



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

PIANO DI GESTIONE NAZIONALE DELLA COTURNICE

(Alectoris graeca)

AGOSTO 2017

INTRODUZIONE.....	2
1 – BIOLOGIA	3
2 – CONOSCENZE DISPONIBILI SU FATTORI CHIAVE PER LA GESTIONE.....	11
3 – MINACCE	17
3.1 Modificazioni ambientali.....	17
3.2 Frammentazione dell’areale, isolamento delle popolazioni e basse densità.....	18
3.3 Ibridazione.....	18
3.4 Prelievo venatorio	19
3.5 Predazione e randagismo canino.....	19
3.6 Pesticidi ed inquinamento.....	20
3.7 Patologie.....	21
3.8 Valore di Riferimento Favorevole (VRF) e Stato di conservazione complessivo	21
4 - LEGISLAZIONE	22
5 – STRATEGIA DI RECUPERO	23
6 – ELENCO DEGLI OBIETTIVI E DELLE AZIONI PER IL LORO CONSEGUIMENTO	24
6.1 Obiettivi.....	24
6.2 Azioni	24
6.2.1 Salvaguardia dell’habitat	24
6.2.2 Conservazione e incremento delle popolazioni.....	25
6.2.3 Monitoraggio delle popolazioni residue o neocostituite.....	25
6.2.4 Sostenibilità del prelievo venatorio	25
6.2.5 Verifica attuazione del Piano di Gestione.....	26
7 - AZIONI DI SUPPORTO ALLA GESTIONE DELLA SPECIE	29
8 - BIBLIOGRAFIA	31

INTRODUZIONE

Al fine di dare piena applicazione agli obblighi comunitari derivanti dalla Direttiva Uccelli 2009/147/CE, il nostro Paese deve sviluppare piani di gestione per le specie ornitiche in cattivo stato di conservazione, che ne assicurino una gestione venatoria equilibrata e sostenibile. Per questo fine il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, di concerto con il Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali, ha dato incarico ad ISPRA di predisporre il piano di gestione per la Coturnice (*Alectoris graeca* Meisner, 1804) specie in cattivo stato di conservazione.

La Coturnice, è classificata come "specie prioritaria", in quanto inserita nell'allegato I della Direttiva 2009/147/CE. A livello globale, la specie è considerata 'quasi minacciata' nella Lista Rossa dell'IUCN (Version 2016-2, www.iucnredlist.org) con la popolazione concentrata in Europa, dove presenta uno stato di conservazione sfavorevole (SPEC 1; ; BirdLife International, 2017).

Nella Lista Rossa nazionale è considerata specie vulnerabile (Rondinini et al., 2013). L'Italia ha un ruolo fondamentale per la conservazione di questa specie in quanto, nel territorio nazionale, sono presenti tre sottospecie, di cui una endemica con una popolazione complessiva che è una delle più numerose d'Europa. E' una specie cacciabile ai sensi della Legge n. 157/1992, art. 18, ma il prelievo è sospeso in diverse Regioni appenniniche e in Sicilia o subordinato alla predisposizione di piani di abbattimento in base alla consistenza e al successo riproduttivo delle popolazioni locali.

Per la specie è già stato predisposto il Piano d'azione nazionale (Trocchi et al. 2016). Inoltre per la Coturnice di Sicilia *Alectoris graeca whittakeri*, è stato redatto il "Management Statement" (Palumbo e Lo Valvo, 2002) per conto del Comitato ORNIS dell'UE e approvato anche dal Comitato permanente della Convenzione di Berna.

A differenza dei precedenti piani di azione, il presente Piano di Gestione nazionale della Coturnice è stato preparato assicurando un approccio partecipativo che ha visto il coinvolgimento di rappresentanti di amministrazioni pubbliche, associazioni ambientaliste e associazioni venatorie in particolare attraverso la partecipazione ad uno specifico Tavolo Tecnico.

Gli Scopi principali del Piano di Gestione sono la conservazione della Coturnice in tutto il suo areale nazionale, garantendo la connessione delle popolazioni isolate in un sistema di metapopolazioni e consentendo, dove lo stato delle popolazioni lo permette, il prelievo sostenibile della specie. Il Piano di gestione contribuisce, inoltre, ad attuare il Piano d'azione nazionale.

