: 139.</p> <p>Pandolfi M. Tanferna A. 2003. Mortalità e predazione in una popolazione di albanella minore nelle Marche (1986-2001). Avocetta 27: 109.</p> <p>Pandolfi M., Appiotti A., Bonucci C., Masini P. Tanferna A. 2001. Home-range and habitat use of Montagu's Harrier in central Italy. 4th Eurasian congress on raptors, Seville 25-29 September 2001: 138.</p> <p>Pandolfi M., Giacchini P. & Giuliani A. 1995. Ecologia della nidificazione e predazione in Albanella minore. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XXII: 97-103.</p> <p>Ravasini M. 1995. L'avifauna nidificante nella provincia di Parma. Editoria Tipolitotecnica, Sala Baganza, 86-89.</p> <p>Toffoli R. 2000. Distribuzione, successo riproduttivo e conservazione dell'albanella minore nella pianura padana occidentale. Riv. Piem. St. Nat. 21: 327-336.</p> <p>Tucker G.M., Evans M.I. 1997. Habitats for Birds in Europe: a conservation strategy for the wider environment. Birdlife International, Cambridge.</p>
Range	
Superficie	Sconosciuta
Data	-



Qualità dei dati	2 = moderata
Trend	0 = stabile
Trend-Periodo	dal 1980 al 2005
Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 1 = miglioramento delle conoscenze/dati più accurati 2 = cambiamenti climatici 5 = processi naturali
Popolazione	
Mappa di distribuzione	Vedasi livello nazionale
Stima della dimensione di popolazione	Circa 250 coppie
Data della stima	1997
Metodo utilizzato	2 = estrapolazione da rilevamenti su parti della popolazione, campionamento 1 = opinione dell'esperto
Qualità dei dati	2 = moderata
Trend	0 = stabile + 50% = incremento netto del 40%
Trend-Periodo	1970-1999
Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 1 = miglioramento delle conoscenze/dati più accurati 2 = cambiamenti climatici 5 = processi naturali
Giustificazione delle soglie % utilizzate per il trend	-
Principali pressioni	100 Coltivazione 140 Pascolo
Minacce	102 Mietitura e sfalcio 110 Uso di pesticidi 141 Abbandono di sistemi pastorali
Habitat della specie	
Stima dell'area	Sconosciuta
Data della stima	-
Qualità dei dati	2 = moderata
Trend	0 = stabile
Trend-Periodo	-
Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 0 = sconosciuto 1 = miglioramento delle conoscenze/dati più accurati 2 = cambiamenti climatici 5 = processi naturali
Prospettive future	La specie è vitale a lungo termine? 1 = buone prospettive
Informazioni complementari	
Range favorevole di riferimento	Sconosciuto
Popolazione favorevole di riferimento	Popolazione padano-adriatica: attualmente stimabile in circa 250 coppie (corrispondenti a 880 individui totali), con una produttività pari a 1.93 (media calcolata su 23 valori desunti dalla bibliografia riportata in calce alla trattazione della specie) mostra una probabilità di estinzione $P = 0.01$ in cento anni; tale popolazione appare pertanto in grado di persistere nel lungo termine, grazie al successo riproduttivo mediamente più elevato rispetto a quanto riscontrato nell'altra sub-popolazione, dove probabilmente è maggiore l'impatto della distruzione dei nidi causata dalle attività agricole (Boano <i>et al.</i> 1995, Bulgarini & Visentin 1995). Tuttavia, visto il trend localmente non favorevole e la presenza di oscillazioni demografiche, nonché le ampie variazioni nel successo riproduttivo tra un'area e l'altra, si è ritenuto opportuno considerare per il calcolo del FRV una produttività pari a quella media nazionale con un valore quindi di 300 coppie
Habitat adatto alla specie	Sconosciuto



Altre informazioni rilevanti	-
<i>Conclusioni</i>	
Range	Favorevole
Popolazione	Inadeguato
Habitat della specie	Inadeguato
Prospettive future	Inadeguato
Valutazione globale dello Stato di Conservazione³⁶	Inadeguato

³⁶ Nelle categorie non favorevoli può essere usato un simbolo specifico (es. una freccia) per indicare popolazioni in ripresa



Livello biogeografico	
Regione biogeografica	Mediterranea (MED)
Fonti di dati pubblicate	<p>Arcà G. 1991. La conservazione dell'albanella minore nelle aree agricole della maremma toscano-laziale. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XVII: 287-291.</p> <p>BirdLife International. 2004. Birds in the European Union: a status assessment. BirdLife International, Wageningen.</p> <p>Boano A., Brunelli M., Bulgarini F., Montemaggiori A., Sarrocco S. & Visentin M. 1995. Atlante degli uccelli nidificanti nel Lazio. Alula, volume speciale: 29-30.</p> <p>Brichetti P. & Fracasso G. 2003. Ornitologia Italiana Vol. I - Gaviidae-Falconidae. Alberto Perdisa Editore.</p> <p>Brichetti P. & Fasola M. (red.) 1990. Atlante degli uccelli nidificanti in Lombardia. Editoriale Ramperto, pp: 60.</p> <p>Brichetti P., Gariboldi A. 1997. Manuale pratico di ornitologia. Edagricole Calderini, Bologna.</p> <p>Bulgarini F. & Visentin M. 1995. Successo riproduttivo dell'Albanella minore nelle colture cerealicole del Lazio. Avocetta 19: 112.</p> <p>Cramp S. 1980. The Birds of the Western Palearctic. Oxford University Press, Oxford. Vol. II.</p> <p>Fabbrizzi F. 1991. I Falconiformi della regione del Monte Amiata. Atti Mus. Civ. Mus. St. Nat. Grosseto 14: 43-51.</p> <p>Tellini Florenzano G., Ariamone E., Baccetti N., Meschini E. & Sposimo P. (eds) 1997. Atlante degli uccelli nidificanti in e svernanti in Toscana (1982-1992) Quad. Mus. Stor. Nat. Livorno - Monografie, 1.</p> <p>Tucker G.M., Evans M.I. 1997. Habitats for Birds in Europe: a conservation strategy for the wider environment. Birdlife International, Cambridge</p>
Range	
Superficie	Sconosciuta
Data	-
Qualità dei dati	2 = moderata
Trend	0 = stabile
Trend-Periodo	dal 1980 al 2005
Cause del trend	<p>Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute</p> <p>1 = miglioramento delle conoscenze/dati più accurati</p> <p>2 = cambiamenti climatici</p> <p>5 = processi naturali</p>
Popolazione	
Mappa di distribuzione	Vedasi livello nazionale
Stima della dimensione di popolazione	Circa 65-125 coppie
Data della stima	1997
Metodo utilizzato	2 = estrapolazione da rilevamenti su parti della popolazione, campionamento 1 = opinione dell'esperto
Qualità dei dati	2 = moderata
Trend	0 = stabile + 50% = incremento netto del 40%
Trend-Periodo	1970-1999
Cause del trend	<p>Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute</p> <p>1 = miglioramento delle conoscenze/dati più accurati</p> <p>2 = cambiamenti climatici</p> <p>5 = processi naturali</p>
Giustificazione delle soglie % utilizzate per il trend	-
Principali pressioni	100 Coltivazione 140 Pascolo
Minacce	102 Mietitura e sfalcio 110 Uso di pesticidi 141 Abbandono di sistemi pastorali
Habitat della specie	
Stima dell'area	Sconosciuta
Data della stima	-
Qualità dei dati	2 = moderata
Trend	0 = stabile
Trend-Periodo	-



Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 0 = sconosciuto 1 = miglioramento delle conoscenze/dati più accurati 2 = cambiamenti climatici 5 = processi naturali
Prospettive future	La specie è vitale a lungo termine? 1 = buone prospettive
Informazioni complementari	
Range favorevole di riferimento	Sconosciuto
Popolazione favorevole di riferimento	Popolazione tirrenica: attualmente stimabile in 65-125 coppie (Tellini <i>et al.</i> 1997, Martelli 1997), considerata per semplicità pari a 100 coppie (320 individui). Analisi condotte utilizzando i parametri riproduttivi medi a livello nazionale, data l'eterogeneità di valori riscontrati all'interno delle diverse porzioni dell'areale e la mancanza di campioni geograficamente bilanciati e numericamente prevalenti. La popolazione attuale mostra elevata probabilità di estinzione a lungo termine ($P = 0.44$ in 100 anni); la MVP ($P = 0.01$) corrispondere ad un totale di 1000 individui, corrispondenti a circa 300 coppie. Tale valore è assunto come FRV
Habitat adatto alla specie	Sconosciuto
Altre informazioni rilevanti	-
Conclusioni	
Range	Favorevole
Popolazione	Inadeguato
Habitat della specie	Inadeguato
Prospettive future	Inadeguato
Valutazione globale dello Stato di Conservazione ³⁷	Inadeguato

³⁷ Nelle categorie non favorevoli può essere usato un simbolo specifico (es. una freccia) per indicare popolazioni in ripresa

ASTORE DI SARDEGNA - *Accipiter gentilis arrigonii*

1. Distribuzione e fenologia

Sottospecie endemica di Sardegna e Corsica, dove è stanziale; non molto abbondante né sull'una né sull'altra isola (Palumbo & Gallo-Orsi 1999). La mappa che segue, evidenzia la distribuzione dell'Astore specie in Italia: la porzione sarda del range di presenza rappresenta l'areale della ssp. *Accipiter g. arrigonii*.



2. Status e conservazione

La popolazione in Corsica è stimata in 50-80 coppie; quella sarda è stata stimata in 60-80 coppie da Palumbo & Gallo-Orsi (1999) e in 50-70 da Brichetti & Fracasso per il 1990-1993 (2003). E' stato redatto un Piano d'Azione Internazionale per la specie (Palumbo & Gallo-Orsi 1999). L'astore sardo è incluso nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (Direttiva 79/409/CEE), ed è considerato in pericolo (*Endangered*, EN) nella Lista Rossa Nazionale (LIPU & WWF (a cura di) Calvario *et al.* 1999). Risulta, inoltre, specie particolarmente protetta in Italia ai sensi della legislazione venatoria (Art. 2, 157/92).

3. Responsabilità dell'Italia per la conservazione della specie

L'Italia ospita una popolazione pari alla metà della popolazione totale della sottospecie. La mancanza di dati storici impedisce di definire un trend particolare, ma il decremento della superficie forestale verificatosi in Sardegna nel XX° Secolo ha probabilmente causato una contrazione delle popolazioni della specie (Palumbo & Gallo-Orsi 1999).



4. *Movimenti e migrazione*

Nessun dato disponibile.

5. *Trend di popolazione e distribuzione storica ed attuale*

a scala nazionale

La sottospecie *A. g. arrigonii* è presente solo in Sardegna. La popolazione è stimata in 60-80 coppie (Palumbo & Gallo-Orsi 1999), di cui 20-25 in provincia di Cagliari (Murgia *et al.* 1988). Nel Parco Nazionale del Gennargentu, nel 1998-2001, rilevati 6 nidi certi, 3 probabili e 8 possibili (Carrai *et al.* 2001).

a scala biogeografica

Non vi sono dati storici, anche se è logico supporre che la diminuzione delle foreste abbia avuto effetti negativi sulla specie (Palumbo & Gallo-Orsi 1999).

6. *Esigenze ecologiche*

Nidifica in foreste pure di leccio, oppure in foreste miste o in pinete. In Corsica occupa querceti di almeno 60-80 anni, pinete di pino marittimo di almeno 100 anni e di almeno 140 anni nel caso di pino laricio. In Sardegna occupa anche boschi più giovani e piantagioni di quercia da sughero. Il territorio di una coppia può essere compreso in un'unica ampia foresta oppure includere più parcelle forestali di dimensioni inferiori (Palumbo & Gallo-Orsi 1999). Nel Parco Nazionale del Gennargentu, frequenta aree boscate costituite da fitte foreste mature di leccio miste a roverelle e castagni, tra 800 e 1.000 m s.l.m. (Carrai *et al.* 2001).

7. *Biologia riproduttiva*

Successo riproduttivo e produttività in Italia

Murgia *et al.* (1988) riportano 12 casi di nidificazione, con 20 pulli involati e tasso d'involto pari a 2.5.

Successo riproduttivo e produttività negli altri paesi europei

Nessun dato.

Fattori influenzanti l'esito della riproduzione

Nessun dato; è possibile che operazioni forestali condotte durante il periodo riproduttivo, inclusa la raccolta del sughero, possano causare disturbo ed eventualmente abbandono del nido (Palumbo & Gallo-Orsi 1999).



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

Palumbo & Gallo-Orsi (1999) riportano i seguenti fattori di minaccia (e relativa importanza): perdita e degrado dell'habitat, a causa soprattutto di incendi, gestione forestale intensiva, creazione di strade forestali (importanza media); disturbo causato dalla raccolta del sughero (bassa); disturbo da fotografi/birdwatchers (sconosciuta, probabilmente bassa); persecuzione diretta (bassa); impatto contro linee elettriche e cavi aerei (bassa); mancanza di informazioni (alta).

In particolare, è proprio la scarsità di informazioni e la mancanza di studi a lungo termine ad impedire lo sviluppo di programmi di conservazione basati su evidenze scientifiche (Palumbo & Gallo-Orsi 1999).

9. *Qualità dei dati disponibili, livello di conoscenza e necessità di ulteriori informazioni*

Specie pochissimo conosciuta; fondamentale per la sua conservazione studiare ecologia e biologia riproduttiva, per individuare fattori influenzanti la scelta dell'habitat, esigenze ecologiche, fattori di minaccia.

10. *FRV (Favourable Reference Value)*

Non esistono dati demografici e riproduttivi per la popolazione sarda, ad eccezione di stime di successo riproduttivo riportate da Murgia *et al.* (1988) e relative a soli 12 casi di nidificazione. Si sono pertanto condotte simulazioni utilizzando i valori dei principali parametri noti per la sottospecie nominale e considerando alternativamente i valori di successo riproduttivo di popolazioni europee e quelli riportati da Murgia *et al.* (1988) per la popolazione sarda. Utilizzando i parametri forniti da Unger (1971, in Cramp & Simmons 1980) per una popolazione tedesca (successo riproduttivo 78%, tasso d'involto 2.67; mortalità 70% nel primo anno, 16.7% nel secondo, approssimata a 16 negli anni seguenti), vita massima 19 anni (Cramp & Simmons 1980) e considerando la capacità portante pari alla popolazione iniziale (vista la riduzione ed il degrado delle foreste in Sardegna è verosimile che l'isola non possa ospitare molte più coppie di quelle presenti, cfr. Palumbo & Gallo-Orsi 1999), la popolazione attuale (circa 60 coppie, corrispondenti a circa 190 individui) ha probabilità di estinzione $P > 0.01$. La MVP ($P = 0.01$) corrisponde a 280 individui, paragonabili a circa un centinaio di coppie. Con la produttività riportata da Murgia *et al.* (1988) invece di quella riportata da Unger (1971, in Cramp & Simmons 1980) (1.67 giovani per coppia invece di 2.08) sarebbero necessari 1.000 individui, pari a 345 coppie, per ottenere $P = 0.01$. Utilizzando i parametri di mortalità (63% nel primo anno, 33% nel secondo, 19% nel terzo, 17% nel quarto e 11% in seguito; approssimati come 14% dal quarto anno in poi nelle simulazioni) noti per Finlandia e Svezia e 'corretti' per l'incidenza degli abbattimenti (Haukioja & Haukioja 1970 in



Cramp & Simmons 1980), si ottengono risultati molto simili; la popolazione attuale mostra $P > 0.01$ e la MVP corrisponde a 240 individui. Con la produttività riportata da Murgia *et al.* (1988) invece di quella riportata da Unger (1971, in Cramp & Simmons 1980) sarebbero necessari 750 individui, pari a 250 coppie, per ottenere $P = 0.01$.

La disparità di valori di MVP che si ottengono variando i parametri e soprattutto il successo riproduttivo indicano ulteriormente l'importanza di studiare più a fondo la biologia riproduttiva della specie. Il valore riportato da Murgia *et al.* (1988) riguarda un campione molto limitato ($n = 12$), con coppie 'campionate' due volte; se fosse comunque rappresentativo del successo riproduttivo medio della popolazione sarda, la dimensione attuale del contingente insulare apparirebbe estremamente ridotta ed inadeguata a garantire la persistenza anche a medio termine. Utilizzando valori di altre popolazioni, basati su campioni molto più ampi ma geograficamente non rappresentativi, si ottengono stime meno preoccupanti.

Secondo la procedura adottata per il calcolo del FRV, vista la situazione della specie (trend incerto, popolazione ridotta), si dovrebbe considerare lo scenario meno favorevole e prendere pertanto il valore di 1.000 individui (345 coppie) come FRV. Tale valore appare però poco realistico stante la situazione attuale.

11. Stato di conservazione: considerazioni conclusive e classificazione a 'semaforo'

La popolazione attuale appare numericamente ridotta e le prospettive di sopravvivenza a lungo termine non troppo positive. L'habitat forestale nel corso del secolo scorso ha subito una decisa riduzione (Palumbo & Gallo-Orsi 1999).

fattore	stato	stato di conservazione
range	poco conosciuto	Sconosciuto
popolazione	scarsa	Cattivo
habitat della specie	locale riduzione o deterioramento	Inadeguato
complessivo		Cattivo

→ ROSSO

12. Indicazioni per la conservazione

Data l'assenza di dati certi e il valore di MVP estremamente elevato che si ottiene utilizzando i parametri riproduttivi noti per la Sardegna, si ritiene più pratico sviluppare una soluzione di



compromesso, calcolando la MVP con produttività intermedia tra il valore europeo (2.09, ricavato da campione ampio ma poco rappresentativo a livello biogeografico) e quello sardo (1.67, rappresentativo della popolazione considerata ma stimato su campione ridotto) e pari quindi a 1.88. In questo modo si ottiene una MVP pari a 500 individui e corrispondente a circa 170 coppie: questo valore deve essere preso come indicazione di conservazione a medio termine.

Si ritiene quindi auspicabile incrementare la popolazione fino al raggiungimento del target di conservazione, attraverso gestione forestale compatibile con la conservazione della specie e tutela delle principali aree di conservazione. E' necessario riqualificare l'habitat della specie (attraverso selvicoltura naturalistica, conservazione degli alberi più grandi, ecc.), per incrementare idoneità ambientale e capacità portante dei boschi dell'isola. Molto importante appare iniziare, fin da subito, uno studio delle esigenze ecologiche della specie, al fine di poter indirizzare al meglio gli sforzi per la sua conservazione, ed uno studio delle dinamiche riproduttive e demografiche, al fine di poter calcolare un FRV più realistico.



Bibliografia

Brichetti P., Fracasso G. 2003. Ornitologia Italiana Vol. I - Gaviidae-Falconidae. Alberto Perdisa Editore.

Carrai V., Congiu A., Bulgarini F. 2001. Dati preliminari del censimento del marangone dal ciuffo e dell'Astore sardo *Accipiter gentilis arrigonii*. Avocetta 25: 189.

Cramp S. & Simmons K.E.L. 1980. The Birds of the Western Palearctic. Oxford University Press, Oxford. Volume II.

LIPU & WWF (a cura di), Calvario E., Gustin M., Sarrocco. S., Gallo-Orsi U., Bulgarini F. & Fraticelli F. 1999. Nuova Lista rossa degli uccelli nidificanti in Italia. Riv. Ital. Orn., 69: 3-44.

Murgia C., Monni A., Marras N. 1988. Primi dati sulla riproduzione dell'Astore, *Accipiter gentilis*, in Sardegna con note sulla sua distribuzione e consistenza nella provincia di Cagliari. Riv. Ital. Orn., 58: 142-148.



Scheda di sintesi

Livello Nazionale	
Codice della specie	Astore di sardegna – <i>Accipiter gentilis arrigonii</i> , A400
Stato Membro	IT
Regioni biogeografiche interessate all'interno dello SM	Mediterranea (MED)
Range	L'areale di distribuzione in sardegna appare maggiormente circoscritto alle zone interne dell'isola
Mappa	
Livello biogeografico	
Regione biogeografica	Mediterranea (MED)
Fonti di dati pubblicate	<p>Brichetti P., Fracasso G. 2003. Ornitologia Italiana Vol. I - Gaviidae-Falconidae. Alberto Perdisa Editore.</p> <p>Carrai V., Congiu A., Bulgarini F. 2001. Dati preliminari del censimento del marangone dal ciuffo e dell'Astore sardo <i>Accipiter gentilis arrigonii</i>. Avocetta 25: 189.</p> <p>Murgia C., Monni A., Marras N. 1988. Primi dati sulla riproduzione dell'Astore, <i>Accipiter gentilis</i>, in Sardegna con note sulla sua distribuzione e consistenza nella provincia di Cagliari. Riv. Ital. Orn., 58: 142-148</p>
Range	
Superficie	Sconosciuta
Data	-
Qualità dei dati	1 = scarsa
Trend	Sconosciuto
Trend-Periodo	-
Cause del trend	<p>Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute</p> <p>0 = sconosciuto</p> <p>1 = miglioramento delle conoscenze/dati più accurati</p> <p>3 = influenza umana diretta (restauro, deterioramento, distruzione)</p>
Popolazione	
Mappa di distribuzione	Vedasi livello nazionale
Stima della dimensione di popolazione	60-80 coppie
Data della stima	1999
Metodo utilizzato	1 = opinione dell'esperto
Qualità dei dati	1 = scarsa
Trend	Sconosciuto, probabilmente in diminuzione
Trend-Periodo	1988-1999
Cause del trend	<p>Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute</p> <p>0 = sconosciuto</p>
Giustificazione delle soglie % utilizzate per il trend	-
Principali pressioni	<p>160 Gestione forestale</p> <p>166 Rimozione piante morte o deperienti</p>



Minacce	164 Taglio raso 180 Incendi 511 Elettrodotti
Habitat della specie	
Stima dell'area	Sconosciuto
Data della stima	-
Qualità dei dati	1 = scarsa
Trend	- = perdita netta
Trend-Periodo	-
Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 0 = sconosciuto
Prospettive future	La specie è vitale a lungo termine? 2 = scarse prospettive
Informazioni complementari	
Range favorevole di riferimento	Sconosciuto
Popolazione favorevole di riferimento	<p>Non esistono dati demografici e riproduttivi per la popolazione sarda, ad eccezione di stime di successo riproduttivo riportate da Murgia <i>et al.</i> (1988) e relative a soli 12 casi di nidificazione. Si sono pertanto condotte simulazioni utilizzando i valori dei principali parametri noti per la sottospecie nominale e considerando alternativamente i valori di successo riproduttivo di popolazioni europee e quelli riportati da Murgia <i>et al.</i> (1988) per la popolazione sarda. Utilizzando i parametri forniti da Unger (1971, in Camp & Simmons 1980) per una popolazione tedesca (successo riproduttivo 78%, tasso d'involto 2.67; mortalità 70% nel primo anno, 16.7% nel secondo, approssimata a 16 negli anni seguenti), vita massima 19 anni (Camp & Simmons 1980) e considerando la capacità portante pari alla popolazione iniziale (vista la riduzione ed il degrado delle foreste in Sardegna è verosimile che l'isola non possa ospitare molte più coppie di quelle presenti, cfr. Palumbo & Gallo-Orsi 1999), la popolazione attuale (circa 60 coppie, corrispondenti a circa 190 individui) ha probabilità di estinzione $P > 0.01$. La MVP ($P = 0.01$) corrisponde a 280 individui, paragonabili a circa un centinaio di coppie. Con la produttività riportata da Murgia <i>et al.</i> (1988) invece di quella riportata da Unger (1971, in Camp & Simmons 1980) (1.67 giovani per coppia invece di 2.08) sarebbero necessari 1.000 individui, pari a 345 coppie, per ottenere $P = 0.01$. Utilizzando i parametri di mortalità (63% nel primo anno, 33% nel secondo, 19% nel terzo, 17% nel quarto e 11% in seguito; approssimati come 14% dal quarto anno in poi nelle simulazioni) noti per Finlandia e Svezia e 'corretti' per l'incidenza degli abbattimenti (Haukioja & Haukioja 1970 in Camp & Simmons 1980), si ottengono risultati molto simili; la popolazione attuale mostra $P > 0.01$ e la MVP corrisponde a 240 individui. Con la produttività riportata da Murgia <i>et al.</i> (1988) invece di quella riportata da Unger (1971, in Camp & Simmons 1980) sarebbero necessari 750 individui, pari a 250 coppie, per ottenere $P = 0.01$.</p> <p>La disparità di valori di MVP che si ottengono variando i parametri e soprattutto il successo riproduttivo indicano ulteriormente l'importanza di studiare più a fondo la biologia riproduttiva della specie. Il valore riportato da Murgia <i>et al.</i> (1988) riguarda un campione molto limitato ($n = 12$), con coppie 'campionate' due volte; se fosse comunque rappresentativo del successo riproduttivo medio della popolazione sarda, la dimensione attuale del contingente insulare apparirebbe estremamente ridotta ed inadeguata a garantire la persistenza anche a medio termine. Utilizzando valori di altre popolazioni, basati su campioni molto più ampi ma geograficamente non rappresentativi, si ottengono stime meno preoccupanti.</p> <p>Secondo la procedura adottata per il calcolo del FRV, vista la situazione della specie (trend incerto, popolazione ridotta), si dovrebbe considerare lo scenario meno favorevole e prendere pertanto il valore di 1.000 individui (345 coppie) come FRV. Tale valore appare però poco realistico stante la situazione attuale</p>
Habitat adatto alla specie	Sconosciuto
Altre informazioni rilevanti	-
Conclusioni	
Range	Sconosciuto
Popolazione	Cattivo
Habitat della specie	Inadeguato
Prospettive future	Sconosciuto
Valutazione globale dello Stato di Conservazione³⁸	Cattivo

³⁸ Nelle categorie non favorevoli può essere usato un simbolo specifico (es. una freccia) per indicare popolazioni in ripresa



AQUILA REALE - *Aquila chrysaetos*

1. Distribuzione e fenologia

Specie politipica a corologia oloartica; la sottospecie nominale *chrysaetos* occupa l'Eurasia occidentale fino alla Siberia occidentale e l'Altai; la sottospecie *homeyeri* abita la regione iberica e il Nord Africa, l'Egitto, Creta, l'Asia Minore, fino al Caucaso e all'Iran. Altre quattro sottospecie abitano il resto dell'Asia e il Nord America (Cramp & Simmons 1980). 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; migratrice parziale in Nord Europa. La mappa che segue, evidenzia la distribuzione della specie in Italia.



2. Status e conservazione

SPEC 3. Attualmente classificata come rara nell'UE, avente status di conservazione sfavorevole, anche a scala pan-europea. nel corso dell'ottocento e del novecento (Cramp & Simmons 1980); in moderato declino nell'Unione Europea nel periodo 1970-1990 e stabile nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004).

La popolazione è stimata in 4.100-4.500 coppie nell'UE nel 2000 (BirdLife International 2004), pari al 41%-49% di quella continentale (8.400-11.000 coppie complessive) e ad una frazione compresa tra il 5% ed il 24% di quella globale. La popolazione italiana è composta da 476-541 coppie (BirdLife International 2004).

Non esiste un Piano d'Azione Internazionale o Nazionale per la specie. L'aquila reale è inclusa nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (Direttiva 79/409/CEE), ed è considerata vulnerabile (*Vulnerable*, VU) nella Lista Rossa Nazionale (LIPU & WWF (a cura di) Calvario *et al.* 1999). Risulta, inoltre, specie particolarmente protetta in Italia ai sensi della legislazione venatoria (Art. 2, 157/92).



3. Responsabilità dell'Italia per la conservazione della specie

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.

4. Movimenti e migrazione

Nessun dato disponibile.

5. Trend di popolazione e distribuzione storica ed attuale

a scala nazionale

Fasce & Fasce (1984) stimano 183-329 coppie a livello nazionale (periodo 1968-1979). Negli anni '80, stimate 318-403 coppie (Fasce & Fasce in Brichetti *et al.* 1992). 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). Fasce & Fasce (2003) riportano un incremento superiore al 25% negli ultimi 20 anni, con 363-402 coppie nell'arco alpino, 57-69 in Appennino, 15-17 in Sicilia, 41-53 in Sardegna; nelle Alpi, nell'Appennino settentrionale e nelle isole si è raggiunta la capacità portante dell'ambiente, mentre nell'Appennino centro-meridionale non sembra ci sia stato un apprezzabile aumento delle coppie nidificanti. L'ultima stima della popolazione italiana (Fasce & Fasce 2007) vede 134-136 coppie nelle Alpi occidentali, 48-59 coppie Alpi centrali, 186-209 coppie nelle Alpi orientali (totale Alpi: 368-404 coppie); 25-27 coppie nell'Appennino settentrionale, 30-36 nell'Appennino centrale, 7-10 nell'Appennino meridionale (totale Appennino: 62-73 coppie); in Sicilia 15-17 coppie, in Sardegna 41-53 coppie (totale nazionale: 486-547 coppie). Si può pertanto notare un generale aumento della specie, dovuto soprattutto al deciso incremento della popolazione alpina.

a scala biogeografica

Sulle Alpi italiane, Bocca & Maffei (1984) stimano la popolazione complessiva in 180-200 coppie; l'ultima stima equivale al doppio di questo valore (Fasce & Fasce 2007).

In Lombardia la popolazione ha mostrato un sostanziale incremento con ricolonizzazione di diverse aree di presenza storica; oggi il nucleo più consistente si trova in provincia di Sondrio, con 30 coppie; la presenza e la nidificazione della specie in aree subalpine/prealpine conferma la tendenza all'espansione anche in ambienti sub-ottimali; popolazione stimata in 25-30 coppie da Brichetti & Fasola (1990), attualmente raddoppiata e pari a 55-60 coppie totali, con andamento medio annuo in aumento (Vigorita & Cucè 2008).



Situazione simile in Trentino, dove la specie è aumentata da 46-54 coppie (1982-1990) a 56-60 (1995-2005) (Pedrini & Sergio in Pedrini et al. 2005).

Nell'Appennino centrale, Zocchi (1992) riporta 40-42 coppie negli anni '40-'50, minimo negli anni '60-'70, successiva ripresa, con 24 coppie nel 1982 e 27 nel 1991.

Per tutto l'Appennino, Chiavetta (1994) riporta una stima di 45-65 coppie, con leggera tendenza all'aumento al centro-nord. Successivamente, stimate 62-73 coppie (Fasce & Fasce 2007).

Nelle Marche e nell'Umbria, Magrini *et al.* (2001) stimano un incremento del 30% nel periodo 1990-2000.

Generale incremento in quasi tutta l'Italia peninsulare (Magrini & Perna 2007).

6. *Esigenze ecologiche*

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 altopiano, 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 & Simmons 1980). 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 & Simmons 1980). 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 & Simmons 1980), 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 & Simmons 1980). Ogni coppia può avere diversi nidi alternativi in un territorio. Sulle Alpi nidifica a quote variabili tra 800 e 2.400 m s.l.m.

7. *Biologia riproduttiva*

Successo riproduttivo e produttività in Italia

Molti dati; la sintesi più completa è riportata da Fasce & Fasce (2003) ed è la seguente: Alpi occidentali: produttività: 0.48, tasso d'involto 1.17; successo riproduttivo 41%; Alpi e Prealpi centro-orientali: produttività 0.61, tasso d'involto 1.10, successo riproduttivo 55%;



province di Belluno e Treviso: produttività 0.50, tasso d'involò 1.02, successo riproduttivo 49%; Parco Adamello Brenta: produttività 0.31, tasso d'involò 1.05, successo riproduttivo 49%; provincia di Pordenone: produttività 0.39, tasso d'involò 1, successo riproduttivo 39%; Friuli-Venezia Giulia: produttività 0.84, tasso d'involò 1.07, successo riproduttivo 79%; Appennino settentrionale: produttività 0.56, tasso d'involò 1.06, successo riproduttivo 53%; provincia di Piacenza: produttività 0.67, tasso d'involò 1; da Cadibona a Colfiorito: produttività 0.46, tasso d'involò 1.06, successo riproduttivo 43%; Appennino modenese: produttività 0.64, tasso d'involò 1; Appennino centrale: produttività 0.67, tasso d'involò 1, successo riproduttivo 67%; Appennino centrale: produttività 0.58, tasso d'involò 1, successo riproduttivo 59%; Appennino centrale: produttività 0.89, tasso d'involò 1.09, successo riproduttivo 81%; Appennino centrale: produttività 0.75, tasso d'involò 1.14, successo riproduttivo 66%; Sicilia: produttività 0.76, tasso d'involò 1, successo riproduttivo 76%; Sicilia: produttività 0.84, tasso d'involò 1.06, successo riproduttivo 77%; Sardegna: produttività 0.68, tasso d'involò 1.13, successo riproduttivo 60%.

Successo riproduttivo e produttività negli altri paesi europei

Valori molto variabili ma del tutto paragonabili al range noto per l'Italia (Cramp & Simmons 1980).

Fattori influenzanti l'esito della riproduzione

La densità e disponibilità di prede (camoscio, marmotta, lepre, variabili a seconda del contesto geografico), il disturbo nei dintorni del nido, le condizioni meteorologiche, la qualità dell'habitat nel territorio, costituiscono i principali fattori in grado di influenzare la produttività delle coppie di Aquila reale (Borgo & Mattedi 2003, Borlenghi 2005). In generale, il successo nella riproduzione appare densità-dipendente, con valori più elevati a bassa densità e valori minimi a densità elevate (Fasce & Fasce 2003, Pedrini & Sergio in Pedrini *et al.* 2005).

8. *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 (turisti, volo a bassa quota, arrampicata sportiva) e la chiusura degli ambienti aperti causata dal progressivo abbandono dei pascoli. Ulteriori minacce possono essere legate ad avvelenamento, perdita o degrado dell'habitat, impatto contro cavi aerei, scarsità di risorse trofiche, abbattimenti illegali.



L'abbandono della montagna da un lato e la sua eccessiva antropizzazione a scopo turistico dall'altro, rappresentano probabilmente i principali fattori critici per la specie sulle Alpi (Pedrini & Sergio in Pedrini *et al.* 2005, Pedrini & Sergio 2001, Sergio *et al.* 2006).

9. Qualità dei dati disponibili, livello di conoscenza e necessità di ulteriori informazioni

Specie ampiamente monitorata e studiata. Mancano dati relativi alla capacità portante e all'idoneità ambientale dell'Appennino.

10. FRV (Favourable Reference Value)

Tasso d'involo e percentuale di coppie che si riproducono con successo a bassa ed alta densità: nelle Alpi 1.07, 79% a bassa densità, 39% ad alta densità; nell'Appennino, 1.05, 81%, 43%; in Sicilia, 1.03, 77%, 76%; in Sardegna, 1.13, 60% (Fasce & Fasce 2003). Difficile ricostruire in tutti i diversi studi se le coppie che non depongono sono state conteggiate tra quelle che hanno fallito la riproduzione oppure no; per questo motivo sono state svolte simulazioni con percentuale di maschi nel *breeding pool* pari al 75% (per considerare il 25% delle coppie non riproduttrici, Fasce & Fasce 2007).

Per Whitfield *et al.* (2004), il 60.93% dei giovani involati muore prima di raggiungere l'età adulta (4 anni), da cui si ricava una mortalità annua media di giovani e immaturi attorno al 21% (Whitfield *et al.* 2004). Tuttavia, Katzner *et al.* (2006 e riferimenti ivi citati) per altre specie di grandi aquile e Cramp & Simmons (1980) per l'Aquila reale riportano valori di mortalità più elevata per giovani e immaturi; pertanto, si sono utilizzati i seguenti valori 'medi': primo anno 50%, secondo anno 30%, terzo anno 20%; approssimata a 15% nel quarto anno e 8% dal quinto anno in poi.

Per le Alpi, considerando una capacità portante pari a 1.100 individui (grossomodo pari alla popolazione attuale, stimata in 363-402 coppie e probabilmente vicina alla saturazione delle disponibilità territoriali; Fasce & Fasce 2003), la popolazione corrente (considerata pari a 410 coppie, approssimabili a 1.100 individui) mostra probabilità di estinzione in 100 anni $P < 0.01$ ($P = 0.01$ con solo il 75% dei maschi partecipanti alla riproduzione); pertanto, si può assumere come FRV per le Alpi tale valore di 410 coppie.

Per l'Italia peninsulare (Appennini), considerando una capacità portante ottimisticamente posta pari a 500 individui (considerando distribuzione ed abbondanza superiori in passato in certe porzioni della catena montuosa; Allavena *et al.* 1991, Zocchi 1992, Borlenghi & Corsetti 2001, 2004), la popolazione corrente (approssimabile a 200 individui, corrispondenti a circa 84 coppie; Magrini & Perna 2007; cf. Fasce 1988), mostra una probabilità di estinzione nell'arco di 100 anni superiore al 10% (al 15% con 90% dei maschi nel *breeding pool*; Novelletto & Petretti 1980; superiore al 20%



con 75% di maschi nel *breeding pool*; Fasce & Fasce 2007). Si è quindi calcolata la MVP (considerando 100% di maschi nel *breeding pool*), che risulta pari a 400 individui (corrispondenti a circa 170 coppie); viene quindi proposto questo valore di 170 coppie come FRV per la popolazione appenninica, anche se non è possibile stabilire al momento se tale valore sia effettivamente permesso dalla reale capacità portante del territorio, al momento sconosciuta.

Per la Sicilia e la Sardegna, si ritiene che la specie abbia già raggiunto la capacità portante offerta dal territorio insulare (Fasce & Fasce 2003); si propone quindi come FRV una dimensione di popolazione appena superiore al valore più elevato della stima attuale delle rispettive popolazioni: 20 coppie per la Sicilia, 55 per la Sardegna. Si è optato per un FRV superiore di 2-3 coppie rispetto alle popolazioni attuali alla luce di possibili miglioramenti nelle condizioni ambientali (incremento di specie preda, miglior protezione dei siti di riproduzione, ecc.), auspicabili in futuro.

11. Stato di conservazione: considerazioni conclusive e classificazione a 'semaforo'

L'incremento delle popolazioni e la ormai raggiunta capacità portante in diverse aree (Fasce & Fasce 2003, 2007), delinea un quadro sostanzialmente positivo per la specie. Meno positiva la situazione nell'Appennino centro-meridionale, dove il trend positivo è meno evidente (Fasce & Fasce 2003) e vi sono stati casi di importanti diminuzioni anche relativamente recenti (es. Allavena *et al.* 1991). Importante tutelare i siti riproduttivi della specie dal disturbo antropico, soprattutto nel caso di popolazioni relativamente ridotte (es. Sicilia). Potenzialmente dannoso per la specie è sicuramente l'abbandono delle attività agro-pastorali in montagna, che determina un progressivo ritorno del bosco e di vegetazioni 'chiuse' a scapito degli ambienti aperti favoriti dall'Aquila reale per la ricerca delle prede.

fattore	stato	stato di conservazione
range	in espansione	Favorevole
popolazione	in espansione	Favorevole
habitat della specie	localmente in calo o degrado	Inadeguato
complessivo		Inadeguato

→ GIALLO



Bioregione alpina:

Il ritorno del bosco e di vegetazioni 'chiuse' a scapito degli ambienti aperti favoriti dall'Aquila reale per la ricerca delle prede, causato dall'abbandono delle pratiche agro-pastorali in montagna, rappresenta forse in principale elemento a sfavore della conservazione della specie in questa regione, dove la popolazione sembra aver ormai raggiunto la capacità portante dell'ambiente.

fattore	stato	stato di conservazione
range	in espansione	Favorevole
popolazione	in espansione	Favorevole
habitat della specie	localmente in calo o degrado	Inadeguato
complessivo		Inadeguato

→ GIALLO

Bioregione mediterranea:

Nell'Appennino centro-meridionale vi sono stati casi di importanti diminuzioni anche relativamente recenti e la popolazione appenninica risulta ampiamente al di sotto del FRV. Potenzialmente dannoso per la specie anche in questo contesto biogeografico per la specie è l'abbandono delle attività agro-pastorali in montagna.

fattore	stato	stato di conservazione
range	grossomodo stabile	Favorevole
popolazione	localmente in calo, inferiore a FRV	Inadeguato
habitat della specie	localmente in calo o degrado	Inadeguato
complessivo		Inadeguato

→ GIALLO

12. Indicazioni per la conservazione

Incremento della popolazione appenninica tramite protezione dei siti di riproduzione. Monitoraggio del successo riproduttivo per tutte le popolazioni e dei cambiamenti ambientali potenzialmente



dannosi (perdita di ambienti aperti). Tutela dei siti di nidificazione dal disturbo antropico. Messa in sicurezza dei cavi aerei nei pressi delle aree di nidificazione.



Bibliografia

- Allavena S., Panella M., Pellegrini M. & Zocchi A. 1991. L'Aquila reale nell'appennino centrale: distribuzione, andamento riproduttivo e problemi di conservazione. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XVI*: 259-262.
- Allavena S., Panella M., Pellegrini M. & Zocchi A. 1991. L'Aquila reale nell'appennino centrale: distribuzione, andamento riproduttivo e problemi di conservazione. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XVI*: 259-262.
- BirdLife International. 2004. Birds in the European Union: a status assessment. BirdLife International, Wageningen.
- Bocca M. & Maffei G. 1984. Gli uccelli della Valle d'Aosta. Regione Autonoma Valle d'Aosta, tipografia La Vallee, pp: 71-75.
- 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.
- Borgo A. 2001. Ecologia ed evoluzione della popolazione di Aquila reale nel Parco Naturale Dolomiti Friulane. *Avocetta 25*: 176.
- Borgo A. 2003. Ecology of the Golden Eagle *Aquila chrysaetos* in the Eastern Italian Alps. *Avocetta 27*: 81-82.
- Borlenghi F. & Corsetti L. 2001. Densità e fattori limitanti dell'aquila reale nell'Appennino centrale. *Riv. Ital. Orn.*, 72: 19-26.
- Borlenghi F. & Corsetti L. 2004. L'Aquila reale, *Aquila chrysaetos*, nel Lazio. In: Corsetti L. (ed). Uccelli rapaci nel Lazio: status e distribuzione, strategie di conservazione. Atti del Convegno , Sperlonga 13 dicembre 2003. ed. Belvedere, latina, pp: 33-38.
- Borlenghi F. 2005. Productivity of the Golden Eagle, *Aquila chrysaetos*, in central Apennines over 21 years. *Riv. Ital. Orn.*, 75: 17-22.
- Brichetti P. & Fracasso G. 2003. Ornitologia Italiana Vol. I - Gaviidae-Falconidae. Alberto Perdisa Editore.
- Brichetti P. Fasola M. (ed.) 1990. Atlante degli uccelli nidificanti in Lombardia (1983-1987). Editoriale Ramperto, pp: 64.
- Brichetti P., Gariboldi A. 1997. Manuale pratico di ornitologia. Edagricole Calderini, Bologna.
- Chiavetta M. 1994. Status dell'aquila reale nell'Appennino, dalla Liguria alla Calabria. Atti del 6° Conv. Ital. Orn., Torino 8-11 ottobre 1991, pp: 477.
- Chiavetta M. 2001. Sei anni di monitoraggio (1995-2000) dell'aquila reale dal Colle di Cadibona al valico di Colfiorito. *Avocetta 25*: 43.



- Cramp S. & Simmons K.E.L. 1980. The Birds of the Western Palearctic. Oxford University Press, Oxford. Volume II.
- Di Vittorio M., Greci S. & Campobello D. 2000. Status di Aquila reale e Aquila del Bonelli e Capovaccaio in Sicilia. *Alula* VII: 57-63.
- Di Vittorio M., Seminara S. & Lo Valvo M. 2003. Nuovi dati sulla biologia e sullo status dell'aquila reale in Sicilia. *Avocetta* 27: 40.
- Fasce P. & Fasce L. 1984. L'Aquila reale in Italia ecologia e conservazione. Lega Italiana Protezione Uccelli, serie scientifica, pp: 1-66.
- Fasce P. & Fasce L. 2003. L'aquila reale *Aquila chrysaetos*, in Italia: un aggiornamento sullo status della popolazione. *Avocetta* 27: 10-13.
- Fasce P. & Fasce L. 2007. Stato delle ricerche sull'aquila reale in Italia. In: Magrini M., Perna P. & Scotti M. (eds), Aquila reale, lanario e Pellegrino nell'Italia peninsulare - stato delle conoscenze e problemi di conservazione. Atti del Convegno, Serra San Quirico (Ancona), 26-28 marzo 2004. Parco regionale Gola della rossa e di Frasassi, pp: 25-35.
- Fasce P. 1988. Censimento dell'Aquila reale nelle alpi occidentali italiane: metodologia e problemi. In: Pandolfi M. & Frugis S. (a cura di), Atti del I° Sem. Ital. Sui censimenti faunistici Urbino 21-22 settembre 1982, pp: 246-249.
- Lo Valvo M., Massa B. & Sarà M. (red.) 1994. Specie nidificanti. In: Uccelli e paesaggio in Sicilia alle soglie del terzo millennio. *Naturalista sicil.* 17: 55, 137-304.
- Magrini M. & Gambaro C. 1997. Atlante ornitologico dell'Umbria (1988-1993). Regione Umbria: 88.
- Magrini M. & Perna P. 2007. Riepilogo ed analisi delle conoscenze sullo status delle popolazioni di aquila reale, Lanario e pellegrino nell'Italia peninsulare. In: Magrini M., Perna P. & Scotti M. (eds), Aquila reale, lanario e Pellegrino nell'Italia peninsulare - stato delle conoscenze e problemi di conservazione. Atti del Convegno, Serra San Quirico (Ancona), 26-28 marzo 2004. Parco regionale Gola della rossa e di Frasassi, pp: 133-139.
- Magrini M., Perna P. & Scotti M. (eds), Aquila reale, Lanario e Pellegrino nell'Italia peninsulare - stato delle conoscenze e problemi di conservazione. Atti del Convegno, Serra San Quirico (Ancona), 26-28 marzo 2004. Parco regionale Gola della rossa e di Frasassi.
- Magrini M., Perna P., Angelini J. & Armentano L. 2001. Tendenza delle popolazioni di aquila reale, lanario e pellegrino nelle Marche e in Umbria. *Avocetta* 25: 57.
- Novelletto A. & Petretti F. 1980. Ecologia dell'aquila reale negli Appennini. *Riv. Ital. Orn.*, 50: 127-142.