Per conseguire questi scopi a lungo termine, è prevista la realizzazione di una serie di obiettivi a breve termine che includono:

il miglioramento e l'ampliamento dell'*habitat* della specie, soprattutto nelle aree di presenza, nelle Aree Protette, nei siti idonei Natura2000;

la conservazione e l'incremento delle popolazioni anche attraverso una gestione sostenibile dell'attività venatoria con la possibilità di valutare l'opportunità di interventi di reintroduzione.

l'organizzazione e l'avvio di programmi sistematici di monitoraggio permanente della specie.

Il Piano è composto da sette capitoli. Nel primo vengono sintetizzati alcuni aspetti rilevanti della biologia della Coturnice, nel secondo vengono riportate le conoscenze disponibili sulla sua demografia e su altri fattori chiave per la sua gestione, nel terzo vengono elencate e descritte le minacce più importanti per la specie, nel quarto vengono illustrati l'inclusione della Coturnice nelle varie liste di interesse e altri aspetti legislativi, il quinto capitolo elenca le azioni prioritarie per la gestione della specie raggruppate in quattro tematiche principali: salvaguardia dell'*habitat*, conservazione e incremento delle popolazioni, gestione venatoria sostenibile delle popolazioni, monitoraggio delle popolazioni residue o neo costituite. Nel sesto capitolo vengono delineate

alcune azioni di supporto per la gestione della specie. Infine, nel settimo capitolo vengono dettagliatamente descritte le 'Linee Guida' per il prelievo sostenibile della specie.

Il presente Piano di Gestione deve essere revisionato e aggiornato ogni cinque anni a partire dall'approvazione da parte della Conferenza Stato-Regioni.

1 – BIOLOGIA

<p>Informazioni generali</p>	<p>L'areale della specie si estende dai Balcani fino all'Italia peninsulare e alla Sicilia, interessando i maggiori complessi montuosi. È sedentaria e in Italia nidifica sulle Alpi, sull'Appennino centro-meridionale e in Sicilia. È stata introdotta in Belgio e Spagna.</p> <p>Gli ambienti preferiti dalla Coturnice sono quelli montani, caratterizzati da pendii rocciosi ripidi, tra il limite delle zone boschive e quello delle praterie d'alta quota, con preferenza per aree soleggiate e a bassa umidità. La recente riforestazione dei pascoli e delle praterie montane ha causato un declino della popolazione.</p> <p>La Coturnice è classificata come specie prioritaria nella Direttiva 2009/147/CE, essendo inserita nell'Allegato A (specie che necessitano di misure speciali di conservazione dell'habitat). La specie è anche inserita nell'Allegato B/1 (specie cacciabile nell'UE, secondo i criteri di saggia utilizzazione) ed è inclusa tra le specie protette della convenzione di Berna (Allegato III).</p>
<p>Tassonomia</p>	<p>Il genere <i>Alectoris</i>, diffuso nelle regioni a clima asciutto e continentale, dall'Asia al Bacino del Mediterraneo (Madge e McGowan, 2002), è presente in Italia con quattro specie: la Coturnice <i>Alectoris graeca</i>, la Coturnice orientale o Chukar <i>Alectoris chukar</i>, la Pernice rossa <i>Alectoris rufa</i> e la Pernice sarda <i>Alectoris barbara</i> (Brichetti e Fracasso, 2004). Tra di esse, la Coturnice e la Pernice rossa sono le uniche specie autoctone (Snow e Perrins, 1998; Andreotti et al., 2001). Quest'ultima e la Coturnice orientale possono ibridarsi in natura con la Coturnice.</p> <p>La Coturnice, specie politipica a distribuzione europea (Cramp e Simmons, 1980; Boano et al., 1989, 1990; del Hoyo et al., 1994; Madge e McGowan, 2002), viene suddivisa in 3 sottospecie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Alectoris graeca saxatilis</i>, diffusa sulle Alpi dalla Francia all'Austria e nella ex Jugoslavia occidentale; • <i>Alectoris graeca graeca</i>, propria dei Balcani (ex Jugoslavia sud-orientale, Grecia e Bulgaria), localizzata sull'Appennino centro-meridionale dalla Calabria alle Marche comprese. • <i>Alectoris graeca whitakeri</i>, endemica della Sicilia. <p>Alcuni autori (Madge e McGowan, 2002; Brichetti e Fracasso, 2004) attribuiscono le popolazioni appenniniche alla sottospecie <i>saxatilis</i> mentre Priolo (1984) aveva distinto la popolazione appenninica in una quarta sottospecie <i>Alectoris graeca orlandoi</i> sulla base di caratteristiche morfologiche. Tuttavia, indagini genetiche basate sull'analisi del DNA mitocondriale e microsatellitare (Lucchini e Randi, 1998; Randi et al., 1992, 1998, 2003) indicano che la popolazione dell'Appennino è affine a quella della sottospecie dei Balcani <i>Alectoris g. graeca</i> (come proposto in passato da Vaurie, 1959), piuttosto che agli individui della sottospecie alpina e non supportano quindi l'ipotesi di una sottospecie differenziata in Appennino. Durante l'ultima glaciazione (Pleistocene) la presenza di un ponte di terraferma nell'alto Adriatico avrebbe, infatti, consentito un flusso genico tra la Penisola italiana e quella balcanica.</p> <p>Sebbene non sia avvalorato il rango sottospecifico delle popolazioni appenniniche, queste sono attualmente isolate e demograficamente indipendenti dalle altre popolazioni della specie. Pertanto, secondo Randi et al. (2003) costituirebbero un'unità evolutivistica di interesse conservazionistico, ESU (Ryder, 1986; Moritz 1994). Ciò evidenzia l'importanza di preservare l'integrità genetica della popolazione appenninica della specie e di assicurarne la conservazione ed integrità genetica.</p>