- 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 relation 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.
- 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.
- Tellini Florenzano G., Arcamone E., Baccetti N., Meschini E. & Sposimo P. (eds). 1997. Atlante degli uccelli nidificanti in e svernanti in Toscana (1982-1992) sicilia (1979-1983). *Quad. Mus. Stor. Nat. Livorno - Monografie*, 1.
- Vigorita V. & Cucé L. (eds.). 2008. La fauna selvatica in Lombardia. Rapporto 2008 su distribuzione, abbondanza e stato di conservazione di uccelli e mammiferi. Regione Lombardia.
- Zocchi A. 1992. Dinamica della popolazione di aquila reale nell'appennino centrale nel periodo 1982/91. *Alula* I: 5-10.



Scheda di sintesi

Livello Nazionale	
Codice della specie	Aquila reale – <i>Aquila chrysaetos</i> , A091
Stato Membro	IT
Regioni biogeografiche interessate all'interno dello SM	Alpina (ALP), Continentale (CON), Mediterranea (MED)
Range	Sedentaria e nidificante, presente sugli Appennini, in Sicilia e Sardegna
Mappa	
Livello biogeografico	
Regione biogeografica	Alpina (ALP)
Fonti di dati pubblicate	<p>BirdLife International. 2004. Birds in the European Union: a status assessment. BirdLife International, Wageningen.</p> <p>Bocca M. & Maffei G. 1984. Gli uccelli della Valle d'Aosta. Regione Autonoma Valle d'Aosta, tipografia La Vallee, pp: 71-75.</p> <p>Borgo A. & Mattedi S. 2003. Effetti della disponibilità di camosci e marmotte sulla produttività dell'aquila reale nel parco Naturale delle Dolomiti Friulane. <i>Avocetta</i> 27: 149.</p> <p>Borgo A. 2001. Ecologia ed evoluzione della popolazione di Aquila reale nel Parco Naturale Dolomiti Friulane. <i>Avocetta</i> 25: 176.</p> <p>Borgo A. 2003. Ecology of the Golden Eagle <i>Aquila chrysaetos</i> in the Eastern Italian Alps. <i>Avocetta</i> 27: 81-82.</p> <p>Borlenghi F. 2005. Productivity of the Golden Eagle, <i>Aquila chrysaetos</i>, in central Apennines over 21 years. <i>Riv. Ital. Orn.</i>, 75: 17-22.</p> <p>Brichetti P. & Fracasso G. (2003) Ornitologia Italiana Vol. I - Gaviidae-Falconidae. Alberto Perdisa Editore.</p> <p>Brichetti P. Fasola M. (ed.) 1990. Atlante degli uccelli nidificanti in Lombardia (1983-1987). Editoriale Ramperto, pp: 64.</p> <p>Brichetti P., Gariboldi A. 1997. Manuale pratico di ornitologia. Edagricole Calderini, Bologna.</p> <p>Chiavetta M. 1994. Status dell'aquila reale nell'Appennino, dalla Liguria alla Calabria. <i>Atti del 6° Conv. Ital. Orn.</i>, Torino 8-11 ottobre 1991, pp: 477.</p> <p>Chiavetta M. 2001. Sei anni di monitoraggio (1995-2000) dell'aquila reale dal Colle di Cadibona al valico di Colforito. <i>Avocetta</i> 25: 43.</p> <p>Cramp S. & Simmons K.E.L. 1980. The Birds of the Western Palearctic. Oxford University Press, Oxford. II volume.</p> <p>Fasce P. & Fasce L. 1984. L'Aquila reale in Italia ecologia e conservazione. Lega Italiana Protezione Uccelli, serie scientifica, pp: 1-66.</p> <p>Fasce P. & Fasce L. 2003. L'aquila reale <i>Aquila chrysaetos</i>, in Italia: un aggiornamento sullo status della popolazione. <i>Avocetta</i> 27: 10-13.</p> <p>Fasce P. & Fasce L. 2007. Stato delle ricerche sull'aquila reale in Italia. In: Magrini M., Perna P. & Scotti M. (eds), Aquila reale, lanario e Pellegrino nell'Italia peninsulare - stato delle conoscenze e problemi di conservazione. <i>Atti del Convegno, Serra San Quirico (Ancona), 26-28 marzo 2004. Parco regionale Gola della rossa e di Frasassi</i>, pp: 25-35.</p> <p>Fasce P. 1988. Censimento dell'Aquila reale nelle alpi occidentali italiane: metodologia e problemi. In: Pandolfi M. & Frugis S. (a cura di), <i>Atti del 1° Sem. Ital. Sui censimenti faunistici Urbino 21-22 settembre 1982</i>, pp: 246-249.</p> <p>Magrini M. & Gambaro C. 1997. Atlante ornitologico dell'Umbria (1988-1993). Regione Umbria: 88.</p> <p>Magrini M., Perna P., Angelini J. & Armentano L. 2001. Tendenza delle popolazioni di aquila reale, lanario e pellegrino nelle Marche e in Umbria. <i>Avocetta</i> 25: 57.</p> <p>Pedrini P. & Sergio F. 2001. Density, productivity, diet, and human persecution of golden Eagles (<i>Aquila chrysaetos</i>) in the central-eastern Italian Alps. <i>Journal Raptor Research</i> 35: 40-48.</p> <p>Pedrini P. & Sergio F. 2001. Golden Eagle <i>Aquila chrysaetos</i> density and productivity in relation to land abandonment and forest expansion in the Alps. <i>Bird Study</i> 48: 194-199.</p> <p>Pedrini P. & Sergio F. 2002. Regional conservation priorities for a large predator: Golden eagle in the Alpine range. <i>Biological Conservation</i> 103: 153-162.</p> <p>Sergio F., Pedrini P., Rizzolli F. & Marchesi L. 2006. Adaptive range selection by golden eagles in a changing landscape: a multiple modelling approach. <i>Biological Conservation</i> 133: 32-41.</p> <p>Vigorita V., Cucé L. (eds.). 2008. La fauna selvatica in Lombardia. Rapporto 2008 su distribuzione, abbondanza e stato di conservazione di uccelli e mammiferi. Regione Lombardia.</p> <p>Zocchi A. 1992. Dinamica della popolazione di aquila reale nell'appennino centrale nel periodo 1982/91. <i>Alula</i> I: 5-10.</p>
Range	
Superficie	Sconosciuta
Data	-
Qualità dei dati	3 = buona
Trend	+ 30% = incremento netto >30%
Trend-Periodo	dal 1970 al 2003



Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 0 = sconosciuto 1 = miglioramento delle conoscenze/dati più accurati 2 = cambiamenti climatici 3 = influenza umana diretta (restauro, deterioramento, distruzione) 5 = processi naturali
Popolazione	
Mappa di distribuzione	Vedasi livello nazionale
Stima della dimensione di popolazione	368-404 coppie
Data della stima	2006
Metodo utilizzato	3 = inventario completo 2 = estrapolazione da rilevamenti su parti della popolazione, campionamento 1 = opinione dell'esperto
Qualità dei dati	3 = buona
Trend	+ 100% = incremento netto del 100% rispetto al 1984
Trend-Periodo	1984-2006
Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 1 = miglioramento delle conoscenze/dati più accurati 2 = cambiamenti climatici 5 = processi naturali
Giustificazione delle soglie % utilizzate per il trend	-
Principali pressioni	511 Elettrodotti
Minacce	141 Abbandono dei sistemi pastorali 511 Elettrodotti
Habitat della specie	
Stima dell'area	Sconosciuto
Data della stima	
Qualità dei dati	2 = moderata
Trend	0 = stabile
Trend-Periodo	-
Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 0 = sconosciuto 1 = miglioramento delle conoscenze/dati più accurati 2 = cambiamenti climatici 5 = processi naturali
Prospettive future	La specie è vitale a lungo termine? 1 = buone prospettive
Informazioni complementari	
Range favorevole di riferimento	Sconosciuto
Popolazione favorevole di riferimento	Per le Alpi, considerando una capacità portante pari a 1.100 individui (grossomodo pari alla popolazione attuale, stimata in 363-402 coppie e probabilmente vicina alla saturazione delle disponibilità territoriali; Fasce & Fasce 2003), la popolazione corrente (considerata pari a 410 coppie, approssimabili a 1.100 individui) mostra probabilità di estinzione in 100 anni $P < 0.01$ ($P = 0.01$ con solo il 75% dei maschi partecipanti alla riproduzione); pertanto, si può assumere come FRV per le Alpi tale valore di 410 coppie
Habitat adatto alla specie	Sconosciuto
Altre informazioni rilevanti	-
Conclusioni	
Range	Favorevole
Popolazione	Favorevole
Habitat della specie	Inadeguato
Prospettive future	Favorevole
Valutazione globale dello Stato di Conservazione³⁹	Inadeguato

³⁹ Nelle categorie non favorevoli può essere usato un simbolo specifico (es. una freccia) per indicare popolazioni in ripresa



Livello biogeografico	
Regione biogeografica	Continentale (CON)
Fonti di dati pubblicate	<p>Allavena S., Panella M., Pellegrini M. & Zocchi A. 1991. L'Aquila reale nell'appennino centrale: distribuzione, andamento riproduttivo e problemi di conservazione. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XVI: 259-262.</p> <p>Allavena S., Panella M., Pellegrini M., Zocchi A. 1991. L'Aquila reale nell'appennino centrale: distribuzione, andamento riproduttivo e problemi di conservazione. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XVI: 259-262.</p> <p>BirdLife International. 2004. Birds in the European Union: a status assessment. BirdLife International, Wageningen.</p> <p>Brichetti P. & Fracasso G. (2003) Ornitologia Italiana Vol. I - Gaviidae-Falconidae. Alberto Perdisa Editore.</p> <p>Cramp S. & Simmons K.E.L. 1980. The Birds of the Western Palearctic. Oxford University Press, Oxford. II volume.</p> <p>Fasce P. & Fasce L. 1984. L'Aquila reale in Italia ecologia e conservazione. Lega Italiana Protezione Uccelli, serie scientifica, pp: 1-66.</p> <p>Fasce P. & Fasce L. 2003. L'aquila reale <i>Aquila chrysaetos</i>, in Italia: un aggiornamento sullo status della popolazione. Avocetta 27: 10-13.</p> <p>Fasce P. & Fasce L. 2007. Stato delle ricerche sull'aquila reale in Italia. In: Magrini M., Perna P. & Scotti M. (eds), Aquila reale, lanario e Pellegrino nell'Italia peninsulare - stato delle conoscenze e problemi di conservazione. Atti del Convegno, Serra San Quirico (Ancona), 26-28 marzo 2004. Parco regionale Gola della rossa e di Frasassi, pp: 25-35.</p> <p>Magrini M. & Gambaro C. 1997. Atlante ornitologico dell'Umbria (1988-1993). Regione Umbria: 88.</p> <p>Magrini M. & Perna P. 2007. Riepilogo ed analisi delle conoscenze sullo status delle popolazioni di aquila reale, Lanario e pellegrino nell'Italia peninsulare. In: Magrini M., Perna P. & Scotti M. (eds), Aquila reale, lanario e Pellegrino nell'Italia peninsulare - stato delle conoscenze e problemi di conservazione. Atti del Convegno, Serra San Quirico (Ancona), 26-28 marzo 2004. Parco regionale Gola della rossa e di Frasassi, pp: 133-139.</p> <p>Magrini M., Perna P., Angelini J. & Armentano L. 2001. Tendenza delle popolazioni di aquila reale, lanario e pellegrino nelle Marche e in Umbria. Avocetta 25: 57.</p> <p>Novelletto A. & Petretti F. 1980. Ecologia dell'aquila reale negli Appennini. Riv. Ital. Orn., 50: 127-142.</p> <p>Zocchi A. 1992. Dinamica della popolazione di aquila reale nell'appennino centrale nel periodo 1982/91. Alula I: 5-10</p>
Range	
Superficie	Sconosciuta
Data	-
Qualità dei dati	3 = buona
Trend	+ 30% = incremento netto >30%
Trend-Periodo	dal 1980 al 2003
Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 0 = sconosciuto 1 = miglioramento delle conoscenze/dati più accurati 2 = cambiamenti climatici 3 = influenza umana diretta (restauro, deterioramento, distruzione) 5 = processi naturali
Popolazione	
Mappa di distribuzione	Vedasi livello nazionale
Stima della dimensione di popolazione	55-63 coppie (sono state comprese in questo livello biogeografica le popolazioni dell'appennino settentrionale e centrale (Marche e Umbria)
Data della stima	2006
Metodo utilizzato	3 = inventario completo
Qualità dei dati	3 = buona
Trend	+10% rispetto agli anni '80; incremento del 30% nel periodo 1990-2000, nell'appennino umbro-marchigiano
Trend-Periodo	1980-2006
Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 1 = miglioramento delle conoscenze/dati più accurati 2 = cambiamenti climatici 5 = processi naturali
Giustificazione delle soglie % utilizzate per il trend	-
Principali pressioni	511 Elettrodotti
Minacce	141 Abbandono dei sistemi pastorali 511 Elettrodotti



Habitat della specie	
Stima dell'area	Sconosciuto
Data della stima	
Qualità dei dati	2 = moderata
Trend	0 = stabile
Trend-Periodo	-
Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 0 = sconosciuto 1 = miglioramento delle conoscenze/dati più accurati 2 = cambiamenti climatici 5 = processi naturali
Prospettive future	La specie è vitale a lungo termine? 1 = buone prospettive
Informazioni complementari	
Range favorevole di riferimento	Sconosciuto
Popolazione favorevole di riferimento	Per l'Italia peninsulare (Appennini), considerando una capacità portante ottimisticamente posta pari a 500 individui (considerando distribuzione ed abbondanza superiori in passato in certe porzioni della catena montuosa; Allavena <i>et al.</i> 1991, Zocchi 1992, Borlenghi & Corsetti 2001, 2004), la popolazione corrente (approssimabile a 200 individui, corrispondenti a circa 84 coppie; Magrini & Perna 2007; cf. Fasce 1988), mostra una probabilità di estinzione nell'arco di 100 anni superiore al 10% (al 15% con 90% dei maschi nel <i>breeding pool</i> ; Novelletto & Petretti 1980; superiore al 20% con 75% di maschi nel <i>breeding pool</i> ; Fasce & Fasce 2007). Si è quindi calcolata la MVP (considerando 100% di maschi nel <i>breeding pool</i>), che risulta pari a 400 individui (corrispondenti a circa 170 coppie); viene quindi proposto questo valore di 170 coppie come FRV per la popolazione appenninica, anche se non è possibile stabilire al momento se tale valore sia effettivamente permesso dalla reale capacità portante del territorio, al momento sconosciuta
Habitat adatto alla specie	Sconosciuto
Altre informazioni rilevanti	-
Conclusioni	
Range	Favorevole
Popolazione	Inadeguato
Habitat della specie	Inadeguato
Prospettive future	Favorevole
Valutazione globale dello Stato di Conservazione⁴⁰	Inadeguato

⁴⁰ Nelle categorie non favorevoli può essere usato un simbolo specifico (es. una freccia) per indicare popolazioni in ripresa



Livello biogeografico	
Regione biogeografica	Mediterranea (MED)
Fonti di dati pubblicate	<p>BirdLife International. 2004. Birds in the European Union: a status assessment. BirdLife International, Wageningen.</p> <p>Borlenghi F. & Corsetti L. 2001. Densità e fattori limitanti dell'aquila reale nell'Appennino centrale. Riv. Ital. Orn., 72: 19-26.</p> <p>Borlenghi F. & Corsetti L. 2004. L'Aquila reale, <i>Aquila chrysaetos</i>, nel Lazio. In: Corsetti L. (ed). Uccelli rapaci nel Lazio: status e distribuzione, strategie di conservazione. Atti del Convegno, Sperlonga 13 dicembre 2003. ed. Belvedere, latina, pp: 33-38.</p> <p>Borlenghi F. 2005. Productivity of the Golden Eagle, <i>Aquila chrysaetos</i>, in central Apennines over 21 years. Riv. Ital. Orn., 75: 17-22.</p> <p>Brichetti P. & Fracasso G. (2003) Ornitologia Italiana Vol. I - Gaviidae-Falconidae. Alberto Perdisa Editore.</p> <p>Brichetti P., Gariboldi A. 1997. Manuale pratico di ornitologia. Edagricole Calderini, Bologna.</p> <p>Cramp S. & Simmons K.E.L. 1980. The Birds of the Western Palearctic. Oxford University Press, Oxford. II volume.</p> <p>Di Vittorio M., Greci S., Campobello D. 2000. Status di Aquila reale e Aquila del Bonelli e Capovaccaio in Sicilia. Alula VII: 57-63.</p> <p>Di Vittorio M., Seminara S. & Lo Valvo M. 2003. Nuovi dati sulla biologia e sullo status dell'aquila reale in Sicilia. Avocetta 27: 40.</p> <p>Fasce P. & Fasce L. 1984. L'Aquila reale in Italia ecologia e conservazione. Lega Italiana Protezione Uccelli, serie scientifica, pp: 1-66.</p> <p>Fasce P. & Fasce L. 2003. L'aquila reale <i>Aquila chrysaetos</i>, in Italia: un aggiornamento sullo status della popolazione. Avocetta 27: 10-13.</p> <p>Fasce P. & Fasce L. 2007. Stato delle ricerche sull'aquila reale in Italia. In: Magrini M., Perna P. & Scotti M. (eds), Aquila reale, lanario e Pellegrino nell'Italia peninsulare - stato delle conoscenze e problemi di conservazione. Atti del Convegno, Serra San Quirico (Ancona), 26-28 marzo 2004. Parco regionale Gola della rossa e di Frasassi, pp: 25-35.</p> <p>Lo Valvo M., Massa B. & Sarà M. (red.) 1994. Specie nidificanti. In: Uccelli e paesaggio in Sicilia alle soglie del terzo millennio. Naturalista sicil. 17: 55, 137-304.</p> <p>Tellini Florenzano G., Ariamone E., Baccetti N., Meschini E. & Sposimo P. (eds). 1997. Atlante degli uccelli nidificanti in e svernanti in Toscana (1982-1992) sicilia (1979-1983). Quad. Mus. Stor. Nat. Livorno - Monografie, 1.</p> <p>Zocchi A. 1992. Dinamica della popolazione di aquila reale nell'appennino centrale nel periodo 1982/91. Alula I: 5-10</p>
Range	
Superficie	Sconosciuta
Data	-
Qualità dei dati	3 = buona
Trend	0 = stabile + 10% = incremento netto >10%
Trend-Periodo	dal 1970 al 2003
Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 0 = sconosciuto 1 = miglioramento delle conoscenze/dati più accurati 2 = cambiamenti climatici 5 = processi naturali
Popolazione	
Mappa di distribuzione	Vedasi livello nazionale
Stima della dimensione di popolazione	7-10 nell'Appennino meridionale; Sicilia 15-17 coppie, Sardegna 41-53 = 66-80 coppie
Data della stima	2006
Metodo utilizzato	3 = inventario completo
Qualità dei dati	3 = buona
Trend	+ 30% = incremento netto del 30% rispetto agli anni '80
Trend-Periodo	1984-2006
Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 1 = miglioramento delle conoscenze/dati più accurati 2 = cambiamenti climatici 5 = processi naturali
Giustificazione delle soglie % utilizzate per il trend	-
Principali pressioni	511 Elettrodotti
Minacce	141 Abbandono dei sistemi pastorali 511 Elettrodotti



Habitat della specie	
Stima dell'area	Sconosciuto
Data della stima	-
Qualità dei dati	2 = moderata
Trend	0 = stabile
Trend-Periodo	-
Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 0 = sconosciuto 1 = miglioramento delle conoscenze/dati più accurati 2 = cambiamenti climatici 5 = processi naturali
Prospettive future	La specie è vitale a lungo termine? 1 = buone prospettive
Informazioni complementari	
Range favorevole di riferimento	Sconosciuto
Popolazione favorevole di riferimento	Per la Sicilia e la Sardegna. si ritiene che la specie abbia già raggiunto la capacità portante offerta dal territorio insulare (Fasce & Fasce 2003); si propone quindi come FRV una dimensione di popolazione appena superiore al valore più elevato della stima attuale delle rispettive popolazioni: 20 coppie per la Sicilia, 55 per la Sardegna. Si è optato per un FRV superiore di 2-3 coppie rispetto alle popolazioni attuali alla luce di possibili miglioramenti nelle condizioni ambientali (incremento di specie preda, miglior protezione dei siti di riproduzione, ecc.), auspicabili in futuro
Habitat adatto alla specie	Sconosciuto
Altre informazioni rilevanti	-
Conclusioni	
Range	Favorevole
Popolazione	Favorevole
Habitat della specie	Inadeguato
Prospettive future	Favorevole
Valutazione globale dello Stato di Conservazione⁴¹	Inadeguato

⁴¹ Nelle categorie non favorevoli può essere usato un simbolo specifico (es. una freccia) per indicare popolazioni in ripresa



AQUILA MINORE - *Hieraaetus pennatus*

1. Distribuzione e fenologia

Specie monotipica (Camp & Simmons 1980) a corologia eurocentroasiatico-mediterranea (Brichetti & Gariboldi 1997). Migratrice, sverna prevalentemente in Africa a sud del Sahara, raramente in Spagna, Francia, Grecia, Israele e Nord Africa (Cramp & Simmons 1980); recentemente, la specie sverna regolarmente in Sicilia e occasionalmente in altre aree italiane. In Italia è migratrice regolare e svernante (Baghino *et al.* 2007).

2. Status e conservazione

SPEC 3, attualmente classificata come rara in Unione Europea e a livello continentale, avente status di conservazione sfavorevole sia a livello UE che a livello pan-europeo. Stabile in Unione Europea nel periodo 1970-1990, trend sconosciuto nel periodo 1990-2000. A livello continentale la specie ha mostrato verosimilmente generale stabilità nel 1990-2000, anche se si è notato un calo di molte popolazioni orientali (BirdLife International 2004). Circa la metà della popolazione europea è concentrata in Spagna.

Non è stato redatto un Piano d'Azione Internazionale o Nazionale sulla specie. L'aquila minore è inclusa nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (Direttiva 79/409/CEE). Risulta, inoltre, specie protetta in Italia ai sensi della legislazione venatoria (Art. 2, 157/92).

La popolazione dell'UE è stimata in 2.700-5.800 coppie (BirdLife International 2004) e corrisponde al 61-65% della popolazione complessiva continentale (4.400-8.900 coppie), ed è compresa tra il 5 ed il 24% della popolazione globale della specie.

In Italia, si è notato un consistente passaggio di individui in migrazione (soprattutto post-riproduttiva) a partire dall'autunno 2004, quando sono eccezionalmente transitati in Italia oltre 500 individui (Baghino & Premuda 2005), associato ad un progressivo incremento della frazione svernante e del passaggio durante la migrazione primaverile (Baghino *et al.* 2007). Per l'inverno 2004-2005 è stato stimato un contingente svernante di 173-202 individui (di cui 132-157 in Sicilia), la cui presenza va messa in relazione all'eccezionale passaggio migratorio dell'autunno 2004, che ha visto molti individui delle popolazioni occidentali attraversare l'Italia durante la migrazione; nella primavera successiva (2005), molti individui sono stati osservati risalire la costa tirrenica, verso la Francia, a conferma dell'origine occidentale dei soggetti in transito e in svernamento in Italia (Baghino *et al.* 2007).



3. Responsabilità dell'Italia per la conservazione della specie

La specie non nidifica in Italia, ma il numero di individui in transito durante la migrazione è aumentato notevolmente negli ultimi anni. Anche il contingente svernante sta progressivamente aumentando.

4. Movimenti e migrazione

L'unico dato relativo all'Italia riguarda un soggetto inanellato da pulcino in Spagna nel luglio del 1988 ed abbattuto in Toscana nel novembre del medesimo anno. Questa ricattura indica un esteso movimento di dispersione giovanile in direzione non conforme a quella che dovrebbe portare la quasi totalità della popolazione paleartica verso le aree di svernamento sub-sahariane a partire da ottobre. Il dato indica lo svernamento in Italia di un soggetto nel suo primo anno di vita.

5. Esigenze ecologiche

Abita le latitudini medie e basse del Paleartico occidentale, evitando condizioni climatiche estreme e preferendo versanti e vallate soleggiate di altopiani, pianure, oppure aree rocciose e montane. Di abitudini forestali, evita comunque foreste uniformi, molto estese, preferendo boschi misti interrotti da cespugli, brughiere e praterie e limitate estensioni di roccia nuda. Nidifica dal livello del mare sino a quasi 2000 m s.l.m., purchè vi siano ambienti adatti. Nidifica prevalentemente su alberi maturi, sia di conifere che di latifoglie (Cramp & Simmons 1980), selezionando grossi alberi in piccoli gruppi oppure isolati (Suarez *et al.* 2000); talvolta nidifica su pareti rocciose (Camp & Simmons 1980). Spesso caccia in aree coltivate o parzialmente coltivate (Cramp & Simmons 1980).

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

Mantenere gruppi di alberi idonei alla nidificazione rappresenta un elemento importante per favorire la riproduzione della specie; regolare le attività selvicolturali durante il periodo riproduttivo, creare radure e aperture nei rimboschimenti, interrare le linee elettriche pericolose, diradare la copertura arbustiva localmente per aumentare la densità di conigli selvatici, rappresentano le principali azioni gestionali per la conservazione della specie, quantomeno nel Parco Nazionale di Docana (Suarez *et al.* 2000).

Attività selvicolturali nei dintorni del nido (abbattimento di alberi, estrazione di resina, rimozione di cespugli), influenzano negativamente la dimensione della covata e il numero di uova schiuse; le coppie nidificanti in territori soggetti alle attività forestali tendono a cambiare nido da una stagione all'altra, più frequentemente di quanto facciano le coppie che nidificano in aree non disturbate (Garcia Dios & Viñuela 2000).



In Italia, l'abbattimento illegale rappresenta la principale minaccia per gli individui migratori e svernanti; la costruzione di centrali eoliche presso siti frequentati da rapaci migratori potrebbe avere pesanti ripercussioni su questa specie, che migra spesso in gruppi e tende a concentrarsi presso determinati punti.

7. Qualità dei dati disponibili, livello di conoscenza e necessità di ulteriori informazioni

La migrazione della specie appare relativamente ben studiata negli ultimi anni, grazie al contributo, spesso volontario, di molti ornitologi in diverse parti d'Italia. Auspicabile cercare di studiare ecologia di migrazione e svernamento nei siti più importanti per la specie.

8. Considerazioni sulla conservazione

Specie esclusivamente migratrice e parzialmente svernante. Si sono purtroppo registrati episodi di bracconaggio ai danni della specie durante la migrazione in Italia.

9. Indicazioni per la conservazione

Non è possibile stabilire indicazioni per la conservazione di questa specie, al di là del mantenimento in condizioni idonee delle principali località di sosta e svernamento e all'auspicare l'eliminazione dei fenomeni di abbattimenti illegali.



Bibliografia

- Baghino L., Premuda G. 2005. Autunno 2004: eccezionale invasione di Aquile minori. Quaderni di Birdwatching 13. www.ebnitalia.it.
- Baghino L., Premuda G., Gustin M., Corso A., Mellone U. & Cardelli C. 2007. Exceptional wintering and spring migration of the booted eagle *Hieraaetus pennatus* in Italy in 2004 and 2005. *Avocetta* 31: (1-2): 47-52.
- BirdLife International. 2004. Birds in the European Union: a status assessment. BirdLife International, Wageningen.
- BirdLife International. 2008. Booted Eagle *Hieraaetus pennatus*. Species factsheet. www.birdlife.org.
- Cramp S. & Simmons K.E.L. 1980. The Birds of the Western Palearctic. Oxford University Press, Oxford. Volume II.
- Garcia Dios I.S. & Vinuela J. 2000. Efecto de la gestión forestal sobre el éxito reproductor del Aguililla Calzada *Hieraaetus pennatus* en el valle del Tiétar. *Ardeola* 47: 183-190.
- Suarez S., Balbontin J. & Ferrer M. 2000. Nesting habitat selection by booted eagles *Hieraaetus pennatus* and implications for management. *Journal of Applied Ecology* 37: 215-223.



AQUILA DI BONELLI - *Hieraetus fasciatus*

1. Distribuzione e fenologia

Specie politipica a corologia ; la sottospecie nominale abita Europa, nord Africa e parte dell'Asia fino all'India e alla Cina; altre due sottospecie in Africa e Asia (Cramp & Simmons 1980). La mappa che segue, evidenzia la distribuzione della specie in Italia.



2. Status e conservazione

SPEC 3. Attualmente classificata come in pericolo (endangered; criterio IUCN: C1 in Europa) nell'UE, avente status di conservazione sfavorevole, anche a scala pan-europea. In largo calo nell'Unione Europea sia nel periodo 1970-1990 che nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004).

La popolazione è stimata in 880-1.000 coppie nell'UE nel 2000 (BirdLife International 2004), pari al 91%-96% di quella continentale (920-1.100 coppie complessive) e ad una frazione compresa tra il 5% ed il 24% di quella globale. La popolazione italiana è composta da 13-18 coppie (Brichetti & Fracasso 2003), forse innalzabile a 18-20 coppie (Di Vittorio 2006).

Esiste un Piano d'Azione Internazionale per la specie (Arroyo & Ferreiro 1997). L'Aquila di Bonelli è inclusa nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (Direttiva 79/409/CEE), ed è considerata in pericolo di estinzione (*Critically endangered*, CR) nella Lista Rossa Nazionale (LIPU & WWF (a cura di) Calvario *et al.* 1999). Risulta, inoltre, specie particolarmente protetta in Italia ai sensi della legislazione venatoria (Art. 2, 157/92).

3. Responsabilità dell'Italia per la conservazione della specie

L'Italia ospita una popolazione nidificante pari a quasi il 2% di quella dell'Unione Europea e di quella complessiva europea. Tuttavia, vista la situazione estremamente sfavorevole della specie a livello continentale e la distribuzione passata sicuramente più ampia, anche la conservazione della



specie in Italia riveste una certa importanza in un'ottica di salvaguardia a livello del bacino mediterraneo.

4. *Movimenti e migrazione*

Nessun dato disponibile.

5. *Trend di popolazione e distribuzione storica ed attuale*

a scala nazionale

In Italia appare in generale decremento, con locali estinzioni e rare colonizzazioni; in Sicilia stimate 13 coppie, di cui 9 certe, diminuite del 13.4% rispetto al periodo 1984-1992 (negli anni '70 erano stimate circa 40 coppie); in Sardegna, diminuzione drastica negli anni '60-'70, attualmente presenti forse 2-3 coppie; in Calabria, presenza sporadica di 1-2 coppie, la cui presenza recente dovrebbe essere però confermata (Brichetti & Fracasso 2003). Di Vittorio (2006) stima 18-20 coppie in Sicilia.

a scala biogeografica

Specie presente esclusivamente nella bioregione mediterranea.

Massa (1976) stima per la Sardegna circa 30 coppie; attualmente sono dubitativamente presenti due o tre coppie (Brichetti & Fracasso 2003).

In Calabria, Mirabelli (1978), ne segnala la presenza sull'Aspromonte, pur senza prove di riproduzione. Se nel 1975 non vi erano dubbi sulla presenza della specie in Calabria, nel 1982-83 viene individuata solo una coppia in Aspromonte e ipotizzato un totale di sole due coppie in regione (Cortone & Mirabelli 1987)

In Sicilia, stimate meno di dieci coppie da Massa (1976), successivamente localizzata in almeno 17 aree nell'isola (Massa 1985). Lo Valvo & Salvo (1991), stimano 20 coppie; Lo Valvo *et al.* (1994) riportano 16 coppie nel 1979-1983 e 15 nel 1984-1992. Di Vittorio *et al.* (2000a) stimano 20 coppie negli anni 70-80, 15-20 coppie nel 1991, 13 nel 1990-1998, di cui 9 nidificanti certe, 2 probabili e 2 possibili. Di Vittorio *et al.* (2000b) così riassumono il numero di coppie nidificanti in Sicilia: 1990: 8; 1991: 10; 1992-1997: 9; 1998: 10; 1999-2000: 13. Recentemente, Di Vittorio (2006) stima 18-20 coppie in Sicilia.

6. *Esigenze ecologiche*

In Europa l'aquila di Bonelli è ristretta esclusivamente alla regione Mediterranea. Abita aree montuose e terreni scoscesi dal livello del mare fino a circa 1.500 m (media di 660 m s.l.m., con pochi casi di nidificazione sopra ai 1.000 m; Cramp & Simmons 1980). Preferisce vegetazione



bassa o sparsa, come gariga, prati aridi e habitat rocciosi, ma talvolta occupa anche aree più boscate o arbustate. Spesso comunque abita aree con mosaico di habitat aperti, con coltivazioni non intensive, vigneti, oliveti, frutteti, piccoli boschi e pascoli (Tucker & Heath 1994). Di Vittorio *et al.* (2000) per 23 nidi in Sicilia riportano una distanza media dal mare di 14.3 km, un'altezza media di 357 m s.l.m., 3.28 nidi in media per coppia, così ripartiti: 15 su cengia, 6 in nicchia e 2 in cavità; il 37% dei nidi è esposto a nord. Successivamente Di Vittorio (2006), aggiorna il quadro sulla specie in Sicilia: i siti riproduttivi siciliani distano circa 20 km dalla costa e non sono mai molto distanti dai corsi d'acqua; si trovano ad altezza variabile fra 150 e 750 m s.l.m. (media 400 m); ogni coppia dispone mediamente di tre nidi, per la cui ubicazione è utilizzata la parte alta delle pareti rocciose, esposti prevalentemente a nord. Salvo (2007) segnala nidificazioni fino a 1000 m s.l.m. e riporta una media di 3.5 nidi per coppia, sempre per la popolazione siciliana.

7. *Biologia riproduttiva*

Successo riproduttivo e produttività in Italia

Salvo (1989) riporta, su 19 coppie seguite, 18 nidificazioni in cui sono stati allevati giovani, 17 in cui sono stati involati giovani; in 9 casi involo di 2 giovani, in 8 casi involo di 1 giovane; in totale involati 26 giovani, tasso d'involo pari a 1.37.

Su 52 nidificazioni seguite, 35 riuscite, 56 giovani nati, 53 involati; tasso d'involo 1.51; 49.6% delle nidificazioni con un giovani, 51.4% con due giovani (Di Vittorio *et al.* 2000a).

Produttività pari a 1 giovane per coppia (0.7-1.4, n = 52); tasso d'involo 1.5 giovani per coppia di successo (1-2, n = 35) in Sicilia nel 1990-1998 (Bricchetti & Fracasso 2003).

Dal 1990 al 2005, su 136 nidificazioni seguite, 84 (61.8%) hanno avuto esito positivo e portato all'involo di 129 giovani, da cui tasso d'involo pari a 1.53; quest'ultimo valore appare abbastanza alto grazie a numerosi involi di due giovani (caratteristica che non si riscontra nelle altre parti dell'areale della specie), con il 54.4% delle coppie seguite che ha portato all'involo due giovani (Di Vittorio 2006).

Nel 1981-2005, su 104 nidificazioni di cui 68 riuscite, nel 47.1% delle nidificazioni con successo è stato allevato un solo giovane, nel 50% dei casi 2 giovani, nel 2.9% dei casi tre giovani; produttività 1.02, tasso d'involo 1.56, successo riproduttivo 65.4%; controllate 104 nidificazioni, 68 nidificazioni riuscite, giovani involati 106 (Salvo 2007).

Successo riproduttivo e produttività negli altri paesi europei

Paragonabili a quelli riscontrati in Italia, con valori medi estremamente simili (Arroyo & Ferreiro 1997, Soutullo *et al.* 2008); estremi molto più variabili a causa del campione molto più ampio (si veda Soutullo *et al.* 2008 e lavori ivi citati).



Fattori influenzanti l'esito della riproduzione

Variazione della produttività legata al clima (Di Vittorio 2006), ma anche a risorse trofiche ed elettrocuzione (impatto sui giovani appena involati; Arroyo & Ferreiro 1997).

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

Arroyo & Ferreiro (1997) riportano i seguenti fattori di minaccia (e relativa importanza): persecuzione (importanza critica), elettrocuzione (critica), distruzione dell'habitat (alta), carenza di prede (alta), disturbo antropico (media), competizione interspecifica (bassa). Le principali azioni per la sua tutela (e relativa importanza) riguardano l'eliminazione della persecuzione diretta tramite il rafforzamento delle leggi esistenti (essenziale), l'identificazione e la messa in sicurezza delle linee elettriche che hanno causato mortalità nella specie (essenziale), la protezione delle aree più importanti e lo sviluppo di adeguati piani di gestione (alta), la promozione di politiche di uso del suolo idonee, per evitare il degrado degli habitat ed evitare disturbo (alta), l'incremento delle specie-preda attraverso regolazione della caccia (alta), lo sviluppo e l'implementazione di programmi di monitoraggio (alta/media), l'implementazione di campagne di sensibilizzazione dell'opinione pubblica e di educazione (media) (Arroyo & Ferreiro 1997).

Aquila reale e Gufo reale possono avere un effetto negativo sulla presenza ed abbondanza della specie, anche se la loro presenza non rientra tra le principali minacce per la specie (Martinez *et al.* 2008, Tucker & Evans 1997).

Per la Spagna, una rassegna condotta da Ontiveros *et al.* (2004) e dedicata alla biologia della conservazione della specie nel paese iberico riporta come essenziali quattro tipologie di azioni per la tutela dell'Aquila di Bonelli: i) ridurre la mortalità degli adulti, attraverso la mitigazione dell'elettrocuzione ed eliminando la persecuzione diretta, sia ai siti di nidificazione che nell'intero home range degli individui; per raggiungere questo traguardo è necessario avviare collaborazioni tra amministratori locali, compagnie elettriche, cacciatori e allevatori di piccioni; ii) tutela di pareti rocciose (utilizzate attualmente o in passato) da disturbo umano, essenziale per evitare l'abbandono dei territori, diminuire la mortalità degli adulti e mantenere un alto successo riproduttivo. Particolare attenzione deve essere data alle coppie nidificanti in pareti basse o accessibili e a quelle senza siti alternativi; tali aree devono essere mantenute libere da infrastrutture e presenza umana; iii) localizzare le aree utilizzate dai giovani in ciascuna regione, per garantire corrette dinamiche di popolazione attraverso la riduzione della mortalità delle aquile non territoriali (causata principalmente da elettrocuzione e persecuzione diretta) e implementare pratiche venatorie sostenibili; iv) aumentare la disponibilità di prede nelle aree di nidificazione dove la disponibilità trofica ridotta limita il successo riproduttivo, soprattutto evitando impianti forestali e favorendo la



presenza di ambienti aperti, attraverso l'incentivazione di usi del suolo tradizionali, e promuovendo forme di gestione e caccia della selvaggina compatibili con le esigenze della specie.

9. *Qualità dei dati disponibili, livello di conoscenza e necessità di ulteriori informazioni*

Specie abbastanza monitorata in Sicilia; più confuso il quadro delle conoscenze in Sardegna e Calabria. Ecologia, produttività e demografia della specie sono ben conosciute in Spagna.

10. *FRV (Favourable Reference Value)*

Tasso d'involto 1.53 (Di Vittorio *et al.* 2000a; 1.56 secondo Arroyo & Fernandez 1997); successo riproduttivo del 61.8% (Di Vittorio *et al.* 2000a); si può stimare che l'85% delle femmine adulte inizi la riproduzione ogni anno (cfr. Di Vittorio *et al.* 2000a) (corrispondente al 53% delle femmine che si riproducono con successo ogni anno). Arroyo & Ferreiro (1997) riportano successo riproduttivo pari a 82% e 70% degli adulti impegnati nella riproduzione (corrispondente al 57% delle femmine che si riproducono con successo ogni anno, sostanzialmente in accordo con la situazione siciliana). I valori relativi ai tassi di mortalità per giovani e immaturi sono molto variabili e spesso poco accurati (Soutullo *et al.* 2008); mortalità riportata pari al 77% nei primi 15 mesi di vita (corrispondente a 61.6% nei primi 12 mesi; Arroyo *et al.* 1994 in Arroyo & Ferreiro 1997), o del 90% dall'involto alla riproduzione (Real & Mañosa 1997), del 50%, 71%, 8.53%, 8.53% nei primi quattro anni di vita (Soutullo *et al.* 2008). Tuttavia, verificando l'applicabilità del primo set di dati (Arroyo *et al.* 1994 in Arroyo & Ferreiro 1997 e Real & Mañosa 1997) alla situazione italiana, si ottiene un quadro non compatibile con l'andamento, seppur negativo, della specie in Sicilia negli ultimi 20-30 anni. Le simulazioni condotte con i parametri riportati in Arroyo & Ferreiro (1997) (così approssimati: mortalità 62% nel primo anno, 40% nel secondo, 30% nel terzo, 10.6% dal quarto in poi; 57% delle femmine che si riproducono con successo ogni anno; tasso d'involto 1.56), con i dati riportati da Real and Mañosa (1997 in Soutullo 2008; mortalità 22%, 59%, 59%, 59% nei primi quattro anni) o con i dati riportati in Soutullo (2008; mortalità 50%, 71%, 8.53%, 8.53% nei primi quattro anni), integrati con i dati italiani per i parametri per cui erano disponibili valori misurati nella popolazione siciliana, hanno in realtà mostrato che è teoricamente impossibile avere una popolazione vitale a lungo termine con simili valori demografici e riproduttivi. Data l'incompatibilità dei valori riportati con l'andamento dell'Aquila di Bonelli in Sicilia, si è supposto che la mortalità in Italia sia differente rispetto a quella rilevata in Spagna (la mortalità degli adulti appare più elevata, mentre è probabile che quella giovanile sia più bassa; cfr. Di Vittorio 2006) e riportata in Arroyo & Ferreiro (1997) e Soutullo *et al.* (2008) e si sono condotte simulazioni utilizzando i tassi di mortalità relativi ad altre specie. Per gli adulti, una mortalità pari al 10.6% è



stata invece riportata da Di Vittorio (2006) per la popolazione siciliana ed è stata quindi utilizzata in tutte le simulazioni (valore di mortalità dal quarto anno in poi). Le simulazioni sono quindi state svolte con due diverse stime di mortalità per i giovani, ricavate dai dati disponibili per altre aquile e altri rapaci diurni di taglia medio-grande: caso 1: 50% nel primo anno, 30% nel secondo, 20% nel terzo; caso 2: 40% nel primo anno, 30% nel secondo, 15% nel terzo. Capacità portante stimata pari a una volta e mezzo la popolazione iniziale testata. La popolazione attuale (20 coppie, corrispondente a 58 individui), in base a questi parametri, mostra una probabilità di estinzione $P \sim 0.7$ (caso uno) o $P \sim 0.3$ (caso due) nell'arco di 100 anni ($P \sim 1$ utilizzando i parametri riportati in Arroyo & Ferreiro 1997 o in Soutullo *et al.* 2008). La MVP ($P = 0.01$) che si ottiene nei tre scenari è pari rispettivamente a 600 individui (200-210 coppie) nel caso uno e 280 individui (90-95 coppie) nel secondo caso. Purtroppo mancano completamente dati sia sulla mortalità effettiva in Sicilia, sia sulla reale capacità portante delle aree occupate dalla specie attualmente o nel recente passato (Sicilia, Sardegna, Calabria); in questo modo non è possibile stabilire se il valore di 200 coppie sia un traguardo almeno teoricamente possibile da un punto di vista ecologico, oppure no. E' comunque lecito pensare che la densità teorica possibile non debba discostarsi molto da quella rilevata in altre aree del Mediterraneo con caratteristiche climatiche ed ambientali simili (es. Spagna). E' pertanto necessario, al fine di stabilire più correttamente il FRV, valutare l'effettiva mortalità di giovani e immaturi e calcolare almeno approssimativamente la capacità portante di Sicilia e Sardegna (e possibilmente Calabria) per la specie. Per il momento, il valore da prendere in considerazione deve essere quello di 200-210 coppie (600 individui), apparentemente irraggiungibile al momento, seppur calcolato in uno scenario per alcuni versi più favorevole di quelli proposti da alcuni studi spagnoli.

11. Stato di conservazione: considerazioni conclusive e classificazione a 'semaforo'

Qualunque sia lo scenario considerato, la popolazione attuale appare sull'orlo dell'estinzione; in assenza di significative 'inversioni di rotta', l'Aquila di Bonelli si estinguerà a livello nazionale verosimilmente entro poche decine d'anni.

fattore	stato	stato di conservazione
range	in decremento	Cattivo
popolazione	ridotta; probabilmente in decremento	Cattivo
habitat della specie	poco conosciuto	Sconosciuto
complessivo		Cattivo



→ ROSSO

12. Indicazioni per la conservazione

Vista la drammatica situazione della specie e la popolazione sempre limitata, si auspica un avvicinamento nel medio termine al valore più basso (90-95 coppie) delle due stime di popolazione formulate nel calcolo del FRV, almeno a livello nazionale.