<p>Tendenza delle popolazioni</p>	<p>La popolazione europea è stimata in circa 41.800-73.400 coppie, che equivale a 83.500-147.000 individui adulti. La popolazione nell'UE27 è stimata in 21.300-39.300 coppie (42.600-78.700 individui adulti). La specie sta attraversando un periodo di declino abbastanza rapido, soprattutto nei Balcani, come dimostrato dai report nazionali e dai dati disponibili (www.iucnredlist.org/details/22678684/0). Il declino è causato dalla degradazione dell'habitat a causa dell'agricoltura intensiva, dall'urbanizzazione e dalla riforestazione dei prati e pascoli montani. In alcune aree, il declino può essere anche legato all'attività venatoria (del Hoyo et al. 1994). La fase di declino è evidenziata anche nella sua classificazione come “<i>minacciata</i>” (T) o “<i>quasi minacciata</i>” (NT) in un numero di recenti Liste rosse nazionali che coprono complessivamente circa il 70% della popolazione globale della specie. In queste pubblicazioni, il declino della specie è considerato prossimo o maggiore al 30% in un periodo di 11,7 anni (corrispondente a 3 generazioni). Nell'area dell'UE27, si stima che la consistenza della popolazione sia diminuita del 30-49% nello stesso periodo.</p>
<p>Distribuzione</p>	<p><i>Alectoris graeca</i> è una specie endemica dell'Europa e si ritrova solo sulle Alpi, gli Appennini, la Sicilia ed i Balcani (Fig. 1). Nel territorio nazionale la specie risulta sedentaria e nidificante sulle Alpi, sull'Appennino centro-meridionale ed in Sicilia (Figg. 2-3; Priolo e Bocca, 1992).</p> <p>Gli Appennini sono popolati a partire dal settore umbro-marchigiano (Monti Catria, Nerone e Petrano) sino all'Aspromonte, con diffusione discontinua, legata alla presenza dei maggiori gruppi montuosi (Fraissinet e Kalby, 1989; Boano <i>et al.</i>, 1995; Renzini e Magrini, 1997; Giacchini <i>et al.</i>, 1999; Brichetti e Fracasso, 2004), ma anche di aree protette. Segnalazioni localizzate sull'Appennino modenese e reggiano sarebbero il frutto di immissioni di individui della sottospecie <i>A. g. saxatilis</i> avvenute negli anni '90 (Bagni <i>et al.</i>, 2003). Nelle Marche, secondo il Piano faunistico venatorio regionale 2003-2008, fino agli Anni '60 del Secolo scorso la Coturnice era abbastanza comune nelle aree montane ed era presente anche in altri distretti dell'Appennino, oltre a quello dove oggi si osserva sui Monti Catria, Nerone e Petrano, come nei Monti Strega, Cucco e Vicino, in queste aree a causa di una intensa attività venatoria e delle modificazioni ambientali (Gramignani, 1995) la specie è scomparsa. A tal proposito è possibile citare l'esempio emblematico della Strega. Questa montagna, che negli anni Cinquanta-Sessanta del Secolo scorso ospitò circa 21 brigate di coturnici su un'area di 3700 ettari ha subito nell'arco di un cinquantennio un importante mutamento dell'<i>habitat</i> dovuto alla diffusione della bassa macchia arbustiva e del cespugliato, che in precedenza era mantenuto sotto controllo dalla presenza assidua della pastorizia, diventando quindi inidonea per la specie (Gramignani, 1995). La popolazione marchigiana era stata stimata in 30-40 coppie all'inizio degli Anni '80 del Secolo scorso e attualmente la popolazione post-riproduttiva sembra stabilizzata in circa 100 individui, disgiunti, tuttavia, in tre nuclei (cfr. anche Sorace <i>et al.</i>, 2013).</p>

<p>Sopravvivenza e produttività</p>	<p>Alcuni Autori, per valutare l'andamento demografico della Coturnice, hanno fatto ricorso alle statistiche cinegetiche (Cattadori <i>et al.</i>, 2003; Cadamuro e Facchin, 2004). Analizzando gli abbattimenti avvenuti in 250 aree di caccia del Trentino, nel periodo 1965-1994, Cattadori e coll. (1999) hanno evidenziato come la specie sia soggetta a fluttuazioni cicliche a breve termine. Questa tendenza è maggiore negli ambienti più secchi, dove probabilmente le popolazioni sono più soggette all'infezione del Nematode <i>Ascaridia compar</i>. Manipolazioni sperimentali di uccelli in cattività hanno evidenziato come questo parassita può provocare la riduzione nella fecondità dell'ospite e ciò condiziona potenzialmente sull'abbondanza delle popolazioni naturali (Rizzoli <i>et al.</i>, 1999). Comunque è probabile che siano state altre le cause che hanno determinato il progressivo declino della Coturnice sulle Alpi (Meriggi <i>et al.</i>, 1998; Cattadori <i>et al.</i>, 2003; cfr. § Cap. 2.3 riguardo ai fattori di minaccia per la specie).</p> <p>Per quanto riguarda il tasso annuale di crescita delle popolazioni di Coturnice, è probabile che, in accordo con studi condotti sui altri Galliformi (Berengud <i>et al.</i>, 1985; Potts, 1990; Hudson, 1992), due fattori principali risultino determinanti: il successo riproduttivo e la sopravvivenza autunno – invernale. Cattadori e coll. (2003) hanno calcolato il primo parametro come numero medio di giovani allevati per ogni femmina presente durante i conteggi estivi, mentre il secondo parametro è stato calcolato con un algoritmo che rapporta gli individui presenti in una data estate con quelli dell'estate precedente, assumendo che la mortalità primaverile fosse relativamente scarsa. Nei cinque anni studiati (1994-1999), il valore medio del tasso annuale di crescita è risultato di 1,04 ($\pm 0,079$). Con opportune analisi statistiche, questi Autori hanno trovato che, considerando gli attuali valori dei parametri demografici, il rischio di estinzione per le popolazioni di Coturnice che rimangono isolate, a causa della progressiva frammentazione dell'areale, risulta particolarmente elevato.</p> <p>Nel Lazio Sorace <i>et al.</i>, 2011, in 8 aree su 16 hanno registrato una diminuzione del numero di individui rilevati durante i censimenti estivi, in 2 aree un aumento e nelle restanti 6 aree non sono stati osservati individui in entrambi gli anni. Nel complesso, tra i dati dei due anni oggetto di studio, non hanno osservato differenze significative (2007: $1,44 \pm 1,80$; 2008: $0,95 \pm 1,34$; $Z = 1,07$, $P = 0,28$). All'interno di uno stesso comprensorio (Montagne della Duchessa o Monti Simbruini), in alcune aree di censimento gli Autori hanno verificato un incremento numerico degli individui, mentre in altre aree si è verificato un decremento. Questi risultati confermano che fluttuazioni demografiche annuali possono essere importanti in relazione a fattori locali. Da qui l'esigenza indispensabile di monitorare costantemente soprattutto le popolazioni sottoposte a prelievo venatorio.</p>
<p>Riproduzione</p>	<p>Specie monogama, con alcune coppie che formano legami di lunga durata, occasionalmente bigama. Le attività territoriali della Coturnice, in particolare alle quote meno elevate e nei settori meridionali dell'areale, iniziano già alla fine della stagione invernale. Il nido, costituito da un'incavatura naturale del suolo rivestita dalla femmina con materiale vegetale, principalmente erbe sottili, viene posto al riparo di massi, pietre, ceppi, sporgenze rocciose o terrose, cespugli, rami radenti, radici, ciuffi di <i>Graminaceae</i>. Il periodo della deposizione delle uova è compreso tra aprile e giugno, dalla fine di marzo a maggio in Sicilia, dove la deposizione più precoce è stata osservata il 25 marzo e la più tardiva il 22 giugno. Viene effettuata una sola covata annua, con eventuale covata di sostituzione.</p>