Bibliografia

- BirdLife International. 2004. Birds in the European Union: a status assessment. BirdLife International, Wageningen.
- Brichetti P. & Fracasso G. 2003. Ornitologia Italiana Vol. I - Gaviidae-Falconidae. Alberto Perdisa Editore.
- Brichetti P. & Gariboldi A. 1997. Manuale pratico di ornitologia. Edagricole Calderini, Bologna.
- Cortone P. & Mirabelli P. 1987. Situazione dei rapaci in Calabria dal 1964 al 1984. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina 12: 57-65.
- Cramp S. & Simmons K.E.L. 1980. The Birds of the Western Palearctic. Oxford University Press, Oxford. Volume II.
- Di Vittorio M. 2006. L'Aquila del Bonelli. In: Salvati dall'Arca, a cura di Fraissinet M. & Petretti F., Alberto Perdisa Editore, pp: 407-424.
- Di Vittorio M., Greci S. & Campobello D. 2000. Status di aquila reale e aquila del Bonelli e Capovaccaio in Sicilia. Alula VII: 57-63.
- Di Vittorio M., Seminara S. & Campobello D. 2000. Aquila di Bonelli, status e biologia riproduttiva in Sicilia. Riv. Ital. Orn., 70: 129-137.
- Lo Valvo M. & Salvo G. 1991. Popolazione, andamento riproduttivo e problemi di conservazione dell'Aquila del Bonelli in Sicilia. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XVI: 359-361.
- Lo Valvo M., Massa B. & Sarà M. (red.). 1994. Specie nidificanti. In: Uccelli e paesaggio in Sicilia alle soglie del terzo millennio. Naturalista sicil. 17: 55, 137-304
- Massa B. 1976. Una specie in via di estinzione: l'aquila del Bonelli. In: Pedrotti F. a cura di, SOS Fauna Animali in pericolo in Italia, Camerino, pp: 215-241.
- Massa B. 1985. Aquila del Bonelli. In: Massa B. (red.) Atlante degli uccelli nidificanti in Sicilia (1979-1983), pp: 53.
- Martínez JA, Martínez JA, Zuberogoitia I, Zabala J, Redpath S.M. & Calvo J.F. 2008. The effect of intra- and interspecific interactions on the large-scale distribution of cliff-nesting raptors. Ornis Fennica 85: 13-21.
- Mirabelli P. 1978. Distribuzione dei falconiformi in Calabria. Riv. Ital. Orn., 48: 157-171.
- Ontiveros D., Real J., Balbontín J., Carrete M., Ferreiro E., Ferrer M., Mañosa S., Pleguezuelos J.M. & Sánchez-Zapata J.A. 2004. Biología de la conservación del Águila perdicera *Hieraetus fasciatus* en España: investigación científica y gestión. Ardeola 51: 461-470.
- Real J. & Mañosa S. 1997. Demography and conservation of western European Bonelli's Eagle (*Hieraetus fasciatus*) populations. Biological Conservation 79 59-66.



Salvo G. 1989. Dati sulla biologia riproduttiva dell'aquila del Bonelli in Sicilia. Riv. Ital. Orn., 59: 65-69.

Salvo G. 2007. Ulteriori dati sulla biologia dell'aquila del Bonelli, *Hieraaetus fasciatus*, in Sicilia. Riv. Ital. Orn., 77: 115-122.

Soutullo A., Lopez-Lopez P. & Urios V. 2008. Incorporating spatial structure and stochasticity in endangered Bonelli's eagle's population models: Implications for conservation and management. Biological Conservation 141: 1013-1020.

Tucker G.M. & Evans M.I. 1997. Habitats for Birds in Europe: a conservation strategy for the wider environment. Birdlife International, Cambridge.



Scheda di sintesi

Livello Nazionale	
Codice della specie	Aquila del Bonelli - <i>Hieraetus fasciatus</i> , A093
Stato Membro	IT
Regioni biogeografiche interessate all'interno dello SM	Mediterranea (MED)
Range	Sedentaria e nidificante in Sicilia, rara o irregolare in Calabria
Mappa	
Livello biogeografico	
Regione biogeografica	Mediterranea (MED)
Fonti di dati pubblicate	<p>BirdLife International. 2004. Birds in the European Union: a status assessment. BirdLife International, Wageningen.</p> <p>Brichetti & Fracasso (2003) Ornitologia Italiana Vol. I - Gaviidae-Falconidae. Alberto Perdisa Editore.</p> <p>Brichetti P., Gariboldi A. 1997. Manuale pratico di ornitologia. Edagricole Calderini, Bologna.</p> <p>Cortone P. & Mirabelli P. 1987. Situazione dei rapaci in Calabria dal 1964 al 1984. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina 12: 57-65.</p> <p>Cramp S. 1980. The Birds of the Western Palearctic. Oxford University Press, Oxford. Volume II.</p> <p>Di Vittorio M. 2006. L'Aquila del Bonelli. In: Salvati dall'Arca, a cura di Fraissinet M. & Petretti F., Alberto Perdisa Editore, pp: 407-424.</p> <p>Di Vittorio M., Greci S., Campobello D. 2000. Status di aquila reale e aquila del Bonelli e Capovaccaio in Sicilia. Alula VII: 57-63.</p> <p>Di Vittorio M., Seminara S. & Campobello D. 2000. Aquila di Bonelli, status e biologia riproduttiva in Sicilia. Riv. Ital. Orn., 70: 129-137.</p> <p>Lo Valvo M. & Salvo G. 1991. Popolazione, andamento riproduttivo e problemi di conservazione dell'Aquila del Bonelli in Sicilia. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XVI: 359-361.</p> <p>Lo Valvo M., Massa B. & Sarà M. (red.). 1994. Specie nidificanti. In: Uccelli e paesaggio in Sicilia alle soglie del terzo millennio. Naturalista sicil. 17: 55, 137-304</p> <p>Massa B. 1976. Una specie in via di estinzione: l'aquila del Bonelli. In: Pedrotti F. a cura di, SOS Fauna Animali in pericolo in Italia, Camerino, pp: 215-241.</p> <p>Massa B. 1985. Aquila del Bonelli. In: Massa B. (red.) Atlante degli uccelli nidificanti in Sicilia (1979-1983), pp: 53.</p> <p>Martínez JA, Martínez JA, Zuberogoitia I, Zabala J, Redpath SM, Calvo JF. 2008. The effect of intra- and interspecific interactions on the large-scale distribution of cliff-nesting raptors. Ornis Fennica 85: 13-21.</p> <p>Mirabelli P. 1978. Distribuzione dei falconiformi in Calabria. Riv. Ital. Orn., 48: 157-171.</p> <p>Ontiveros D., Real J., Balbontín J., Carrete M., Ferreiro E., Ferrer M., Mañosa S., Pleguezuelos J.M., Sánchez-Zapata J.A. 2004. Biología de la conservación del Águila perdicera <i>Hieraetus fasciatus</i> en España: investigación científica y gestión. Ardeola 51: 461-470.</p> <p>Real J., Mañosa S. 1997. Demography and conservation of western European Bonelli's Eagle (<i>Hieraetus fasciatus</i>) populations. Biological Conservation 79 59-66.</p> <p>Salvo G. 1989. Dati sulla biologia riproduttiva dell'aquila del Bonelli in Sicilia. Riv. Ital. Orn., 59: 65-69.</p> <p>Salvo G. 2007. Ulteriori dati sulla biologia dell'aquila del Bonelli, <i>Hieraetus fasciatus</i>, in Sicilia. Riv. Ital. Orn., 77: 115-122.</p> <p>Soutullo A., Lopez-Lopez P., Urios V. 2008. Incorporating spatial structure and stochasticity in endangered Bonelli's eagle's population models: Implications for conservation and management. Biological Conservation 141: 1013-1020.</p> <p>Tucker G.M., Evans M.I. 1997. Habitats for Birds in Europe: a conservation strategy for the wider environment. Birdlife International, Cambridge</p>
Range	



Superficie	Sconosciuta
Data	-
Qualità dei dati	2 = moderata
Trend	- >100%
Trend-Periodo	dal 1970 al 2006
Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 0 = sconosciuto 1 = miglioramento delle conoscenze/dati più accurati 2 = cambiamenti climatici 3 = influenza umana diretta (restauro, deterioramento, distruzione)
Popolazione	
Mappa di distribuzione	Vedasi livello nazionale
Stima della dimensione di popolazione	18-20 coppie
Data della stima	2006
Metodo utilizzato	2 = estrapolazione da rilevamenti su parti della popolazione, campionamento 1 = opinione dell'esperto
Qualità dei dati	1 = scarsa
Trend	->100%
Trend-Periodo	1970-2006
Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 0 = sconosciuto 1 = miglioramento delle conoscenze/dati più accurati 3 = influenza umana diretta (restauro, deterioramento, distruzione)
Giustificazione delle soglie % utilizzate per il trend	-
Principali pressioni	141 Abbandono di sistemi pastorali
Minacce	243 caccia di frodo 511 Elettrodotti
Habitat della specie	
Stima dell'area	Sconosciuta
Data della stima	-
Qualità dei dati	1 = scarsa
Trend	- = perdita netta
Trend-Periodo	1980-2006
Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 0 = sconosciuto 2 = cambiamenti climatici 3 = influenza umana diretta (restauro, deterioramento, distruzione) 5 = processi naturali
Prospettive future	La specie è vitale a lungo termine? 3 = cattive prospettive
Informazioni complementari	
Range favorevole di riferimento	Sconosciuto
Popolazione favorevole di riferimento	E' comunque lecito pensare che la densità teorica possibile non debba discostarsi molto da quella rilevata in altre aree del Mediterraneo con caratteristiche climatiche ed ambientali simili (es. Spagna). E' pertanto necessario, al fine di stabilire più correttamente il FRV, valutare l'effettiva mortalità di giovani e immaturi e calcolare almeno approssimativamente la capacità portante di Sicilia e Sardegna (e possibilmente Calabria) per la specie. Per il momento, il valore da prendere in considerazione deve essere quello di 200-210 coppie (600 individui), apparentemente irraggiungibile al momento, seppur calcolato in uno scenario per alcuni versi più favorevole di quelli proposti da alcuni studi spagnoli
Habitat adatto alla specie	Sconosciuto
Altre informazioni rilevanti	-



<i>Conclusioni</i>	
Range	Cattivo
Popolazione	Cattivo
Habitat della specie	Sconosciuto
Prospettive future	Cattivo
Valutazione globale dello Stato di Conservazione⁴²	Cattivo

⁴² Nelle categorie non favorevoli può essere usato un simbolo specifico (es. una freccia) per indicare popolazioni in ripresa



GRILLAIO - *Falco naumanni*

1. Distribuzione e fenologia

Specie monotipica a corologia (Brichetti & Gariboldi 1997). Migratore, sverna principalmente in Africa a sud del Sahara; tuttavia, una ridotta percentuale di individui sverna nel bacino del Mediterraneo (Cramp & Simmons 1980). La mappa che segue, evidenzia la distribuzione della specie in Italia.



2. Status e conservazione

SPEC 1. Attualmente classificato come *depleted* nell'UE, avente status di conservazione sfavorevole anche a scala pan-europea. Largo declino in Unione Europea nel periodo 1970-1990, stabile nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004).

La popolazione europea è stimata in 18.000-28.000 coppie nell'UE (BirdLife International 2004), pari al 67%-72% di quella europea (coppie complessive) e ad una frazione compresa tra il 25% ed il 49% di quella globale. Nel 1994, la popolazione del Paleartico occidentale era stimata in 10.000-17.000 coppie (Biber 1994).

La popolazione italiana è pari a 3.640-3.840 coppie nel 2000, in aumento nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004).

A partire dagli anni '60, le popolazioni della specie nel Paleartico occidentale hanno iniziato un drammatico declino, attribuibile ad una serie di fattori tra cui un ruolo principale è stato probabilmente giocato da ristrutturazione e demolizione di antichi edifici (con riduzione dei siti idonei alla nidificazione), urbanizzazione di aree aperte usate per la caccia, intensificazione delle pratiche agricole, avvelenamento da pesticidi, persecuzione diretta, competizione interspecifica (Biber 1996).



È stato redatto un Piano d'Azione Internazionale per la specie (Biber 1996). Il Grillaio è incluso nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (Direttiva 79/409/CEE), ed è considerato a più basso rischio (*Lower Risk*, LR) nella Lista Rossa Nazionale (LIPU & WWF (a cura di) Calvario *et al.* 1999). Risulta, inoltre, specie particolarmente protetta in Italia ai sensi della legislazione venatoria (Art. 2, 157/92).

3. Responsabilità dell'Italia per la conservazione della specie

L'Italia ospita una popolazione nidificante compresa tra il 14% ed il 20% di quella dell'Unione Europea e tra il 9% ed il 15% di quella complessiva continentale. Il nostro paese è inoltre ubicato al centro dell'areale della specie, a metà tra la popolazione balcanica greca e quella spagnola.

4. Movimenti e migrazione

Nessun dato disponibile.

5. Trend di popolazione e distribuzione storica ed attuale

a scala nazionale

Ritenuto in incremento (20-29%) nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004); la popolazione nel 1994 era ritenuta di 1.300-1.500 coppie (Biber 1996), meno della metà di quelle stimate nel 2000 (BirdLife International 2004). Brichetti & Fracasso (2003) riportano una contrazione di areale associata a decremento numerico, con locali concentrazioni nelle aree più favorevoli, ed una stima complessiva di 2.640-2.840 coppie.

a scala biogeografica

La specie è presente quasi esclusivamente all'interno della bioregione mediterranea, nidificando in alcune regioni dell'Italia meridionale, in Sicilia e Sardegna. Negli ultimissimi anni si è assistito ad una certa espansione verso nord, con nidificazioni in Emilia-Romagna (Bagni *et al.* 2003).

Negli anni '90, 320 coppie in Sicilia (in diminuzione), 100 coppie in Sardegna (in diminuzione) e 500-1.000 coppie in Puglia e Basilicata (in aumento/fluttuazione) (Biber 1996).

Per l'Italia peninsulare, Sigismondi *et al.* (1995) stimano, per il periodo 1983-1992, 200-350 coppie nelle Murge nord-occidentali e 100-150 coppie a Matera.

Nel 1993-1997, stimate 2.000 coppie, sebbene la popolazione risulti fluttuante nel tempo; oltre il 90% della popolazione si concentra in 8 colonie ubicate in centri urbani di medie e



piccole dimensioni; il numero medio di coppie nel periodo 1993-1997 era di 340 a Matera, 436 a Santeramo, 340 ad Altamura, 298 nella Gravina (Palumbo *et al.* 1997).

Per la popolazione delle Murge, il numero degli individui post-riproduttivi è passato da 6.350 nel 1995 a 11.000 nel 2001, e le colonie da 5 negli anni '80 a 11 nel 2001 (Sigismondi *et al.* 2003).

Nel 2004, censite 6 colonie urbane per un totale di 878-993 coppie così ripartite: Matera: 714-804 coppie; Ginosa: 128-144 coppie; Laterza: 27-32 coppie; Castellaneta: 5-7 coppie; Palagianello e Mottola: 2-3 coppie; il 25% della popolazione nazionale e il 6% di quella europea si riproducono nelle Gravine di Puglia e Basilicata (Bux & Pavone 2005).

In provincia di Foggia la specie si è insediata di recente; nel 2000-2004, censite 4-10 coppie, nel 2004 osservati almeno 7-10 giovani (Caldarella *et al.* 2005).

Sigismondi (2008) sottolinea come la Murgia barese ospiti una delle più importanti popolazioni al mondo, virtualmente l'unica a conoscere un trend favorevole, che purtroppo di recente sembra invertirsi; la popolazione è stimata in 10.000-15.000 individui.

Bux (2008) riporta un aumento delle colonie e delle coppie nidificanti negli ultimi 10 anni, accompagnato però da una contrazione dell'areale molto forte rispetto a quello noto nella metà del '900; la popolazione nidificante nel comprensorio delle gravine dell'arco ionico rappresenta una porzione significativa della popolazione europea (4%) ed italiana (25%); la stima delle coppie nidificanti nel 2004-2007 è la seguente: Matera, 2004: 714-804, 2005: 764-860, 2006: 742-845, 2007: 953-1074; Ginosa, 2004: 128-144, 2005: 159-179, 2006: 160-181, 2007: 222-250; Laterza, 2004: 27-32, 2005: 23-31, 2006: 26-34, 2007: 38-56; Castellaneta, 2004: 5-7, 2005: 7-10, 2006: 12-18, 2007: 15-20.

In Sicilia, Iapichino & Massa (1989) riportavano la specie in diminuzione negli ultimi 30 anni considerati e presenza di colonie composte da un minimo di 3-4 coppie fino ad un massimo di 20-25 coppie, con alcuni rari casi di singole coppie; la densità era pari a 10.9 km² per coppia in Sicilia meridionale e a 16.8-22.5 km² per coppia in Sicilia occidentale; la popolazione complessiva era stimata in circa 200 coppie.

Per la Piana di Gela, colonie di 2-13 coppie; in totale, individuate 17 colonie, 2 su pareti rocciose, le restanti su edifici abitati; su 12 siti occupati nel 1981-1982, solo 4 erano occupati nel 2001; 13 siti occupati nel 2001 erano nuovi e tutti riguardavano edifici; il numero di coppie è passato da 34 a 106-118 (Mascara 2001). Sempre nella stessa area (Piana di Gela), nel 2003-2005, in circa 450 km², localizzate 48 colonie, l'83.3% in edifici rurali; popolazione di 233-287 coppie (rispetto a 7 colonie e 17-21 coppie nel 1981). Le dimensioni massime delle colonie sono costantemente aumentate dalle 10-13 coppie del



2001 e 2003 alle 19-20 del 2004, sino alle 27-28 del 2005; nel 1981 la densità era pari a 4.2 coppie/100 km², nel 2001 a 22.8 coppie/100 km², nel 2005 a 44 coppie/100 km²; nel 2005, il 9.1% delle colonie è stato distrutto da ratti e il 7.8% dall'uomo (Mascara & Sarà 2006).

L'andamento della popolazione siciliana appare pertanto positivo.

Non si hanno informazioni dettagliate recenti sulla popolazione sarda, stimata grossomodo in 100-200 coppie.

Le coppie insediatesi di recente in Emilia-Romagna sono ancora poche, anche se l'aumento delle osservazioni in periodo riproduttivo in tutto l'Appennino settentrionale fa sperare in un esito positivo della colonizzazione di questo settore settentrionale.

6. Esigenze ecologiche

Il Grillaio occupa aree aperte, evitando dense foreste, zone umide e coltivazioni con colture di una certa altezza. Abita le zone continentali e steppiche e le aree semi-desertiche, a quote generalmente inferiori ai 500 m s.l.m., soprattutto nel bacino mediterraneo e nelle regioni circostanti. Si alimenta in praterie, pascoli, steppe e pseudosteppe, aree con coltivazioni non intensive, occasionalmente in gariga o boschi aperti. Preferisce aree calde, con vegetazione bassa e aree di terreno nudo, congeniali alla cattura delle prede (Biber 1996, Cramp & Simmons 1980). La sua presenza appare dipendente da un'alta densità di prede, prevalentemente insetti, all'interno di un'area relativamente ridotta per un falco, e dalla disponibilità di siti adatti alla nidificazione, come buchi in muri, ruderi, pareti rocciose, piccoli e grandi edifici, occasionalmente alberi o buchi. Si concentra pertanto in punti favorevoli, dove si riscontrano simultaneamente queste condizioni. Associato ad aree di caccia con scarsa vegetazione, spesso con porzioni di terreno nudo, pianeggianti o debolmente inclinate oppure a versanti assolati. Generalmente molto tollerante nei confronti della presenza umana (Cramp & Simmons 1980).

In Italia meridionale, gli artropodi costituiscono la quasi totalità delle prede (97.73%). Gli insetti costituiscono la classe più abbondante (87.8%), seguiti da aracnidi (5.3%) e chilopodi (4.5%). Gli ortotteri sono le specie più comuni (41.7%) e frequenti nelle borre, seguiti dai coleotteri (25.3%) e dermatteri (19.7%), mentre i vertebrati costituiscono solo una piccola parte delle prede e sono rappresentati essenzialmente da piccoli mammiferi (Bux *et al.* 1997).

7. Biologia riproduttiva

Successo riproduttivo e produttività in Italia

Brichetti & Fracasso (2003) riportano i seguenti valori di tasso d'involo: 3.5 giovani per coppia in Sicilia, 2.86 in Puglia e Basilicata.



Bux *et al.* (2005) per l'Italia meridionale riportano valori di covata media pari a 3.7 ± 0.14 uova per nido ($n = 51$), tasso di schiusa dell'88% ($n = 142$) e tasso d'involto pari a 2.4 ($n = 16$).

Per la Sicilia, tasso d'involto compreso tra 3.2 e 4.5 giovani per coppia (Massa 1985); nella Piana di Gela (nel 2003-2005, Mascara & Sarà 2006), dimensione media della covata 4.32 ± 0.86 ($n = 112$); dimensione media della nidiata 3.91 ± 1.14 ($n = 119$); tasso d'involto medio 3.48 ± 1.55 ($n = 73$).

Successo riproduttivo e produttività negli altri paesi europei

In Austria, su 1092 uova in 327 covate, tasso di schiusa del 66%; dal 48% delle uova giovane involto; tasso d'involto 2.08 (Bernhauer 1961 in Cramp & Simmons 1980).

Fattori influenzanti l'esito della riproduzione

Nel 2005, nella Piana di Gela, il 9.1% delle colonie è andato distrutto a causa di ratti ed il 7.8% a causa di interferenza antropica (Mascara & Sarà 2006).

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

La presenza di estensioni di habitat steppico a *Festuco-brometalia* e *Thero-brachypoidea* rappresenta l'elemento chiave per la conservazione della specie in Italia meridionale, costituendo per il Grillaio il principale habitat di alimentazione durante la delicata fase dell'allevamento dei giovani (Bux & Pavone 2005).

La distruzione o la ristrutturazione di edifici antichi rappresenta un'importante causa di perdita di siti riproduttivi ed abbandono delle colonie; è attualmente in fase di sperimentazione anche in Italia l'utilizzo di cassette nido per aumentare la disponibilità di siti di nidificazione idonei alla specie (Bux *et al.* 2008).

9. *Qualità dei dati disponibili, livello di conoscenza e necessità di ulteriori informazioni*

Il Grillaio è una specie ben monitorata e relativamente ben conosciuta; una parziale eccezione è costituita dalla popolazione sarda, per la quale non si dispone dello stesso dettaglio di conoscenze che si hanno invece per le popolazioni siciliana e peninsulare.

10. *FRV (Favourable Reference Value)*

La distribuzione attuale della specie comprende essenzialmente quattro popolazioni: una peninsulare (Puglia e Basilicata), una siciliana, una sarda ed una emiliana. Purtroppo in nessun caso è possibile formulare un FRV. La popolazione emiliana è frutto di una recente colonizzazione. Per la popolazione mediterranea, non è possibile formulare un valore di FRV, trattandosi di una specie



coloniale, con dimensione della popolazione superiore alle 2.500 coppie. Sfortunatamente, mancano dati essenziali (soprattutto relativi alla mortalità) per calcolare il FRV e pertanto non è possibile calcolare tale valore nemmeno per le popolazioni siciliana e sarda.

11. Stato di conservazione: considerazioni conclusive e classificazione a 'semaforo'

Il Grillaio mostra una popolazione fluttuante, con locali espansioni e contrazioni d'areale e locali fenomeni di incremento e decremento. L'elemento più negativo per la conservazione della specie probabilmente è rappresentato dalle alterazioni ambientali che riguardano gli ambienti steppici e pseudo-steppici, in forte diminuzione, così come i vecchi edifici utilizzati per la riproduzione, spesso abbattuti o ristrutturati senza tenere conto delle esigenze riproduttive del grillaio.

Potenzialmente importanti per la conservazione della specie sono anche le condizioni riscontrate durante lo svernamento in Africa e la migrazione per e da i quartieri riproduttivi. Tuttavia, mancano al momento dati relativi a questa specie per quanto concerne l'effetto delle condizioni sopraccitate sui contingenti nidificanti.

fattore	stato	stato di conservazione
range	soggetto a fluttuazione e contrazione	Inadeguato
popolazione	fluttuante	Inadeguato
habitat della specie	in diminuzione	Cattivo
complessivo		Cattivo

→ ROSSO

12. Indicazioni per la conservazione

La popolazione peninsulare è stimabile in circa 10.000-15.000 individui, quella siciliana in alcune centinaia di coppie, quella sarda in 100-200 coppie, quella padano-appenninica (emiliana) in pochissime coppie. Nel medio termine occorre mantenere la popolazione della specie almeno ai livelli massimi recenti: si possono pertanto proporre come target di conservazione i seguenti valori: 5.000 coppie per l'Italia peninsulare, 500 coppie in Sicilia, 200 coppie in Sardegna. Per ottenere questi risultati è necessario individuare e proteggere i principali siti riproduttivi della specie, sia antropici (edifici) che naturali (pareti rocciose), e conservare gli ambienti più idonei all'alimentazione della specie (in particolare quelli pseudosteppici) legati all'agricoltura estensiva. La combinazione di questi due elementi, uniti ad una efficace protezione della specie, è essenziale



per il mantenimento a lungo termine delle popolazioni di Grillaio nella bioregione mediterranea (Hiraldo *et al.* 1996).



Bibliografia

- Bagni L., Sighele M., Passarella M., Premuda G., Tinarelli R., Cocchi L. & Leoni G. 2003. Checklist degli uccelli dell'Emilia-Romagna dal 1900 al giugno 2003. *Picus* 29: 85-107.
- BirdLife International. 2004. Birds in the European Union: a status assessment. BirdLife International, Wageningen.
- BirdLife International. 2008. Lesser Kestrel *Falco naumanni*. Species factsheet. <http://www.birdlife.org>.
- Brichetti P. & Fracasso G. 2003. Ornitologia Italiana Vol. I - Gaviidae-Falconidae. Alberto Perdisa Editore.
- Brichetti P. & Gariboldi A. 1997. Manuale pratico di ornitologia. Edagricole Calderini, Bologna.
- Bux M. 2008. Grillaio. In: Bellini F., Cillo N., Giacoia V. & Gustin M. (eds.): L'avifauna di interesse comunitario delle gravine ioniche, pp: 38-41
- Bux M., Giglio P. & Gustin M. 2008. Nest boxes provision for Lesser Kestrel *Falco numanni* populations in the Apulia region of southern . *Conservation Evidence* 5: 58-61.
- Bux M., Pantone N., Massa B., Malacarne G., Rizzi V. & Palumbo G. 1997. Primi dati sull'alimentazione della popolazione di Grillaio *Falco naumanni* dell'Italia peninsulare (Puglia e Basilicata). *Avocetta* 21: 112.
- Bux M. & Pavone A. 2005. Status del Grillaio *Falco naumanni* nelle gravine di Puglia e Basilicata. *Avocetta* 29:107.
- Bux M. & Perniola M., Scillitani G. 2005. Biologia riproduttiva del grillaio *Falco naumanni* in Italia meridionale. *Avocetta* 29: 176.
- Caldarella M., Marrese M. & De Lullo L. 2005. Status e distribuzione del Grillaio *Falco naumanni* nella provincia di Foggia. *Avocetta* 27: 108.
- Cramp S. & Simmons K.E.L. 1980. The Birds of the Western Palearctic. Oxford University Press, Oxford. Volume II.
- Forsman D. 2001. The Raptors of Europe and The Middle East. T & AD Poyser, London.
- Hiraldo F., Negro J.J., Donazar J.A. & Gaona P. 1996. A demographic model for a population of the endangered lesser kestrel in southern Spain. *Journal of Applied Ecology* 33: 1085-1093.
- Iapichino C. & Massa B. 1989. The birds of Sicily. B.O.U. Check List No. 11 British Ornithologists' Union.
- LIPU & WWF (a cura di) Calvario E., Gustin M., Sarrocco S. Gallo-Orsi U., Bulgarini F. & Fraticelli F. 1999. Nuova List rossa degli uccelli nidificanti in Italia. *Riv. Ital. Orn.*, 69: 3-44.
- Lo Valvo M., Massa B. & Sarà M. (eds.) 1994. Specie nidificanti. In: Uccelli e paesaggio in Sicilia alle soglie del terzo millennio. *Naturalista sicil.* 17: 55, 137-304.



- Mascara R. 2001. Censimento della popolazione nidificante di grillaio, *Falco naumanni*, nell'area della Piana di Gela. Riv. Ital. Orn., 71: 213-216.
- Mascara R. & Sarà M. 2006. Densità e biologia riproduttiva del grillaio *Falco naumanni* nella Piana di Gela (Sicilia). Avocetta 30: 51-60.
- Massa B. 1985. Grillaio. In: Massa B. (ed.) Atlante degli uccelli nidificanti in Sicilia (1979-1983), pp: 55-56.
- Palumbo G., Rizzi V. & Malacarne G. 1997. Contributo alla conoscenza di biologia riproduttiva, distribuzione e consistenza della popolazione di grillaio (*Falco naumanni*) dell'Italia peninsulare. Avocetta 21: 206-212.
- Sigismondi A. 2008. Lo stato di conservazione dei rapaci in Puglia. In: Bellini F., Cillo N., Giacoia V. & Gustin M. (eds.): L'avifauna di interesse comunitario delle gravine ioniche, pp: 4-9.
- Sigismondi A., Cassizzi G., Cillo N., Laterza M., Losacco A. & Muscianese E. 2003. Status e problemi di conservazione della popolazione di Grillaio *Falco nuamanni* nelle Murge. Avocetta 27: 44.
- Sigismondi A., Cassizzi G., Cillo N., Laterza M., Rizzi V. & Ventura T. 1995. Distribuzione e consistenza delle popolazioni di Accipitriformi e Falconiformi nidificanti nelle regioni Puglia e Basilicata. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XXII: 707-710.



Scheda di sintesi

Livello Nazionale	
Codice della specie	Grillaio – <i>Falco naumanni</i> , A095
Stato Membro	IT
Regioni biogeografiche interessate all'interno dello SM	Mediterranea (MED)
Range	Migratrice nidificante estiva, nelle regioni meridionali e insulari con max concentrazioni in Puglia, Basilicata e Sicilia, più scarsa in Sardegna
Mappa	
Livello biogeografico	
Regione biogeografica	Mediterranea (MED)
Fonti di dati pubblicate	<p>Bagni L., Sighele M., Passarella M., Premuda G., Tinarelli R., Cocchi L., Leoni G. 2003. Check-list degli uccelli dell'Emilia-Romagna dal 1900 al giugno 2003. Picus 29: 85-107.</p> <p>BirdLife International. 2004. Birds in the European Union: a status assessment. BirdLife International, Wageningen.</p> <p>BirdLife International. 2008. Lesser Kestrel <i>Falco naumanni</i>. Species factsheet. http://www.birdlife.org.</p> <p>Brichetti P., Fracasso G. 2003. Ornitologia Italiana Vol. I - Gaviidae-Falconidae. Alberto Perdisa Editore.</p> <p>Brichetti P., Gariboldi A. 1997. Manuale pratico di ornitologia. Edagricole Calderini, Bologna.</p> <p>Bux M. 2008. Grillaio. In: Bellini F., Cillo N., Giacoia V. & Gustin M. (eds.): L'avifauna di interesse comunitario delle gravine ioniche, pp: 38-41</p> <p>Bux M., Giglio P. & Gustin M. 2008. Nest boxes provision for Lesser Kestrel <i>Falco numanni</i> populations in the Apulia region of southern . Conservation Evidence 5: 58-61.</p> <p>Bux M., Pantone N., Massa B., Malacarne G., Rizzi V. & Palumbo G. 1997. Primi dati sull'alimentazione della popolazione di Grillaio <i>Falco naumanni</i> dell'Italia peninsulare (Puglia e Basilicata). Avocetta 21: 112.</p> <p>Bux M., Pavone A. 2005. Status del Grillaio <i>Falco naumanni</i> nelle gravine di Puglia e Basilicata. Avocetta 29:107.</p> <p>Bux M., Perniola M., Scillitani G. 2005. Biologia riproduttiva del grillaio <i>Falco naumanni</i> in Italia meridionale. Avocetta 29: 176.</p> <p>Caldarella M., Marrese M., De Lullo L. 2005. Status e distribuzione del Grillaio <i>Falco naumanni</i> nella provincia di Foggia. Avocetta 27: 108.</p> <p>Cramp S. & Simmons K.E.L. 1980. The Birds of the Western Palearctic. Oxford University Press, Oxford. Volume II.</p> <p>Forsman D. 2001. The Raptors of Europe and The Middle East. T & AD Poyser, London.</p> <p>Hirald F., Negro J.J., Donazar J.A., Gaona P. 1996. A demographic model for a population of the endangered lesser kestrel in southern Spain. Journal of Applied Ecology 33: 1085-1093.</p> <p>Iapichino C., Massa B. 1989. The birds of Sicily. B.O.U. Check List No. 11 British Ornithologists' Union.</p> <p>Lo Valvo M., Massa B., Sarà M. (eds.) 1994. Specie nidificanti. In: Uccelli e paesaggio in Sicilia alle soglie del terzo millennio. Naturalista sicil. 17: 55, 137-304.</p> <p>Mascara R. 2001. Censimento della popolazione nidificante di grillaio, <i>Falco naumanni</i>, nell'area della Piana di Gela. Riv. Ital. Orn., 71: 213-216.</p> <p>Mascara R., Sarà M. 2006. Densità e biologia riproduttiva del grillaio <i>Falco naumanni</i> nella Piana di Gela (Sicilia). Avocetta 30: 51-60.</p> <p>Massa B. 1985. Grillaio. In: Massa B. (ed.) Atlante degli uccelli nidificanti in Sicilia (1979-1983), pp: 55-56.</p> <p>Palumbo G., Rizzi V. & Malacarne G. 1997. Contributo alla conoscenza di biologia riproduttiva, distribuzione e consistenza della popolazione di grillaio (<i>Falco naumanni</i>) dell'Italia peninsulare. Avocetta 21: 206-212.</p> <p>Sigismondi A. 2008. Lo stato di conservazione dei rapaci in Puglia. In: Bellini F., Cillo N., Giacoia V. & Gustin M. (eds.): L'avifauna di interesse comunitario delle gravine ioniche, pp: 4-9.</p> <p>Sigismondi A., Cassizzi G., Cillo N., Laterza M., Losacco A. & Muscianese E. 2003. Status e problemi di conservazione della popolazione di Grillaio <i>Falco nuamanni</i> nelle Murge. Avocetta 27: 44.</p> <p>Sigismondi A., Cassizzi G., Cillo N., Laterza M., Rizzi V. & Ventura T. 1995. Distribuzione e consistenza delle popolazioni di Accipitriformi e Falconiformi nidificanti nelle regioni Puglia e Basilicata. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XXII: 707-710.</p>
Range	
Superficie	In Sicilia, circa 450 km ²



Data	2003-2005
Qualità dei dati	3 = buona
Trend	+ 10-20%
Trend-Periodo	dal 1990 al 2003
Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 0 = sconosciuto 1 = miglioramento delle conoscenze/dati più accurati 2 = cambiamenti climatici 3 = influenza umana diretta (restauro, deterioramento, distruzione)
Popolazione	
Mappa di distribuzione	Vedasi livello nazionale
Stima della dimensione di popolazione	10.000-15.000 individui (Puglia/Basilicata), 233-287 coppie (Sicilia), 100-200 coppie (Sardegna)
Data della stima	2003-2008
Metodo utilizzato	2 = estrapolazione da rilevamenti su parti della popolazione, campionamento 1 = opinione dell'esperto
Qualità dei dati	3 = buona
Trend	+ 100% = incremento netto >del 100%
Trend-Periodo	1990-2008
Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 0 = sconosciuto 1 = miglioramento delle conoscenze/dati più accurati 2 = cambiamenti climatici 5 = processi naturali
Giustificazione delle soglie % utilizzate per il trend	-
Principali pressioni	101 Modifica delle pratiche colturali 110 Uso di pesticidi 140 Pascolo 141 Abbandono di sistemi pastorali
Minacce	101 Modifica delle pratiche colturali 490 Altre attività urbanistiche, industriali e attività similari (ristrutturazione edifici)
Habitat della specie	
Stima dell'area	Sconosciuto
Data della stima	-
Qualità dei dati	2 = moderata
Trend	- = perdita netta
Trend-Periodo	-
Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 2 = cambiamenti climatici 3 = influenza umana diretta (restauro, deterioramento, distruzione) 5 = processi naturali
Prospettive future	La specie è vitale a lungo termine? 1 = buone prospettive
Informazioni complementari	
Range favorevole di riferimento	Sconosciuto
Popolazione favorevole di riferimento	La distribuzione attuale della specie comprende essenzialmente quattro popolazioni: una peninsulare (Puglia e Basilicata), una siciliana, una sarda ed una emiliana. Purtroppo in nessun caso è possibile formulare un FRV. La popolazione emiliana è frutto di una recente colonizzazione. Per la popolazione mediterranea, non è possibile formulare un valore di FRV, trattandosi di una specie coloniale, con dimensione della popolazione superiore alle 2.500 coppie. Sfortunatamente, mancano dati essenziali (soprattutto relativi alla mortalità) per calcolare il FRV e pertanto non è possibile calcolare tale valore nemmeno per le popolazioni siciliana e sarda
Habitat adatto alla specie	Non disponibile
Altre informazioni rilevanti	-



<i>Conclusioni</i>	
Range	Inadeguato
Popolazione	Inadeguato
Habitat della specie	Cattivo
Prospettive future	Inadeguato
Valutazione globale dello Stato di Conservazione⁴³	Cattivo

⁴³ Nelle categorie non favorevoli può essere usato un simbolo specifico (es. una freccia) per indicare popolazioni in ripresa

FALCO DELLA REGINA - *Falco eleonorae*

1. Distribuzione e fenologia

Specie monotipica a corologia mediterraneo-macaronesica (Brichetti & Gariboldi 1997); presente nel Mediterraneo, sulla costa atlantica del Marocco e alle isole Canarie (Cramp & Simmons 1980, Forsman 2001). Migratore, sverna in Madagascar e prospicienti aree dell'Africa orientale, migrando attraverso il Mar Rosso (Cramp & Simmons 1980). La mappa che segue, evidenzia la distribuzione della specie in Italia.



2. Status e conservazione

SPEC 2. Attualmente classificato come in declino nell'UE, avente status di conservazione sfavorevole anche a scala pan-europea. Stabile in Unione Europea nel periodo 1970-1990, in moderato declino nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004).

La popolazione europea è stimata in 5.800-6.000 coppie nell'UE (BirdLife International 2004), pari al 97%-98% di quella europea (5.900-6.200 coppie complessive) e ad una frazione compresa tra il 75% ed il 94% di quella globale; la maggior parte delle coppie nidificanti si trova in Grecia. La popolazione europea è stata recentemente valutata in circa 30.000 individui maturi (Papaconstantinou 2007 in BirdLife International 2008); Dimalexis *et al.* (2008) quantificano in circa 12.300 coppie la popolazione greca. Gli stessi autori suggeriscono che la specie in Grecia debba essere ri-valutata da “*insufficiently known*” a “*vulnerable*”, con oltre il 30% della popolazione nidificante localizzato in una dozzina di isolotti e assenza di dati sul trend demografico. A livello europeo, lo status della specie deve essere espresso come “*data deficient*” fino a che non siano noti dati oggettivi sulla popolazione complessiva (Dimalexis *et al.* 2008).



La popolazione italiana era pari a 500-600 coppie nel 2000, stabile nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004). La stima più recente data da Gustin *et al.* (2005) innalza la popolazione italiana a 638-704 coppie.

È stato redatto un Piano d'Azione Internazionale per la specie ed anche uno nazionale (Spina & Leonardi 2007). Il Falco della regina è incluso nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (Direttiva 79/409/CEE), ed è considerato vulnerabile (*Vulnerable*, VU) nella Lista Rossa Nazionale (LIPU & WWF (a cura di) Calvario *et al.* 1999). Risulta, inoltre, specie particolarmente protetta in Italia ai sensi della legislazione venatoria (Art. 2, 157/92).

Il 100% delle coppie nidificanti in Italia è incluso nelle IBA (Gustin *et al.* 2002).

3. Responsabilità dell'Italia per la conservazione della specie

L'Italia ospita una popolazione nidificante pari a circa il 10% di quella dell'Unione Europea e di quella complessiva continentale, anche se le nuove stime al rialzo della popolazione europea (Papaconstantinou 2007 in BirdLife International 2008), abbasserebbero la percentuale della popolazione italiana al 5%. Il nostro paese è inoltre ubicato al centro dell'areale della specie, a metà tra la popolazione greca (la più importante a livello globale) e quella spagnola (terza popolazione dopo quelle greca e italiana). Nella frammentata distribuzione della specie nel Mediterraneo, il mantenimento delle colonie ad ovest del nucleo principale dell'Egeo appare di fondamentale importanza (Spina & Leonardi 2007) La conservazione della specie in Italia appare perciò significativa anche a scala globale.

4. Movimenti e migrazione

Si dispone di una sola ricattura molto interessante, in quanto testimonia di un notevole spostamento di dispersione giovanile di un soggetto, nato nelle Dionisiadi a Creta, e trovato morto in Sicilia nella stagione riproduttiva dell'anno successivo.

5. Trend di popolazione e distribuzione storica ed attuale

a scala nazionale

Ritenuto stabile in Italia nel periodo 1990-2000 (BirdLife 2004). Bricchetti & Fracasso (2003) riportano un trend stabile con incremento o decremento locale.

Attualmente, la popolazione italiana sembra stabile e stimabile in 489-613 coppie (Spina & Leonardi 2007).

Gustin *et al.* (2005) riportano una stima complessiva di 638-704 coppie, innalzando pertanto il totale italiano.



a scala biogeografica

La specie è presente esclusivamente all'interno della bioregione mediterranea, nidificando in Sardegna e Sicilia.

In Sicilia, popolazione di 150-170 coppie, il cui numero non sembra variato dagli anni '70 al 2001; le colonie variano tra 5-10 e 30-40 coppie; già osservato all'inizio del secolo all'isolotto di Lampione, negli anni '60 è stato segnalato come nidificante a Lampedusa, mentre nel 1994-1996 la colonia di Panarea è risultata più che raddoppiata (Spina & Leonardi 2007). Gustin *et al.* (2005) riportano 117 coppie note e una stima di 138-204 coppie complessive per le isole Eolie e Pelagie nel 2005. La popolazione siciliana non sembra essere variata significativamente dagli anni '70 al 2001 (Spina & Leonardi 2007).

In Sardegna, note 4 colonie: Isola di San Pietro, isolotti del golfo di Palmas (Vacca e Toro), costa orientale sarda. Incremento numerico delle colonie nel periodo 1980-2000: a San Pietro la popolazione è cresciuta da 60-70 coppie a 180 (Spina & Leonardi 2007); l'andamento recente per la popolazione di San Pietro può essere invece così riassunto: 1998: 110 coppie; 1999: 112 coppie; 2000: 85 coppie; 2001: 94 coppie; 2002: 109 coppie; 2003: 102 coppie; 2004: 122 coppie; 2005: 106 coppie; 2006: 108 coppie (Gustin *et al.* 2005).

Gustin *et al.* (2005) riportano 181 coppie note per la Sardegna, con una stima per l'isola di 500 coppie complessive nel 2005.

La popolazione del 2005 (638-704 coppie stimate) è pertanto suddivisa per il 78% in Sardegna ed il 22% Sicilia.

6. Esigenze ecologiche

Cramp & Simmons (1980) definisce la specie come uno dei falchi dall'ecologia più spiccatamente specializzata. Il Falco della regina nidifica una fascia di soli sei gradi di latitudine, in meno di un centinaio di siti riproduttivi, quasi tutti nel Mediterraneo, ubicati presso isole e isolette o più raramente coste caratterizzate da passaggio di migratori autunnali, sui quali la dieta del falco durante la nidificazione e soprattutto l'allevamento dei pulli sono strettamente basati.

Nel periodo pre-riproduttivo appare molto più mobile e si sposta anche all'interno, talvolta concentrandosi in buon numero presso località ricche di cibo, incluse aree con abbondante presenza di insetti volanti (Cramp & Simmons 1980). Le aree di alimentazione in primavera-estate possono essere anche relativamente distanti dai siti riproduttivi e devono comprendere sufficienti estensioni di aree agricole, forestali o di zone umide in grado di mantenere la popolazione con insetti volanti da aprile ad agosto, offrire accesso ad acqua dolce e alberi da utilizzare come dormitori notturni da



aprile a luglio. Tali aree di alimentazione possono occupare più di 1000 km² per una singola colonia (Ristow 1999).

I siti di nidificazione sono posti su isole o isolotti disabitati, raramente su coste rocciose, ed il nido è posto sulla nuda roccia o al suolo, spesso in cavità, sotto a pietre o bassi cespugli, o protetto da rocce sporgenti (Cramp & Simmons 1980).

Su un campione di 188 coppie sull'Isola di San Pietro, il 57% aveva nido in cavità, il 29% in terrazzi parzialmente coperti da rocce, il 13% in logge completamente esposte (Spina 1992).

Nel 1988-1994, rilevata una distanza media fra i nidi di 22.6-48.5 m (Badami 1995a).