Alimentazione	<p>Si alimenta principalmente di parti vegetali (foglie, germogli, semi e frutti) e di invertebrati, in particolare insetti, predati soprattutto dai pulcini e dalle femmine durante la stagione riproduttiva; tra gli insetti sono predominanti Ortotteri, Coleotteri fitofagi, Ditteri, Lepidotteri, Emitteri e Imenotteri (formiche).</p> <p>Petretti (1985), analizzando gli escrementi della specie raccolti sul Massiccio del Sirente, sui Monti della Laga e sul Massiccio della Maiella, riporta una variabilità stagionale delle sostanze con clorofilla, delle sostanze brune, della chitina e della graniglia. In particolare la percentuale delle sostanze con clorofilla è risultata più elevata in primavera (72%) e in inverno (75%), rispetto all'autunno (50%). La chitina (resti di insetti) è rappresentata soprattutto in primavera e in autunno.</p>
Movimenti annuali	<p>In gran parte dell'areale, Italia compresa, la Coturnice è specie fondamentalmente sedentaria, sebbene episodi sporadici di comparsa in Romania, avvenuti in passato, potrebbero indicare movimenti locali nell'area dei Balcani (Cramp e Simmons, 1980). In generale, i movimenti di maggiore ampiezza vengono effettuati durante il periodo invernale, quando la copertura nevosa impedisce la ricerca del cibo nei territori usuali, costringendo le brigate a scendere a quote minori, anche a ridosso di insediamenti antropici. Tuttavia, questi usuali spostamenti altitudinali risultano abbastanza limitati.</p>

<p>Habitat</p>	<p>Come riportato da vari autori (es: Cramp e Simmons, 1980; Priolo e Bocca, 1992; Spanò et al., 1998; Madge e McGowan, 2002), l'habitat principale della Coturnice, si rinviene in ambienti montani, su pendii rocciosi, preferibilmente ripidi, tra il limite della zona boscata e quello delle nevi perenni, preferibilmente in situazioni soleggiate a bassa umidità. La specie evita foreste fitte, prediligendo le praterie montane con cespugli sparsi, ma si può trovare tra la boscaglia rada di pini, larici, faggi, ginepri, carpini e altri alberi decidui. Può risultare importante la presenza di macchie arbustive, dove le brigate possono trovare rifugio, e di rocce affioranti sfruttate per la nidificazione. La specie necessita della disponibilità d'acqua (presente al massimo entro 2 km dal proprio territorio), tuttavia seleziona terreni asciutti per la nidificazione, adattandosi comunque anche a condizioni di aridità (Spanò et al., 1998). Per questo motivo si ritrova spesso in versanti collinari o montuosi ripidi, la cui acclività assicura un buon drenaggio del suolo, oltre ad una facilità d'involò quale strategia di difesa.</p> <p>Più diffusa come nidificante tra gli 800 e 2.200 m s.l.m., con presenze quasi al livello del mare in Sicilia e quote massime di 2.600-2.700 m sulle Alpi centrali e occidentali. In inverno, si può rinvenire, soprattutto nelle vallate interne, in versanti esposti a sud con innevamento scarso o assente (Brichetti e Fracasso, 2004).</p> <p>Alcune informazioni sulle scelte ambientali in periodo autunno-invernale sono note anche per aree appenniniche. Indagini condotte con la tecnica del radio-tracking sui Monti Sibillini (Pandolfi et al., 2001; Forconi <i>ex litteris</i>) hanno evidenziato l'uso preferenziale di versanti con elevata pendenza caratterizzati da vegetazione erbacea discontinua con affioramenti rocciosi. Sono frequentati anche i rimboschimenti giovani di <i>Pinus nigra</i> e <i>Abies cephalonica</i> caratterizzati da una copertura di circa il 60-80% e gli stazzi dei pastori dopo il loro abbandono da parte delle greggi. Anche i dormitori sono stati rilevati in ambiente aperto, sotto piccole pareti rocciose o su versanti molto ripidi rocciosi o con vegetazione erbacea. All'interno dell'home range le aree di attività sono localizzate nei dintorni dei dormitori; questi ultimi non sono fissi e sono distribuiti in diverse siti dell'home range. Secondo Giacchini e coll. (1999), sul Massiccio dei Monti Nerone-Catria, in autunno, i siti di contatto con la Coturnice interessano principalmente prati-pascoli con vegetazione bassa, periodicamente frequentati dal bestiame, mentre del tutto assenti risultano le segnalazioni in cenosi erbacee con vegetazione sviluppata e in fase evolutiva. Una buona percentuale di osservazioni riguardavano il bosco ceduo (17%) che in periodo autunnale, secondo questi Autori, assicura mimetismo e protezione, e le bordure di strade e cave (9%), dove sono stati ritrovati abbondanti escrementi che indicano una frequentazione a fini trofici di tali ambienti.</p> <p>Per quanto riguarda l'occupazione dei versanti, lo studio condotto nell'Appennino marchigiano, quello condotto da Petretti (1985) sui Monti Velino-Sirente e sui Monti della Laga e quello realizzato recentemente nel Lazio (Sorace <i>et. al.</i>, 2011) indicano una tendenza ad occupare, in periodo autunno-invernale, quadranti con esposizione meridionale in accordo con quanto osservato in situazioni alpine (Bernard-Laurent, 1988; Bocca, 1990).</p> <p>Sugli Appennini, ormai da alcuni decenni, la maggior parte degli avvistamenti primaverili avviene sopra i 1.600 m di quota (Martino, 1984; Petretti, 1985), anche se vi erano rare segnalazioni a poche centinaia di metri sul mare in provincia di Reggio Calabria (Priolo e Bocca, 1992), ora non più confermate (sono comunque note delle immissioni a scopi venatori). Nel Lazio l'altitudine media delle osservazioni è risultata di 1.663 m (± 279 DS; min: 1.016, max: 2.200) con solo l'11,1% delle osservazioni sotto i 1.300 m s.l.m. Nell'Appennino, in particolare nel tratto marchigiano - abruzzese ed anche nel settore lucano, la Coturnice, nel periodo compreso tra i due conflitti mondiali, non solo erano largamente diffuse dai 1.000 m di quota in su, ma occupavano anche diverse stazioni preappenniniche fino ai 700 - 800 m s.l.m., in simpatria con la Starna. È altrettanto importante ricordare come nell'Appennino Lucano, molte di queste stazioni pre-appenniniche erano situate a quote ancora più basse (400-500 m s.l.m.) in cui la specie occupava zone collinari sassose coltivate a cereali, in particolare frumento (Gramignani, 1995).</p>
-----------------------	--