7. *Biologia riproduttiva*

Successo riproduttivo e produttività in Italia

Nel 1987-1991, produttività media 1.61, tasso d'involo 1.80, successo riproduttivo 89% (Badami 1995b). Nell'isola di San Pietro, periodo 1988-1994: 1988: dimensione della covata 2.78, tasso d'involo 1.93; 1989: dimensione della covata 2.5, tasso d'involo 1.27; 1990: dimensione della covata 2.86, tasso d'involo 1.90; 1991, dimensione della covata 2.78, tasso d'involo 1.68; 1992: dimensione della covata 2.41, tasso d'involo 1.48; 1993: dimensione della covata 2.67, tasso d'involo 1.52; 1994: dimensione della covata 2.28, tasso d'involo 0.80 (Badami 1995a).

1987-1994, Sardegna: tasso d'involo medio 1.45 (Bricchetti & Fracasso 2003).

Dimensione media della covata: 2.50, 2.55, 2.57 e 2.73; a San Pietro registrate anche due covate di 4 uova. Sempre a San Pietro, il 6%-13% delle uova è risultato infertile, mentre l'8%-24% non si è schiuso a causa di predazione; a San Pietro tasso di involo tra 1.73 e 1.80, produttività tra 1.35 e 1.62 (Spina & Leonardi 2007).

Dati per diversi anni a San Pietro: produttività: 1990: 1.90; 1991: 1.65; 1994: 1.71; 1995: 1.06; 1996: 1.46; 1997: 1.34; 1998: 1.39; 1999: 0.75; 2000: 1.20; 2002: 0.90; 2003: 1.20; 2004: 1.20; 2005: 0.59; 2006: 0.57; tasso d'involo 1989: 1.27; 1990: 1.90; 1991: 1.68; 1994: 0.80; 1995: 1.15; 1996: 1.54; 1997: 1.41; 1998: 1.61; 1999: 1.20; 2000: 1.72; 2002: 1.13; 2003: 1.40; 2004: 1.30; 2005: 1.10; 2006: 0.71 (Gustin *et al.* 2005, Medda 2006).

Successo riproduttivo e produttività negli altri paesi europei

Tasso d'involo nell'Egeo compreso tra 1.2 e 1.67; in Marocco compreso tra 2.48 e 2.60 (Badami 1995a).

Fattori influenzanti l'esito della riproduzione

Per Badami (1995b), l'ambiente fisico non influisce sull'andamento della nidificazione, mentre la causa principale della variabilità osservata nel successo riproduttivo risiede nelle



condizioni meteo durante agosto-settembre, periodo più importante nel ciclo riproduttivo della specie. Le precipitazioni sono il principale fattore limitante: le piogge consistenti limitano o interrompono il flusso di uccelli migratori e riducono l'attività ed il successo di caccia, con conseguente morte dei pulli per mancanza di cibo. Il successo riproduttivo è risultato correlato positivamente con la temperatura di settembre-ottobre e negativamente con l'umidità relativa allo stesso periodo, mentre la velocità del vento non sembra influenzare il successo riproduttivo.

Nella colonia di S. Pietro, il 6%-13% delle uova è risultato infertile, mentre l'8%-24% non si è schiuso a causa di predazione (Spina *et al.* 1985).

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

La localizzazione delle colonie riproduttive in un numero relativamente limitato di siti rende la specie suscettibile ad eventuali episodi di disturbo o alterazione ambientale di carattere anche locale. Il disturbo alle colonie appare la principale minaccia per la conservazione della specie: il turismo di massa e il disturbo diretto possono portare alla diserzione delle colonie da parte dei falchi (Spina & Leonardi 2007).

La predazione al nido (soprattutto da parte dei ratti) pur essendo presente e spesso difficilmente quantificabile costituisce un potenziale pericolo, anche se probabilmente non rappresenta una minaccia così grave come per altre specie coloniali che nidificano lungo le coste marine.

Prima che la colonia di S. Pietro fosse oggetto di sorveglianza attiva per evitare il prelievo dei pulli, molti pulcini venivano sottratti dal nido (fino ad ottanta ogni anno; Spina 1992). La specie necessita di una rete di monitoraggio costante per indagare sulle forti oscillazioni numeriche nelle colonie (fino al 25% nel caso del Golfo di Orosei), dovute a numerosi fattori, come le condizioni climatiche ed in particolare del mare e del vento, l'aumento del disturbo antropico o le variazioni nelle consistenze delle altre colonie (Carrai *et al.* 2002, Spina & Leonardi 2007). Sebbene l'impatto delle sostanze inquinanti è stato in passato considerato poco influente (Ristow *et al.* 1980), studi più recenti condotti a Creta e in Sardegna hanno di fatto aumentato il livello di attenzione verso questa potenziale problematica (Ristow 2001, Bianchi *et al.* 2004).

Spina & Leonardi (2007) riportano le seguenti minacce (e relativa importanza): predatori naturali e possibili eziologie (bassa), predatori alloctoni (media, localmente alta; soprattutto ratti), introduzione di specie impattanti (alta), bracconaggio e commercio illegale (bassa), disturbo antropico (alta), degrado ambientale (sconosciuta, probabilmente medio-alta), pesticidi ed avvelenamento da piombo (potenzialmente medio-alta).



Sempre secondo il piano d'azione nazionale per la specie (Spina & Leonardi 2007), per garantirne la conservazione in Italia occorre intervenire per i) mantenere stabile o migliorare le consistenze numeriche delle colonie conosciute, ii) preservare le piccole isole non ancora interessate da fenomeni turistici di massa, iii) razionalizzare la fruizione turistica, iiii) regolamentare la costruzione di nuove infrastrutture a ridosso delle colonie di nidificazione. Parallelamente, è auspicabile l'avvio di ricerche approfondite sull'incidenza dei fattori impattanti riconosciuti e potenziali.

9. *Qualità dei dati disponibili, livello di conoscenza e necessità di ulteriori informazioni*

Il Falco della regina è una specie ben monitorata e relativamente ben conosciuta, grazie ai numerosi studi condotti soprattutto a San Pietro. Mancano monitoraggi altrettanto dettagliati per le altre popolazioni. E' importante tenere sotto controllo non solo l'andamento demografico, ma anche quello riproduttivo. Poco conosciute invece le rotte di migrazione verso e da il Madagascar e l'Africa orientale.

10. *FRV (Favourable Reference Value)*

La distribuzione attuale della specie comprende essenzialmente due popolazioni, una sarda ed una siciliana. La prima è stimabile in circa 500 coppie, la seconda in 138-204 coppie. Non essendo del tutto chiaro se il trend apparentemente positivo della specie sia dovuto a incremento dei popolamenti o delle conoscenze sulla distribuzione ed abbondanza delle colonie, si considera il falco della regina in categoria 1b e si utilizzano valori dei principali parametri scelti tra quelli meno favorevoli. Non essendoci dati relativi alla capacità portante, essa viene di volta in volta prudentemente equiparata alla popolazione iniziale testata. Gli unici dati relativi ai parametri demografici noti sono riportati in Ristow *et al.* (1989) e sono i seguenti: mortalità pari al 78% prima dell'età adulta, al 13% in età adulta (2 anni); età massima almeno 16 anni; la prima riproduzione avviene generalmente a 2 anni per le femmine e a 3 per i maschi, ma con diverse eccezioni (Ristow *et al.* 1989); Cramp & Simmons (1980) riporta età della prima riproduzione a due anni, senza distinzione tra i sessi. Eccezionalmente anche individui di un anno si riproducono (Ristow *et al.* 1989). Si è pertanto stabilito di considerare riproduttori gli individui da due anni in poi, come fatto anche da Ristow *et al.* (1989), nella loro analisi della struttura demografica e della mortalità nella specie. Si stimano pertanto i seguenti tassi di mortalità per anno: 65% nel primo anno, 37% nel secondo (corrispondenti ad una mortalità complessiva del 78% prima della riproduzione), 13% dal terzo in poi. Considerando tutti i valori di produttività noti per l'Italia, si ottengono media e deviazione standard pari a 1.26 ± 0.39 . La popolazione sarda (500 coppie, corrispondenti a 1250



individui), che pure mostra buone probabilità di persistenza nel lungo periodo con la produttività media rilevata sinora, andrebbe comunque incontro ad elevato rischio di estinzione con un abbassamento della produttività a 1.1, valore sotto cui è scesa comunque abbastanza frequentemente; in questo caso, la MVP ($P = 0.01$) risulta pari a 2200 individui, corrispondenti a 900 coppie. Questo valore, che garantirebbe la persistenza della specie anche in scenari un po' meno favorevoli alla specie rispetto a quello attuale, viene pertanto proposto come FRV per la popolazione sarda.

La popolazione siciliana (stima media 176 coppie, corrispondenti a circa 425 individui) mostra una probabilità di estinzione $P > 0.01$ nell'arco dei prossimi 100 anni; la MVP ($P = 0.01$) calcolata con la produttività media rilevata in Sardegna è pari a 800 individui, pari a circa 320 coppie; viene pertanto proposto come FRV per la popolazione siciliana il valore di 320 coppie, alla condizione che gli adulti mostrino produttività media non inferiore a 1.26. Similmente a quanto emerso da questa analisi, una produttività di 1.2 giovani involati per ciascun tentativo di nidificazione è necessaria per il mantenimento di una colonia (Ristow & Wink 1985).

11. Stato di conservazione: considerazioni conclusive e classificazione a 'semaforo'

Il Falco della regina ha mostrato sostanziale stabilità negli ultimi anni; l'incremento moderato rilevato nell'ultimo decennio potrebbe essere legato più a migliorate conoscenze che ad effettivo innalzamento delle popolazioni nidificanti. Nelle condizioni attuali, con produttività mediamente buona, la popolazione sarda sembra avere ottime possibilità di persistenza a lungo termine; tuttavia, una moderata diminuzione della produttività (pari al 13% sulla media) aumenterebbe notevolmente il rischio di estinzione della principale popolazione italiana della specie; per questo motivo si ritiene che il FRV debba essere superiore alla popolazione attuale. Per quanto riguarda invece l'altra popolazione, quella siciliana, la dimensione più ridotta la rende maggiormente esposta al rischio di estinzione; si ritiene pertanto che un incremento del popolamento sia auspicabile nei prossimi decenni, al fine di mettere al riparo dall'effetto di eventi negativi e stocastici la popolazione siciliana.

La mancanza di dati sulla capacità portante offerta dalle due isole maggiori e soprattutto dagli isolotti che le circondano rende difficile stabilire se i valori di FRV possano essere verosimilmente raggiungibili dalle popolazioni della specie in un futuro prossimo, oppure siano da considerarsi troppo elevati in relazione alla disponibilità ambientale. Tuttavia, l'elevato numero di 'isole minori' dislocate lungo le coste, nonché l'elevato transito migratorio che si verifica presso le stesse, possono suggerire che l'idoneità ambientale sia elevata in entrambe le situazioni e possa permettere il sostentamento di popolazioni anche superiori a quelle attuali.



Potenzialmente importanti per la conservazione della specie sono anche le condizioni riscontrate durante lo svernamento in Africa e la migrazione per e da i quartieri riproduttivi. Tuttavia, mancano al momento dati relativi a questa specie per quanto concerne l'effetto delle condizioni sopraccitate sui contingenti nidificanti.

fattore	stato	stato di conservazione
range	verosimilmente stabile ma ridotto	Inadeguato
popolazione	decisamente inferiore al FRV	Cattivo
habitat della specie	presumibilmente stabile	Favorevole
complessivo		Cattivo

→ ROSSO

12. Indicazioni per la conservazione

Incremento di entrambe le popolazioni attraverso tutela (soprattutto dal disturbo antropico) dei siti riproduttivi noti e di quelli potenziali. Proseguimento del monitoraggio, che deve contemplare anche la misurazione dei parametri riproduttivi.

Le principali azioni da intraprendere per il raggiungimento di questi obiettivi sono riportate in Spina & Leonardi (2007) e sopra riassunte.



Bibliografia

- Badami A. 1995a. Note sulla biologia riproduttiva del falco della regina. *Avocetta* 19: 106.
- Badami A. 1995b. Relazioni tra fattori ecologici e riproduzione nel falco della regina (*Falco eleonora*). *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina* XXII: 115-119.
- Badami A. 1997. Status e distribuzione del falco della regina *Falco eleonora* in Sardegna. *Avocetta* 21: 14
- Bianchi N., Leonzio C., Casini S., Fossi M.C. & Focardi S. 2004. Valutazione dello stato di contaminazione nel *Falco eleonora* attraverso l'utilizzo di metodologie non distruttive. In: Casagrandi R. & Melià, P (eds.), *Atti XIII Congresso Nazionale della Società Italiana di Ecologia*: 27.
- BirdLife International. 2004. *Birds in the European Union: a status assessment*. BirdLife International, Wageningen.
- BirdLife International. 2008. *Eleonora's Falcon Falco eleonora*. Species factsheet. <http://www.birdlife.org>.
- Brichetti P. & Fracasso G. 2003. *Ornitologia Italiana Vol. I - Gaviidae-Falconidae*. Alberto Perdisa Editore.
- Brichetti P. & Gariboldi A. 1997. *Manuale pratico di ornitologia*. Edagricole Calderini, Bologna.
- Carrai V., Congiu A., Teofili C. & Bulgarini F. 2002. Presenza del Falco della regina *Falco eleonora* lungo la costa del golfo di Orosei (Sardegna centro-orientale). *Avocetta* 27: 26.
- Cramp S. & Simmons K.E.L. 1980. *The Birds of the Western Palearctic*. Oxford University Press, Oxford. Volume II.
- Dimalaxis A., Xirouchakis S., Portolou D., Latsoudis P., Karris G., Fric J., Georgiakakis P., Barboutis C., Bourdakis S., Ivovič M., Kominos T. & Kakalis E. 2008. The status of Eleonora's Falcon (*Falco eleonora*) in Greece. *Journal of Ornithology* 149: 23-30.
- Forsman D. 2001. *The Raptors of Europe and The Middle East*. T & AD Poyser, London.
- Gustin M., Corso A. & Medda M. 2005. Monitoring on breeding population of Eleonora's Falcon *Falco eleonora* in Italy during 2005. In: LIFE Nature Project LIFE03 NAT/GR/000091, *Conservation measures for Falco eleonora in Greece*, pp: 1-51.
- LIPU & WWF (a cura di) Calvario E., Gustin M., Sarrocco S. Gallo-Orsi U., Bulgarini F. & Fraticelli F. 1999. Nuova List rossa degli uccelli nidificanti in Italia. *Riv. Ital. Orn.*, 69: 3-44.
- Medda M. 2006. Stagione riproduttiva del Falco della regina (*Falco eleonora*) nell'isola di san Pietro (Sardegna sud-occidentale). *Annual report 2006*. Rel. Ined. LIPU, pp: 1-15.
- Ristow D. (ed.) 1999. *International Species Action Plan for Eleonora's falcon Falco eleonora*. BirdLife International/European Commission.



Ristow D., Wink M. 1985. Breeding success and conservation management of Eleonora's Falcon. ICBP Technical Publication No. 5: 147-152.

Ristow D., Scharlau W. & Wink M. 1989. Population Structure and Mortality of Eleonora's Falcon *Falco eleonora*. In: Meyburg B-U & Chancellor R.D. (eds.), Raptors in the Modern World. WWGBP: Berlin, London & Paris.

Spina F. 1992. Falco della regina *Falco eleonora* Gené, 1839. In: Bricchetti P., De Franceschi P., Baccetti N. (eds.), Fauna d'Italia. Aves I. Calderini, Bologna.

Spina F. & Leonardi G. (eds.). 2007. Piano d'azione nazionale per il Falco della regina *Falco eleonora*. Quad. Cons. Natura 26 Min. Ambiente - INFS.



Scheda di sintesi

Livello Nazionale	
Codice della specie	Falco della regina – <i>Falco eleonora</i> , A0100
Stato Membro	IT
Regioni biogeografiche interessate all'interno dello SM	Mediterranea (MED)
Range	Migratrice nidificante estiva, in Sardegna (coste e isole satelliti) e in isole circumsiciliane (Pelagie, Eolie)
Mappa	
Livello biogeografico	
Regione biogeografica	Mediterranea
Fonti di dati pubblicate	<p>Badami A. 1995a. Note sulla biologia riproduttiva del falco della regina. <i>Avocetta</i> 19: 106.</p> <p>Badami A. 1995b. Relazioni tra fattori ecologici e riproduzione nel falco della regina (<i>Falco eleonora</i>). <i>Suppl. Ric. Biol. Selvaggina</i> XXII: 115-119.</p> <p>Badami A. 1997. Status e distribuzione del falco della regina <i>Falco eleonora</i> in Sardegna. <i>Avocetta</i> 21: 14</p> <p>Bianchi N., Leonzio C., Casini S., Fossi M.C., Focardi S. 2004. Valutazione dello stato di contaminazione nel <i>Falco eleonora</i> attraverso l'utilizzo di metodologie non distruttive. In: Casagrandi R., Melià, P (eds.), <i>Atti XIII Congresso Nazionale della Società Italiana di Ecologia</i>: 27.</p> <p>BirdLife International. 2004. Birds in the European Union: a status assessment. BirdLife International, Wageningen.</p> <p>BirdLife International. 2008. Eleonora's Falcon <i>Falco eleonora</i>. Species factsheet. http://www.birdlife.org.</p> <p>Brichetti P., Fracasso G. 2003. <i>Ornitologia Italiana</i> Vol. I - Gaviidae-Falconidae. Alberto Perdisa Editore.</p> <p>Brichetti P., Gariboldi A. 1997. <i>Manuale pratico di ornitologia</i>. Edagricole Calderini, Bologna.</p> <p>Carrai V., Congiu A., Teofili C., Bulgarini F. 2002. Presenza del Falco della regina <i>Falco eleonora</i> lungo la costa del golfo di Orosei (Sardegna centro-orientale). <i>Avocetta</i> 27: 26.</p> <p>Cramp S. & Simmons K.E.L. 1980. <i>The Birds of the Western Palearctic</i>. Oxford University Press, Oxford.</p> <p>Dimalexis A., Xirouchakis S., Portolou D., Latsoudis P., Karris G., Fric J., Georgiakakis P., Barboutis C., Bourdakis S., Ivovič M., Kominos T., Kakalis E. 2008. The status of Eleonora's Falcon (<i>Falco eleonora</i>) in Greece. <i>Journal of Ornithology</i> 149: 23-30.</p> <p>Forsman D. 2001. <i>The Raptors of Europe and The Middle East</i>. T & AD Poyser, London.</p> <p>Gustin M., Corso A., Medda M. 2005. Monitoring on breeding population of Eleonora's Falcon <i>Falco eleonora</i> in Italy during 2005. In: LIFE Nature Project LIFE03 NAT/GR/000091, Conservation measures for <i>Falco eleonora</i> in Greece, pp: 1-51.</p> <p>Medda M. 2006. Stagione riproduttiva del Falco della regina (<i>Falco eleonora</i>) nell'isola di san Pietro (Sardegna sud-occidentale). <i>Annual report 2006</i>. Rel. Ined. LIPU, pp: 1-15.</p> <p>Ristow D. (ed.) 1999. <i>International Species Action Plan for Eleonora's falcon Falco eleonora</i>. BirdLife International/European Commission.</p> <p>Ristow D., Wink M. 1985. Breeding success and conservation management of Eleonora's Falcon. <i>ICBP Technical Publication No. 5</i>: 147-152.</p> <p>Ristow D., Scharlau W., Wink M. 1989. Population Structure and Mortality of Eleonora's Falcon <i>Falco eleonora</i>. In: Meyburg B-U & Chancellor R.D. (eds.), <i>Raptors in the Modern World</i>. WWGBP: Berlin, London & Paris.</p> <p>Spina F. 1992. Falco della regina <i>Falco eleonora</i> Gené, 1839. In: Brichetti P., De Franceschi P., Baccetti N. (eds.), <i>Fauna d'Italia. Aves I</i>. Calderini, Bologna.</p> <p>Spina F. & Leonardi G. (eds.). 2007. Piano d'azione nazionale per il Falco della regina <i>Falco eleonora</i>. <i>Quad. Cons. Natura</i> 26 Min. Ambiente - INFS</p>
Range	
Superficie	Sconosciuta
Data	-
Qualità dei dati	3 = buona
Trend	0 = stabile
Trend-Periodo	1981 al 2005



Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 0 = sconosciuto 1 = miglioramento delle conoscenze/dati più accurati)
Popolazione	
Mappa di distribuzione	Vedasi livello nazionale
Stima della dimensione di popolazione	638-704 coppie (stimate) così suddivise: 78% in Sardegna e 22% Sicilia
Data della stima	2005
Metodo utilizzato	3 = inventario completo
Qualità dei dati	3 = buona
Trend	+ 50% = incremento netto >50%
Trend-Periodo	1980-2005
Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 1 = miglioramento delle conoscenze/dati più accurati 3 = influenza umana diretta (restauro, deterioramento, distruzione)
Giustificazione delle soglie % utilizzate per il trend	-
Principali pressioni	621 Sport natici
Minacce	242 Prelievo dal nido 621 Sport natici 690 Altri divertimenti e attività turistiche non elencate
Habitat della specie	
Stima dell'area	Sconosciuta
Data della stima	-
Qualità dei dati	2 = moderata
Trend	0 = stabile
Trend-Periodo	-
Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 5 = processi naturali
Prospettive future	La specie è vitale a lungo termine? 2 = scarse prospettive
Informazioni complementari	
Range favorevole di riferimento	Sconosciuto
Popolazione favorevole di riferimento	La popolazione sarda (500 coppie, corrispondenti a 1250 individui), che pure mostra buone probabilità di persistenza nel lungo periodo con la produttività media rilevata sinora, andrebbe comunque incontro ad elevato rischio di estinzione con un abbassamento della produttività a 1.1, valore sotto cui è scesa comunque abbastanza frequentemente; in questo caso, la MVP (P = 0.01) risulta pari a 2200 individui, corrispondenti a 900 coppie. Questo valore, che garantirebbe la persistenza della specie anche in scenari un po' meno favorevoli alla specie rispetto a quello attuale, viene pertanto proposto come FRV per la popolazione sarda. La popolazione siciliana (stima media 176 coppie, corrispondenti a circa 425 individui) mostra una probabilità di estinzione P > 0.01 nell'arco dei prossimi 100 anni; la MVP (P = 0.01) calcolata con la produttività media rilevata in Sardegna è pari a 800 individui, pari a circa 320 coppie; viene pertanto proposto come FRV per la popolazione siciliana il valore di 320 coppie, alla condizione che gli adulti mostrino produttività media non inferiore a 1.26. Similmente a quanto emerso da questa analisi, una produttività di 1.2 giovani involati per ciascun tentativo di nidificazione è necessaria per il mantenimento di una colonia (Ristow & Wink 1985)
Habitat adatto alla specie	Non disponibile
Altre informazioni rilevanti	-
Conclusioni	
Range	Inadeguato
Popolazione	Cattivo



Habitat della specie	Favorevole
Prospettive future	Inadeguato
Valutazione globale dello Stato di Conservazione⁴⁴	Cattivo

⁴⁴ Nelle categorie non favorevoli può essere usato un simbolo specifico (es. una freccia) per indicare popolazioni in ripresa



FALCO CUCULO - *Falco vespertinus*

1. Distribuzione e fenologia

Specie monotipica a corologia eurosibirica (pontico-sud sibirica). Migratore, sverna principalmente in Africa meridionale, tra il Sudafrica ed il Kenya. Ha iniziato a nidificare in Italia nel 1995 nel parmense; in seguito, la specie ha occupato nuovi territori in Emilia-Romagna, Veneto (1996, provincia di Treviso; Nardo & Mezzavilla 1997) e Lombardia. Casi di estivazione sono noti anche per il Trentino (Pedrini in Pedrini *et al.* 2005) e, meno recenti, per il Piemonte (Boano & Mostini 1982). La mappa che segue, evidenzia la distribuzione della specie in Italia.



2. Status e conservazione

SPEC 3. Attualmente classificato come in pericolo (*endangered*) nell'UE, avente status di conservazione sfavorevole anche a scala pan-europea. Largo declino in Unione Europea nel periodo 1970-1990 e nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004).

La popolazione europea è stimata in 890-1.700 coppie nell'UE (BirdLife International 2004), pari al 3%-4% di quella europea (26.000-39.000 coppie complessive, pari al 25%-49% della popolazione globale della specie) e a meno del 5% di quella globale.

La popolazione italiana è pari a una settantina di coppie nel 2000 (Brichetti & Fracasso 2003), in aumento (BirdLife International 2008).

La popolazione europea è andata incontro ad un largo declino durante il periodo 1970-1990, e ha continuato a diminuire nel periodo 1990-2000; il declino è stato particolarmente intenso nelle popolazioni-chiave di Russia e Ucraina. In Ungheria la popolazione è passata da 2.000-2.500 coppie alla fine degli anni '80, a 600-700 nel 2003-2006. In Bulgaria sono rimaste pochissime colonie ancora attive, con solo 26 siti su 75 noti occupati nel 2006. Tuttavia, le popolazioni in Asia centrale

appaiono stabili. Al contrario, alcune popolazioni marginali in Europa sud-occidentale, e specialmente in Italia, appaiono in crescita (BirdLife International 2008).

Non è stato redatto un Piano d'Azione Internazionale o Nazionale per la specie. Il Falco cuculo è stato incluso nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (Direttiva 79/409/CEE) nel 2004, ed è considerato specie Non Valutata (*Not Evaluated*, NE) nella Lista Rossa Nazionale (LIPU & WWF, a cura di Calvario *et al.* 1999). Risulta, inoltre, specie particolarmente protetta in Italia ai sensi della legislazione venatoria (Art. 2, 157/92).

3. Responsabilità dell'Italia per la conservazione della specie

L'Italia ospita una popolazione nidificante molto esigua, probabilmente prossima all'1% di quella dell'Unione Europea.

4. Movimenti e migrazione

Tre delle quattro segnalazioni si riferiscono alla migrazione primaverile, tra maggio e la prima decade di giugno. Un ulteriore dato è stato riportato nella terza decade di settembre. Tre pulcini, poi ricatturati in Italia, sono stati marcati nell'area Balcanica, in Ungheria (2) e Serbia (1). Ben più rilevante e superiore ai 4.000 km, lo spostamento effettuato da un falco adulto marcato in Russia centrale, mentre un soggetto in migrazione inanellato nell'area di Cap Bon in Tunisia è stato ripreso sulla costa occidentale della Sicilia.

In Italia le segnalazioni sono ampiamente distribuite, a partire dal Piemonte a Nord e fino alla Sicilia settentrionale. Il dato pugliese si riferisce ad un'interessante ricattura diretta in autunno. In Fig. 1 i movimenti degli individui esteri ripresi in Italia.



Fig. 1 - Movimenti di individui esteri ripresi in Italia



5. Trend di popolazione e distribuzione storica ed attuale

a scala nazionale

La prima nidificazione è avvenuta nel 1995 nel parmense; nel 1996 ha seguito una nidificazione in provincia di Treviso (Nardo & Mezzavilla 1997); nel 1997 la popolazione parmense era cresciuta a 16 coppie, diminuita ad una sola nel 1999; nel frattempo sono state progressivamente colonizzate altre province del nord Italia (Licheri in Spagnesi & Serra 2002), con 3-4 coppie nel Mezzano (Ferrara) ed una nel modenese nel 1997 (Tinarelli 1997), seguite da insediamento di una colonia di 6 coppie nel Mezzano (Piras 1999). Nel 2000, 2 coppie nella bassa piacentina, 31 in provincia di Parma (Ambrogio *et al.* 2001).

Brichetti & Fracasso (2003) riportano colonizzazione recente, con incremento o fluttuazione locale ed espansione territoriale; la popolazione è passata da 2 coppie nel 1995 a 70 nel 2000, in gran parte concentrate in provincia di Ferrara; sempre in Emilia-Romagna, nidificazioni sono segnalate anche nelle province di Parma, Modena, Piacenza; la specie è ancora assai localizzata ma in espansione in Veneto (Sgorlon & Panzarin 2005), mentre recente appare la colonizzazione della Lombardia (provincia di Mantova, nidificazione nel 2008; N. Grattini). In Veneto, dopo la nidificazione del 1996 nel trevigiano, la specie ha nidificato nella bonifica di Loncon (provincia di Venezia) con una coppia nel 2003, 2004, 2005, forse nel 2006, con due coppie nel 2007 e 1-2 coppie nel 2008 (Bon *et al.* 2005, 2006, 2007, Sgorlon 2008).

a scala biogeografica

La specie è presente esclusivamente in Pianura padana e aree circostanti.

6. Esigenze ecologiche

Occupava un'area compresa nella fascia temperata e continentale del Palearctico occidentale. Evita tendenzialmente le aree mediterranee ed oceaniche, i deserti e gli ambienti aridi oppure montani, ma anche le foreste estese (Cramp & Simmons 1980). Frequenta invece terreni aperti di ogni tipo, con piccole estensioni alberate e alte densità di insetti: steppe, steppe alberate, foreste riparie in contesti di praterie, campi, ampie radure, zone umide, frutteti, ecc., a basse quote (Cramp & Simmons 1980). La tendenza a nidificare in colonie utilizzando nidi di altre specie spinge il Falco cuculo a selezionare aree dove altre specie nidificanti più precoci realizzano nidi idonei ad ospitare le coppie di falchi. Relativamente indifferente alla presenza umana (Cramp & Simmons 1980).

Sponza *et al.* (2002) in un'area di studio di 17 km² riportano distanza minima tra nidi pari a 579 m ± 149 nel 1997 e 750 m ± 298 nel 1998 e densità di 1.99 coppie per km² nel 1997 e 2.09 coppie per km² nel 1998.



7. *Biologia riproduttiva*

Successo riproduttivo e produttività in Italia

Sponza *et al.* (2002) riportano tasso d'involto pari a 2.67 ± 0.88 nel 1997 e 1.5 nel 1998.

Grassi *et al.* (1999) per il parmense riportano, per il biennio 1997-1998, rispettivamente 3 coppie su 7 e 2 su 4 con successo riproduttivo.

Nel 2000, 2 coppie nella bassa piacentina, involati 2 giovani per ciascun nido (Ambrogio *et al.* 2001).

Successo riproduttivo e produttività negli altri paesi europei

Su 105 uova deposte in 30 covate in Ungheria, tasso di schiusa del 67.6% e percentuale d'involto pari a 45.7% (giovani involati su uova deposte); il 16.2% delle uova era infertile (forse a causa della presenza di immaturi tra i riproduttori), 8.5% vuote, e il 7.6% predato; l'11.9% dei giovani è stato predato da astori (Horváth 1956 in Cramp & Simmons 1980). Su 21 uova in 6 nidi in Bulgaria, 16 giovani involati (76.2% rispetto alle uova; Balát and Bauer 1955 in Cramp & Simmons 1980), da cui si ricava un tasso d'involto pari a 2.67.

Fattori influenzanti l'esito della riproduzione

Nessuna informazione dettagliata per la specie.

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

Le minacce per la specie includono la distruzione di siti idonei alla nidificazione, essenzialmente dovuti all'abbattimento di alberi ospitanti colonie di corvi o nidi di corvidi, e l'utilizzo massiccio di pesticidi con conseguente riduzione della disponibilità di insetti. L'intensificazione delle pratiche agricole causa perdita di ambienti prativi gestiti in maniera non intensiva e soprattutto il declino del pascolo probabilmente influenza negativamente la disponibilità di prede per la specie. L'abbattimento durante la migrazione rappresenta sicuramente una fonte di mortalità a volte molto elevata, come testimoniato dai recenti abbattimenti verificatisi a Cipro (BirdLife International 2008).

9. *Qualità dei dati disponibili, livello di conoscenza e necessità di ulteriori informazioni*

Specie relativamente ben monitorata in Italia, dove peraltro la distribuzione è ancora abbastanza circoscritta ai settori centrale ed orientale della Pianura padana. Mancano studi veri e propri sull'ecologia della specie, a causa della recente comparsa e del contingente ancora limitato. Un'analisi dei fattori determinanti la presenza e produttività della specie aiuterebbe a pianificare la



gestione degli ambienti agricoli in modo favorevole all'insediamento del Falco cuculo e agevolerebbe l'affermarsi della popolazione italiana.

10. FRV (Favourable Reference Value)

Non viene fornito alcun valore di FRV per questa specie, recente colonizzatrice.

11. Stato di conservazione: considerazioni conclusive e classificazione a 'semaforo'

Appare difficile valutare lo stato di conservazione del Falco cuculo in Italia, specie che ha mostrato un preoccupante calo in Unione Europea e, allo stesso tempo, ha avviato una colonizzazione seguita da incremento nel nostro paese.

La popolazione appare comunque ancora molto ridotta per poter affermare che la colonizzazione ha portato all'insediamento di una popolazione in grado di mantenersi nel lungo periodo; il range appare in espansione, sebbene soggetto a fluttuazioni; la situazione relativa all'habitat della specie è ancora poco conosciuta, dal momento che non sono noti i fattori specifici che determinano l'insediamento delle coppie e delle colonie riproduttive.

Potenzialmente importanti per la conservazione della specie sono anche le condizioni riscontrate durante lo svernamento in Africa e la migrazione per e da i quartieri riproduttivi. Tuttavia, mancano al momento dati relativi per quanto concerne l'effetto delle condizioni sopraccitate sui contingenti nidificanti.

fattore	stato	stato di conservazione
range	in espansione, soggetto a fluttuazione	Inadeguato
popolazione	in aumento ma fluttuante e ridotta	Inadeguato
habitat della specie	sconosciuto	Sconosciuto
complessivo		Inadeguato

→ GIALLO

12. Indicazioni per la conservazione

Protezione delle colonie riproduttive e dei siti di nidificazione noti; individuazione dei fattori influenzanti la presenza e la nidificazione della specie e attuazione di specifici indirizzi per un'idonea gestione ambientale.



Bibliografia

- Ambrogio A., Figoli G. & Ziotti L. (eds.). 2001. Atalante degli uccelli nidificanti nel piacentino. LIPU Sezione Piacenza: 48-49
- Arcamone E. & Bricchetti P. 1997. Nuovi avvistamenti. Avocetta 21: 220-227.
- BirdLife International. 2004. Birds in the European Union: a status assessment. BirdLife International, Wageningen.
- BirdLife International. 2008. Red-footed Falcon *Falco vespertinus*. Species factsheet. <http://www.birdlife.org>.
- Boano G. & Mostini L. 1982. Passaggio ed estivazione del Falco cuculo *Falco vespertinus* in Piemonte. Riv. Ital. Orn., 52: 80-84.
- Bon M., Sighele M. & Verza E. (eds.). 2005. Rapporto ornitologico per la Regione Veneto. Anno 2004. Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia 56: 187-211.
- Bon M., Sighele M. & Verza E. (eds.). 2006: Rapporto ornitologico per la Regione Veneto. Anno 2005. Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia 57: 199-220.
- Bon M., Sighele M. & Verza E. (eds.). 2007: Rapporto ornitologico per la Regione Veneto. Anno 2006. Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia 58: 269-292.
- Bricchetti P. & Fracasso G. 2003. Ornitologia Italiana Vol. I - Gaviidae-Falconidae. Alberto Perdisa Editore.
- Bricchetti P. & Gariboldi A. 1997. Manuale pratico di ornitologia. Edagricole Calderini, Bologna.
- Cramp S. & Simmons K.E.L. 1980. The Birds of the Western Palearctic. Oxford University Press, Oxford. Volume II.
- Grassi L., Licheri D. & Sponza S. 1999. Nidificazione del Falco cuculo in provincia di Parma. Avocetta 23: 141.
- Nardo A. & Mezzavilla F. 1997. Nidificazione del falco cuculo, *Falco vespertinus*, in Veneto. Riv. Ital. Orn., 67: 169-174.
- Piras G. 1999. Dati preliminari su una colonia di *Falco vespertinus* in provincia di Ferrara (Vertebrata, Aves). Lav. Soc. Ven. Sc. Nat. 24: 37-40.
- Sgorlon G. 2008. Il Falco cuculo (*Falco vespertinus*) nidifica in Veneto. Aggiornamento sullo status della specie nel Veneto orientale. Quaderni di Birdwatching 20. www.ebnitalia.it.
- Sgorlon G. & Panzarin L. 2005. Nuova nidificazione di Falco cuculo in Veneto. Natura Vicentina 7: 201-203.
- Sponza S., Licheri D. & Grassi L. 2001. Reproductive behaviour and success of red-footed Falcon *Falco vespertinus* in North Italy. Avocetta 25: 69.



Sponza S., Licheri D. & Grassi L. 2002. Nest site and breeding biology of the Red-footed falcon in northern Italy. *Avocetta* 26: 45-48.

Tinarelli R. 1997. La nidificazione del falco cuculo nell'Emilia-Romagna orientale. *Picus* 23: 111-112.



Scheda di sintesi

Livello Nazionale	
Codice della specie	Falco cuculo – <i>Falco vespertinus</i> , A097
Stato Membro	IT
Regioni biogeografiche interessate all'interno dello SM	Continentale (CON)
Range	Migratrice nidificante estiva di recente immigrazione; prima nidificazione accertata in Emilia-Romagna (Parma, Ferrara, Modena, Piacenza) e in Veneto (Treviso)
Mappa	
Livello biogeografico	
Regione biogeografica	Continentale (CON)
Fonti di dati pubblicate	<p>Ambrogio A., Figoli G., Ziotti L. (eds.). 2001. Atalante degli uccelli nidificanti nel piacentino. LIPU Sezione Piacenza: 48-49</p> <p>Arcamone E., Brichetti P. 1997. Nuovi avvistamenti. Avocetta 21: 220-227.</p> <p>BirdLife International. 2004. Birds in the European Union: a status assessment. BirdLife International, Wageningen.</p> <p>BirdLife International. 2008. Red-footed Falcon <i>Falco vespertinus</i>. Species factsheet. http://www.birdlife.org.</p> <p>Boano G., Mostini L. 1982. Passaggio ed estivazione del Falco cuculo <i>Falco vespertinus</i> in Piemonte. Riv. Ital. Orn., 52: 80-84.</p> <p>Bon M., Sighele M., Verza E. (eds.). 2005. Rapporto ornitologico per la Regione Veneto. Anno 2004. Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia 56: 187-211.</p> <p>Bon M., Sighele M., Verza E. (eds.). 2006. Rapporto ornitologico per la Regione Veneto. Anno 2005. Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia 57: 199-220.</p> <p>Bon M., Sighele M., Verza E. (eds.). 2007. Rapporto ornitologico per la Regione Veneto. Anno 2006. Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia 58: 269-292.</p> <p>Brichetti P., Fracasso G. 2003. Ornitologia Italiana Vol. I - Gaviidae-Falconidae. Alberto Perdisa Editore.</p> <p>Brichetti P., Gariboldi A. 1997. Manuale pratico di ornitologia. Edagricole Calderini, Bologna.</p> <p>Cramp S. & Simmons K.E.L. 1980. The Birds of the Western Palearctic. Oxford University Press, Oxford.</p> <p>Grassi L., Licheri D., Sponza S. 1999. Nidificazione del falco cuculo in provincia di Parma. Avocetta 23: 141.</p> <p>Nardo A. & Mezzavilla F. 1997. Nidificazione del falco cuculo, <i>Falco vespertinus</i>, in Veneto. Riv. Ital. Orn., 67: 169-174.</p> <p>Piras G. 1999. Dati preliminari su una colonia di <i>Falco vespertinus</i> in provincia di Ferrara (Vertebrata, Aves). Lav. Soc. Ven. Sc. Nat. 24: 37-40.</p> <p>Sgorlon G. 2008. Il Falco cuculo (<i>Falco vespertinus</i>) nidifica in Veneto. Aggiornamento sullo status della specie nel Veneto orientale. Quaderni di Birdwatching 20. www.ebnitalia.it.</p> <p>Sgorlon G., Panzarin L. 2005. Nuova nidificazione di Falco cuculo in Veneto. Natura Vicentina 7: 201-203.</p> <p>Sponza S., Licheri D., Grassi L. 2001. Reproductive behaviour and success of red-footed Falcon <i>Falco vespertinus</i> in North Italy. Avocetta 25: 69.</p> <p>Sponza S., Licheri D., Grassi L. 2002. Nest site and breeding biology of the Red-footed falcon in northern Italy. Avocetta 26: 45-48.</p> <p>Tinarelli R. 1997. La nidificazione del falco cuculo nell'Emilia-Romagna orientale. Picus 23: 111-112.</p>
Range	
Superficie	Sconosciuta
Data	-
Qualità dei dati	3 = buona
Trend	+ 10-20%
Trend-Periodo	dal 1995 al 2005



Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 1 = miglioramento delle conoscenze/dati più accurati 2 = cambiamenti climatici 5 = processi naturali
Popolazione	
Mappa di distribuzione	Vedasi livello nazionale
Stima della dimensione di popolazione	Circa 70 coppie
Data della stima	2003
Metodo utilizzato	2 = estrapolazione da rilevamenti su parti della popolazione, campionamento 1 = opinione dell'esperto
Qualità dei dati	3 = buona
Trend	0 = stabile, dall'insediamento
Trend-Periodo	1995-2003
Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 0 = sconosciuto 1 = miglioramento delle conoscenze/dati più accurati 2 = cambiamenti climatici 5 = processi naturali)
Giustificazione delle soglie % utilizzate per il trend	-
Principali pressioni	101 Modifica delle pratiche colturali 110 Uso di pesticidi
Minacce	101 Modifica delle pratiche colturali 110 Uso di pesticidi
Habitat della specie	
Stima dell'area	Sconosciuta
Data della stima	-
Qualità dei dati	2 = moderata
Trend	- = perdita netta
Trend-Periodo	-
Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 0 = sconosciuto 2 = cambiamenti climatici 5 = processi naturali
Prospettive future	La specie è vitale a lungo termine? 2 = scarse prospettive
Informazioni complementari	
Range favorevole di riferimento	Sconosciuto
Popolazione favorevole di riferimento	Non viene fornito alcun valore di FRV per questa specie, recente colonizzatrice
Habitat adatto alla specie	Non disponibile
Altre informazioni rilevanti	-
Conclusioni	
Range	Inadeguato
Popolazione	Inadeguato
Habitat della specie	Sconosciuto
Prospettive future	Sconosciuto
Valutazione globale dello Stato di Conservazione⁴⁵	Inadeguato

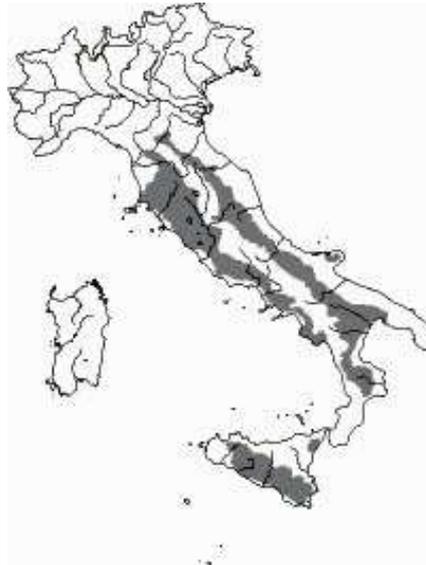
⁴⁵ Nelle categorie non favorevoli può essere usato un simbolo specifico (es. una freccia) per indicare popolazioni in ripresa



LANARIO - *Falco biarmicus feldeggii*

1. Distribuzione e fenologia

Specie politipica a corologia (Brichetti & Gariboldi 1997). (Cramp & Simmons 1980). La sottospecie *F. b. feldeggii*, presente in Europa fino alla Turchia e a Georgia, Azerbaijan e Armenia, appare ben differenziata dalle altre sottospecie di *Falco biarmicus*. La mappa che segue, evidenzia la distribuzione della specie in Italia.



2. Status e conservazione

SPEC 3. Attualmente classificato come vulnerabile nell'UE, avente status di conservazione sfavorevole anche a scala pan-europea (criteri IUCN C1; C2a(i); D1). Largo declino in Unione Europea nel periodo 1970-1990, moderato declino nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004).

La popolazione europea è stimata in 140-200 coppie nell'UE (BirdLife International 2004), pari al 22%-29% di quella europea (480-900 coppie complessive) e a meno del 5% di quella globale.

La popolazione italiana è pari a 140-172 coppie (Andreotti *et al.* 2008), ritenuta in declino nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004). Andreotti & Leonardi (2007) sottolineano la mancanza di riferimenti precisi per le importanti popolazioni turca ed armena in BirdLife International (2004) e stimano l'intera popolazione di *F. b. feldeggii* in 261-472 coppie; si tratta di una stima sostanzialmente più bassa e legata al reperimento di informazioni aggiuntive sullo status della sottospecie nella porzione orientale del suo areale.

Sono stati redatti un Piano d'Azione Internazionale (Gustin *et al.* 1999) ed uno Nazionale per la specie (Andreotti & Leonardi 2007). Il Lanario è incluso nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (Direttiva 79/409/CEE), ed è considerato in pericolo (*Endangered*, EN) nella Lista Rossa Nazionale (LIPU & WWF (a cura di) Calvario *et al.* 1999). Risulta, inoltre, specie particolarmente protetta in Italia ai sensi della legislazione venatoria (Art. 2, 157/92).



3. Responsabilità dell'Italia per la conservazione della specie

L'Italia ospita una popolazione nidificante pari al 70%-71% di quella dell'Unione Europea utilizzando i dati riportati in (BirdLife International 2004); aggiornando la situazione le stime riportate in Andreotti *et al.* (2008), la popolazione italiana rappresenta il 78%-81% della popolazione dell'Unione Europea. L'Italia ospita inoltre il 36%-54% della popolazione complessiva di *F. b. feldeggii* in base alle stime più recenti riportate in Andreotti & Leonardi (2007). Questi dati mostrano chiaramente il ruolo centrale che il paese riveste per la conservazione di *F. b. feldeggii*, sottospecie ben differenziata rispetto alle altre 'razze' di *Falco biarmicus*.