Country (or territory) ²	Population estimate				Short-term population trend ⁴				Long-term population trend ⁴				Subspecific population (where relevant)
	Size (pairs) ³	Europe (%)	Year(s)	Quality	Direction ⁵	Magnitude (%) ⁶	Year(s)	Quality	Direction ⁵	Magnitude (%) ⁶	Year(s)	Quality	
Albania	1,000-3,000	3	2002-2012	medium	-	10-20	2002-2012	medium	-	10-30	1980-2012	poor	
Austria	700-1,200	2	2001-2012	medium	0	0	2001-2012	medium	?				A. g. saxatilis
Bosnia & HG	7,000-10,000	15	2010-2014	medium	F	10-20	2001-2012	poor	?				
Bulgaria	800-1,500	2	2005-2012	medium	-	5-20	2000-2012	medium	-	85	1980-2012	medium	A. g. graeca
Croatia	6,000-10,000	14	2013	poor	-	5-10	2001-2012	poor	-	10-20	1980-2012	poor	
France	2,500-3,200	5	2000-2009	medium	F	33-34	2001-2012	medium	F	50	1982-2012	medium	A. g. saxatilis
Greece	7,000-13,000	17	2008-2012	poor	-	30-50	1996-2008	poor	-	5-30	1980-2012	poor	A. g. graeca
Italy	4,568-9,942	15	2003	poor	-	≥30	2000-2010	poor	-		1980-2010	poor	A. g. saxatilis
Italy	3,932-8,558	10	2003	poor	-	≥30	2001-2011	poor	-		1980-2011	poor	A. g. graeca
Italy	1,500	3	2002	poor	-		1993-2006	medium	-		1980-2012	medium	A. g. whitakeri
Kosovo	50-100	<1	2009-2014	medium	?				?				
Liechtenstein	1-4	<1	2009-2014	poor	0	0	2003-2014	poor	+	100	1980-2014	poor	
FYRO Macedonia	2,000-5,000	6	2001-2012	poor	0	0	2000-2012	poor	?				
Montenegro	1,000-1,300	2	2002-2012	good	-		2002-2012	good	?				
Serbia	430-650	1	2008-2012	medium	-	10-29	2000-2012	medium	-	≥30	1980-2012	medium	
Slovenia	280-440	1	2002-2012	medium	F	0-20	2001-2012	medium	-	20-50	1980-2012	medium	A. g. saxatilis
Switzerland	3,000-4,000	6	2008-2012	medium	F	0	2001-2012	medium	-	18-49	1990-2012	medium	
EU27	21,300-39,300	52			Decreasing								
Europe	41,800-73,400	100			Decreasing								

¹ See 'Sources' at end of factsheet, and for more details on individual EU Member State reports, see the Article 12 reporting portal at <http://bd.eionet.europa.eu/article12/report>.

² The designation of geographical entities and the presentation of the material do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of IUCN or BirdLife International concerning the legal status of any country, territory or area, or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries.

³ In the few cases where population size estimates were reported in units other than those specified, they were converted to the correct units using standard correction factors.

⁴ The robustness of regional trends to the effects of any missing or incomplete data was tested using plausible scenarios, based on other sources of information, including any other reported information, recent national Red Lists, scientific literature, other publications and consultation with relevant experts.

⁵ Trend directions are reported as: increasing (+); decreasing (-); stable (0); fluctuating (F); or unknown (?).

⁶ Trend magnitudes are rounded to the nearest integer.