4. Movimenti e migrazione

Nessun dato disponibile.

5. Trend di popolazione e distribuzione storica ed attuale

a scala nazionale

Martelli & Rigacci (2003) riportano una popolazione minima nazionale di 170 coppie, negli ultimi 30 anni, come suggerito dal mantenimento delle coppie ubicate ai margini dell'areale. Brichetti & Fracasso (2003) stimano 160-200 coppie, con trend di stabilità e parziale decremento e contrazione di areale, con recenti sintomi di ripresa.

Attualmente, la popolazione italiana è pari a 140-172 coppie (Andreotti *et al.* 2008), mentre era stata stimata in 100-140 coppie nel 2000 (BirdLife International 2004). Tuttavia, l'apparente aumento rispecchia probabilmente una miglior conoscenza della reale distribuzione della specie che un incremento numerico effettivo.

Magrini & Perna (2007) riportano 121-124 coppie in Italia peninsulare; sommando ad esse la stima di 70-80 coppie in Sicilia (Andreotti *et al.* 2008) si otterrebbe un totale di 191-204 coppie, superiore del 19%-36% rispetto alla stima di Andreotti *et al.* (2008).

a scala biogeografica

La specie è presente in Italia peninsulare, dall'Emilia-Romagna alla Calabria, ed in Sicilia. Nel continente, tuttavia, la sua distribuzione è irregolare e frammentata (Andreotti *et al.* 2008) e si possono individuare cinque sub-popolazioni principali: da nord a sud, Appennino emiliano, Italia centro-settentrionale, Italia centro-meridionale, Italia meridionale, Sicilia; le osservazioni effettuate al di fuori del range di nidificazione, in Sardegna, in alcune isole minori e in Italia settentrionale a nord del limite dell'areale riproduttivo, rappresentano un indice della capacità di dispersione della specie e suggeriscono l'esistenza di regolari scambi



di individui tra i vari nuclei riproduttivi presenti in Italia (Andreotti & Leonardi 2007). Per questo motivo, appare possibile considerare due principali macro-popolazioni della specie, una peninsulare ed una siciliana.

Per quanto concerne la popolazione continentale, Martelli & Rigacci (2001) riportano per il periodo 1971-2000 un andamento fluttuante nella porzione settentrionale dell'areale, con tendenza alla stabilità, e ipotizzano che la presenza di buone popolazioni fino ad allora sottostimate abbia contribuito a mantenere una generale stabilità demografica anche ai margini dell'areale. Gli stessi autori in un lavoro successivo riportano andamento fluttuante (0-3 coppie), con scomparsa temporanea e successiva ripresa nell'Appennino emiliano, un decremento in Abruzzo (da almeno 12 coppie nel periodo 1985-19991 a sole 4 nel 1996), un leggero aumento in Molise, generale stabilità nelle regioni meridionali, calo da 6-9 coppie nel 1988 a 4-6 nel 1990-1995 in Lazio (contrazione dell'areale possibilmente legata anche alla competizione con il pellegrino), incremento in Toscana (Martelli & Rigacci 2003). Nel Lazio, la situazione del 2001-2003 rispecchia quella del 1982-1983 (Brunelli 2004).

In Sicilia, Massa (1985) riporta 23 nidificazioni certe, 9 probabili, 5 possibili; una successiva indagine stima in 60-100 coppie la popolazione dell'isola (Ciaccio *et al.* 1987). Massa *et al.* (1991) stimano in 100 coppie la popolazione siciliana. Salvo (2001) riporta sostanziale stabilità della specie in un'area di studio ubicata nella porzione centro-meridionale della Sicilia. Andreotti *et al.* (2008) riportano 70-80 coppie per l'isola. Il trend appare pertanto verosimilmente stabile.

6. Esigenze ecologiche

Il Lanario occupa tipicamente ambienti aperti e tendenzialmente xerici, prediligendo territori steppici; tuttavia si mostra abbastanza eclettico, frequentando una notevole varietà di habitat che vanno dai deserti propriamente detti alle praterie montane appenniniche. L'ampia gamma di specie predate e l'abitudine di cacciare spesso in coppia su aree ampie, gli permette di occupare ecosistemi relativamente poveri, caratterizzati da una bassa densità di prede, dove difficilmente riescono a vivere altre specie di rapaci di analoghe dimensioni, e di non subire più di tanto la competizione di altri predatori (Cramp & Simmons 1980, Andreotti & Leonardi 2007).

Nella regione mediterranea nidifica su pareti rocciose che dominano aree a pascolo, aree incolte e monoculture cerealicole, intercalate a zone alberate di ridotta estensione (Bassi *et al.* 1992, Leonardi 1994, Morimando *et al.* 1997, Andreotti & Leonardi 2007). Tuttavia, diverse coppie nidificanti nella porzione centrale e, soprattutto, settentrionale dell'areale italiano della specie,



occupano territori caratterizzati da un'estesa copertura boschiva, seppur intervallata spesso da calanchi e pascoli cespugliati (es. Appennino emiliano) (Andreotti & Leonardi 2007).

In Sicilia, gli adulti durante il periodo riproduttivo utilizzano come territori di foraggiamento aree a vegetazione arbustiva di altezza media inferiore ai due metri, dove vi è una certa abbondanza di prede, e una frazione non trascurabile del tempo di volo è spesa sui pascoli e sulle praterie steppe, anche alla ricerca di prede terrestri alternative agli uccelli (Leonardi, 1994).

L'home range della specie può estendersi sino a comprendere un'area approssimativamente di 40-60 km² (Sicilia), della quale solo una parte viene attivamente difesa dai conspecifici (Yosef 1991, Leonardi 1994).

Le informazioni disponibili sulle esigenze ambientali della specie in Italia sono riassunte in Andreotti & Leonardi (2007). Il Lanario tende ad utilizzare nidi di altre specie su pareti rocciose. I nidi di norma sono posti tra i 400 e i 500 metri s.l.m., con range 50-1.150 m s.l.m. (Leonardi *et al.* 1992). Le falesie prescelte per nidificare generalmente si trovano nell'entroterra, molto raramente sono invece costiere. L'altezza delle pareti utilizzate in Sicilia è in media di 35 m (10-50 m) e risulta minore di quella riscontrata nelle altre regioni d'Italia (media di 80 m, con valori compresi tra 20 e 120 m) (Bonora & Chiavetta 1975, Siracusa *et al.* 1991). Le caratteristiche litologiche delle rocce riflettono la geomorfologia locale, ma prevalgono le rocce calcaree e arenacee (Mascara 1986, Massa *et al.* 1991, Bassi *et al.* 1992, Pellegrini *et al.* 1993). Il nido per lo più si trova nelle parti sommitali o mediane della parete, ad un'altezza dalla base di 20-25 m (range 6-100 m) (Massa *et al.* 1991, Leonardi *et al.* 1992). I nidi usati dal Lanario sono per lo più nidi di corvidi (cornacchia grigia *Corvus corone cornix* o corvo imperiale *Corvus corax*) o di rapaci quali Aquila del Bonelli (*Hieraaetus fasciatus*), Aquila reale (*Aquila chrysaetos*) e Poiana (*Buteo buteo*) (Bonora & Chiavetta 1975, Ciaccio *et al.* 1989, Bassi *et al.* 1992).

7. *Biologia riproduttiva*

Successo riproduttivo e produttività in Italia

Martelli & Rigacci (2003) riportano successo riproduttivo del 60%, produttività 1.37 e tasso d'involo 2.29 per l'Appennino emiliano nel periodo 1971-2002.

Sigismondi *et al.* (2003) riportano tasso d'involo pari a 2.30 in Puglia e a 2.4 in Basilicata.

Mascara (1986) riporta tasso d'involo pari a 2.35 in Sicilia meridionale. Ciaccio *et al.* (1987) per il periodo 1981-1984, su 24 coppie controllate, tutte hanno deposto, 23 hanno allevato giovani (complessivamente 55); produttività pari a 2.3, tasso d'involo pari a 2.4, successo riproduttivo del 96%. Su 178 nidificazioni controllate, 175 coppie hanno deposto, 167 involato giovani (complessivamente 383); produttività pari a 2.1, tasso d'involo 2.3



(Massa *et al.* 1991). Salvo (2001) riporta produttività variabile tra 1.31 e 1.89 e tasso d'involto compreso tra 1.65 e 2.07.

Leonardi & Andreotti (2007) affermano che il 25% delle coppie non depone, per motivi imprecisati. E' probabile che valori di successo riproduttivo prossimi al 100% siano dovuti alla mancata considerazione delle coppie territoriali che, pur occupando un sito riproduttivo, non depongono le uova. Limitandosi a considerare i valori di produttività calcolati rispetto al numero complessivo delle coppie che hanno iniziato la nidificazione (Andreotti & Leonardi 2007), si ottengono valori variabili tra 1.4 (Italia settentrionale), 2.1 (Sicilia) e 2.2 (Italia centrale; Massa *et al.* 1991, Fanfani *et al.* 2002, Martelli e Rigacci 2003, Andreotti & Leonardi 2007).

Successo riproduttivo e produttività negli altri paesi europei

Nessun dato.

Fattori influenzanti l'esito della riproduzione

Le caratteristiche dei siti riproduttivi, il disturbo antropico o la competizione con altri rapaci possono potenzialmente influenzare la nidificazione del Lanario (Andreotti & Leonardi 2007). Come riscontrato nel caso del congenere pellegrino (Brambilla *et al.* 2004, 2006) il disturbo arrecato alle pareti di nidificazione (soprattutto da scalatori), la predazione da parte di Corvo imperiale (uova e nidiacei) o Gufo reale (giovani ma anche adulti; Rigacci 1993, Rigacci & Scaravelli 1995) possono esercitare un certo impatto sulle coppie maggiormente esposte a questi rischi.

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

Andreotti & Leonardi (2007) riportano le seguenti minacce (e relativa rilevanza) per il Lanario in Italia: perdita di habitat (alta, localmente media, per l'Italia peninsulare; media, localmente alta, per la Sicilia), degrado ambientale (alta, localmente media, per l'Italia peninsulare; media, localmente alta, per la Sicilia), perdita di siti riproduttivi (bassa, localmente alta), frammentazione dell'areale (sconosciuta), disturbo antropico (media, localmente alta), caccia e bracconaggio (media, localmente variabile in relazione alle diverse forme di gestione venatoria), prelievo di uova e pulli (bassa, localmente media), inquinamento genetico (bassa), pesticidi ed altri agenti inquinanti (sconosciuta, probabilmente localmente alta), avvelenamento da piombo (sconosciuta, potenzialmente media), elettrocuzione e collisione con strutture aeree come cavi, impianti eolici, ecc. (localmente alta), competizione interspecifica (bassa, potenzialmente media a livello locale), riduzione delle capacità riproduttive della popolazione per malattie, *inbreeding*, ecc. (sconosciuta, probabilmente medio/bassa).



Sigismondi *et al.* (2003) evidenziano come l'elevato livello di vulnerabilità dei siti riproduttivi della specie in Puglia e Basilicata determini una situazione potenzialmente rischiosa per la specie.

La protezione diretta dei siti di nidificazione dal disturbo antropico appare elemento cruciale per la conservazione della specie.

9. *Qualità dei dati disponibili, livello di conoscenza e necessità di ulteriori informazioni*

Specie parzialmente monitorata; l'eterogeneità tra le informazioni disponibili, anche recenti, suggerisce comunque la necessità di sviluppare un metodo di monitoraggio standardizzato e a lungo termine. Mancano per il momento studi quantitativi sulla selezione dell'habitat nella specie.

10. *FRV (Favourable Reference Value)*

La distribuzione attuale della specie comprende 5 sub-popolazioni, attribuibili a due macro-popolazioni, una peninsulare e l'altra siciliana. La prima è stimata in 121-124 coppie (Magrini & Perna 2007; 70-92 coppie secondo Andreotti *et al.* 2008), l'altra in 70-80 (Andreotti *et al.* 2008).

Non essendoci dati di mortalità relativi alla specie, si utilizzano quelli riportati per il congenere Pellegrino, che in Italia mostra ecologia relativamente simile e densità riproduttiva in aree vocate paragonabile; considerata la categoria a cui il Lanario risulta attribuibile (categoria 1b per il calcolo del FRV), si utilizzano i valori meno favorevoli noti: 72% durante il primo anno, 14% dal secondo in poi (Kauffman *et al.* 2003). In assenza di informazioni sull'età della prima riproduzione, si utilizzano i dati relativi al Pellegrino (2 anni per le femmine, 3 per i maschi; stima prudente rispetto ai due anni senza distinzioni riportati per il Sacro *Falco cherrug* ed il Girfalco *Falco rusticolus*; Cramp & Simmons 1980).

Italia peninsulare: tasso d'involto 2.29 e successo riproduttivo del 60% (Appennino emiliano, Martelli & Rigacci 2003; valori più bassi in studi a medio-lungo termine; specie in categoria 1b per il calcolo del FRV). Una popolazione di 290 individui (corrispondente a 122 coppie; cfr. Magrini & Perna 2007) mostra probabilità di estinzione $P \sim 0.13$ nell'arco di 100 anni; la MVP ($P = 0.01$) corrisponde a 630 individui, pari a 265 coppie.

Sicilia: utilizzando il valore minimo di produttività riportato in studi a medio-lungo termine (media minima pari a 1.69, Salvo 2001; trattandosi di produttività, si calcola successo riproduttivo del 100%), capacità portante pari a 250 individui (cfr. Massa *et al.* 1991) la popolazione attuale (180 individui, approssimabili a 76 coppie) mostra $P \sim 0.12$; la MVP ($P = 0.01$; calcolata innalzando la capacità portante alla popolazione iniziale testata) si ottiene con 420 individui, corrispondenti a 170 coppie.



Vengono pertanto proposti i seguenti valori di FRV: 265 coppie per l'Italia peninsulare; 170 coppie per la Sicilia.

11. Stato di conservazione: considerazioni conclusive e classificazione a 'semaforo'

Sebbene negli ultimi anni il trend della popolazione nazionale non appaia fortemente negativo, la situazione del Lanario rimane critica.

Le due macro-popolazioni sono al di sotto del FRV, anche se le simulazioni mostrano un andamento tendenzialmente stabile con i parametri utilizzati; tuttavia, la dimensione delle popolazioni non è sufficiente a garantire la persistenza nel caso di eventi negativi di un certo impatto sulla riproduzione o sopravvivenza delle coppie presenti.

L'areale della specie appare relativamente stabile, anche se vi sono notevoli fluttuazioni, soprattutto ai margini del range, dove è verosimile l'instaurarsi di dinamiche di tipo *source-sink*. La popolazione della specie sembra aver arrestato o quantomeno fortemente rallentato il proprio declino; tuttavia, l'apparente incremento in molte aree rispecchia semplicemente un aumento di conoscenze e non un aumento del numero di coppie nidificanti. Infine, la riduzione di molti ambienti aperti e il degrado di ampie aree agricole a causa della progressiva intensificazione rischiano di compromettere la capacità dell'ambiente di sostenere popolazioni della specie, mentre il disturbo ai siti riproduttivi può avere effetti molto pesanti su presenza e produttività delle coppie nidificanti.

fattore	stato	stato di conservazione
range	stabile ma soggetto a fluttuazione	Inadeguato
popolazione	trend incerto; inferiore al FRV	Cattivo
habitat della specie	in diminuzione/degrado	Cattivo
complessivo		Cattivo

→ ROSSO

12. Indicazioni per la conservazione

Incremento di entrambe le popolazioni da perseguire attraverso assoluta tutela dei siti di nidificazione. Come dimensioni di popolazione da raggiungere nel breve termine, si suggeriscono 100 coppie per la Sicilia (cfr. Massa *et al.* 1991 e Andreotti *et al.* 2008) e 150 coppie per l'Italia peninsulare; tali popolazioni mostrerebbero una probabilità di estinzione pari grossomodo alla metà



di quelle attuali: un aumento del 20%-25% delle coppie nidificanti corrisponderebbe ad una diminuzione del 50% circa del rischio di estinzione. Appare fondamentale monitorare anche il successo riproduttivo, attraverso protocolli standard in grado di superare i problemi legati all'eterogeneità dei metodi impiegati segnalati da Andreotti & Leonardi (2007).



Bibliografia

- Andreotti A. & Leonardi G. (eds.). 2007. Piano d'azione nazionale per il Lanario (*Falco biarmicus feldeggii*). Quad. Cons. Natura, 24, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- Andreotti A., Leonardi G., Sarà M., Brunelli M., De Lisio L., De Sanctis A., Magrini M., Nardi R., Perna P. & Sigismondi A. 2008. Landscape-scale Spatial Distribution of the Lanner Falcon (*Falco biarmicus feldeggii*) Breeding Population in Italy. *Ambio* 37: 440-444.
- Bassi S. & Brunelli M. 1991. Consistenza e distribuzione del lanario (*Falco biarmicus feldeggii*) nel Lazio: dati preliminari. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina* XVII: 421-423.
- Bassi S., Brunelli M., Fabbretti M. & Linardi G. 1992. Aspetti di biologia riproduttiva del Lanario *Falco biarmicus feldeggii* in Italia centrale. *Alula*, 23-27.
- BirdLife International. 2004. Birds in the European Union: a status assessment. BirdLife International, Wageningen.
- BirdLife International. 2008. Lanner Falcon *Falco biarmicus*. Species factsheet. <http://www.birdlife.org>.
- Bonora M. & Chiavetta M. 1975. Contribution à l'étude du Faucon Lanier *Falco biarmicus feldeggii* en Italie. *Nos Oiseaux* 33: 153-168.
- Brichetti P. & Fracasso G. 2003. Ornitologia Italiana Vol. I - Gaviidae-Falconidae. Alberto Perdisa Editore.
- Brichetti P. & Gariboldi A. 1997. Manuale pratico di ornitologia. Edagricole Calderini, Bologna.
- Brunelli M. 2004. Il Lanario e il Pellegrino nel Lazio. In: Corsetti L. (ed). Uccelli rapaci nel Lazio: status e distribuzione, strategie di conservazione. Atti del Convegno, Sperlonga, 13 dicembre 2003. Ed. Belvedere, Latina, pp: 45-48.
- Ciaccio A., Dimarca A., Lo Valvo F. & Siracusa M. 1987. Primi dati sulla biologia e lo status del Lanario in Sicilia. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina* XII: 45-55.
- Ciaccio A., Dimarca A., Lo Valvo F. & Siracusa M. 1989. Primi dati sulla biologia e lo status del *Falco biarmicus* in Italia centrale. *Alula* 1: 23-27.
- Cramp S. & Simmons K.E.L. 1980. The Birds of the Western Palearctic. Oxford University Press, Oxford. Volume II.
- Forsman D. 2001. The Raptors of Europe and The Middle East. T & AD Poyser, London.
- Leonardi G. Longo A. & Corpina G. 1992. The Ecology and behaviour of the Lanner Falcon. GLE, Catania.
- Leonardi G. 1991. Osservazioni preliminari sull'eco-etologia del Lanario *Falco biarmicus feldeggii* in Sicilia. In: S.R.O.P.U. (ed.), Atti V Convegno Italiano di Ornitologia, *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina* XVII: 147-149.



- Leonardi G. 1994. The home range of the Lanner Falco *biarmicus feldeggii*: influences of territory composition. In: Meyburg B. U., Chancellor R. D. (eds.), Raptor Conservation Today, Pica Press, London: 153-155.
- Leonardi G. 1999. Cooperative hunting of Jackdaws by the Lanner Falcon (*Falco biarmicus*). Journal of Raptor Research 33: 123-127.
- Leonardi G. 2001. The Lanner Falcon. BWP Update, 3: 161-178.
- Leonardi G. 2002. Anti-predator strategies by the Jackdaw (*Corvus monedula*) in response to cooperative hunting by Lanner Falcons (*Falco biarmicus*). Ornis Fennica 79: 82-86.
- Leonardi G. & Andreotti A. 2007. Lo stato delle ricerche finalizzate alla redazione del Piano d'azione nazionale per il lanario *Falco biarmicus feldeggii*. In: Magrini M., Perna P., Scotti M. (eds), Aquila reale, Lanario e Pellegrino nell'Italia peninsulare - stato delle conoscenze e problemi di conservazione. Atti del Convegno, Serra San Quirico (Ancona), 26-28 marzo 2004. Parco regionale Gola della Rossa e di Frasassi, pp: 36-48.
- LIPU & WWF (a cura di) Calvario E., Gustin M., Sarrocco S. Gallo-Orsi U., Bulgarini F. & Fraticelli F. 1999. Nuova List rossa degli uccelli nidificanti in Italia. Riv. Ital. Orn., 69: 3-44.
- Lo Valvo M., Massa B. & Sarà M. (eds.) 1994. Specie nidificanti. In: Uccelli e paesaggio in Sicilia alle soglie del terzo millennio. Naturalista sicil. 17: 55, 137-304.
- Magrini M. & Perna P. 2007. Riepilogo ed analisi delle conoscenze sullo status delle popolazioni di aquila reale, lanario e pellegrino nell'Italia peninsulare In: Magrini M., Perna P., Scotti M. (eds), Aquila reale, Lanario e Pellegrino nell'Italia peninsulare - stato delle conoscenze e problemi di conservazione. Atti del Convegno, Serra San Quirico (Ancona), 26-28 marzo 2004. Parco regionale Gola della Rossa e di Frasassi, pp: 133-139
- Manzi A. & Perna P. 1988. I falconi Lanario e Pellegrino nelle Marche meridionali. Natura e Montagna 35: 29-34.
- Martelli D. & Rigacci L. 2001. Aggiornamento della situazione del lanario *Falco biarmicus feldeggii* al limite dell'areale e considerazioni biogeografiche. Avocetta 25: 99.
- Martelli D. & Rigacci L. 2003. Interpretazione sintetica della demografia del lanario *Falco biarmicus* in Italia dal 1971 al 2000. Avocetta 27: 14-16.
- Martelli D. & Rigacci L. 2003. Parametri riproduttivi del Lanario *Falco biarmicus feldeggii* nell'Appennino emiliano. Avocetta 27: 21.
- Mascara R. 1986. Consistenza e note sulla biologia riproduttiva del lanario, *Falco biarmicus*, nella Sicilia meridionale. Riv. Ital. Orn., 56: 203-212.
- Massa B. 1985. Lanario. In: Massa B. (ed.) Atlante degli uccelli nidificanti in Sicilia (1979-1983), pp: 55-56.



- Massa B., Lo Valvo F., Siracusa M., Ciaccio A. & coll. 1991. Il lanario in Italia: status, biologia, tassonomia. *Naturalista sicil.* 15: 27-63.
- Morimando F., Pezzo F. & Draghi A. 1997. Food habits of the Lanner Falcon (*Falco biarmicus feldeggii*) in central Italy. *Journal of Raptor Research* 31: 40-43.
- Morimando F., Pezzo F., Draghi A. & Fratolocchi M. 1994. Prima nidificazione di Lanario *Falco biarmicus* in provincia di Siena e note sulla locale distribuzione storica. *Avocetta* 18: 157-159.
- Pellegrini M., Civitarese S., De Sanctis A. & Di Giambattista P. 1993. Consistenza e distribuzione del Lanario, *Falco biarmicus feldeggii*, in Abruzzo. *Riv. Ital. Orn.*, 63: 99-101.
- Rigacci L. 1993 - Il Gufo reale in Toscana. Studio per la reintroduzione. W.W.F. Delegazione Toscana, Serie Scientifica n. 1.
- Rigacci L. & Scaravelli D. 1995. Primi dati sull'ecologia trofica del Gufo reale *Bubo bubo* (L. 1758) nell'Appennino settentrionale (Strigiformes, Strigidae). *Naturalia Faentina* II: 47-95.
- Salvo G. 2001. Andamento riproduttivo e dinamica della popolazione di lanario *Falco biarmicus* nella Sicilia centro-meridionale. *Avocetta* 25:66.
- Sigismondi A. 2008. Lo stato di conservazione dei rapaci in Puglia. In: Bellini F., Cillo N., Giacoia V. & Gustin M. (eds.): L'avifauna di interesse comunitario delle gravine ioniche, pp: 4-9.
- Sigismondi A., Cassizzi G., Cillo N., Laterza M., Rizzi V., Ventura T. 1995. Distribuzione e consistenza delle popolazioni di Accipitriformi e Falconiformi nidificanti nelle regioni Puglia e Basilicata. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina* XXII: 707-710.
- Sigismondi A., Cassizzi G., Cillo N., Laterza M., Rizzi V. & Ventura T. 1995. Distribuzione e consistenza delle popolazioni di Accipitriformi e Falconiformi nidificanti nelle regioni Puglia e Basilicata. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina* XXII: 707-710.
- Sigismondi A., Cillo N., Cripezzi V., Laterza M. & Ventura T. 2003. Status e successo riproduttivo del lanario *Falco biarmicus feldeggii* in Puglia e Basilicata. *Avocetta* 27: 123.
- Sigismondi A., Cillo N., Laterza M., Ventura T. & Bux M. 2003. Vulnerabilità dei siti riproduttivi del lanario *Falco biarmicus feldeggii* in Puglia e Basilicata. *Avocetta* 27: 181.
- Siracusa M., Massa B., Ciaccio A. & Lo Valvo F. 1991. Censimento di Lanario (*Falco biarmicus*) e Pellegrino (*Falco peregrinus*) in Sicilia. In: Fasola M. (ed.), Atti II Seminario Italiano Censimenti In: Baccetti N., Spagnesi M. (eds.), Rapaci Mediterranei III, Atti Faunistici dei Vertebrati, *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina* XVI: 407-409.
- Yosef R. 1991. Foraging habits, hunting and breeding success of Lanner falcon (*Falco biarmicus*) in Israel. *Journal of Raptor Research* 25: 77-81.



Scheda di sintesi

Livello Nazionale	
Codice della specie	Lanario – <i>Falco biarmicus feldeggii</i> , A0101
Stato Membro	IT
Regioni biogeografiche interessate all'interno dello SM	Mediterranea (MED)
Range	Sedentario e nidificante nelle regioni centrali e meridionali e in Sicilia con limite settentrionale sull'Appennino emiliano
Mappa	
Livello biogeografico	
Regione biogeografica	Mediterranea (MED)
Fonti di dati pubblicate	<p>Andreotti A., Leonardi G. (eds.). 2007. Piano d'azione nazionale per il Lanario (<i>Falco biarmicus feldeggii</i>). Quad. Cons. Natura, 24, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.</p> <p>Andreotti A., Leonardi G., Sarà M., Brunelli M., De Lisi L., De Sanctis A., Magrini M., Nardi R., Perna P., Sigismondi A. 2008. Landscape-scale Spatial Distribution of the Lanner Falcon (<i>Falco biarmicus feldeggii</i>) Breeding Population in Italy. <i>Ambio</i> 37: 440-444.</p> <p>Bassi S., Brunelli M. 1991. Consistenza e distribuzione del lanario (<i>Falco biarmicus feldeggii</i>) nel Lazio: dati preliminari. <i>Suppl. Ric. Biol. Selvaggina</i> XVII: 421-423.</p> <p>Bassi S., Brunelli M., Fabbretti M., Linardi G. 1992. Aspetti di biologia riproduttiva del Lanario <i>Falco biarmicus feldeggii</i> in Italia centrale. <i>Atula</i>, 23-27. BirdLife International. 2004. Birds in the European Union: a status assessment. BirdLife International, Wageningen.</p> <p>BirdLife International. 2008. Lanner Falcon <i>Falco biarmicus</i>. Species factsheet. http://www.birdlife.org.</p> <p>Bonora M. & Chiavetta M. 1975. Contribution à l'étude du Faucon Lanier <i>Falco biarmicus feldeggii</i> en Italie. <i>Nos Oiseaux</i> 33: 153-168.</p> <p>Bricchetti P. & Fracasso G. 2003. Ornitologia Italiana Vol. I - Gaviidae-Falconidae. Alberto Perdisa Editore.</p> <p>Bricchetti P. & Gariboldi A. 1997. Manuale pratico di ornitologia. Edagricole Calderini, Bologna.</p> <p>Brunelli M. 2004. Il Lanario e il Pellegrino nel Lazio. In: Corsetti L. (ed). Uccelli rapaci nel Lazio: status e distribuzione, strategie di conservazione. <i>Atti del Convegno, Sperlonga, 13 dicembre 2003</i>. Ed. Belvedere, Latina, pp: 45-48.</p> <p>Ciaccio A., Dimarca A., Lo Valvo F., Siracusa M. 1987. Primi dati sulla biologia e lo status del Lanario in Sicilia. <i>Suppl. Ric. Biol. Selvaggina</i> XII: 45-55.</p> <p>Ciaccio A., Dimarca A., Lo Valvo F., Siracusa M. 1989. Primi dati sulla biologia e lo status del <i>Falco biarmicus</i> in Italia centrale. <i>Atula</i> 1: 23-27.</p> <p>Cramp S. 1980. The Birds of the Western Palearctic. Oxford University Press, Oxford. Volume II.</p> <p>del IV Colloquio Internazionale sui Rapaci Mediterranei, <i>Suppl. Ric. Biol. Selvaggina</i> XII: 45-55.</p> <p>Leonardi G. Longo A., Corpina G. 1992. The Ecology and behaviour of the Lanner Falcon. GLE, Catania.</p> <p>Leonardi G. 1991. Osservazioni preliminari sull'eco-etologia del Lanario <i>Falco biarmicus feldeggii</i> in Sicilia. In: S.R.O.P.U. (ed.), <i>Atti V Convegno Italiano di Ornitologia, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina</i> XVII: 147-149.</p> <p>Leonardi G. 1994. The home range of the Lanner Falcon <i>biarmicus feldeggii</i>: influences of territory composition. In: Meyburg B. U., Chancellor R. D. (eds.), <i>Raptor Conservation Today</i>, Pica Press, London: 153-155.</p> <p>Leonardi G. 1999. Cooperative hunting of Jackdaws by the Lanner Falcon (<i>Falco biarmicus</i>). <i>Journal of Raptor Research</i> 33: 123-127.</p> <p>Leonardi G. 2001. The Lanner Falcon. <i>BWP Update</i>, 3: 161-178.</p> <p>Leonardi G. 2002. Anti-predator strategies by the Jackdaw (<i>Corvus monedula</i>) in response to cooperative hunting by Lanner Falcons (<i>Falco biarmicus</i>). <i>Ornis Fennica</i> 79: 82-86.</p> <p>Leonardi G., Andreotti A. 2007. Lo stato delle ricerche finalizzate alla redazione del Piano d'azione nazionale per il lanario <i>Falco biarmicus feldeggii</i>. In: Magrini M., Perna P., Scotti M. (eds). Aquila reale, Lanario e Pellegrino nell'Italia peninsulare - stato delle conoscenze e problemi di conservazione. <i>Atti del Convegno, Serra San Quirico (Ancona), 26-28 marzo 2004</i>. Parco regionale Gola della Rossa e di Frasassi, pp: 36-48.</p> <p>Lo Valvo M., Massa B., Sarà M. (eds.) 1994. Specie nidificanti. In: Uccelli e paesaggio in Sicilia alle soglie del terzo millennio. <i>Naturalista sicil.</i> 17: 55, 137-304.</p> <p>Magrini M. & Perna P. 2007. Riepilogo ed analisi delle conoscenze sullo status delle popolazioni di aquila reale, lanario e pellegrino nell'Italia peninsulare. In: Magrini M., Perna P., Scotti M. (eds). Aquila reale, Lanario e Pellegrino nell'Italia peninsulare - stato delle conoscenze e problemi di conservazione. <i>Atti del Convegno, Serra San Quirico (Ancona), 26-28 marzo 2004</i>. Parco regionale Gola della Rossa e di Frasassi, pp: 133-139.</p> <p>Manzi A., Perna P. 1988. I falconi Lanario e Pellegrino nelle Marche meridionali. <i>Natura e Montagna</i> 35: 29-34.</p> <p>Martelli D., Rigacci L. 2001. Aggiornamento della situazione del lanario <i>Falco biarmicus feldeggii</i> al limite dell'areale e considerazioni biogeografiche. <i>Avocetta</i> 25: 99.</p> <p>Martelli D., Rigacci L. 2003. Interpretazione sintetica della demografia del lanario <i>Falco biarmicus</i> in Italia dal 1971 al 2000. <i>Avocetta</i> 27: 14-16.</p> <p>Martelli D., Rigacci L. 2003. Parametri riproduttivi del Lanario <i>Falco biarmicus feldeggii</i> nell'Appennino emiliano. <i>Avocetta</i> 27: 21.</p> <p>Mascara R. 1986. Consistenza e note sulla biologia riproduttiva del lanario, <i>Falco biarmicus</i>, nella Sicilia meridionale. <i>Riv. Ital. Orn.</i>, 56: 203-212.</p> <p>Massa B. 1985. Lanario. In: Massa B. (ed.) <i>Atlante degli uccelli nidificanti in Sicilia (1979-1983)</i>, pp: 55-56.</p> <p>Massa B., Lo Valvo F., Siracusa M., Ciaccio A. & coll. 1991. Il lanario in Italia: status, biologia, tassonomia. <i>Naturalista sicil.</i> 15: 27-63.</p> <p>Morimando F., Pezzo F., Draghi A. 1997. Food habits of the Lanner Falcon (<i>Falco biarmicus feldeggii</i>) in central Italy. <i>Journal of Raptor Research</i> 31: 40-43.</p> <p>Morimando F., Pezzo F., Draghi A., Fratallocchi M. 1994. Prima nidificazione di Lanario <i>Falco biarmicus</i> in provincia di Siena e note sulla locale distribuzione storica. <i>Avocetta</i> 18: 157-159.</p> <p>Pellegrini M., Civitarese S., De Sanctis A., Di Giambattista P. 1993. Consistenza e distribuzione del Lanario, <i>Falco biarmicus feldeggii</i>, in Abruzzo. <i>Riv. Ital. Orn.</i>, 63: 99-101.</p> <p>Rigacci L. 1993 - Il Gufo reale in Toscana. Studio per la reintroduzione. W.W.F. Delegazione Toscana, Serie Scientifica n. 1.</p> <p>Rigacci L., Scaravelli D. 1995. Primi dati sull'ecologia trofica del Gufo reale <i>Bubo bubo</i> (L. 1758) nell'Appennino settentrionale (Strigiformes, Strigidae). <i>Naturalia Faentina</i> II: 47-95.</p> <p>Salvo G. 2001. Andamento riproduttivo e dinamica della popolazione di lanario <i>Falco biarmicus</i> nella Sicilia centro-meridionale. <i>Avocetta</i> 25:66.</p> <p>Sigismondi A. 2008. Lo stato di conservazione dei rapaci in Puglia. In: Bellini F., Cillo N., Giacoia V. & Gustin M. (eds.): <i>L'avifauna di interesse comunitario delle gravine ioniche</i>, pp: 4-9.</p> <p>Sigismondi A., Cassizi G., Cillo N., Laterza M., Rizzi V., Ventura T. 1995. Distribuzione e consistenza delle popolazioni di Accipitriformi e Falconiformi nidificanti nelle regioni Puglia e Basilicata. <i>Suppl. Ric. Biol. Selvaggina</i> XXII: 707-710.</p> <p>Sigismondi A., Cassizi G., Cillo N., Laterza M., Rizzi V., Ventura T. 1995. Distribuzione e consistenza delle popolazioni di Accipitriformi e Falconiformi nidificanti nelle regioni Puglia e Basilicata. <i>Suppl. Ric. Biol. Selvaggina</i> XXII: 707-710.</p> <p>Sigismondi A., Cillo N., Cripezzi V., Laterza M., Ventura T. 2003. Status e successo riproduttivo del lanario <i>Falco biarmicus feldeggii</i> in Puglia e Basilicata. <i>Avocetta</i> 27: 123.</p> <p>Sigismondi A., Cillo N., Laterza M., Ventura T., Bux M. 2003. Vulnerabilità dei siti riproduttivi del lanario <i>Falco biarmicus feldeggii</i> in Puglia e Basilicata. <i>Avocetta</i> 27: 181.</p> <p>Siracusa M., Massa B., Ciaccio A., Lo Valvo F. 1991. Censimento di Lanario (<i>Falco biarmicus</i>) e Pellegrino (<i>Falco peregrinus</i>) in Sicilia. In: Fasola M. (ed.), <i>Atti II Seminario Italiano Censimenti In: Baccetti N., Spagnesi M. (eds.), Rapaci Mediterranei III, Atti Faunistici dei Vertebrati, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina</i> XVI: 407-409.</p>



Range	
Superficie	Sconosciuta
Data	-
Qualità dei dati	3 = buona
Trend	0 = stabile
Trend-Periodo	dal 1980 al 2008
Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 0 = sconosciuto 1 = miglioramento delle conoscenze/dati più accurati 2 = cambiamenti climatici 5 = processi naturali
Popolazione	
Mappa di distribuzione	Vedasi livello nazionale
Stima della dimensione di popolazione	140-172 coppie o 191-204 coppie
Data della stima	2007-2008
Metodo utilizzato	2 = estrapolazione da rilevamenti su parti della popolazione, campionamento 1 = opinione dell'esperto
Qualità dei dati	2 = moderata
Trend	0 = stabile
Trend-Periodo	1980-2008
Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 0 = sconosciuto 1 = miglioramento delle conoscenze/dati più accurati 2 = cambiamenti climatici 5 = processi naturali
Giustificazione delle soglie % utilizzate per il trend	-
Principali pressioni	101 Modifica delle pratiche colturali 110 Uso di pesticidi 140 pascolo (perdita) 141 Abbandono dei sistemi pastorali
Minacce	250 Prelievo dal nido
Habitat della specie	
Stima dell'area	Sconosciuta
Data della stima	-
Qualità dei dati	1 = scarsa
Trend	- = perdita netta
Trend-Periodo	-
Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 2 = cambiamenti climatici 3 = influenza umana diretta (restauro, deterioramento, distruzione) 5 = processi naturali
Prospettive future	La specie è vitale a lungo termine? 2 = scarse prospettive
Informazioni complementari	
Range favorevole di riferimento	Sconosciuto
Popolazione favorevole di riferimento	Italia peninsulare: tasso d'involto 2.29 e successo riproduttivo del 60% (Appennino emiliano, Martelli & Rigacci 2003; valori più bassi in studi a medio-lungo termine; specie in categoria 1b per il calcolo del FRV). Una popolazione di 290 individui (corrispondente a 122 coppie; cfr. Magrini & Perna 2007) mostra probabilità di estinzione $P \sim 0.13$ nell'arco di 100 anni; la MVP ($P = 0.01$) corrisponde a 630 individui, pari a 265 coppie. Sicilia: utilizzando il valore minimo di produttività riportato in studi a medio-lungo termine (media minima pari a 1.69, Salvo 2001; trattandosi di produttività, si calcola successo riproduttivo del 100%), capacità portante pari a 250 individui (cfr. Massa et al. 1991) la popolazione attuale (180 individui, approssimabili a 76 coppie) mostra $P \sim 0.12$; la MVP ($P = 0.01$; calcolata innalzando la capacità portante alla popolazione iniziale testata) si ottiene con 420 individui, corrispondenti a 170 coppie. Vengono pertanto proposti i seguenti valori di FRV: 265 coppie per l'Italia peninsulare; 170 coppie per la Sicilia



Habitat adatto alla specie	Non disponibile
Altre informazioni rilevanti	-
<i>Conclusioni</i>	
Range	Inadeguato
Popolazione	Cattivo
Habitat della specie	Cattivo
Prospettive future	Cattivo
Valutazione globale dello Stato di Conservazione⁴⁶	Cattivo

⁴⁶ Nelle categorie non favorevoli può essere usato un simbolo specifico (es. una freccia) per indicare popolazioni in ripresa

FALCO PELLEGRINO - *Falco peregrinus*

1. Distribuzione e fenologia

Specie politipica a distribuzione cosmopolita, con un numero di sottospecie (17-21) variabile a seconda degli autori. In Europa mostra una distribuzione diffusa ma sparsa, con vaste aree di assenza intervallate alle zone di presenza (Cramp & Simmons 1980). 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.

La mappa che segue, evidenzia la distribuzione della specie in Italia.



2. Status e conservazione

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.

Attualmente la specie è classificata come sicura anche nell'Unione Europea, con uno status di conservazione favorevole (Birdlife International 2004,b).

Non è stato redatto un Piano d'Azione Internazionale o Nazionale sulla specie. Il Falco pellegrino è incluso nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (Direttiva 79/409/CEE), ed è considerato Vulnerabile (*Vulnerable*, VU) nella Lista Rossa Nazionale (LIPU & WWF (a cura di) Calvario *et al.* 1999). Risulta, inoltre, specie particolarmente protetta in Italia ai sensi della legislazione venatoria (Art. 2, 157/92).

La popolazione dell'Unione Europea è stimata in 7.400-8.800 coppie, pari al 35%-62% di quella europea (stimata in 12.000-25.000 coppie); quella italiana è stata stimata in 787-991 coppie

(BirdLife International 2004) e successivamente in 1.085-1.335 (Rizzolli *et al.* 2005). Lo status di conservazione è attualmente riportato come favorevole (Rizzolli *et al.* 2005).

3. Responsabilità dell'Italia per la conservazione della specie

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 (cfr. BirdLife International 2004); Rizzolli *et al.* (2005) considerano la popolazione italiana pari a circa il 20% della popolazione europea.

4. Movimenti e migrazione

I movimenti più rilevanti sono relativi a falconi svedesi e finlandesi, mentre distanze inferiori sono state coperte dai soggetti provenienti rispettivamente da Repubblica Ceca, Svizzera e Spagna meridionale. La specie si caratterizza per distanze di migrazione nettamente superiori per le popolazioni più settentrionali. I siti di ricattura in Italia sono distribuiti a Nord degli Appennini e lungo le coste settentrionali del Tirreno. Un falcone inanellato nella Spagna meridionale, verosimilmente in migrazione di ritorno, viene segnalato nel luglio dello stesso anno nel nord-est italiano. Risulta invece ritrovato in Toscana un secondo soggetto marcato al nido in Francia, interessante esempio di movimenti dispersivi di un giovane nel suo primo autunno. L'unico caso disponibile si riferisce ad un soggetto inanellato lungo la costa dell'Alto Adriatico nell'ottobre e segnalato in Finlandia nel mese di settembre, a cinque anni di distanza. Due sole le ricatture entro i confini nazionali, entrambe dirette; una dal Friuli verso la Lombardia, l'altra dalla Toscana verso la costa laziale. In Fig. 1, l'origine estera degli individui catturati in Italia.

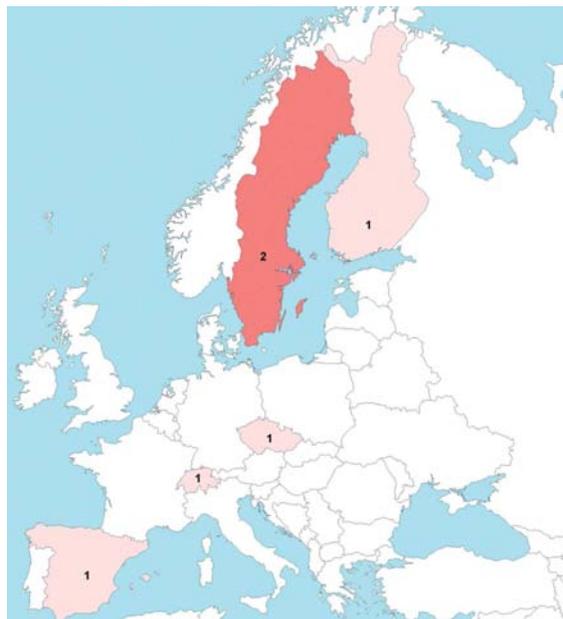


Fig. 1 - Origine estera degli individui catturati in Italia



5. Trend di popolazione e distribuzione storica ed attuale

a scala nazionale

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.

Non vi sono dati su dimensione e trend del contingente svernante in Italia.

a scala biogeografica

La specie appare in crescita nella regione alpina, dove lo stato di conservazione attuale può considerarsi favorevole (Rizzolli *et al.* 2005) e il trend demografico positivo ampiamente dimostrato (Brambilla *et al.* 2003a).

Anche in Italia continentale e mediterranea si registra tendenzialmente un incremento della specie. Magrini e Perna (2007) stimano 533-535 coppie nella sola Italia peninsulare (valore prossimo alla stima dell'intera popolazione nazionale di un decennio prima). Corsetti e Fusacchia (2004) riportano un trend positivo del 52% rispetto al periodo 1975-1989 nel Lazio meridionale. Brunelli (2004) riporta 58-72 coppie per l'intero Lazio, con un notevole incremento rispetto al periodo 1982-83 quando erano stimate 25-30 coppie.

Le stime delle popolazioni locali riportate in Magrini *et al.* (2007) sono le seguenti: Appennino ligure-piemontese 28 coppie, Toscana settentrionale 18 coppie, Emilia-Romagna 61 coppie, Toscana meridionale 18-20 coppie, Marche 80 coppie, Umbria 40 coppie, Lazio 80 coppie, Abruzzo 75 coppie, Molise 7 coppie, Campania 50 coppie, Puglia 8 coppie, Basilicata 20 coppie, Calabria 48 coppie.

In Sardegna, la popolazione della specie è passata da 40 coppie (Mocci Demartis & Guenzi 1979) a 150-200 coppie (Rizzolli *et al.* 2005).



6. Esigenze ecologiche

In Italia e nella gran parte d'Europa il Falco 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.* 2004, 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 a 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.

7. Biologia riproduttiva

Successo riproduttivo e produttività in Italia

Percentuale di coppie di successo (nel periodo 1971-2002) variabile tra 46% e 91.1% (Schenk *et al.* 1985, Fasce & Fasce 1992, Pellegrini & Di Gianbattista 1993, Bassi & Brunelli 1995, Brambilla *et al.* 2003b, Rizzolli *et al.* 2005).

Produttività (numero medio di giovani involati per coppia territoriale) compresa tra 1.10 e 1.72 (Schenk *et al.* 1985, Fasce & Fasce 1992, Pellegrini & Di Gianbattista 1993, Bassi & Brunelli 1995, Brambilla *et al.* 2003b, Rizzolli *et al.* 2005).

Tasso d'involto (numero medio di giovani involati per coppia di successo) compreso tra 2.15 e 2.60 (Schenk *et al.* 1985, Fasce & Fasce 1992, Pellegrini & Di Gianbattista 1993, Bassi & Brunelli 1995, Brambilla *et al.* 2003b, Rizzolli *et al.* 2005), con punte fino a 2.80 (Bocca 1989).

Gli studi italiani recenti basati su campioni ampi (Brambilla *et al.* 2003b, Rizzolli *et al.* 2005) mostrano un successo riproduttivo (% di coppie territoriali di successo) leggermente inferiore al 50%. E' possibile che studi meno recenti, che mostrano un successo riproduttivo



estremamente elevato anche in ambito alpino (spesso superiore al 90%), risentano dell'effetto di una ricerca dei territori condotta soprattutto durante la primavera avanzata, quando le coppie che hanno fallito la nidificazione sono difficilmente contattabili, risultando in una sottostima delle popolazioni e in una sovrastima del successo riproduttivo (Gainzarain *et al.* 2000). D'altro canto, è anche possibile che con densità riproduttive più basse, come appunto si verificava in passato, il successo riproduttivo fosse più elevato (fenomeni di abbassamento del successo riproduttivo con l'innalzarsi della densità di coppie nidificanti sono infatti noti per diverse specie di rapaci).

Successo riproduttivo e produttività negli altri paesi europei

Percentuale di coppie di successo variabile tra 43.8% e 76.9%. Produttività compresa tra 1.02 e 1.91. Tasso d'involto compreso tra 1.96 e 2.48 (Rizzolli *et al.* 2005).

Fattori influenzanti l'esito della riproduzione

Il successo riproduttivo del Falco pellegrino è influenzato da diversi fattori, sia biotici che abiotici. Tra i primi, la predazione esercitata dal Gufo reale *Bubo bubo* può avere un impatto abbastanza elevato, anche se non risultante in effetti negativi sul trend di popolazione (Brambilla *et al.* 2006b). La predazione al nido da parte del Corvo imperiale *Corvus corax* può diventare un fattore importante in associazione a forme di disturbo antropico presso i siti riproduttivi (Brambilla *et al.* 2004), mentre in Trentino l'associazione con il corvide, seppur a considerevole distanza, sembra influire positivamente su selezione dell'habitat e produttività (Sergio *et al.* 2004).

Studi svolti in Scozia hanno evidenziato un forte effetto della piovosità sulla produttività della specie (Mearns & Newton 1988).

L'effetto negativo di Gufo reale e Corvo imperiale e di altri potenziali predatori presso il nido è riportato anche da Monneret (2000) per Francia e Svizzera.

8. *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 (Brambilla *et al.* 2004).



Anche la realizzazione di elettrodotti, impianti di risalita o altre strutture con cavi sospesi presso le pareti costituisce una forte minaccia per la specie.

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.

9. *Qualità dei dati disponibili, livello di conoscenza e necessità di ulteriori informazioni*

Il Falco pellegrino ha ricevuto una buona attenzione da parte di ornitologi e ricercatori negli ultimi decenni e pertanto è una delle specie per le quali disponiamo oggi di dati affidabili per buona parte dell'areale distributivo. Nei prossimi anni è auspicabile pianificare un sistema di monitoraggio in grado di valutare la consistenza e stabilità di popolazioni rappresentative e di quantificare i principali parametri riproduttivi della specie, elemento di rilevante importanza per la conservazione dei rapaci.

10. *FRV (Favourable Reference Value)*

La popolazione attuale di Falco pellegrino ha ottime possibilità di sopravvivenza nel lungo periodo anche prudentemente considerando 1.000 coppie, una capacità portante limitata a 1.000 coppie e il successo riproduttivo più basso tra quelli riscontrati in Italia sinora, pari al 43%. Il FRV a scala nazionale può pertanto essere fissato indicativamente a 1.500 coppie, verosimilmente coincidente con una stima massima della popolazione nazionale attuale.

A livello di regioni biogeografiche e principali settori geografici, si possono ipotizzare i seguenti valori di FRV, basati sul limite superiore delle stime delle popolazioni attuali (Rizzolli *et al.* 2005 e riferimenti qui riportati):

- Alpi e Prealpi (regione alpina): 500 coppie;
- Italia peninsulare: 350 coppie;
- Sicilia: 250 coppie;
- Sardegna: 200 coppie.

Tutte queste popolazioni di Falco pellegrino hanno ottime possibilità di sopravvivenza nel lungo periodo (sempre > 98%), anche considerando una capacità portante limitata al numero attuale di coppie, assenza di scambi tra le popolazioni, il successo riproduttivo più basso tra quelli sinora riscontrati in Italia (43%), un tasso d'involto pari al valore minimo registrato in Italia (2.15) e un tasso di mortalità pari al 60% durante il primo anno, al 30% durante il secondo anno e al 10% negli anni seguenti. Non vi sono stime recenti di mortalità in popolazioni di Falco pellegrino in Europa; in America settentrionale, Kauffman *et al.* (2003) hanno stimato mortalità compresa tra 35% e 72%



nel primo anno e pari al 14% dal secondo anno in poi. I valori utilizzati per la simulazione appaiono quindi conservativi; altre simulazioni condotte con i valori riportati in Kauffman *et al.* (2003) hanno sostanzialmente confermato i risultati precedenti, con valori di probabilità di estinzione coincidenti.

11. Stato di conservazione: considerazioni conclusive e classificazione a 'semaforo'

Popolazione in crescita, range esteso a buona parte del territorio nazionale e ormai ampia dimensione della popolazione determinano uno stato complessivo favorevole per la specie.

fattore	stato	stato di conservazione
range	in aumento	Favorevole
popolazione	in crescita	Favorevole
habitat della specie	stabile	Favorevole
complessivo		Favorevole

→ VERDE

12. Indicazioni per la conservazione

Mantenere popolazioni vitali anche in aree ancora soggette ad elevata pressione sulla specie; limitare il disturbo ai siti riproduttivi, principale minaccia per la specie. Indirizzare gli sforzi di conservazione verso le singole popolazioni più a rischio e, a livello generale, verso la tutela dei siti riproduttivi da forme di disturbo ed alterazione.

Mantenere monitorato e sotto controllo il livello di composti chimici potenzialmente pericolosi nell'ambiente costituisce un fattore importante per questa ed altre specie che occupano i gradini più alti della 'piramide' alimentare.



Bibliografia

- Bassi S. & Brunelli M. 1995 Status del Lanario *Falco biarmicus* e del Pellegrino *Falco peregrinus* nel Lazio. *Avocetta* 19: 111.
- BirdLife International. 2004. Birds in the European Union: a status assessment. BirdLife International, Wageningen.
- Bocca M. 1989. Status del Biancone, dell'Aquila reale e del Pellegrino in Valle d'Aosta. *Boll. Mus. Sci. Nat. Torino* 7: 163-183.
- Brambilla M., Rubolini D., Agostani G., Alberti P., Luraschi G., Viganò E. & Guidali F. 2003. Distribuzione e parametri riproduttivi del Pellegrino *Falco peregrinus* nelle Prealpi centro-occidentali. *Avocetta* 27: 100.
- Brambilla M., Rubolini D. & Guidali F. 2003 Recente incremento della popolazione nidificante di Pellegrino *Falco peregrinus* nelle Prealpi centro-occidentali (1987-2002). *Avocetta* 27: 135.
- 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.
- Corsetti L. & Fusacchia P. 2004. Status del Pellegrino e del Lanario nel Lazio meridionale. In: Corsetti L. (ed). *Uccelli rapaci nel Lazio: status e distribuzione, strategie di conservazione*. Atti del Convegno, Sperlonga, 13 dicembre 2003. Ed. Belvedere, Latina, pp: 15-20.
- Cramp S. & Simmons K.E.L. 1980. *The Birds of the Western Palearctic*. Oxford University Press, Oxford. Volume II.
- Fasce P. & Fasce L. 1992. Pellegrino *Falco peregrinus*. In Bricchetti, P., De Franceschi, P. & Baccetti, N. (eds) *Fauna d'Italia*: 682-693. Edizioni Calderini, Bologna, Italy.
- 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.
- Kauffman M.J., Winifred F.F. & Linthicum J. 2003. Estimation of Habitat-Specific Demography and Population Growth for Peregrine Falcons in California. *Ecological Applications* 13: 1802-1816.
- LIPU & WWF (a cura di) Calvario E., Gustin M., Sarrocco S. Gallo-Orsi U., Bulgarini F. & Fraticelli F. 1999. Nuova List rossa degli uccelli nidificanti in Italia. *Riv. Ital. Orn.*, 69: 3-44.
- Mearns R. & Newton I. 1988. Factors affecting breeding success of peregrines in South Scotland. *Journal of Animal Ecology* 57: 903-916.



Pellegrini M. & Di Gianbattista P. 1993 Consistenza e distribuzione del Pellegrino, *Falco peregrinus*, in Abruzzo. Riv. Ital. Orn. 63: 103–106.

Schenk H., Chiavetta M., Falcone S., Fasce P., Massa B., Mingozi T. & Saracino U. 1985. The ecology of the Peregrine falcon in Italy: first results from five sample areas. In Newton, I. & Chancellor, R.D. (eds) Conservation Studies on Raptors: 367–380. International Council for Bird Preservation, Cambridge.

Sergio F., Rizzolli F., Marchesi L. & Pedrini P. 2004. The importance of interspecific interactions for breeding-site selection: peregrine falcons seek proximity to raven nests. *Ecography* 27: 818–826.

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.



Scheda di sintesi

Livello Nazionale	
Codice della specie	Falco pellegrino – <i>Falco peregrinus</i> , A103
Stato Membro	IT
Regioni biogeografiche interessate all'interno dello SM	Alpina (ALP), Continentale (CON), Mediterranea (MED)
Range	Sedentaria e nidificante nelle regioni continentali e insulari, comprese varie isole minori
Mappa	
Livello biogeografico	
Regione biogeografica	Alpina (ALP)
Fonti di dati pubblicate	<p>BirdLife International. 2004. Birds in the European Union: a status assessment. BirdLife International, Wageningen.</p> <p>Bocca M. 1989. Status del Biancone, dell'Aquila reale e del Pellegrino in Valle d'Aosta. Boll. Mus. Sci. Nat. Torino 7: 163-183.</p> <p>Brambilla M., Rubolini D., Agostani G., Alberti P., Luraschi G., Viganò E., Guidali F. 2003. Distribuzione e parametri riproduttivi del Pellegrino <i>Falco peregrinus</i> nelle Prealpi centro-occidentali. Avocetta 27: 100.</p> <p>Brambilla M., Rubolini D., Guidali F. 2003 Recente incremento della popolazione nidificante di Pellegrino <i>Falco peregrinus</i> nelle Prealpi centro-occidentali (1987-2002). Avocetta 27: 135.</p> <p>Brambilla M, Rubolini D., Guidali F. 2004 Rock climbing and Raven <i>Corvus corax</i> occurrence depress breeding success of cliff-nesting Peregrines <i>Falco peregrinus</i>. Ardeola 51: 425-430.</p> <p>Brambilla M, Rubolini D., Guidali F. 2006a Factors affecting breeding habitat selection in a cliff-nesting peregrine <i>Falco peregrinus</i> population. Journal of Ornithology 147: 428-435.</p> <p>Brambilla M, Rubolini D., Guidali F. 2006b Eagle Owl <i>Bubo bubo</i> proximity can lower productivity of cliff-nesting Peregrines <i>Falco peregrinus</i>. Ornis Fennica 83: 20-26.</p> <p>Cramp S. 1998. The Birds of the Western Palearctic. Oxford University Press, Oxford.</p> <p>Fasce P., Fasce L. 1992. Pellegrino <i>Falco peregrinus</i>. In Bricchetti, P., De Franceschi, P. & Baccetti, N. (eds) Fauna d'Italia: 682-693. Edizioni Calderini, Bologna, Italy.</p> <p>Sergio F., Rizzolli F., Marchesi L., Pedrini P. 2004. The importance of interspecific interactions for breeding-site selection: peregrine falcons seek proximity to raven nests. Ecography 27: 818-826.</p> <p>Rizzolli F., Sergio F., Marchesi L., Pedrini P. 2005. Density, productivity, diet and population status of the Peregrine Falcon <i>Falco peregrinus</i> in the Italian Alps. Bird Study 52: 188-192.</p>
Range	
Superficie	Sconosciuta
Data	-
Qualità dei dati	3 = buona
Trend	+ 30-50% = incremento netto >30%
Trend-Periodo	dal 1980 al 2006
Cause del trend	<p>Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute</p> <p>0 = sconosciuto</p> <p>1 = miglioramento delle conoscenze/dati più accurati</p> <p>2 = cambiamenti climatici</p> <p>5 = processi naturali</p>
Popolazione	



Mappa di distribuzione	Vedasi livello nazionale
Stima della dimensione di popolazione	Circa 400-460 coppie
Data della stima	2005
Metodo utilizzato	2 = estrapolazione da rilevamenti su parti della popolazione, campionamento 1 = opinione dell'esperto
Qualità dei dati	3 = buona
Trend	>100%
Trend-Periodo	1980-2005
Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 1 = miglioramento delle conoscenze/dati più accurati 5 = processi naturali
Giustificazione delle soglie % utilizzate per il trend	-
Principali pressioni	624 Alpinismo, scalate
Minacce	250 Prelievo dal nido
Habitat della specie	
Stima dell'area	Sconosciuto
Data della stima	-
Qualità dei dati	3 = buona
Trend	+ = incremento netto
Trend-Periodo	-
Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 1 = miglioramento delle conoscenze/dati più accurati 2 = cambiamenti climatici 5 = processi naturali
Prospettive future	La specie è vitale a lungo termine? 1 = buone prospettive
Informazioni complementari	
Range favorevole di riferimento	Sconosciuto
Popolazione favorevole di riferimento	A livello di regioni biogeografiche e principali settori geografici, si possono ipotizzare i seguenti valori di FRV, basati sul limite superiore delle stime delle popolazioni attuali (Rizzolli <i>et al.</i> 2005 e riferimenti qui riportati): - Alpi e Prealpi (regione alpina): 500 coppie
Habitat adatto alla specie	Non disponibile
Altre informazioni rilevanti	-
Conclusioni	
Range	Favorevole
Popolazione	Favorevole
Habitat della specie	Favorevole
Prospettive future	Favorevole
Valutazione globale dello Stato di Conservazione⁴⁷	Favorevole

⁴⁷ Nelle categorie non favorevoli può essere usato un simbolo specifico (es. una freccia) per indicare popolazioni in ripresa



Livello biogeografico	
Regione biogeografica	Continentale (CON), Mediterranea (MED)*
Fonti di dati pubblicate	Bassi S., Brunelli M. 1995 Status del Lanario <i>Falco biarmicus</i> e del Pellegrino <i>Falco peregrinus</i> nel Lazio. Avocetta 19: 111. BirdLife International. 2004. Birds in the European Union: a status assessment. BirdLife International, Wageningen. Corsetti L., Fusacchia P. 2004. Status del Pellegrino e del Lanario nel Lazio meridionale. In: Corsetti L. (ed). Uccelli rapaci nel Lazio: status e distribuzione, strategie di conservazione. Atti del Convegno, Sperlonga, 13 dicembre 2003. Ed. Belvedere, Latina, pp: 15-20. Cramp S. 1998. The Birds of the Western Palearctic. Oxford University Press, Oxford. Fasce P., Fasce L. 1992. Pellegrino <i>Falco peregrinus</i> . In Bricchetti, P., De Franceschi, P. & Baccetti, N. (eds) Fauna d'Italia: 682-693. Edizioni Calderini, Bologna, Italy. Pellegrini M., Di Gianbattista P. 1993 Consistenza e distribuzione del Pellegrino, <i>Falco peregrinus</i> , in Abruzzo. Riv. Ital. Orn. 63: 103-106. Schenk H., Chiavetta M., Falcone S., Fasce P., Massa B., Mingozzi T., Saracino U. 1985. The ecology of the Peregrine falcon in Italy: first results from five sample areas. In
Range	
Superficie	Sconosciuta
Data	-
Qualità dei dati	3 = buona
Trend	+ 20-25% = incremento netto >20%
Trend-Periodo	dal 1980 al 2006
Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 0 = sconosciuto 1 = miglioramento delle conoscenze/dati più accurati 2 = cambiamenti climatici 5 = processi naturali
Popolazione	
Mappa di distribuzione	Vedasi livello nazionale
Stima della dimensione di popolazione	533-535 coppie (Italia peninsulare), 150-200 coppie (Sardegna), 250 coppie (Sicilia) = 933-935
Data della stima	2007
Metodo utilizzato	2 = estrapolazione da rilevamenti su parti della popolazione, campionamento 1 = opinione dell'esperto
Qualità dei dati	3 = buona
Trend	>200% in molte regioni
Trend-Periodo	1980-2007
Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 1 = miglioramento delle conoscenze/dati più accurati 5 = processi naturali
Giustificazione delle soglie % utilizzate per il trend	-
Principali pressioni	624 Alpinismo, scalate
Minacce	250 Prelievo dal nido
Habitat della specie	
Stima dell'area	Sconosciuto
Data della stima	-
Qualità dei dati	3 = buona
Trend	+ = incremento netto
Trend-Periodo	-
Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 1 = miglioramento delle conoscenze/dati più accurati 2 = cambiamenti climatici 5 = processi naturali
Prospettive future	La specie è vitale a lungo termine? 1 = buone prospettive
Informazioni complementari	
Range favorevole di riferimento	Sconosciuto



Popolazione favorevole di riferimento	A livello di regioni biogeografiche e principali settori geografici, si possono ipotizzare i seguenti valori di FRV, basati sul limite superiore delle stime delle popolazioni attuali (Rizzolli <i>et al.</i> 2005 e riferimenti qui riportati): - Italia peninsulare: 350 coppie; - Sicilia: 250 coppie; - Sardegna: 200 coppie
Habitat adatto alla specie	Non disponibile
Altre informazioni rilevanti	-
Conclusioni	
Range	Favorevole
Popolazione	Favorevole
Habitat della specie	Favorevole
Prospettive future	Favorevole
Valutazione globale dello Stato di Conservazione⁴⁸	Favorevole

*Essendo in questa specie la popolazione presente nell'entità biogeografica continentale poco distinguibile da quella mediterranea, le due bioregioni sono state raggruppate

⁴⁸ Nelle categorie non favorevoli può essere usato un simbolo specifico (es. una freccia) per indicare popolazioni in ripresa

FRANCOLINO DI MONTE - *Bonasa bonasia*

1. Distribuzione e fenologia

Corologia eurosibirica-boreoalpina. Specie politipica: sottospecie nominale in Europa settentrionale; *Bonasa bonasia sibirica* in Siberia; *Bonasa bonasia rupestris* in Europa centrale, Alpi comprese; *Bonasa bonasia vicinitas* nell'Asia orientale (Cramp & Simmons 1980). Sedentario. In Italia è presente su Alpi e Prealpi dalla provincia di Vercelli sino a quella di Udine. La mappa che segue, evidenzia la distribuzione della specie in Italia.



2. Status e conservazione

Non SPEC. 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).

La popolazione europea è stimata in 470.000-760.000 coppie nell'UE (BirdLife International 2004), pari al 19%-25% di quella europea (2.5-3.1 milioni di coppie) ed è compresa tra il 5% ed il 24% di quella globale; quella italiana è quantificabile in 5.000-6.000 coppie, relativamente stabile nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004).

Non è stato redatto un Piano d'Azione Internazionale o Nazionale sulla specie. Il Francolino di monte è incluso nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (Direttiva 79/409/CEE), ed è considerato a più basso rischio (*Lower Risk*, LR) nella Lista Rossa Nazionale (LIPU & WWF (a cura di) Calvario *et al.* 1999).

3. Responsabilità dell'Italia per la conservazione della specie

L'Italia ospita una proporzione piuttosto ridotta della popolazione della specie, corrispondente circa all'1% di quella complessiva dell'Unione Europea.



4. *Movimenti e migrazione*

Nessun dato disponibile.

5. *Trend di popolazione e distribuzione storica ed attuale*

a scala nazionale

Stima di 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).

a scala biogeografica

Specie presente solo sull'arco alpino. 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; nel periodo 1955-1973 nei settori più occidentali delle Alpi Carniche le popolazioni hanno subito una riduzione numerica di oltre il 60% e, negli anni 1974-1981, la rarefazione ha raggiunto la soglia del 75-78% rispetto ai valori di partenza; altrove gli effettivi hanno invece non hanno mostrato particolari variazioni (Scherini & Tosi 1982).

In Lombardia, negli anni '80, la tendenza delle popolazioni, salvo locali situazioni di stabilità o incremento, appariva generalmente negativa; le cause del declino verosimilmente includevano alterazione e disturbo degli habitat riproduttivi, cambiamenti climatici, fluttuazioni periodiche tipiche dei tetraonidi, bracconaggio, alta mortalità embrionale e dei pulli alla schiusa a causa del maltempo persistente, parassitosi, sovrappopolazione in concomitanza con periodi di scarsità di cibo e di habitat (Brichetti & Fasola 1990); più recentemente, Vigorita & Cucè (2008) riportano lievi fluttuazioni ogni 2-5 anni, distribuzione frammentata, popolazione stimata in 500-1.000 coppie e ritenuta stabile.

In Piemonte, ricolonizzazione della Valsesia negli Anni '80, ad opera di individui giunti dalla vicina Val d'Ossola; lenta ma progressiva espansione (Bordignon & Pescarolo 1990).



6. Esigenze ecologiche

Occupi latitudini medie-alte, frequentando soprattutto aree di pianura al nord e montagne al sud dell'areale, occupando foreste estese e non disturbate, sia di conifere che miste, talvolta anche di sole latifoglie. Preferisce 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. Predilige boschi umidi e con ricco sottobosco, occupando specialmente porzioni di bosco con ricco sottobosco e in fasi transitorie, legate all'evoluzione di aree perturbate da vento, fuoco o nevicate abbondanti, con ampia rinnovazione (Cramp & Simmons 1980). Necessità ecologiche complesse e variabili durante l'anno e sedentarietà richiedono presenza di ambienti diversificati, con elevata produttività primaria (Cramp & Simmons 1980).

Le densità nelle zone più favorevoli si aggira sui 2-3 coppie/100 ha; nelle situazioni in cui prati e pascoli si estendono attorno alle malghe ed ai fienili abbandonati e circondati da boschi misti di conifere e latifoglie con abbondante sottobosco (lampone, mirtillo ed altre bacche) la densità può raggiungere densità anche di una coppia/10 ha; la nidificazione avviene tra i 500 ed i 1600-1700 m (Scherini & Tosi 1982).

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 1.08 coppie 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).

Nel Cansiglio, frequenta soprattutto boschi misti, pluristratificati, a tratti densi, spesso interrotti da piccole radure, vie di perimetrazioni o sentieri di esbosco dove si sviluppa una rigogliosa vegetazione erbacea ed arbustiva; la creazione di queste cenosi può essere favorita sia da cause naturali che dalle utilizzazioni selvicolturali che modificano l'evoluzione del bosco e creano gli spazi necessari all'instaurarsi della rinnovazione (Tocchetto & De Franceschi 1997).

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 2005).



7. *Biologia riproduttiva*

Successo riproduttivo e produttività in Italia

Tasso d'involto pari a 3.7 giovani per coppia in estate nel tarvisiano (Brichetti & Fracasso 2004).

Successo riproduttivo e produttività negli altri paesi europei

Nessun dato in Cramp & Simmons (1980).

Fattori influenzanti l'esito della riproduzione

Nessuna informazione di dettaglio; condizioni meteorologiche e disponibilità trofiche sono verosimilmente in grado di influenzare le possibilità di sopravvivenza dei pulli (Cramp & Simmons 1980).

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

La specie risente del disturbo e delle alterazioni ambientali dovute alle attività antropiche e specialmente quelle legate alle attività selvicolturali e turistiche, soprattutto primaverili (Artuso & Demartin 2005). Il maggior decremento sulle Alpi orientali sembra essere coinciso con il rimboschimento di conifere nei prati alpini (De Franceschi 1994) e indubbiamente i cambiamenti dell'ambiente possono esercitare un forte impatto sulla sua presenza ed abbondanza (Brichetti & Fasola 1990).

9. *Qualità dei dati disponibili, livello di conoscenza e necessità di ulteriori informazioni*

Specie meno studiata degli altri tetraonidi, probabilmente a causa del comportamento più elusivo.

10. *FRV (Favourable Reference Value)*

Su vaste aree (1.000-10.000 ha), la densità della specie può raggiungere le 4 coppie per 100 ha (De Franceschi 1994); a scala locale, Scherini & Tosi (1982) riportano densità massime di 1 coppia per 10 ha; difficilmente però la specie supera le 2-3 coppie per 100 ha (De Franceschi 1988); Brichetti & Fracasso (2004) riportano densità medie di 1-1.2 coppie per 100 ha con massimo di 2-3 coppie per 100 ha. Si possono pertanto proporre come FRV i seguenti valori di densità a fine estate: a scala di comprensorio, 3 coppie (4 coppie per aree particolarmente vocate) per 100 ha; a scala locale, 6-10 coppie (a seconda dell'idoneità per la specie) per 100 ha.

11. *Stato di conservazione: considerazioni conclusive e classificazione a 'semaforo'*

L'areale della specie sembra grossomodo stabile negli ultimi decenni (Artuso 1995). L'areale appare tuttavia ridotto rispetto al passato. Il trend di popolazione appare complessivamente negativo



da diversi decenni, ma con segnali locali positivi e apparente diminuzione del calo. Nel complesso, l'habitat della specie dovrebbe aver tratto giovamento dalla maggior attenzione nello svolgimento delle attività selvicolturali, ma attività di riforestazione o di cattiva gestione dell'ambiente di nidificazione ed alimentazione hanno sicuramente un impatto significativo sulla specie (Brichetti & Fasola 1990, De Franceschi 1994, Artuso & Demartin 2005).

fattore	stato	stato di conservazione
range	ridotto rispetto al passato	Inadeguato
popolazione	inferiore al passato; forse in calo	Inadeguato
habitat della specie	verosimilmente stabile	Inadeguato
complessivo		Inadeguato

→ GIALLO

12. Indicazioni per la conservazione

Arrestare il declino delle popolazioni ancora in calo; favorire il recupero numerico di quelle attualmente sotto-dimensionate rispetto al passato attraverso protezione della specie e conservazione e/o attenta gestione del suo habitat, soprattutto per quanto riguarda l'ambiente utilizzato durante la fase riproduttiva.



Bibliografia

- 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. & Demartin P. 2005. 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.
- BirdLife International. 2004. Birds in the European Union: a status assessment. BirdLife International, Wageningen.
- Bordignon L. & Pescarolo R. 1990. Nidificazione del francolino di monte, *Bonasa bonasia*, in Valsesia (Vercelli). Riv. Ital. Or., 60: 192-194.
- Brichetti P. & Fasola M. (eds.). 1990. Atlante degli uccelli nidificanti in Lombardia (1983-1987). Editoriale Ramperto, pag. 73.
- Brichetti P. & Fracasso G. 2004. Ornitologia Italiana Vol. II – Tetraonidae-scolopacidae. Alberto Perdisa Editore.
- Cramp S. & Simmons K.E.L. 1980. The Birds of the Western Palearctic. Oxford University Press, Oxford. Volume II.
- 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. 1982. Atlante degli uccelli nidificanti sulle Alpi Italiane. I. Riv. Ital. Orn., 52: 22-24.
- De Franceschi P. 1988. La situazione attuale dei galliformi in Italia. Ricerche recenti o ancora in corso. Problemi di gestione e prospettive per il futuro. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XIV: 129-168.
- 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.
- LIPU & WWF (a cura di) Calvario E., Gustin M., Sarrocco S. Gallo-Orsi U., Bulgarini F. & Fraticelli F. 1999. Nuova List rossa degli uccelli nidificanti in Italia. Riv. Ital. Orn., 69: 3-44.



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.

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.



Scheda di sintesi

Livello Nazionale	
Codice della specie	Francolino di monte - <i>Bonasa bonasia</i> , A104
Stato Membro	IT
Regioni biogeografiche interessate all'interno dello SM	Alpina (ALP)
Range	Sedentaria e nidificante sulle Alpi entrale orientali, più scarsa e localizzata in quelle centro-occidentali
Mappa	
Livello biogeografico	
Regione biogeografica	Alpina (ALP)
Fonti di dati pubblicate	<p>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.</p> <p>Artuso I., Demartin P. 2005. Francolino di monte <i>Bonasa bonasia</i>. 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.</p> <p>BirdLife International. 2004. Birds in the European Union: a status assessment. BirdLife International, Wageningen.</p> <p>Bordignon L. & Pescarolo R. 1990. Nidificazione del francolino di monte, <i>Bonasa bonasia</i>, in Valsesia (Vercelli). Riv. Ital. Or., 60: 192-194.</p> <p>Brichetti P. & Fasola M. (eds.). 1990. Atlante degli uccelli nidificanti in Lombardia (1983-1987). Editoriale Ramperto, pag. 73.</p> <p>Brichetti P. & Fracasso G. 2003. Ornitologia Italiana Vol. I - Gaviidae-Falconidae. Alberto Perdisa Editore.</p> <p>De Franceschi P. 1994. Status, geographical distribution and limiting factors of Hazel Grouse in Italy. Gibier faune Sauvage 11/2: 141-160.</p> <p>De Franceschi P. 1982. Atlante degli uccelli nidificanti sulle Alpi Italiane. I. RIO 52: 22-24.</p> <p>De Franceschi P. 1988. La situazione attuale dei galliformi in Italia. Ricerche recenti o ancora in corso. Problemi di gestione e prospettive per il futuro. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XIV: 129-168.</p> <p>De Franceschi P. 1996. I tetraonidi della foresta di Tarvisio (1982-1995). Cierre Edizioni.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p>
Range	
Superficie	Sconosciuta
Data	-
Qualità dei dati	2 = moderata
Trend	perdita netta di areale nelle alpi occidentali alla fine del XIX secolo
Trend-Periodo	dal 1930 al 2003



Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 0 = sconosciuto 1 = miglioramento delle conoscenze/dati più accurati 2 = cambiamenti climatici 3 = influenza umana diretta (restauro, deterioramento, distruzione) 5 = processi naturali
Popolazione	
Mappa di distribuzione	Vedasi livello nazionale
Stima della dimensione di popolazione	5000-6000 coppie
Data della stima	2003
Metodo utilizzato	2 = estrapolazione da rilevamenti su parti della popolazione, campionamento 1 = opinione dell'esperto
Qualità dei dati	1 = scarsa
Trend	nel periodo 1955-1973 nei settori più occidentali delle Alpi Carniche le popolazioni hanno subito un riduzione numerica di oltre il 60% e, negli anni 1974-1981, la rarefazione ha raggiunto la soglia del 75-78% rispetto ai valori di partenza; altrove (Lombardia, risulta stabile)
Trend-Periodo	1955-1981 (Alpi carniche)
Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 0 = sconosciuto 2 = cambiamenti climatici 3 = influenza umana diretta (restauro, deterioramento, distruzione) 5 = processi naturali
Giustificazione delle soglie % utilizzate per il trend	-
Principali pressioni	160 Gestione forestale 165 Pulizia del sottobosco 180 Incendi
Minacce	160 Gestione forestale 165 Pulizia del sottobosco 180 Incendi
Habitat della specie	
Stima dell'area	Sconosciuta
Data della stima	-
Qualità dei dati	1 = scarsa
Trend	0 = stabile
Trend-Periodo	-
Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 0 = sconosciuto 2 = cambiamenti climatici 3 = influenza umana diretta (restauro, deterioramento, distruzione) 5 = processi naturali
Prospettive future	La specie è vitale a lungo termine? 2 = scarse prospettive
Informazioni complementari	
Range favorevole di riferimento	Sconosciuto
Popolazione favorevole di riferimento	Su vaste aree (1.000-10.000 ha), la densità della specie può raggiungere le 4 coppie per 100 ha (De Franceschi 1994); a scala locale, Scherini & Tosi (1982) riportano densità massime di 1 coppia per 10 ha; difficilmente però la specie supera le 2-3 coppie per 100 ha (De Franceschi 1988); Brichetti & Fracasso (2003) riportano densità medie di 1-1.2 coppie per 100 ha con massimo di 2-3 coppie per 100 ha. Si possono pertanto proporre come FRV i seguenti valori di densità a fine estate: a scala di comprensorio, 3 coppie (4 coppie per aree particolarmente vocate) per 100 ha; a scala locale, 6-10 coppie (a seconda dell'idoneità per la specie) per 100 ha
Habitat adatto alla specie	Non disponibile
Altre informazioni rilevanti	-



<i>Conclusioni</i>	
Range	Inadeguato
Popolazione	Inadeguato
Habitat della specie	Inadeguato
Prospettive future	Inadeguato
Valutazione globale dello Stato di Conservazione⁴⁹	Inadeguato

⁴⁹ Nelle categorie non favorevoli può essere usato un simbolo specifico (es. una freccia) per indicare popolazioni in ripresa



PERNICE BIANCA - *Lagopus muta helvetica*

1. Distribuzione e fenologia

Specie politipica a corologia artica boreoalpina (Brichetti & Gariboldi 1997). La sottospecie nominale abita la Scandinavia; *Lagopus mutus millaisi* la Scozia; *Lagopus muta helvetica* le Alpi; *Lagopus muta pyrenaica* i Pirenei; altre sottospecie (circa una quindicina) completano la distribuzione oloartica della specie (Cramp & Simmons 1980). La mappa che segue, evidenzia la distribuzione della specie in Italia.



2. Status e conservazione

Non-SPEC, attualmente classificata come, avente status di conservazione sfavorevole a livello UE ma favorevole a livello pan-europeo. Stabile in Unione Europea nel periodo 1970-1990, in declino nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004).

La popolazione dell'Unione Europea è stimata in 70.000-130.000 coppie (BirdLife International 2004) e corrisponde al 9%-16% di quella continentale e a meno del 5% di quella globale. La popolazione italiana ammonta a 5.000-8.000 coppie, in declino nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004).

Non è stato redatto un Piano d'Azione Internazionale o Nazionale sulla specie. La sottospecie alpina della pernice bianca *Lagopus muta helvetica* e quella pirenaica *Lagopus muta pyrenaica* sono incluse nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (Direttiva 79/409/CEE). La Pernice bianca è considerata vulnerabile (*Vulnerable*, VU) nella Lista Rossa Nazionale (LIPU & WWF (a cura di) Calvario *et al.* 1999).

3. Responsabilità dell'Italia per la conservazione della specie

L'Italia ospita il 6%-7% della popolazione dell'Unione Europea e verosimilmente poco meno dell'1% della popolazione continentale complessiva.



4. Movimenti e migrazione

Nessun dato disponibile.

5. Trend di popolazione e distribuzione storica ed attuale

a scala nazionale

Specie presente solo sull'arco alpino.

a scala biogeografica

A fine anni '70 la distribuzione coincideva quasi perfettamente, salvo variazioni locali più o meno marcate, con quella riferibile alla fine del XIX° secolo e all'inizio del XX°; le densità erano però inferiori a quelle potenziali per una contrazione verificatasi negli ultimi 30 anni considerati dall'inchiesta ed evidenziata più che dai risultati dei censimenti esaustivi, dalle flessioni dai dati relativi al prelievo venatorio; in alcuni anni si è verificato un forte impatto negativo dovuto alle condizioni meteorologiche sfavorevoli durante il periodo delle schiuse (Scherini & Tosi 1982).

De Franceschi (1988) stimava 7.000-10.000 coppie, con densità certamente inferiore a quella potenziale e segnala una diminuzione delle catture; a partire dagli anni '50, in un'area delle Alpi Carniche, la densità di popolazione locale ha subito delle fluttuazioni con cicli brevi di 3-5 anni e cicli di circa 20 anni con minimi molto più accentuati; nel 1984 si è osservato un picco massimo di densità delle popolazioni, seguito da una rapida e rilevante diminuzione degli effettivi che non accenna ad arrestarsi e sembra interessare l'intera catena alpina.

Brichetti & Fracasso (2004) considerano la specie in decremento, soggetta a fluttuazioni locali; alla fine degli anni '80 erano stimate presenti in Italia 7.000-10.000 coppie; alla fine degli Anni '90, 5.000-8.000. Fluttuazioni marcate sono mostrate da una parte minoritaria della popolazione, con cicli di 4-9 anni; sulle Alpi Carniche fluttuazioni periodiche ogni 3-5 anni, con sensibili decrementi nel 1961, 1981 e 1989, non compensati nei periodi successivi. In Lombardia, Scherini & Tosi (2003) riportano la specie presente su 3.089 km²; il maggior numero di parcelle occupate (190 su 405) ospita una o due nidiate, soltanto 25 parcelle 3-4 nidiate; il n. totale di coppie è valutabile in ambito regionale in 285-385 coppie e la produzione annuale di giovani oscilla tra 425 e 1.730. Favaron *et al.* (2005) per il settore lombardo del Parco Nazionale dello Stelvio, evidenziavano nel periodo 1992-1998 un incremento della specie, passata da 9 maschi e 5 femmine del 1992 a 20 maschi e 14 femmine nel 1996 e 1997; nel 2003 si è registrato un valore di sex ratio (maschi:femmine) pari a 2.5:1, insieme ad un lieve calo nella densità delle nidiate, probabili indizi di un calo in



atto o imminente della popolazione. La situazione attuale apparente preoccupante, in linea con la tendenza negativa in atto su tutte le Alpi italiane dal 1990; la popolazione lombarda è stimata in 200-400 coppie e ritenuta in diminuzione (Vigorita & Cucè 2008).

In Valle d'Aosta e Piemonte, stabilità complessiva con fluttuazioni negli anni '70 e '80, seguita da sensibile diminuzione negli anni '90 (Bocca 1997).

In forte calo in Trentino negli ultimi decenni (Artuso & Demartin 2005).

In Friuli-Venezia Giulia, declino della popolazione regionale attorno al 40% in poco più di un decennio (De Franceschi 1997); similmente, Filacorda *et al.* (1999) riportano la specie in forte diminuzione in tutta la regione.

6. Esigenze ecologiche

La fascia altimetrica preferenziale va dai 1.800 ai 2.400 m s.l.m. (Artuso 1994); le aree di nidificazione arrivano sino a 2.800 m (De Franceschi 1988).

In Lombardia, Scherini & Tosi (2003) riportano home range variabile fra 125.35 ha a 243.14 ha; in periodo riproduttivo, uso preferenziale della fascia altitudinale compresa fra 2.400-2.600 m s.l.m., mentre in estate la specie sale di quota (2.800-3.000 m); in inverno si assiste ad una ridistribuzione uniforme per le fasce altimetriche. In periodo riproduttivo frequenta vegetazione di ghiaie lungamente innevate, praterie acidofile e arbusteti nani, mentre tende ad evitare zone a vegetazione sporadica o assente e vallette ancora innevate nel periodo riproduttivo (Scherini & Tosi 2003).

Piccinini *et al.* (1997) per il Parco Nazionale dello Stelvio, riportano selezione positiva della fascia intorno ai 2.800 m, da mettere in relazione con la prevalente esposizione a sud dei versanti dell'area di studio, che consente l'insediamento delle coppie anche a quote elevate; riscontrata una notevole selezione positiva per i biotopi caratterizzati da *Caricion curvulae* e *Caricion curvulae hygrocruvuletum* e più in generale per le formazioni a prateria alpina discontinua; le fasce a rodoro-vaccinieto (2.200-2.400 m) sono invece evitate, così come gli arbusteti.

In Trentino, la Pernice bianca frequenta le praterie alpine, anche pietrose, con pochi arbusti, i macereti e i conoidi di deiezione fino al limite delle nevi perenni (Artuso & Demartin 2005)

7. Biologia riproduttiva

Successo riproduttivo e produttività in Italia

Dimensione media della covata, 1992-1997: monte Sobretta (SO, 890 ha): 1992: 6.3; 1993-1994: 5; 1995: 3.5; 1996-1997: 4; Val Federia (SO, 851 ha): 1992: 7; 1993: 5; 1994: 7.5; 1995: 3.7; giovani per femmina: monte Sobretta: 1992: 3.8; 1993: 1; 1994: 3.3; 1995: 0.6; 1996-1997: 0.9; Valfederia: 1992: 2.8, 1993: 2; 1994: 5; 1995: 1.8 (Scherini *et al.* 2003).



In Lombardia, una popolazione di 285-385 coppie produce annualmente 425-1730 giovani (Scherini 1997).

Brichetti & Fracasso (2003) riportano tasso d'involto sulle Alpi Carniche (periodo 1955-1986) variabile a fine estate tra 1.5 e 4-4.5 giovani per coppia; sulle alpi lombarde, nel 1992-1995, media estiva di 5.3 (range 3.5-7.5) giovani per coppia (vedasi anche De Franceschi & De Franceschi 2006).

Successo riproduttivo e produttività negli altri paesi europei

Su 147 uova in 24 covate, 133 (90.5%) schiuse; tasso d'involto medio 1.2-6.2, con principali perdite di giovani entro 14-20 giorni dalla nascita (Watson 1965 in Cramp & Simmons 1980).

Fattori influenzanti l'esito della riproduzione

La perdita delle covate è mediamente alta (50%) e dovuta principalmente alla predazione della femmina in cova o delle uova; la probabilità di perdita della covata non sembra influenzata dall'ambiente attorno al nido; la dimensione media della covata, il tasso di predazione del nido e il successo riproduttivo fluttuano da un anno all'altro e la perdita delle covate risulta più alta in anni con tempo inclemente durante l'incubazione; sembra esserci un forte effetto di condizioni meteorologiche e predazione sulla sopravvivenza delle covate (Scherini *et al.* 2003).

Cattive condizioni meteorologiche e scarsità di cibo rappresentano le principali cause di mortalità dei pulli secondo Watson (1965 in Cramp & Simmons 1980).

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

Pressione venatoria, parassiti, disturbo antropico (turismo), riscaldamento climatico costituiscono fattori in grado di compromettere la sopravvivenza a lungo termine delle popolazioni alpine della specie che risente in modo particolare delle trasformazioni ambientali e del disturbo arrecato da eccessivo sfruttamento turistico; anche i rifiuti abbandonati in montagna hanno impatto sulla specie, determinando un aumento dei predatori quali Corvo imperiale e Gracchio alpino (Artuso & Demartin 2005). La riduzione e frammentazione dell'habitat, la pressione venatoria, l'eccessivo carico di ovini e caprini ai pascoli d'alpeggio e la presenza di cani incustoditi costituiscono altre minacce per la specie (Artuso & Demartin 2005 e riferimenti ivi citati).

9. *Qualità dei dati disponibili, livello di conoscenza e necessità di ulteriori informazioni*

Specie ben studiata in diversi contesti alpini. Visto lo stato preoccupante in cui sembra versare la specie, è indubbiamente importante continuare il monitoraggio delle popolazioni.



10. FRV (Favourable Reference Value)

Considerando i valori di densità disponibili per numerose aree alpine, dal Piemonte al Friuli, si possono proporre come FRV valori di 10 maschi per 10 km² a livello di comprensorio e 4-5 maschi per 100 ha a scala locale.

11. Stato di conservazione: considerazioni conclusive e classificazione a 'semaforo'

La Pernice bianca mostra un declino delle popolazioni in atto ormai da diversi decenni, che non sembra arrestarsi. Le densità della specie sono quasi ovunque al di sotto delle potenzialità dell'ambiente. Le alterazioni all'habitat della specie e la sua frammentazione causate dallo sfruttamento eccessivo della montagna (per lo più a scopo turistico), la pressione esercitata, quantomeno in passato, dalla caccia, delineano un quadro poco incoraggiante. Possibili alterazioni ambientali, pressioni antropiche dirette o indirette sugli habitat di nidificazione e contrazione verso quote più elevate dell'areale della specie potrebbero essere causate dal proseguimento del riscaldamento climatico.

fattore	stato	stato di conservazione
range	in leggera contrazione, rarefazione	Inadeguato
popolazione	in calo da lungo periodo	Cattivo
habitat della specie	spesso frammentato e alterato	Cattivo
complessivo		Cattivo

→ ROSSO

12. Indicazioni per la conservazione

Almeno nelle aree ospitanti le popolazioni più importanti, garantire densità non inferiori al proposto FRV attraverso protezione della specie e del suo habitat.



Bibliografia

- Artuso I. (ed.). 1994. Progetto Alpe. Distribuzione sulle alpi italiane dei tetraonidi Tetraonidae, della coturnice e della lepre bianca. FIDC e UNZCA: Trento: 1-200.
- BirdLife International. 2004. Birds in the European Union: a status assessment. BirdLife International, Wageningen.
- Bocca M. 1984. Gli uccelli della Val d'Aosta. Regione autonoma Valle d'Aosta, Assessorato agricoltura e Foreste, tipografia La Vallée, pp: 84-86.
- 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. 1990. La Coturnice e la Pernice bianca in Valle d'Aosta. Regione autonoma Valle d'Aosta e comitato regionale caccia: 1-76.
- Bocca M. 1997. Lo status della specie in Val d'Aosta e cenni in Piemonte. *Natura Alpina* 48/2: 3-7.
- Brichetti P. 1986. Distribuzione attuale dei galliformi in Italia (Galliformes). Atti Seminario Biologia dei galliformi, Arcavacata di Rende: 15-27.
- Brichetti P. & Fasola M. (eds.). 1990. Atlante degli uccelli nidificanti in Lombardia (1983-1987). Editoriale Ramperto, pag. 73.
- Brichetti P. & Fracasso G. 2004. *Ornitologia Italiana Vol. II – Tetraonidae-scolopacidae*. Alberto Perdisa Editore.
- Brichetti P. & Gariboldi A. 1997. *Manuale pratico di ornitologia*. Edagricole Calderini, Bologna.
- Cramp S. & Simmons K.E.L. 1980. *The Birds of the Western Palearctic*. Oxford University Press, Oxford. Volume II.
- De Franceschi P. 1986. Caratteristiche ambientali, fluttuazioni, densità e gestione delle popolazioni di tetraonidi sulle Alpi italiane. Atti Seminario Biologia dei galliformi, Arcavacata di Rende: 35-50.
- De Franceschi P. 1988. La situazione attuale dei galliformi in Italia. Ricerche recenti o ancora in corso. Problemi di gestione e prospettive per il futuro. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina* XIV: 129-168.
- De Franceschi P. 1997. Status della Pernice bianca in Friuli-Venezia Giulia. *Natura Alpina* 48/2: 21-31.
- 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.
- Favaron M., Moriconi L. & Scherini G. 2005. Dinamica di una popolazione di pernice bianca alpina nel settore lombardo del Parco Nazionale dello Stelvio. *Avocetta* 29: 182.



- Filacorda S., Pascotto E., Perco F. 1999. Studio sull'evoluzione delle popolazioni di fagiano di monte *Tetrao tetrix tetrix* e Pernice bianca *Lagopus mutus helveticus* in provincia di Udine. *Avocetta* 23: 108.
- Gaydou F., Giovo M. 2003. Densità primaverile di Pernice bianca e Coturnice nelle valli Pellice e Chisone (Alpi Cozie, Torino). *Avocetta* 27: 107.
- LIPU & WWF (a cura di) Calvario E., Gustin M., Sarrocco S. Gallo-Orsi U., Bulgarini F. & Fraticelli F. 1999. Nuova List rossa degli uccelli nidificanti in Italia. *Riv. Ital. Orn.*, 69: 3-44.
- Piccinini S., Scherini G. & Tosi G. 1997. Pernice bianca delle Alpi: uso dello spazio nel periodo riproduttivo in un'area campione del Parco Nazionale dello Stelvio (Sondrio). *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XXVII*: 743-750.
- Scherini G. 1997. Distribuzione, dinamica di popolazione e gestione venatoria della Pernice bianca in Lombardia. *Natura Alpina* 48/2: 8-20.
- Scherini G. & Tosi G. (eds.). 2003. La Pernice bianca in Lombardia. *Biologia e gestione faunistico-venatoria*. Università dell'Insubria, Istituto Oikos, Regione Lombardia, servizio Faunistico, pp: 1-231.
- Scherini G. & Tosi G. 1982. Atlante degli uccelli nidificanti sulle Alpi Italiane. I. *Riv. Ital. Orn.*, 52: 16-18.
- Scherini G., Tosi G. & Wauters L. 2003. Social behaviour, reproductive biology and breeding success of alpine Rock Ptarmigan *Lagopus mutus helveticus* in northern Italy. *Ardea* 91: 11-23.
- Tosi G., Piccinini S. & Scherini G. 1995. Analisi multidimensionale sull'uso dello spazio della pernice bianca delle Alpi *Lagopus mutus helveticus*, nel periodo riproduttivo. *Avocetta* 19: 28.



Scheda di sintesi

Livello Nazionale	
Codice della specie	Pernice bianca - <i>Lagopus muta helvetica</i> , A0408
Stato Membro	IT
Regioni biogeografiche interessate all'interno dello SM	Alpina (ALP)
Range	Sedentaria e nidificante; presente in tutti i settori con esclusione della Liguria; più scarsa e localizzata in quelli prealpini
Mappa	
Livello biogeografico	
Regione biogeografica	Alpina (ALP)
Fonti di dati pubblicate	<p>Artuso I. (ed.). 1994. Progetto Alpe. Distribuzione sulle alpi italiane dei tetraonidi Tetraonidae, della coturnice e della lepore bianca. FIDC e UNZCA: Trento: 1-200.</p> <p>BirdLife International. 2004. Birds in the European Union: a status assessment. BirdLife International, Wageningen.</p> <p>Bocca M. 1984. Gli uccelli della Val d'Aosta. Regione autonoma Valle d'Aosta, Assessorato agricoltura e Foreste, tipografia La Vallée, pp: 84-86.</p> <p>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.</p> <p>Bocca M. 1990. La Coturnice e la Pernice bianca in Valle d'Aosta. Regione autonoma Valle d'Aosta e comitato regionale caccia: 1-76.</p> <p>Bocca M. 1997. Lo status della specie in Val d'Aosta e cenni in Piemonte. Natura Alpina 48/2: 3-7.</p> <p>Brichetti P. 1986. Distribuzione attuale dei galliformi in Italia (Galliformes). Atti Seminario Biologia dei galliformi, Arcavacata di Rende: 15-27.</p> <p>Brichetti P., Fasola M. (eds.). 1990. Atlante degli uccelli nidificanti in Lombardia (1983-1987). Editoriale Ramperto, pag. 73.</p> <p>Brichetti P., Fracasso G. 2003. Ornitologia Italiana Vol. I - Gaviidae-Falconidae. Alberto Perdisa Editore.</p> <p>Brichetti P., Gariboldi A. 1997. Manuale pratico di ornitologia. Edagricole Calderini, Bologna.</p> <p>Cramp S. 1980. The Birds of the Western Palearctic. Oxford University Press, Oxford. Volume II.</p> <p>De Franceschi P. 1986. Caratteristiche ambientali, fluttuazioni, densità e gestione delle popolazioni di tetraonidi sulle Alpi italiane. Atti Seminario Biologia dei galliformi, Arcavacata di Rende: 35-50.</p> <p>De Franceschi P. 1988. La situazione attuale dei galliformi in Italia. Ricerche recenti o ancora in corso. Problemi di gestione e prospettive per il futuro. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XIV: 129-168.</p> <p>De Franceschi P. 1997. Status della Pernice bianca in Friuli-Venezia Giulia. Natura Alpina 48/2: 21-31.</p> <p>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.</p> <p>Favaron M., Moriconi L., Scherini G. 2005. Dinamica di una popolazione di pernice bianca alpina nel settore lombardo del Parco Nazionale dello Stelvio. Avocetta 29: 182.</p> <p>Filacorda S., Pascotto E., Perco F. 1999. Studio sull'evoluzione delle popolazioni di fagiano di monte <i>Tetrao tetrix</i> e Pernice bianca <i>Lagopus mutus helveticus</i> in provincia di Udine. Avocetta 23: 108.</p> <p>Gaydou F., Giovo M. 2003. Densità primaverile di Pernice bianca e Coturnice nelle valli Pellice e Chisone (Alpi Cozie, Torino). Avocetta 27: 107.</p> <p>Piccinini S., Scherini G., Tosi G. 1997. Pernice bianca delle Alpi: uso dello spazio nel periodo riproduttivo in un'area campione del Parco Nazionale dello Stelvio (Sondrio). Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XXVII: 743-750.</p> <p>Scherini G. 1997. Distribuzione, dinamica di popolazione e gestione venatoria della Pernice bianca in Lombardia. Natura Alpina 48/2: 8-20.</p> <p>Scherini G., Tosi G. (eds.). 2003. La Pernice bianca in Lombardia. Biologia e gestione faunistico-venatoria. Università dell'Insubria, Istituto Oikos, Regione Lombardia, servizio Faunistico, pp: 1-231.</p> <p>Scherini G., Tosi G. 1982. Atlante degli uccelli nidificanti sulle Alpi Italiane. I. Riv. Ital. Orn., 52: 16-18.</p> <p>Scherini G., Tosi G., Wauters L. 2003. Social behaviour, reproductive biology and breeding success of alpine Rock Ptarmigan <i>Lagopus mutus helveticus</i> in northern Italy. Ardea 91: 11-23.</p> <p>Tosi G., Piccinini S., Scherini G. 1995. Analisi multidimensionale sull'uso dello spazio della pernice bianca delle Alpi <i>Lagopus mutus helveticus</i>, nel periodo riproduttivo. Avocetta 19: 28.</p>
Range	
Superficie	Sconosciuta
Data	-
Qualità dei dati	2 = moderata



Trend	0 = stabile
Trend-Periodo	dal 1980 al 2003
Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 2 = cambiamenti climatici 3 = influenza umana diretta (restauro, deterioramento, distruzione) 5 = processi naturali
Popolazione	
Mappa di distribuzione	Vedasi livello nazionale
Stima della dimensione di popolazione	5.000-8.000 coppie
Data della stima	2003
Metodo utilizzato	2 = estrapolazione da rilevamenti su parti della popolazione, campionamento 1 = opinione dell'esperto
Qualità dei dati	2 = moderata
Trend	a partire dagli anni '50, in un'area delle Alpi Carniche, la densità di popolazione locale ha subito delle fluttuazioni con cicli brevi di 3-5 anni e cicli di circa 20 anni con minimi molto più accentuati; nel 1984 si è osservato un picco massimo di densità delle popolazioni, seguito da una rapida e rilevante diminuzione degli effettivi che non accenna ad arrestarsi e sembra interessare l'intera catena alpina
Trend-Periodo	1950-2000
Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 0 = sconosciuto 2 = cambiamenti climatici 3 = influenza umana diretta (restauro, deterioramento, distruzione) 5 = processi naturali)
Giustificazione delle soglie % utilizzate per il trend	-
Principali pressioni	230 caccia
Minacce	602 Complessi sciistici 626 Sci, sci alpinismo
Habitat della specie	
Stima dell'area	Sconosciuta
Data della stima	-
Qualità dei dati	2 = moderata
Trend	- = perdita netta
Trend-Periodo	-
Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 2 = cambiamenti climatici 3 = influenza umana diretta (restauro, deterioramento, distruzione)
Prospettive future	La specie è vitale a lungo termine? 2 = scarse prospettive
Informazioni complementari	
Range favorevole di riferimento	Sconosciuto
Popolazione favorevole di riferimento	Considerando i valori di densità disponibili per numerose aree alpine, dal Piemonte al Friuli, si possono proporre come FRV valori di 10 maschi per 10 km ² a livello di comprensorio e 4-5 maschi per 100 ha a scala locale
Habitat adatto alla specie	Non disponibile
Altre informazioni rilevanti	-
Conclusioni	
Range	Inadeguato
Popolazione	Cattivo
Habitat della specie	Cattivo



Prospettive future	Cattivo
Valutazione globale dello Stato di Conservazione⁵⁰	Cattivo

⁵⁰ Nelle categorie non favorevoli può essere usato un simbolo specifico (es. una freccia) per indicare popolazioni in ripresa



FAGIANO DI MONTE - *Tetrao tetrrix*

1. Distribuzione e fenologia

Corologia eurosibirica-boreoalpina. Specie politipica: sottospecie nominale in Europa continentale e Siberia; *Tetrao tetrrix britannicus* in Gran Bretagna; *Tetrao tetrrix viridanus* in Russia sud-orientale; altre 2-4 razze in Asia (Cramp & Simmons 1980). Sedentario. In Italia è presente su Alpi e Prealpi. La mappa che segue, evidenzia la distribuzione della specie in Italia.



2. Status e conservazione

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

La popolazione europea è stimata in 550.000-820.000 coppie nell'UE (BirdLife International 2004), pari al 22%-26% di quella europea (2.5-3.2 milioni di coppie complessive) e al 5-24% di quella globale; quella italiana è quantificabile in 8.000-10.000 coppie, in calo recente (BirdLife International 2004).

Non è stato redatto un Piano d'Azione Internazionale o Nazionale sulla specie. La sottospecie nominale del Fagiano di monte è inclusa nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (Direttiva 79/409/CEE), ed è considerato a più basso rischio (*Lower Risk*, LR) nella Lista Rossa Nazionale (LIPU & WWF (a cura di) Calvario *et al.* 1999).

3. Responsabilità dell'Italia per la conservazione della specie

L'Italia ospita una proporzione inferiore all'1.5% di quella dell'Unione Europea e pari allo 0.3% di quella complessiva europea.



4. Movimenti e migrazione

Nessun dato disponibile.

5. Trend di popolazione e distribuzione storica ed attuale

a scala nazionale

La popolazione appare in declino (Brichetti & Fracasso 2004, BirdLife International 2004; si vedano anche i dati sotto riportati).

a scala biogeografica

Specie presente solo sull'arco alpino.

Bocca & Spanò (1982), ritenevano la specie stabile da almeno un decennio, dopo un periodo di flessione; si verificano comunque variazioni cui contribuiscono situazioni climatiche negative in periodo riproduttivo, oltre alle note fluttuazioni cicliche, per le Alpi orientali stimate aventi periodo di circa 20 anni; nel settore centrale dell'arco alpino, rilevato aumento degli effettivi nel Triangolo Lariano e decrementi nelle province di Sondrio e sulle Alpi Orobie, mentre nelle altre zone la specie si mantiene costante.

Secondo Spanò & Borgo (1991), il periodo di "macrofluttuazione" corrisponde a circa 20 anni ed è stato evidenziato per diverse zone dell'arco alpino, a partire da fine '800 ad oggi (anni di massima consistenza: 1890, 1907, 1926, 1950, 1970 e 1990); fluttuazioni minori sono individuabili ogni 3-5 anni ma non sempre coincidono tra aree diverse, in quanto legate soprattutto a variazioni del successo riproduttivo per cause climatiche locali.

De Franceschi (1988), riportava una distribuzione continua negli ambienti adatti della fascia alpina e stimava 37.500-42.600 individui; la specie appare soggetta a fluttuazioni irregolari nel corso di lunghi periodi di tempo; a partire dal 1955, sono stati riscontrati due picchi di minimo molto pronunciati, rispettivamente nel 1964-1965 e nel 1980-1981, e punte di massima densità negli anni 1955-1956 e 1976-1977 e 1983, mentre dal 1984 la specie ha iniziato una fase di rarefazione; le fluttuazioni potrebbero essere legate a cattive condizioni meteo locali nel periodo compreso fra il 20 giugno ed il 10 luglio. Nel 1986, stimati 35.000-40.000 individui alla fine dell'estate e 10.000-12.000 coppie (De Franceschi 1994).

In Valle d'Aosta, all'inizio degli anni '80 riportate diminuzioni consistenti dovute a alterazioni ambientali, eccessivo disturbo turistico, selvicoltura moderna e attività venatoria (Bocca 1984).

In Lombardia, Scherini *et al.* (1989) riportavano una consistenza stimata in 972 maschi nel 1982, 1316 nel 1983. Brichetti & Fasola (1990), considerano difficile valutare l'entità ed il trend reale della popolazione regionale; negli ultimi 10-15 anni considerati, la tendenza del



Fagiano di monte appare stabile con locali situazioni di decremento dovute alla presenza concomitante di vari fattori limitanti o di incremento dovute al succedersi di stagioni favorevoli (come il 1982 e il 1983); le fluttuazioni numeriche sembrano avere un ciclo di 17-20 anni. Attualmente è presente nei settori alpini e prealpini di tutte le province, con maggiori densità riscontrate nel versante valtellinese delle Alpi Orobie; consistenze localmente elevate si hanno anche nelle Lepontine; la popolazione regionale è stimata in 900-1300 coppie e ritenuta stabile (Vigorita & Cucè 2008).

6. Esigenze ecologiche

Dalle medie alle alte latitudini, presente sulle Alpi come relitto glaciale, ma soprattutto in pianura nella porzione settentrionale dell'areale. Tipicamente occupa ambienti di transizione tra foresta e brughiere, prati o steppe. Necessita della presenza di alberi, ma non in densi boschetti, bensì preferibilmente in gruppi sparsi, con individui non molto alti, e adiacenti a radure, aree bruciate o margini. Necessita di piante in grado di fornire cibo, aree spoglie o con vegetazione rada per i display, aree con buona copertura per il riposo e posatoi su alberi; ciò lo rende vincolato ad aree con mosaico di vegetazione, spesso però instabili in quanto legate a stadi transitori della successione vegetazionale (Cramp & Simmons 1980).

In Valle d'Aosta, tra il 1986 ed il 1993, tutte le aree di display (lek) erano localizzate a quote comprese tra 1.650 e 2.200 m s.l.m.; 45.5% dei maschi in display in boschi aperti di larice con sottobosco di ericacee alternato a vegetazione erbacea, 19.3% in densa foresta di conifere con sottobosco di ericacee e vegetazione erbacea (Bocca 1995).

Nel Tarvisiano, arene di canto ubicate fra 1.300 e 1.740 m s.l.m., con esposizione prevalente a sud-est; la specie non sembra legata ad una particolare vegetazione forestale d'alta quota ma piuttosto alle fitocenosi ecotonali situate intorno al limite superiore del bosco, escludendo però le stazioni caratterizzate da elevata pendenza ed aridità (Bottazzo & De Franceschi 1996).

Nelle Alpi Carniche, le unità di campionamento con nidi sono caratterizzate da una significativa maggiore diffusione di brughiere ad ericacee acidofile, di prateria decalcificata e dalla maggiore lunghezza degli ecotoni tra ambiente erbaceo/cespugliato e bosco (Borgo *et al.* 2001).

Il pino uncinato sembra fornire cibo e riparo in inverno (Bocca & Galli 1997).

7. Biologia riproduttiva

Successo riproduttivo e produttività in Italia

Brichetti & Fracasso (2004) riportano i seguenti valori di giovani per nidiata: 1.3-2 in Valle d'Aosta (1992-1999), 0.65-3.24 in Carnia (1955-1986), 1.17-3.06 in Veneto, Monte Baldo



(1985-1988), 1.74 in provincia di Sondrio, 2.24-4.09 in provincia di Como-Lecco (1992-1996), 1.94-2.91 in provincia di Bergamo (1997-2002).

In Valle d'Aosta, indice riproduttivo (giovani per femmina adulta) 1.14-1.57, con il 24%-37% delle femmine con nidiata (Bocca 1988). In Val Sessera, 50% delle femmine adulte con nidiata, indice riproduttivo 1.95; in Val Germanasca, 49% delle femmine adulte con nidiata, indice riproduttivo 0.94 (Bordignon & Motta 1991).

Indice riproduttivo sul Monte Baldo variabile tra 0.97 e 3.06 giovani per femmina adulta, indice riproduttivo nelle province di Udine e Pordenone compreso tra 1.23 e 2.52 (De Franceschi 1994).

De Franceschi (1995) riporta i seguenti valori medi di pulli per covata in diversi anni di studio (1987-1992): 4.2, 2.41, 3.59, 2.88, 3.98, 4.24; numero totale di giovani rispetto al numero totale di femmine adulte per gli stessi anni: 1.73, 1.46, 1.52, 1.33, 2.10, 2.23.

In Piemonte, Gaydou & Giovo (2001) riportano per la Val Germanasca: 1996: 3.4 pulli per covata, 2.2 giovani per femmina, 1.2 giovani per adulto; 1997: 3.8 pulli per covata, 2.1 giovani per femmina, 1.3 giovani per adulto; 1998: 4.8 pulli per covata, 2.3 giovani per femmina, 1.7 giovani per adulto; 1999: 2.5 pulli per covata, 1.3 giovani per femmina, 0.8 giovani per adulto; 2000: 3.8 pulli per covata, 1.9 giovani per femmina, 1.3 giovani per adulto.

In Liguria, Bico *et al.* (1995) riportano 58.9% e 60% delle femmine adulte con nidiata.

Successo riproduttivo e produttività negli altri paesi europei

In Finlandia, una media del 62.0% (range 56.6%-66.8%) dei giovani nati sopravvive fino a fine agosto, quindi grossomodo fino all'indipendenza (Rajala 1974 in Camp & Simmons 1980).

Fattori influenzanti l'esito della riproduzione

Condizioni meteorologiche durante il periodo della nidificazione, predazione, disturbo possono influenzare il successo riproduttivo della specie.

8. *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).



9. Qualità dei dati disponibili, livello di conoscenza e necessità di ulteriori informazioni

Specie relativamente ben monitorata. Importante valutare la compatibilità del prelievo venatorio e dello sfruttamento turistico delle aree montane con la conservazione delle popolazioni della specie.

10. FRV (Favourable Reference Value)

Densità di 2.2-4.1 maschi per 100 ha in Valle d'Aosta, 3.6-5 in Piemonte sulle alpi Cozie, 2.5 e massimo di 11.3 in Friuli-Venezia Giulia sulle Alpi Carniche, 1.4-2.4 con massimo di 9.7 in Veneto sul Monte Baldo, 0.5 in Lombardia, 1.7 in Trentino-Alto Adige; in Lombardia, densità estiva di 1.48 covate per 100 ha, con 5.81 giovani e 9.09 individui in Val Brembana nel periodo 1997-2002 (Brichetti & Fracasso 2003); in Valle d'Aosta, 8.11 per 100 ha, con massimo possibile di 10.78; per le femmine, 3.61 per 100 ha e massimo di 4.67; densità estive di 15.88-18.76 individui per 100 ha (maschi 3.10-4.98, femmine 5.21-5.30, giovani 5.21-9.96, nidiate 2.37-2.72) (Bocca 1985). Si possono pertanto proporre come FRV i seguenti valori di densità a fine estate: a scala di comprensorio, 10 individui per 100 ha; a scala locale, 20 individui per 100 ha.

11. Stato di conservazione: considerazioni conclusive e classificazione a 'semaforo'

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.

fattore	stato	stato di conservazione
range	stabile	Favorevole
popolazione	fluttuante; calo negli ultimi decenni	Cattivo
habitat della specie	localmente soggetto a degrado	Inadeguato
complessivo		Cattivo

→ ROSSO



12. Indicazioni per la conservazione

Mantenere densità adeguate della specie, limitando in generale su tutto il settore alpino il prelievo venatorio; monitorare stato di salute e successo riproduttivo della specie.



Bibliografia

- 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. 2005. Gallo cedrone *Tetrao urogallus*. 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.
- 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.
- BirdLife International. 2004. Birds in the European Union: a status assessment. BirdLife International, Wageningen.
- Bocca M. 1984. Gli uccelli della Val d'Aosta. Regione autonoma Valle d'Aosta, Assessorato agricoltura e Foreste, tipografia La Vallée, pp: 87-93.
- 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. 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., 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.
- Bocca M. & Spanò S. 1982. Atlante degli uccelli nidificanti sulle Alpi Italiane. I. Riv. Ital. Orn., 52: 19-21.
- 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.
- 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.
- Brichetti P. 1986. Distribuzione attuale dei galliformi in Italia (Galliformes). Atti Seminario Biologia dei galliformi, Arcavacata di Rende: 15-27.
- Brichetti P. & Fasola M. (eds.). 1990. Atlante degli uccelli nidificanti in Lombardia (1983-1987). Editoriale Ramperto, pp: 58.
- Brichetti P., Fracasso G. 2004. Ornitologia Italiana Vol. II - Tetraonidae-Scolopacidae. Alberto Perdisa Editore.
- Cramp S. & Simmons K.E.L. 1980. The Birds of the Western Palearctic. Oxford University Press, Oxford. Volume II.
- De Franceschi P. 1982. Atlante degli uccelli nidificanti sulle Alpi Italiane. I. Riv. Ital. Orn., 52: 22-24.
- De Franceschi P. 1986. Caratteristiche ambientali, fluttuazioni, densità e gestione delle popolazioni di tetraonidi sulle Alpi italiane. Atti Seminario Biologia dei galliformi, Arcavacata di Rende: 35-50.
- De Franceschi P. 1988. La situazione attuale dei galliformi in Italia. Ricerche recenti o ancora in corso. Problemi di gestione e prospettive per il futuro. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina* XIV: 129-168.
- De Franceschi P. 1991. I censimenti primaverili di fagiano di monte sul monte Baldo, 1985-1988. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina* XVI: 323-327.
- De Franceschi P. 1991. I due tetraonidi maggiori e problemi di selvicoltura. *Fauna* 2: 72-85.
- De Franceschi P. 1994. Black Grouse *Tetrao tetrix* population on Mount Baldo (Verona - Italy), 1985-1990. In: Atti del 6° Conv. Ital. Orn. (Torino, 8-11 ottobre 1991), Mus. Reg. Sci. Nat. Torino, pp: 67-77.
- De Franceschi P. 1994. Status, geographical distribution and limiting factors of black grouse (*Tetrao tetrix*) in Italy. *Gibier Faune Sauvage* 11: 185-206.
- De Franceschi P. 1995. Strategie di gestione dei tetraonidi sulle Alpi italiane: il fagiano di monte (*Tetrao tetrix*) *Suppl. ric. Biol. Selvaggina* XXII.
- De Franceschi P. 1996. I tetraonidi della foresta di Tarvisio (1982-1995). Cierre Edizioni.
- 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.
- De Franceschi P.F. & 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.



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.

LIPU & WWF (a cura di) Calvario E., Gustin M., Sarrocco S. Gallo-Orsi U., Bulgarini F. & Fraticelli F. 1999. Nuova List rossa degli uccelli nidificanti in Italia. *Riv. Ital. Orn.*, 69: 3-44.

Provincia Autonoma di Trento. 2003. Piano faunistico provinciale. Servizio Faunistico, Trento.

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.

Spanò S. & Borgo E. 1991. Fluttuazioni autunnali del gallo forcello (*Tetrao tetrix*) nelle Alpi marittime (Tenda - Francia). *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina* XIX: 617-619.

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.



Scheda di sintesi

Livello Nazionale	
Codice della specie	Fagiano di monte – <i>Tetrao tetrix</i> , A409
Stato Membro	IT
Regioni biogeografiche interessate all'interno dello SM	Alpina (ALP)
Range	Sedentaria e nidificante sulle Api, distribuita in modo abbastanza omogeneo ma con densità variabili ; più scarsa e localizzata in Liguria e nei settori pre-alpini
Mappa	
Livello biogeografico	
Regione biogeografica	Alpina (ALP)
Fonti di dati pubblicate	<p>Artuso I. 1997. Analisi storica dello status dei Tetraonidi (Tetraonidae), della Coturnice (<i>Alectoris graeca</i>) e della Lepre alpina (<i>Lepus timidus</i>) in provincia di Bolzano (1945-1994). Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XXVII: 353-362.</p> <p>Artuso I., Demartin P. 2005. Gallo cedrone <i>Tetrao urogallus</i>. 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.</p> <p>Bico, Grosso G.F., Spanò S., Truffi G. 1995. Primi dati sulla consistenza del gallo forcello <i>Tetrao tetrix</i> sulle alpi liguri (1993-1994). Avocetta 19: 132.</p> <p>BirdLife International. 2004. Birds in the European Union: a status assessment. BirdLife International, Wageningen.</p> <p>Bocca M. 1984. Gli uccelli della Val d'Aosta. Regione autonoma Valle d'Aosta, Assessorato agricoltura e Foreste, tipografia La Vallée, pp: 87-93.</p> <p>Bocca M. 1985. Il fagiano di monte <i>Tetrao tetrix</i> in Valle d'Aosta, dati preliminari sugli studi in corso. In: Fasola M. (red.), Atti III Conv. Ital. Orn. 42-44.</p> <p>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.</p> <p>Bocca M. 1988. Il Fagiano di monte <i>Tetrao tetrix</i> in Valle d'Aosta. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XIV: 129-168.</p> <p>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.</p> <p>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 <i>Tetrao tetrix</i>. Avocetta 29: 173.</p> <p>Bocca M., Galli M. 1997. Svernamento del fagiano di Monte <i>Tetrao tetrix</i> nel Parco naturale del monte Avic (Alpi Graie orientali): dati preliminari. Avocetta 21:59.</p> <p>Bocca M., Spanò S. 1982. Atlante degli uccelli nidificanti sulle Alpi Italiane. I. RIO 52: 19-21.</p> <p>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.</p> <p>Borgo A., Cadamuro A., De Franceschi P., Mattedi S. 2001. Fattori di idoneità ambientale per la nidificazione del fagiano di monte <i>Tetrao tetrix</i> in un'area di studio delle Alpi Carniche (Alpi orientali). Avocetta 25: 177.</p> <p>Bottazzo M., De Franceschi P. 1996. Appetiti ambientali dell'arena di canto di fagiano di monte (<i>Tetrao tetrix</i>) nel tarvisiano (Alpi orientali). Avocetta 20: 33-39.</p> <p>Brichetti P. 1986. Distribuzione attuale dei galliformi in Italia (Galliformes). Atti Seminario Biologia dei galliformi, Arcavacata di Rende: 15-27.</p> <p>Brichetti P., Fasola M. (eds.). 1990. Atlante degli uccelli nidificanti in Lombardia (1983-1987). Editoriale Ramperto, pp: 58.</p> <p>Brichetti P., Fracasso G. 2003. Ornitologia Italiana Vol. I - Gaviidae-Falconidae. Alberto Perdisa Editore.</p> <p>De Franceschi P. 1982. Atlante degli uccelli nidificanti sulle Alpi Italiane. I. Riv. Ital. Orn., 52: 22-24.</p> <p>De Franceschi P. 1986. Caratteristiche ambientali, fluttuazioni, densità e gestione delle popolazioni di tetraonidi sulle Alpi italiane. Atti Seminario Biologia dei galliformi, Arcavacata di Rende: 35-50.</p> <p>De Franceschi P. 1986. Caratteristiche ambientali, fluttuazioni, densità e gestione delle popolazioni di tetraonidi sulle Alpi italiane. Atti Seminario Biologia dei galliformi, Arcavacata di Rende: 35-50.</p> <p>De Franceschi P. 1988. La situazione attuale dei galliformi in Italia. Ricerche recenti o ancora in corso. Problemi di gestione e prospettive per il futuro. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XIV: 129-168.</p> <p>De Franceschi P. 1988. La situazione attuale dei galliformi in Italia. Ricerche recenti o ancora in corso. Problemi di gestione e prospettive per il futuro. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XIV: 409.</p> <p>De Franceschi P. 1991. I censimenti primaverili di fagiano di monte sul monte Baldo, 1985-1988. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XVI: 323-327.</p> <p>De Franceschi P. 1991. I due tetraonidi maggiori e problemi di selvicoltura. Fauna 2: 72-85.</p> <p>De Franceschi P. 1994. Black Grouse <i>Tetrao tetrix</i> population on Mount Baldo (Verona - Italy), 1985-1990. In: Atti del 6° Conv. Ital. Orn. (Torino, 8-11 ottobre 1991), Mus. Reg. Sci. Nat. Torino, pp: 67-77.</p> <p>De Franceschi P. 1994. Status, geographical distribution and limiting factors of black grouse (<i>Tetrao tetrix</i>) in Italy. Gibier Faune Sauvage 11: 185-206.</p> <p>De Franceschi P. 1995. Strategie di gestione dei tetraonidi sulle Alpi italiane: il fagiano di monte (<i>Tetrao tetrix</i>) Suppl. ric. Biol. Selvaggina XXII.</p> <p>De Franceschi P. 1996. I tetraonidi della foresta di Tarvisio (1982-1995). Cierre Edizioni.</p> <p>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.</p> <p>De Franceschi P.F., 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.</p> <p>Gaydou F., Giovo M. 2001. Densità e demografia del fagiano di monte <i>Tetrao tetrix</i> nelle valli Pellice e Germanasca (Alpi Cozie, Torino). Avocetta 25: 136.</p> <p>Provincia Autonoma di Trento. 2003. Piano faunistico provinciale. Servizio Faunistico, Trento.</p> <p>Scherini G., Tosi G., Guidali F., Ferrario G. 1989. Indagine faunistica sulla consistenza, dinamica di popolazione e gestione venatoria del Gallo forcello (<i>Tetrao tetrix</i>) sulle Alpi lombarde. Regione Lombardia, Settore agricoltura e foreste.</p> <p>Scherini G., Tosi G., Toso S., Guidali F., Borroni L. 1986. Censimento estensivo del Gallo forcello, <i>Tetrao tetrix</i> sulle Alpi lombarde. Atti Seminario Biologia dei galliformi, Arcavacata di Rende: 63-72.</p> <p>Spanò S., Borgo E. 1991. Fluttuazioni autunnali del gallo forcello (<i>Tetrao tetrix</i>) nelle Alpi marittime (Tenda - Francia). Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XIX: 617-619.</p> <p>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</p>



Range	
Superficie	Sconosciuta
Data	-
Qualità dei dati	2 = moderata
Trend	0 = stabile
Trend-Periodo	1980-2003
Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 0 = sconosciuto 1 = miglioramento delle conoscenze/dati più accurati 2 = cambiamenti climatici 3 = influenza umana diretta (restauro, deterioramento, distruzione) 5 = processi naturali
Popolazione	
Mappa di distribuzione	Vedasi livello nazionale
Stima della dimensione di popolazione	20.000-24.000 individui in primavera (circa 10.000 covate)
Data della stima	2003
Metodo utilizzato	2 = estrapolazione da rilevamenti su parti della popolazione, campionamento 1 = opinione dell'esperto
Qualità dei dati	2 = moderata
Trend	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, = -30%
Trend-Periodo	1985-2000
Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 0 = sconosciuto 2 = cambiamenti climatici 3 = influenza umana diretta (restauro, deterioramento, distruzione) 5 = processi naturali
Giustificazione delle soglie % utilizzate per il trend	-
Principali pressioni	160 Gestione forestale 164 taglio raso 165 Pulizia sottobosco 190 Altre attività agro/forestali non elencate
Minacce	160 Gestione forestale 164 taglio raso 165 Pulizia sottobosco 190 Altre attività agro/forestali non elencate
Habitat della specie	
Stima dell'area	Sconosciuta
Data della stima	-
Qualità dei dati	3 = buona 2 = moderata 1 = scarsa
Trend	0 = stabile
Trend-Periodo	-
Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 2 = cambiamenti climatici 3 = influenza umana diretta (restauro, deterioramento, distruzione) 5 = processi naturali
Prospettive future	La specie è vitale a lungo termine? 2 = scarse prospettive
Informazioni complementari	
Range favorevole di riferimento	Sconosciuto
Popolazione favorevole di riferimento	Si possono pertanto proporre come FRV i seguenti valori di densità a fine estate: a scala di comprensorio, 10 individui per 100 ha; a scala locale, 20 individui per 100 ha
Habitat adatto alla specie	Non disponibile



Altre informazioni rilevanti	-
<i>Conclusioni</i>	
Range	Favorevole
Popolazione	Cattivo
Habitat della specie	Inadeguato
Prospettive future	Inadeguato
Valutazione globale dello Stato di Conservazione⁵¹	Cattivo

⁵¹ Nelle categorie non favorevoli può essere usato un simbolo specifico (es. una freccia) per indicare popolazioni in ripresa



GALLO CEDRONE - *Tetrao urogallus*

1. Distribuzione e fenologia

Corologia eurosibirica-boreoalpina. Specie politipica: sottospecie nominale in gran parte d'Europa e Siberia nord-occidentale; *Tetrao urogallus rudolfi* nei Carpazi meridionali ed orientali; *Tetrao urogallus aquitanicus* nei Pirenei ed in Spagna nord-occidentale; *Tetrao urogallus taczanowskii* in Russia a sud della sottospecie nominale (Cramp & Simmons 1980). Sedentario. In Italia è presente su Alpi e Prealpi dalla provincia di Como sino a quella di Udine, con densità inferiori nella porzione occidentale del suddetto areale. La mappa che segue, evidenzia la distribuzione della specie in Italia.



2. Status e conservazione

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

La popolazione europea è stimata in 300.000-430.000 coppie nell'UE (BirdLife International 2004), pari al 39%-43% di quella europea (760.000-1.000.000 coppie complessive) e compresa tra il 5% ed il 24% di quella globale; quella italiana è quantificabile in 2.000-2.500 coppie, in calo recente (BirdLife International 2004); sostanzialmente coincidente la stima di 1.800-2.500 covate riportata da Brichetti & Fracasso (2004).

Non è stato redatto un Piano d'Azione Internazionale o Nazionale sulla specie. Il Gallo cedrone è incluso nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (Direttiva 79/409/CEE), ed è considerato vulnerabile (*Vulnerable*, VU) nella Lista Rossa Nazionale (LIPU & WWF (a cura di) Calvario *et al.* 1999).



3. Responsabilità dell'Italia per la conservazione della specie

L'Italia ospita una proporzione piuttosto ridotta della popolazione della specie, inferiore all'1% di quella complessiva dell'Unione Europea.

4. Movimenti e migrazione

Nessun dato disponibile.

5. Trend di popolazione e distribuzione storica ed attuale

a scala nazionale

La popolazione appare stabile o fluttuante nell'ultimo ventennio, anche se vi sono molti esempi di calo anche marcato a livello locale (Brichetti & Fracasso 2004) e viene considerata in declino da BirdLife International (2004). La popolazione è stimata in 1.800-2.500 covate; la consistenza a fine estate era di 6.500-9.000 individui a metà anni '80, 7.000-10.000 a inizio anni '90, 6.000-8.000 a fine anni '90 (Brichetti & Fracasso 2004).

All'inizio degli anni '90, De Franceschi (1994) stimava una popolazione di 2.000-3.500 coppie nidificanti.

La specie ha abbandonato aree più o meno estese anche negli ambienti più adatti delle Alpi e Prealpi; la distribuzione è più irregolare e frammentata sui rilievi occidentali della Lombardia, mentre diviene più uniforme ed omogenea nelle regioni alpine centro-orientali; rispetto agli anni '70-'80, su 21 settori alpini la distribuzione della specie risulta in declino nel 60%, stabile nel 30% e in aumento nel 10% dei casi; nel complesso, non ci sono state apprezzabili variazioni a livello generale rispetto alla fine degli anni '90 e la popolazione è stimata in 6.000-8.000 individui (De Franceschi & De Franceschi 2006).

La specie era presente anche sull'arco alpino occidentale sino all'inizio del secolo scorso; occasionali sporadiche osservazioni, soprattutto in Val d'Ossola, si sono verificate fino agli anni '80 (Motta & Falcini 1989).

a scala biogeografica

Specie presente solo sull'arco alpino.

Nel 1972-1973, localmente stabile o in diminuzione in provincia di Udine, in diminuzione in provincia di Pordenone, stabile in provincia di Bolzano e in provincia di Trento, in diminuzione in provincia di Verona, in diminuzione in provincia di Brescia, in diminuzione in provincia di Bergamo, stazionario in provincia di Sondrio (De Franceschi 1976).

Tra gli anni '50 e '80, progressiva rarefazione in tutto l'areale distributivo; in un'area di 7.000 ha nelle Alpi Carniche nel periodo 1955-1980 la diminuzione è stata pari ad oltre il



75% (De Franceschi 1982); successivamente, vi sono state annate con discreto successo riproduttivo (1983 e 1986) e la popolazione della specie alla fine degli anni '80 risulta stazionaria (De Franceschi 1988).

In Alto Adige, nel 1973, 1.080 arene di canto, 1.182 maschi, 1.949 femmine; nel 1976, 1.132 arene di canto, 1.347 maschi, 2.456 femmine; nel 1983, 965 arene di canto, 1.062 maschi, 1.758 femmine (Artuso 1988).

Calovi (1991) riporta per il 1984-1989 una riduzione del 40%-60% nella zona di Paneveggio - S. Martino di Castrozza - Caoria; complessivamente, nelle tre foreste erano presenti circa 40-45 individui. Per il Trentino in generale, negli anni '80 si è assistito ad una netta riduzione nel numero di arene e nel numero di maschi e femmine presenti; dal 1990 la caccia è stata sospesa e negli ultimi anni vi è probabilmente stabilità (Artuso & Demartin 2005).

Brichetti & Fasola (1990) per le Alpi lombarde riportano una distribuzione non uniforme, limitata al settore orobico della provincia di Sondrio, al bergamasco ed al bresciano (Val Camonica e alta Val Sabbia), mentre la specie risulta assente dalle province di Varese e Como e appare in decremento dagli anni '60; la popolazione è stimata in 120-130 individui, con 20-30 covate all'anno per il bresciano, una cinquantina di soggetti in provincia di Sondrio ed una ventina nel bergamasco. Si nota quindi un peggioramento della situazione rispetto agli anni '70, con 250 maschi in provincia di Sondrio, dove la popolazione era ritenuta stazionaria (De Franceschi 1976). In Lombardia, testimonianze storiche indicano una presenza diffusa ed abbondante fino al 1700, mentre nel XIX° secolo la contrazione di areale era già manifesta; attualmente è presente nel versante orobico della Valtellina, nell'Alto Garda bresciano, nella media Val Camonica, con una popolazione stimata in 15-20 coppie ed in diminuzione (Vigorita & Cucè 2008).

6. *Esigenze ecologiche*

Specie forestale legata a boschi disetanei, ben strutturati, con piccole radure e ricco sottobosco; determinante per alimentazione e difesa dai predatori è la presenza di sottobosco diversificato, con rinnovazione di faggio, mirtillo, salici, ontano verde, sorbo degli uccellatori (Cescatti 1996, Artuso & Demartin 2005).

Nelle Alpi Carniche, i boschi dove la densità della specie è maggiore sono costituiti da abete rosso (50%-60%), abete bianco (15%-25%), larice (10%-15%) e faggio (10%-15%); la maggior parte delle nidificazioni avviene in una fascia di bosco compresa fra i 1.100 e i 1.500 m (De Franceschi 1982).



In Alto Adige, è stata osservata una correlazione tra distribuzione delle arene di canto e caratteristiche climatiche: la maggior parte delle arene ricadono nella zona climatica caratterizzata da una piovosità annua di 750-1.000 mm e una temperatura media del mese di luglio di 13.5-25°, mentre le arene meno importanti sono localizzate nelle aree più piovose (1.000-3.000 mm di pioggia all'anno) (Artuso 1988). Come arene di canto vengono selezionati i boschi maturi con alcuni grossi e vecchi alberi circondati da piccole radure; il sottobosco è molto rado; in estate e primavera le femmine e le covate frequentano i boschi aperti con qualche gruppetto di piante mature di abete rosso, abete bianco e faggio, sottobosco folto, piccole aree prive di vegetazione (Artuso & De Franceschi 1988).

Nell'Altopiano di Asiago, la presenza del Gallo cedrone è legata alla presenza di piante abbastanza grandi (diametro di almeno di 30 cm e altezza superiore ai 20 m), con rami grossi e spaziosi, alla presenza di radure, di solito abbastanza ampie e alla presenza di gruppi di rinnovazione o di cespugli bassi o macchie più fitte, in grado di offrire possibilità di nascondersi (Zovi *et al.* 1993).

Bottazzo *et al.* (2001) per le Orobie valtellinesi suggeriscono interventi selvicolturali a mosaico, su superfici di 15-20 ha, per ripristinare tipologie di bosco idonee alla fase di parata, con copertura forestale rada (densità delle chiome 40%-70%), presenza di alberi di grosse dimensioni e sottobosco arbustivo con modesta copertura (<15%).

Nel Monte Corno (Alto Adige), le aree frequentate dalla specie sono caratterizzate da una minore copertura arborea (45%) e da una maggiore diffusione ed altezza degli strati suffruticoso (46%, 17 cm) ed erbaceo (84%, 25 cm), da una maggiore diffusione e vicinanza di radure e da una maggior abbondanza di formicai di *Formica rufa*; per le femmine, soprattutto se accompagnate da pulli, il maggior sviluppo della vegetazione suffruticosa ed erbacea garantisce anche protezione da predatori. Nel periodo estivo risultano particolarmente selezionati i prati alberati; la fustaia irregolare viene utilizzata in proporzione alla disponibilità, mentre fustaia matura e strutture *multilayer* sono evitate. Le aree di saggio invernali sono caratterizzate da una maggiore densità di strato arboreo e di piante piccole, maggior diffusione dello strato suffruticoso (mirtillo rosso in particolare). Il valore di densità arborea registrato nelle aree di saggio di svernamento (719 alberi/ha) è significativamente più elevato di quello rilevato nelle arene (434 alberi/ha) e nelle aree di presenza estiva di adulti e nidiate (Borgo *et al.* 2001a). Le aree di presenza di covate sono caratterizzate da maggior diffusione e sviluppo degli strati suffruticoso (copertura 49%, altezza 22 cm) ed erbaceo (87%, 28 cm) e dalla maggiore abbondanza di formicai di *Formica rufa*; dal punto di vista della struttura forestale, le aree di saggio con covate presentano una maggior diffusione di radure (14%), una minor copertura arborea (48%), e una maggiore statura media (22 m); l'abbondanza di formicai risulta esser il fattore di maggior peso nel determinare l'idoneità ad



ospitare nidiate di Gallo cedrone e risulta correlata con l'altezza dello strato suffruticoso e con la diffusione del mirtillo nero, che assume il duplice ruolo di alimento essenziale per adulti e pulli cresciuti e di habitat ricco di formiche e insetti in generale (Borgo *et al.* 2001b). Le arene presentano una minore copertura arborea ed una maggiore presenza di pino silverstre (11%), una maggiore diffusione dello strato suffruticoso (49%), di radure (14%) e di piccole aree di suolo nudo (3%); per l'ubicazione delle arene vengono selezionati i dossi, in quanto ottimizzano la propagazione dei suoni, e le esposizioni a sud e, secondariamente, a est; risulta preferita la fustaia matura e l'abbondanza di alberi con elevato numero di rami orizzontali, in aree non interessate da interventi forestali (Borgo *et al.* 2001c).

7. *Biologia riproduttiva*

Successo riproduttivo e produttività in Italia

Calovi (1991) riporta per il 1984-1989 una deposizione media di 5.2 uova per nido (range 4-7), con tasso di schiusa del 33%.

Tasso d'involo variabile, a fine estate 1.5-3.1 giovani per covata (Brichetti & Fracasso 2004).

Successo riproduttivo e produttività negli altri paesi europei

Tasso di schiusa compreso tra 84% e 94% in Finlandia (Siivonen 1957 in Cramp & Simmons 1980). Sempre in Finlandia, il 59.7% delle uova deposte (range 55.5%-64.3%) ha prodotto giovani sopravvissuti fino alla fine dell'accrescimento a fine agosto (Rajala 1974 in Cramp & Simmons 1980).

Fattori influenzanti l'esito della riproduzione

Interferenza antropica, predazione, precipitazioni e temperatura influenzano la sopravvivenza dei piccoli, soprattutto nelle prime settimane di vita (Cramp & Simmons 1980).

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

La frammentazione e riduzione degli habitat, gli impatti delle attività selvicolturali, il disturbo antropico di vario tipo durante tutto l'anno ed in particolare durante la primavera, il bracconaggio e la mortalità causata da impatto contro cavi aerei sono verosimilmente i principali fattori limitanti per la popolazione trentina della specie (PAT 2003, Artuso & Demartin 2005).

Tagli boschivi estesi causano la scomparsa totale del Gallo cedrone; la superficie massima di bosco soggetto al taglio non dovrebbe superare 1 ha e il taglio dovrebbe essere effettuato su una lunga e stretta striscia attraverso il bosco (Artuso & De Franceschi 1988). Il taglio raso ha effetti fortemente



negativi sulla presenza della specie, così come le piogge acide; tali effetti si manifestano negli anni immediatamente successivi al verificarsi dell'evento (solitamente entro 3-5 anni), ma le arene di canto vengono abbandonate anche prima; i soggetti presenti nelle zone sottoposte a taglio raso si spostano in altri siti se vi sono boschi sufficientemente maturi (60-70 anni) in grado di ospitarli, generalmente ubicati entro un paio di km da quelli di origine; tra i 20 e i 40 anni dopo il taglio raso, si osserva un aumento della densità delle femmine di Gallo cedrone e la ricomparsa di qualche maschio adulto, ma solo dopo 60-70 anni il taglio raso nelle aree adatte si ricostituiscono le arene di canto primaverili e i maschi adulti vi si ristabiliscono definitivamente (De Franceschi 1991); da questi dati è facile evincere l'importanza di una corretta gestione delle operazioni selvicolturali nelle aree interessate dalla presenza della specie.

9. *Qualità dei dati disponibili, livello di conoscenza e necessità di ulteriori informazioni*

Specie relativamente ben monitorata, soprattutto nelle Alpi orientali e centro-orientali, dove vi sono le principali popolazioni a livello nazionale.

10. *FRV (Favourable Reference Value)*

Specie prossima al limite di 2.500 coppie considerato per il calcolo del FRV. Si ritiene più utile fornire valori di FRV in termini di densità, concretamente più utilizzabili per valutare lo stato di salute delle popolazioni, spesso frammentate o isolate.

Su vaste aree, la densità della specie è in media pari a 0.93 maschi in primavera e 3-4 individui a fine estate (Brichetti & Fracasso 2003); De Franceschi & De Franceschi (2006) riportano densità medie di 2-3 adulti/100 ha, con valori in aree più favorevoli di 3-4 adulti/100 ha e fino a 6.3 individui/100 ha. Si possono pertanto proporre come FRV i seguenti valori di densità a fine estate: a scala di comprensorio, 4 individui per 100 ha; a scala locale, 6 individui per 100 ha.

11. *Stato di conservazione: considerazioni conclusive e classificazione a 'semaforo'*

Specie con range decisamente inferiore rispetto al passato e trend di popolazione negativo da diversi decenni; anche se negli ultimi anni il calo sembra arrestarsi o ridimensionarsi, la situazione permane critica e l'abbondanza della specie molto al di sotto dei valori di qualche decennio fa. Il ritorno del bosco unito ad una maggior attenzione nello svolgimento delle attività selvicolturali fanno invece sperare in un miglioramento della qualità degli ambienti forestali e in un progressivo conseguente recupero anche degli effettivi della specie; al momento però le condizioni ecologiche necessarie alla specie appaiono soddisfatte in relativamente poche località.



fattore	stato	stato di conservazione
range	molto ridotto rispetto al passato	Cattivo
popolazione	molto ridotta rispetto al passato	Cattivo
habitat della specie	verosimilmente stabile	Inadeguato
complessivo		Cattivo

→ ROSSO

12. Indicazioni per la conservazione

Secondo De Franceschi & De Franceschi (2006), il numero minimo di soggetti necessari alla sopravvivenza di una popolazione di Gallo cedrone è 200, con rapporto di parità tra i sessi (Menoni 1994 in De Franceschi & De Franceschi 2006); poiché sulle Alpi in media si hanno densità di 2-3 adulti/100 ha, con valori in aree più favorevoli di 3-4 adulti/100 ha e punte che arrivano a 6.3 individui/100 ha, si deve considerare come area necessaria per il mantenimento di una popolazione vitale un'estensione di almeno 10.000-20.000 ha di habitat occupato.



Bibliografia

- Artuso I. 1988. Organizzazione, localizzazione e distribuzione delle arene di canto del Gallo cedrone (*Tetrao urogallus*) in Alto Adige. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XIV: 597-599.
- 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. & De Franceschi P. 1988. Il Gallo cedrone (*Tetrao urogallus*) in alcuni ambienti forestali dell'Alto Adige. Osservazioni sugli habitat preferenziali nel periodo della riproduzione e dello sviluppo. Boll. Mus. Civ. St. Nat. Verona 14: 381-396.
- Artuso I. & Demartin P. 2005. Gallo cedrone *Tetrao urogallus*. 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.
- BirdLife International. 2004. Birds in the European Union: a status assessment. BirdLife International, Wageningen.
- Borgo A., Clementi T., Mattedi S. & Tosi V. 2001a. Esigenze ecologiche del gallo cedrone *Tetrao urogallus* nel periodo estivo e invernale nel parco naturale del Monte Corno, Alto Adige. Modelli di valutazione dell'idoneità ambientale. Avocetta 25: 178.
- Borgo A., Clementi T., Mattedi S. & Tosi V. 2001b. Fattori di idoneità ambientale per l'allevamento di covate di Gallo cedrone *Tetrao urogallus* nel parco naturale del Monte Corno, Alto Adige. Avocetta 25: 179.
- Borgo A., Clementi T., Mattedi S. & Tosi V. 2001c. Modelli di valutazione ambientale per le arene e i punti di canto di gallo cedrone *Tetrao urogallus*. Avocetta 25: 180.
- Bottazzo M., Cereda M. & Favaron M. 2001. Interventi di miglioramento dell'habitat del gallo cedrone *Tetrao urogallus* nel Parco delle Orobie valtellinesi (So). Avocetta 25: 134.
- Brichetti P. 1986. Distribuzione attuale dei galliformi in Italia (Galliformes). Atti Seminario Biologia dei galliformi, Arcavacata di Rende: 15-27.
- Brichetti P. & Fasola M. (eds.). 1990. Atlante degli uccelli nidificanti in Lombardia (1983-1987). Editoriale Ramperto, pag. 73.
- Brichetti P. & Fracasso G. 2004. Ornitologia Italiana Vol. II - Tetraonidae-Scolopacidae. Alberto Perdisa Editore.
- Calovi F. 1991. Il Gallo cedrone nelle foreste demaniali di Paneveggio - S. Martino di Castrozza - Caoria. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XIX: 571-573.
- Cescatti A. 1996. Aspetti strutturali e problematiche gestionali delle arene di canto del gallo cedrone (*Tetrao urogallus* L.). Centro di Ecologia Alpina, Report 4: 63 pp.



- Cramp S. & Simmons K.E.L. 1980. The Birds of the Western Palearctic. Oxford University Press, Oxford. Volume II.
- De Franceschi P. 1976. Il gallo cedrone in Italia. In: Pedrotti (a cura di), SOS fauna, animali in pericolo in Italia, pp: 165- 188.
- De Franceschi P. 1982. Atlante degli uccelli nidificanti sulle Alpi Italiane. I. Riv. Ital. Orn., 52: 22-24.
- De Franceschi P. 1986. Caratteristiche ambientali, fluttuazioni, densità e gestione delle popolazioni di tetraonidi sulle Alpi italiane. Atti Seminario Biologia dei galliformi, Arcavacata di Rende: 35-50.
- De Franceschi P. 1988. La situazione attuale dei galliformi in Italia. Ricerche recenti o ancora in corso. Problemi di gestione e prospettive per il futuro. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XIV: 129-168.
- De Franceschi P. 1991. I due tetraonidi maggiori e problemi di selvicoltura. Fauna 2: 72-85.
- De Franceschi P. 1994. Status, geographical distribution and limiting factors of capercaillie (*Tetrao urogallus*) in Italy. Gibier Faune Sauvage 11/2: 161-183.
- De Franceschi P. 1996. I tetraonidi della foresta di Tarvisio (1982-1995). Cierre Edizioni.
- 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.
- LIPU & WWF (a cura di) Calvario E., Gustin M., Sarrocco S. Gallo-Orsi U., Bulgarini F. & Fraticelli F. 1999. Nuova List rossa degli uccelli nidificanti in Italia. Riv. Ital. Orn., 69: 3-44.
- Provincia Autonoma di Trento. 2003. Piano faunistico provinciale. Servizio Faunistico, Trento.
- 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.
- 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.



Scheda di sintesi

Livello Nazionale	
Codice della specie	Gallo cedrone – <i>Tetrao urogallus</i> , A108
Stato Membro	IT
Regioni biogeografiche interessate all'interno dello SM	Alpina (ALP)
Range	In Italia è presente su Alpi e Prealpi dalla provincia di Como sino a quella di Udine, con densità inferiori nella porzione occidentale del suddetto areale
Mappa	
Livello biogeografico	
Regione biogeografica	Alpina (ALP)
Fonti di dati pubblicate	<p>Artuso I. 1988. Organizzazione, localizzazione e distribuzione delle arene di canto del Gallo cedrone (<i>Tetrao urogallus</i>) in Alto Adige. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XIV: 597-599.</p> <p>Artuso I. 1997. Analisi storica dello status dei Tetraonidi (Tetraonidae), della Coturnice (<i>Alectoris graeca</i>) e della Lepre alpina (<i>Lepus timidus</i>) in provincia di Bolzano (1945-1994). Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XXVII: 353-362.</p> <p>Artuso I. & De Franceschi P. 1988. Il Gallo cedrone (<i>Tetrao urogallus</i>) in alcuni ambienti forestali dell'Alto Adige. Osservazioni sugli habitat preferenziali nel periodo della riproduzione e dello sviluppo. Boll. Mus. Civ. St. Nat. Verona 14: 381-396.</p> <p>Artuso I. & Demartin P. 2005. Gallo cedrone <i>Tetrao urogallus</i>. 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.</p> <p>BirdLife International. 2004. Birds in the European Union: a status assessment. BirdLife International, Wageningen.</p> <p>Borgo A., Clementi T., Mattedi S. & Tosi V. 2001a. Esigenze ecologiche del gallo cedrone <i>Tetrao urogallus</i> nel periodo estivo e invernale nel parco naturale del Monte Corno, Alto Adige. Modelli di valutazione dell'idoneità ambientale. Avocetta 25: 178.</p> <p>Borgo A., Clementi T., Mattedi S. & Tosi V. 2001b. Fattori di idoneità ambientale per l'allevamento di covate di Gallo cedrone <i>Tetrao urogallus</i> nel parco naturale del Monte Corno, Alto Adige. Avocetta 25: 179.</p> <p>Borgo A., Clementi T., Mattedi S. & Tosi V. 2001c. Modelli di valutazione ambientale per le arene e i punti di canto di gallo cedrone <i>Tetrao urogallus</i>. Avocetta 25: 180.</p> <p>Bottazzo M., Cereda M. & Favaron M. 2001. Interventi di miglioramento dell'habitat del gallo cedrone <i>Tetrao urogallus</i> nel Parco delle Orobiche valtellinesi (So). Avocetta 25: 134.</p> <p>Brichetti P. 1986. Distribuzione attuale dei galliformi in Italia (Galliformes). Atti Seminario Biologia dei galliformi, Arcavacata di Rende: 15-27.</p> <p>Brichetti P. & Fasola M. (eds.). 1990. Atlante degli uccelli nidificanti in Lombardia (1983-1987). Editoriale Ramperto, pag. 73.</p> <p>Brichetti P. & Fracasso G. 2003. Ornitologia Italiana Vol. I - Gaviidae-Falconidae. Alberto Perdisa Editore.</p> <p>Calovi F. 1991. Il Gallo cedrone nelle foreste demaniali di Paneveggio - S. Martino di Castrozza - Caoria. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XIX: 571-573.</p> <p>Cescatti A. 1996. Aspetti strutturali e problematiche gestionali delle arene di canto del gallo cedrone (<i>Tetrao urogallus</i> L.). Centro di Ecologia Alpina, Report 4: 63 pp.</p> <p>De Franceschi P. 1976. Il gallo cedrone in Italia. In: Pedrotti (a cura di), SOS fauna, animali in pericolo in Italia, pp: 165-188.</p> <p>De Franceschi P. 1982. Atlante degli uccelli nidificanti sulle Alpi Italiane. I. Riv. Ital. Orn., 52: 22-24.</p> <p>De Franceschi P. 1986. Caratteristiche ambientali, fluttuazioni, densità e gestione delle popolazioni di tetraonidi sulle Alpi italiane. Atti Seminario Biologia dei galliformi, Arcavacata di Rende: 35-50.</p> <p>De Franceschi P. 1988. La situazione attuale dei galliformi in Italia. Ricerche recenti o ancora in corso. Problemi di gestione e prospettive per il futuro. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XIV: 129-168.</p> <p>De Franceschi P. 1991. I due tetraonidi maggiori e problemi di selvicoltura. Fauna 2: 72-85.</p> <p>De Franceschi P. 1994. Status, geographical distribution and limiting factors of capercaillie (<i>Tetrao urogallus</i>) in Italy. Gibier Faune Sauvage 11/2: 161-183.</p> <p>De Franceschi P. 1996. I tetraonidi della foresta di Tarvisio (1982-1995). Cierre Edizioni.</p> <p>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.</p> <p>Provincia Autonoma di Trento. 2003. Piano faunistico provinciale. Servizio Faunistico, Trento.</p> <p>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.</p> <p>Zovi D., Bavero P. & Farronato I. 1993. Rapporto fra popolamenti forestali e fauna selvatica: l'esempio del gallo cedrone <i>Tetrao urogallus</i> e del Picchio nero <i>Dryocopus martius</i> nei boschi dell'altopiano di Asiago. Atti I Conv. Faun. Veneti Montebelluna (Tv), 3-4 aprile 1993: 93-103</p>
Range	
Superficie	Sconosciuta



Data	-
Qualità dei dati	2 = moderata
Trend	Areale storico senza apparente sostanziali differenze nei settori centrali e orientali. Progressiva contrazione di areale e rarefazione numerica dai primi decenni del XX secolo; estinta sulle Alpi occidentali tra la fine del XIX secolo-inizio XX, con ultimi individui rilevati negli anni '30
Trend-Periodo	dal 1930 al 2003
Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 1 = miglioramento delle conoscenze/dati più accurati 2 = cambiamenti climatici 3 = influenza umana diretta (restauro, deterioramento, distruzione) 5 = processi naturali
Popolazione	
Mappa di distribuzione	Vedasi livello nazionale
Stima della dimensione di popolazione	1.800-2.500 covate
Data della stima	2003
Metodo utilizzato	2 = estrapolazione da rilevamenti su parti della popolazione, campionamento 1 = opinione dell'esperto
Qualità dei dati	1 = scarsa
Trend	rispetto agli Anni '70-'80, su 21 settori alpini la distribuzione della specie risulta in declino nel 60%, stabile nel 30% e in aumento nel 10% dei casi; nel complesso, non ci sono state apprezzabili variazioni a livello generale rispetto alla fine degli Anni '90
Trend-Periodo	1970-1990
Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 0 = sconosciuto 3 = influenza umana diretta (restauro, deterioramento, distruzione) 5 = processi naturali
Giustificazione delle soglie % utilizzate per il trend	-
Principali pressioni	160 Gestione forestale 164 taglio raso 165 Pulizia sottobosco 190 Altre attività agro/forestali non elencate
Minacce	160 Gestione forestale 164 taglio raso 165 Pulizia sottobosco 190 Altre attività agro/forestali non elencate 511 Elettrodotti
Habitat della specie	
Stima dell'area	Sconosciuta
Data della stima	-
Qualità dei dati	1 = scarsa
Trend	+ = incremento netto
Trend-Periodo	-
Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 2 = cambiamenti climatici 3 = influenza umana diretta (restauro, deterioramento, distruzione) 5 = processi naturali
Prospettive future	La specie è vitale a lungo termine? 2 = scarse prospettive
Informazioni complementari	
Range favorevole di riferimento	Sconosciuto



Popolazione favorevole di riferimento	Specie prossima al limite di 2.500 coppie considerato per il calcolo del FRV. Si ritiene più utile fornire valori di FRV in termini di densità, concretamente più utilizzabili per valutare lo stato di salute delle popolazioni, spesso frammentate o isolate. Su vaste aree, la densità della specie è in media pari a 0.93 maschi in primavera e 3-4 individui a fine estate (Brichetti & Fracasso 2003); De Franceschi & De Franceschi (2006) riportano densità medie di 2-3 adulti/100 ha, con valori in aree più favorevoli di 3-4 adulti/100 ha e fino a 6.3 individui/100 ha. Si possono pertanto proporre come FRV i seguenti valori di densità a fine estate: a scala di comprensorio, 4 individui per 100 ha; a scala locale, 6 individui per 100 ha
Habitat adatto alla specie	Non disponibile
Altre informazioni rilevanti	-
Conclusioni	
Range	Cattivo
Popolazione	Cattivo
Habitat della specie	Inadeguato
Prospettive future	Inadeguato
Valutazione globale dello Stato di Conservazione⁵²	Cattivo

⁵² Nelle categorie non favorevoli può essere usato un simbolo specifico (es. una freccia) per indicare popolazioni in ripresa

COTURNICE - *Alectoris graeca*

1. Distribuzione e fenologia

Distribuzione esclusivamente europea; presente nelle catene montuose di Alpi, Appennini, Sicilia e Balcani. Sedentaria. La popolazione siciliana (attribuita alla sottospecie *Alectoris graeca whitakeri*) appare geneticamente ben distinta dalle altre e pertanto merita particolare attenzione anche a livello di conservazione e gestione (Randi *et al.* 2003). La mappa che segue, evidenzia la distribuzione della specie in Italia.



2. Status e conservazione

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 popolazione dell'Unione Europea è stimata in 20.000-37.000 coppie (BirdLife International 2004) e corrisponde al 47-50% di quella continentale (40.000-78.000 coppie) e globale. La popolazione italiana ammonta a 10.000-20.000 coppie, in declino nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004).

Non è stato redatto un Piano d'Azione Internazionale o Nazionale sulla specie. La Coturnice è inclusa nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (Direttiva 79/409/CEE) ed è considerata specie vulnerabile (*Vulnerable*, VU) nella Lista Rossa Nazionale (LIPU & WWF (a cura di) Calvario *et al.* 1999).



3. Responsabilità dell'Italia per la conservazione della specie

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.

4. Movimenti e migrazione

Nessun dato disponibile.

5. Trend di popolazione e distribuzione storica ed attuale

a scala nazionale

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 locale 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.

a scala biogeografica

Non sono disponibili stime quantitative per aree geografiche e pochi sono i dati successivi agli anni Novanta.

Bocca (1990) riporta leggera ripresa dopo il minimo storico toccato negli Anni '70 in Valle d'Aosta.

In Lombardia, Brichetti & Fasola (1990) riportano la specie in generale calo negli ultimi 20-30 anni, con sensibile decremento degli effettivi; recentemente, 900-1.300 coppie e popolazione in diminuzione (Vigorita & Cucè 2008).



Sascor & Maistri (1997) ipotizzano un possibile aumento della specie in Alto Adige, mentre per la stessa area Artuso (1997) riporta un generale trend negativo della specie nei territori occupati, con una fase di stabilità della popolazione raggiunta solo negli ultimi anni considerati.

In Trentino, dal 1994 al 1995 la popolazione primaverile si è mantenuta stabile nel 28.65% dei casi ed è diminuita nel 42.8% dei casi. La dimensione media della covata, la densità media dei giovani e la densità post-riproduttiva erano inferiori nel 1995 rispetto al 1994 (Brugnoli & Masé 1998). Nel periodo compreso tra gli Anni '60 e la fine degli Anni '90, calo del 60%-70% (Artuso & Demartin 2005).

Rippa *et al.* (2005) riportano un lieve decremento tra il 1998 ed il 2004 per la popolazione del Cilento.

6. Esigenze ecologiche

Abita le fasce climatiche temperato-calda e mediterranea, frequentando soprattutto aree montuose rocciose, asciutte, tra il limite della vegetazione arborea e il limite della neve, preferendo comunque aree soleggiate e poco umide (Cramp & Simmons 1980). Evita gli ambienti forestali, ma può insediarsi in aree con alberi sparsi (sia conifere che latifoglie). Nidifica tra i 900 e i 2.700 m di quota, ricercando la vicinanza di zone per l'abbeverata (Cramp & Simmons 1980).

Una ricerca condotta nelle Alpi Lepontine (Pompilio *et al.* 2003) ha mostrato come la specie sia associata a versanti esposti a sud, favorendo aree tra i 1.400 e i 2.000 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 2.500 m s.l.m., con massima frequenza tra 1.500 e 2.000. 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 2005).

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.

Bocca (1990) riporta densità compresa fra 1 e 8.5 maschi/100 ha; la dispersione dei maschi territoriali è irregolare ed incostante nel tempo; densità estiva di 16.3, 9.4 e 14.4 individui/100 ha a



seconda dell'anno; densità pari a 15-21 individui/100 ha per le Alpi Marittime francesi, a 7.3 giovani/100 ha per le Hautes Alpes, a 7-23 individui/100 ha per l'Appennino centrale (Bocca 1990 e riferimenti ivi citati).

Gaydou & Giovo (2003) riportano i seguenti valori di densità: Val Chisone: maschi per 100 ha, 1.4 nel 1999, 0.9 nel 2000, 0.6 nel 2001, 1.0 nel 2002; Val Pellice: maschi per 100 ha, 2.2 nel 1998, 3.6 nel 1999, 3.2 nel 2000, 3.2 nel 2001, 3.1 nel 2002.

Nelle province di Pesaro e Urbino, all'interno del comprensorio dei monti Catria, Nerone e Petrano, Giacchini *et al.* (1999) evidenziano l'importanza per la specie del bosco ceduo e delle bordure delle strade montane e descrivono una distribuzione altitudinale compresa fra 1.000 e 1.600 m s.l.m., un'esposizione sud e sud-ovest dei settori occupati ed una densità pari a 1.2 maschi per 100 ha.

Renzini *et al.* (2001) riportano 1.85 maschi per 100 ha nei Monti Sibillini.

Petretti (2006) riporta una densità di 4.4 individui per 100 ha sulla Maiella e di 2.3 nel Sirente, inferiori a quelle registrate nel Parco Nazionale d'Abruzzo.

7. *Biologia riproduttiva*

Successo riproduttivo e produttività in Italia

Bocca (1990) riporta i seguenti valori: nel 1989, rapporto adulti/giovani 3.2; nel triennio 1987-1989, il numero medio di giovani su 34 gruppi familiari è risultato pari a 5.5 (5.3 in provincia di Sondrio).

In Trentino, dimensione della covata compresa tra 2-12 giovani (media 5.1), successo riproduttivo variabile (0-100% a seconda delle aree di studio), mediamente pari al 25.5 (1994) e al 33.3% (1995) (Brugnoli & Masé 1998).

Brichetti & Fracasso (2003) riportano tasso d'involto 5.7 giovani per covata nelle Alpi Cozie, 7.5 in Veneto (monte Baldo), 5.1 e 4.92 in Trentino.

Tasso d'involto compreso tra 4.17 e 5.67 in Trentino (Cattadori *et al.* 2003).

Successo riproduttivo e produttività negli altri paesi europei

Nessun dato in Cramp & Simmons (1980).

Fattori influenzanti l'esito della riproduzione

Artuso *et al.* (2003) per la Val Brembana riportano un effetto significativo sul successo riproduttivo dell'interazione tra le zone nel 1997-2002, suggerendo la presenza di tre diverse metapopolazioni con dinamiche specifiche.

La predazione può esercitare un certo impatto sulla sopravvivenza dei nidiacei (ed anche degli adulti).



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

Per la conservazione della specie sembra importante garantire la connettività tra differenti subpopolazioni 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 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 *Tetrathyridium*, stadio larvale dei cestodi *Mesocestoides* (Manios *et al.* 2002)..

9. *Qualità dei dati disponibili, livello di conoscenza e necessità di ulteriori informazioni*

Specie relativamente ben studiata, soprattutto sull'arco alpino. Mancano dati puntuali su alcuni parametri necessari per le analisi di *population modelling*. Analisi di questo tipo sono state fatte utilizzando valori di densità anziché dimensioni di popolazione (Cattadori *et al.* 2003). Resta da quantificare l'impatto preciso dei principali fattori di minaccia per la specie, quali parassiti, pressione venatoria, alterazione e riduzione dell'habitat, che formano verosimilmente un concorso di cause nel provocare il declino della Coturnice.

10. *FRV (Favourable Reference Value)*

A causa delle capacità di dispersione relativamente limitate e dell'isolamento di molte popolazioni, risulta estremamente difficile definire delle unità di areale o di popolazione per cui calcolare il FRV. Inoltre, i dati disponibili relativamente ai parametri necessari per le analisi di popolazione sono estremamente scarsi. E' comunque possibile svolgere qualche simulazione per verificare le possibilità di sopravvivenza 'teorica' di alcune popolazioni-modello 'teoriche'.

Alcuni dati relativi ai principali parametri necessari per il calcolo del FRV sono disponibili per la specie: mortalità generale del 47% (Brugnoli & Masé 1998), successo riproduttivo 30%, tasso



d'involò medio 5.1 (Brugnoli & Masé 1998). Età della riproduzione 1 anno (Cramp & Simmons 1980); età massima non disponibile; utilizzato valore di 6 anni riportato per l'affine Pernice rossa *Alectoris rufa* (Cramp & Simmons 1980). Si considera una frazione di non riproduttori pari al 18% (Artuso 2003). Utilizzando questi valori appare impossibile ottenere una popolazione vitale nel lungo periodo; ciò significa che non tutti i dati sopra esposti sono realmente significativi della demografia generale delle popolazioni della specie. Per ottenere una popolazione verosimilmente stabile, con i dati di mortalità e di tasso d'involò sopra riportati occorre un successo riproduttivo del 39%, con la totalità degli adulti formanti coppie. Con questi valori, sarebbe comunque necessaria una popolazione di 1.200 individui per avere buone possibilità di persistenza a lungo termine (probabilità di estinzione $P = 0.01$). La maggior parte delle popolazioni isolate sono però inferiori a tale dimensione e pertanto a forte di rischio di estinzione. Da ciò si evince la necessità di garantire il più possibile la connessione tra le diverse sub-popolazioni verosimilmente o potenzialmente appartenenti allo stesso sistema di metapopolazioni.

Similmente, le analisi condotte utilizzando densità anziché numero di individui (Cattadori *et al.* 2003), mostrano come la connessione tra le popolazioni sia di vitale importanza per il mantenimento della specie e come molte sub-popolazioni corrano elevatissimi rischi di estinzione.

11. Stato di conservazione: considerazioni conclusive e classificazione a 'semaforo'

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.

fattore	stato	stato di conservazione
range	in contrazione e frammentato	Cattivo
popolazione	in calo, popolazioni isolate	Cattivo
habitat della specie	in diminuzione	Cattivo
complessivo		Cattivo

→ ROSSO



12. Indicazioni per la conservazione

Mantenere o ricreare ove necessario corridoi in grado di connettere popolazioni e sub-popolazioni isolate deve essere considerato una priorità per la tutela della specie (Cattadori *et al.* 2003). Perdurando le attuali condizioni critiche per la specie, occorre sospendere su tutto l'areale distributivo il prelievo venatorio.



Bibliografia

- 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. 2003. Consistenza e densità del fagiano di monte *Tetrao tetrix* e della coturnice *Alectoris graeca* in Val Brembana (BG) (1996-2002). Avocetta 27: 97.
- Artuso I. & Demartin P. 2005. 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.
- Artuso I., Zacchigna M., Fabro C. & Filacorda S. 2003. Variabilità del successo riproduttivo del fagiano di monte *Tetrao tetrix tetrix* e Coturnice *Alectoris graeca saxatilis* in val Brembana. Avocetta 27: 140.
- 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.
- Bernard-Laurent A. & De Franceschi P. 1994. Statut, evolution et facteurs limitant les populations de perdrix bartavelle (*Alectoris graeca*): synthésé bibliographique. Gibier Faune sauvage 1: 267-307.
- BirdLife International. 2004. Birds in the European Union: a status assessment. BirdLife International, Wageningen.
- Bocca M. 1990. La Coturnice e la Pernice bianca in Valle d'Aosta. Regione autonoma Valle d'Aosta e Comitato regionale caccia: 1-76.
- Brichetti P. & Fasola M. (eds.). 1990. Atlante degli uccelli nidificanti in Lombardia (1983-1987). Editoriale Ramperto, pag. 73.
- Brichetti P. & Fracasso G. 2004. Ornitologia Italiana Vol. II - Tetraonidae-Scolopacidae. Alberto Perdisa Editore.
- Brugnoli A. & Masé R. 1998. Gestione venatoria della coturnice in provincia di Trento. Centro di Ecologia Alpina report 15: 1-120.
- 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.



- Cramp S. & Simmons K.E.L. 1980. The Birds of the Western Palearctic. Oxford University Press, Oxford. Volume II.
- De Franceschi P. 1988. La situazione attuale dei galliformi in Italia. Ricerche recenti o ancora in corso. Problemi di gestione e prospettive per il futuro. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XIV: 129-168.
- Gaydou F. & Giovo M. 2003. Densità primaverile di Pernice bianca e Coturnice nelle valli Pellice e Chisone (Alpi Cozie, Torino). Avocetta 27: 107.
- Giacchini P., Pandolfi M. & Zanazzo G. 1999. Analisi storica e primi dati sullo status attuale delle popolazioni di Coturnice, *Alectoris graeca*, nella provincia di Pesaro e Urbino. Riv. Ital. Orn., 69: 53-61.
- LIPU & WWF (a cura di) Calvario E., Gustin M., Sarrocco S. Gallo-Orsi U., Bulgarini F. & Fraticelli F. 1999. Nuova List rossa degli uccelli nidificanti in Italia. Riv. Ital. Orn., 69: 3-44.
- 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.
- Petretti F. 2006. La Coturnice. La signora delle rocce. In: Salvati dall'Arca, Fraissinet M. & Petretti F. (eds.), Alberto Perdisa Editore, pp: 505-515.
- Pompilio L., Brusa O. & Meriggi A. 2003. Uso dell'habitat e fattori influenzanti la distribuzione e l'abbondanza della Coturnice *Alectoris graeca saxatilis* nelle Alpi Lepontine. Avocetta 27: 93.
- 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.
- Randi E., Tabarroni C., Rimondi S., Lucchini V. & Sfougaris A. 2003. Phylogeography of the rock partridge (*Alectoris graeca*). Molecular Ecology 12: 2201-2214.
- Renzini F., Forconi P., Piscini P.L. & Pandolfi M. 2001. La coturnice *Alectoris graeca* nel parco Nazionale dei monti Sibillini: densità pre e post-riproduttive. Avocetta 25: 104.
- Rippa D., Zaccar A.T., Valore M., Carpino F. & Fulgione D. 2005. La Coturnice in Campania. Avocetta 29: 204.
- Sascor R. & Maistri R. 1997. La situazione della Coturnice, *Alectoris graeca*, in due aree campione in Val Venosta (Alto Adige). Riv. Ital. Orn., 66: 141-147.
- Spanò S. & Bocca M. 1983. Atlante degli uccelli nidificanti sulle alpi Italiane. II. Coturnice. Riv. Ital. Orn., 53: 104-107.
- 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.



Scheda di sintesi

Livello Nazionale	
Codice della specie	Coturnice – <i>Alectoris graeca</i> , A109 e A412
Stato Membro	IT
Regioni biogeografiche interessate all'interno dello SM	Alpina (ALP), Continentale (CON), Mediterranea (MED)
Range	Sedentaria e nidificante su Alpi e Appennini
Mappa	
Livello biogeografico	
Regione biogeografica	Alpina (ALP)
Fonti di dati pubblicate	<p>Artuso I. 1997. Analisi storica dello status dei Tetraonidi (Tetraonidae), della Coturnice (<i>Alectoris graeca</i>) e della Lepre alpina (<i>Lepus timidus</i>) in provincia di Bolzano (1945-1994). Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XXVII: 353-362.</p> <p>Artuso I. 2003. Consistenza e densità del fagiano di monte <i>Tetrao tetrix</i> e della coturnice <i>Alectoris graeca</i> in Val Brembana (BG) (1996-2002). Avocetta 27: 97.</p> <p>Artuso I. & Demartin P. 2005. Coturnice <i>Alectoris graeca</i>. 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.</p> <p>Artuso I., Zacchigna M., Fabro C. & Filacorda S. 2003. Variabilità del successo riproduttivo del fagiano di monte <i>Tetrao tetrix tetrix</i> e Coturnice <i>Alectoris graeca saxatilis</i> in val Brembana. Avocetta 27: 140.</p> <p>Bernard-Laurent A. & De Franceschi P. 1994. Statut, evolution et facteurs limitant les populations de perdrix bartavelle (<i>Alectoris graeca</i>): synthésé bibliographique. Gibier Faune sauvage 1: 267-307.</p> <p>BirdLife International. 2004. Birds in the European Union: a status assessment. BirdLife International, Wageningen.</p> <p>Bocca M. 1990. La Coturnice e la Pernice bianca in Valle d'Aosta. Regione autonoma Valle d'Aosta e Comitato regionale caccia: 1-76.</p> <p>Brichetti P. & Fasola M. (eds.). 1990. Atlante degli uccelli nidificanti in Lombardia (1983-1987). Editoriale Ramperto, pag. 73.</p> <p>Brichetti P. & Fracasso G. 2003. Ornitologia Italiana Vol. I - Gaviidae-Falconidae. Alberto Perdisa Editore.</p> <p>Brugnoli A. & Masé R. 1998. Gestione venatoria della coturnice in provincia di Trento. Centro di Ecologia Alpina report 15: 1-120.</p> <p>Cattadori I.M., Hudson P.J., Merler S. & Rizzoli A. 1999. Synchrony, scale and temporal dynamics of rock partridge (<i>Alectoris graeca saxatilis</i>) populations in the Dolomites. Journal of Animal Ecology 68: 540-549.</p> <p>Cattadori I.M., Ranci-Ortigosa G., Gatto M. & Hudson P.J. 2003. Is the rock partridge <i>Alectoris graeca saxatilis</i> threatened in the Dolomitic Alps? Animal Conservation 6: 71-81.</p> <p>De Franceschi P. 1988. La situazione attuale dei galliformi in Italia. Ricerche recenti o ancora in corso. Problemi di gestione e prospettive per il futuro. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XIV: 129-168.</p> <p>Gaydou F. & Giovo M. 2003. Densità primaverile di Pernice bianca e Coturnice nelle valli Pellice e Chisone (Alpi Cozie, Torino). Avocetta 27: 107.</p> <p>Pompilio L., Brusa O. & Meriggi A. 2003. Uso dell'habitat e fattori influenzanti la distribuzione e l'abbondanza della Coturnice <i>Alectoris graeca saxatilis</i> nelle Alpi Lepontine. Avocetta 27: 93.</p> <p>Pompilio L., Brusa O. & Meriggi A. 2003. Uso dell'habitat e fattori influenzanti la distribuzione e l'abbondanza della coturnice <i>Alectoris graeca saxatilis</i> nelle alpi Lepontine. Avocetta 27: 93.</p> <p>Randi E., Tabarroni C., Rimondi S., Lucchini V. & Sfougaris A. 2003. Phylogeography of the rock partridge (<i>Alectoris graeca</i>). Molecular Ecology 12: 2201-2214.</p> <p>Sascor R. & Maistri R. 1997. La situazione della Coturnice, <i>Alectoris graeca</i>, in due aree campione in Val Venosta (Alto Adige). Riv. Ital. Orn., 66: 141-147.</p> <p>Spanò S. & Bocca M. 1983. Atlante degli uccelli nidificanti sulle alpi Italiane. II. Coturnice. Riv. Ital. Orn., 53: 104-107.</p> <p>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</p>
Range	
Superficie	Sconosciuta
Data	-
Qualità dei dati	3 = scarsa
Trend	Sconosciuto
Trend-Periodo	-



Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 0 = sconosciuto 2 = cambiamenti climatici 3 = influenza umana diretta (restauro, deterioramento, distruzione) 6 = Attività venatoria, che isolano le metapopolazioni
Popolazione	
Mappa di distribuzione	Vedasi livello nazionale
Stima della dimensione di popolazione	Sconosciuta
Data della stima	2003
Metodo utilizzato	2 = estrapolazione da rilevamenti su parti della popolazione, campionamento 1 = opinione dell'esperto
Qualità dei dati	3 = scarsa
Trend	- xx% = perdita netta del xx% Nel periodo compreso tra gli Anni '60 e la fine degli Anni '90, calo del 60%-70%
Trend-Periodo	Sconosciuto
Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 0 = sconosciuto 2 = cambiamenti climatici 3 = influenza umana diretta (restauro, deterioramento, distruzione) 6 = Attività venatoria, che isolano le metapopolazioni
Giustificazione delle soglie % utilizzate per il trend	-
Principali pressioni	
Minacce	
Habitat della specie	
Stima dell'area	Sconosciuta
Data della stima	-
Qualità dei dati	3 = buona 2 = moderata 1 = scarsa
Trend	0 = stabile + = incremento netto - = perdita netta
Trend-Periodo	Fornire le date di inizio e fine del periodo per il quale è stato determinato il trend
Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 0 = sconosciuto 1 = miglioramento delle conoscenze/dati più accurati 2 = cambiamenti climatici 3 = influenza umana diretta (restauro, deterioramento, distruzione) 4 = influenza diretta antropozoo)genica 5 = processi naturali 6 = altro (specificare)
Prospettive future	La specie è vitale a lungo termine? 3 = cattive prospettive
Informazioni complementari	
Range favorevole di riferimento	Sconosciuto



Popolazione favorevole di riferimento	Alcuni dati relativi ai principali parametri necessari per il calcolo del FRV sono disponibili per la specie: mortalità generale del 47% (Brugnoli & Masé 1998), successo riproduttivo 30%, tasso d'involto medio 5.1 (Brugnoli & Masé 1998). Età della riproduzione 1 anno (Camp & Simmons 1980); età massima non disponibile; utilizzato valore di 6 anni riportato per l'affine Pernice rossa <i>Alectoris rufa</i> (Camp & Simmons 1980). Si considera una frazione di non riproduttori pari al 18% (Artuso 2003). Utilizzando questi valori appare impossibile ottenere una popolazione vitale nel lungo periodo; ciò significa che non tutti i dati sopra esposti sono realmente significativi della demografia generale delle popolazioni della specie. Per ottenere una popolazione verosimilmente stabile, con i dati di mortalità e di tasso d'involto sopra riportati occorre un successo riproduttivo del 39%, con la totalità degli adulti formanti coppie. Con questi valori, sarebbe comunque necessaria una popolazione di 1.200 individui per avere buone possibilità di persistenza a lungo termine (probabilità di estinzione $P = 0.01$). La maggior parte delle popolazioni isolate sono però inferiori a tale dimensione e pertanto a forte di rischio di estinzione. Da ciò si evince la necessità di garantire il più possibile la connessione tra le diverse sub-popolazioni verosimilmente o potenzialmente appartenenti allo stesso sistema di metapopolazioni
Habitat adatto alla specie	Non disponibile
Altre informazioni rilevanti	-
Conclusioni	
Range	Cattivo
Popolazione	Cattivo
Habitat della specie	Cattivo
Prospettive future	Cattivo
Valutazione globale dello Stato di Conservazione⁵³	Cattivo

⁵³ Nelle categorie non favorevoli può essere usato un simbolo specifico (es. una freccia) per indicare popolazioni in ripresa



Livello biogeografico	
Regione biogeografica	Continentale (CON), Mediterranea(MED)*
Fonti di dati pubblicate	
Range	
Superficie	Sconosciuta
Data	-
Qualità dei dati	2 = moderata
Trend	0 = stabile + xx% = incremento netto del xx% - xx% = perdita netta del xx% Se conosciuta, fornire la dimensione del cambiamento in km ²
Trend-Periodo	dal 1981 al 1991)
Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 0 = sconosciuto 1 = miglioramento delle conoscenze/dati più accurati 2 = cambiamenti climatici 3 = influenza umana diretta (restauro, deterioramento, distruzione)
Popolazione	
Mappa di distribuzione	Vedasi livello nazionale
Stima della dimensione di popolazione	
Data della stima	
Metodo utilizzato	2 = estrapolazione da rilevamenti su parti della popolazione, campionamento 1 = opinione dell'esperto
Qualità dei dati	2 = moderata
Trend	0 = stabile + xx% = incremento netto del xx% - xx% = perdita netta del xx% Se conosciuta, fornire la dimensione del cambiamento del numero di individui o degli altri dati significativi
Trend-Periodo	Fornire le date di inizio e fine del periodo per il quale è stato determinato il trend
Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 0 = sconosciuto 1 = miglioramento delle conoscenze/dati più accurati 2 = cambiamenti climatici 3 = influenza umana diretta (restauro, deterioramento, distruzione) 4 = influenza diretta antropozoo)genica 5 = processi naturali 6 = altro (specificare)
Giustificazione delle soglie % utilizzate per il trend	-
Principali pressioni	
Minacce	
Habitat della specie	
Stima dell'area	Sconosciuta
Data della stima	-
Qualità dei dati	3 = buona 2 = moderata 1 = scarsa
Trend	0 = stabile + = incremento netto - = perdita netta
Trend-Periodo	Fornire le date di inizio e fine del periodo per il quale è stato determinato il trend



Cause del trend	Principali ragioni presunte del cambiamento del range, se conosciute 0 = sconosciuto 1 = miglioramento delle conoscenze/dati più accurati 2 = cambiamenti climatici 3 = influenza umana diretta (restauro, deterioramento, distruzione) 4 = influenza diretta antropozoo)genica 5 = processi naturali 6 = altro (specificare)
Prospettive future	La specie è vitale a lungo termine? 3 = cattive prospettive
Informazioni complementari	
Range favorevole di riferimento	Sconosciuto
Popolazione favorevole di riferimento	Alcuni dati relativi ai principali parametri necessari per il calcolo del FRV sono disponibili per la specie: mortalità generale del 47% (Brugnoli & Masé 1998), successo riproduttivo 30%, tasso d'involò medio 5.1 (Brugnoli & Masé 1998). Età della riproduzione 1 anno (Camp & Simmons 1980); età massima non disponibile; utilizzato valore di 6 anni riportato per l'affine Pernice rossa <i>Alectoris rufa</i> (Camp & Simmons 1980). Si considera una frazione di non riproduttori pari al 18% (Artuso 2003). Utilizzando questi valori appare impossibile ottenere una popolazione vitale nel lungo periodo; ciò significa che non tutti i dati sopra esposti sono realmente significativi della demografia generale delle popolazioni della specie. Per ottenere una popolazione verosimilmente stabile, con i dati di mortalità e di tasso d'involò sopra riportati occorre un successo riproduttivo del 39%, con la totalità degli adulti formanti coppie. Con questi valori, sarebbe comunque necessaria una popolazione di 1.200 individui per avere buone possibilità di persistenza a lungo termine (probabilità di estinzione $P = 0.01$). La maggior parte delle popolazioni isolate sono però inferiori a tale dimensione e pertanto a forte di rischio di estinzione. Da ciò si evince la necessità di garantire il più possibile la connessione tra le diverse sub-popolazioni verosimilmente o potenzialmente appartenenti allo stesso sistema di metapopolazioni
Habitat adatto alla specie	Non disponibile
Altre informazioni rilevanti	-
Conclusioni	
Range	Cattivo
Popolazione	Cattivo
Habitat della specie	Cattivo
Prospettive future	Cattivo
Valutazione globale dello Stato di Conservazione ⁵⁴	Cattivo

* Essendo in questa specie la popolazione presente nell'entità biogeografica continentale poco distinguibile da quella mediterranea, le due bioregioni sono state raggruppate

⁵⁴ Nelle categorie non favorevoli può essere usato un simbolo specifico (es. una freccia) per indicare popolazioni in ripresa