Tab. 1 –Dimensione delle popolazioni riproduttive e tendenza delle popolazioni



Fig. 1 – Distribuzione europea della Coturnice

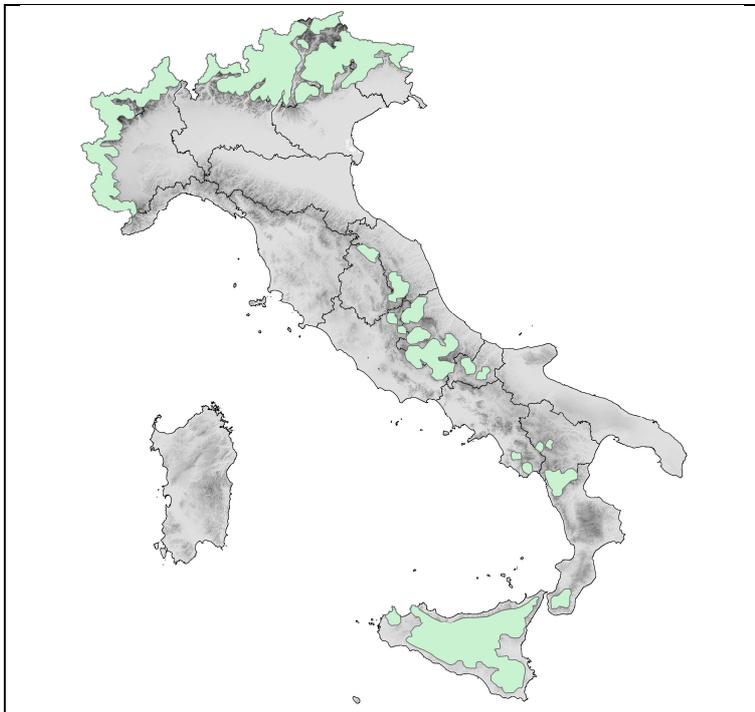


Fig. 2 – Distribuzione attuale italiana della Coturnice

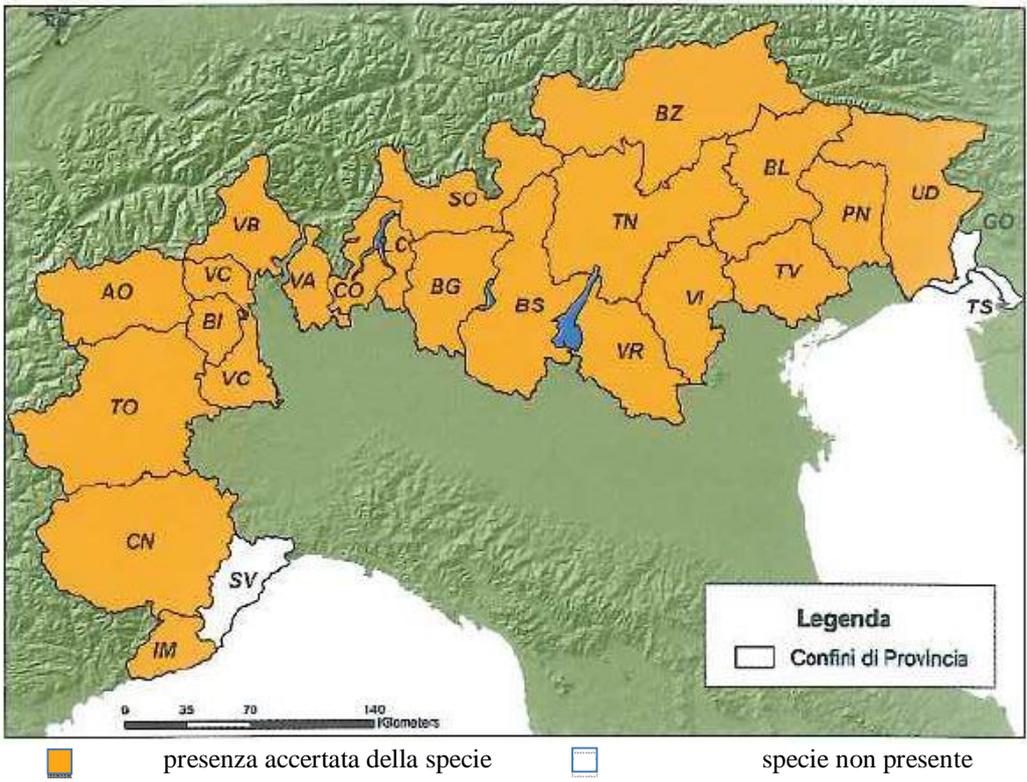


Fig. 3 – Presenza della Coturnice nell’arco alpino

2 – CONOSCENZE DISPONIBILI SU FATTORI CHIAVE PER LA GESTIONE

Complessivamente la popolazione italiana viene considerata in decremento (Figg. 4-5 e Tabella 1). L'andamento demografico negativo ha interessato indistintamente la popolazione alpina (Bernard-Laurent & de Franceschi, 1994), appenninica (Amici et al., 2007; Sorace et al., 2013) e siciliana (Palumbo & Lo Valvo, 2002). In alcune aree alpine ciò è attestato anche dall'evoluzione pluriennale dei carnieri (Figg. 6-8). L'areale italiano della Coturnice si è contratto nel corso degli ultimi decenni e in maniera particolarmente evidente sugli Appennini (Fig. 2)

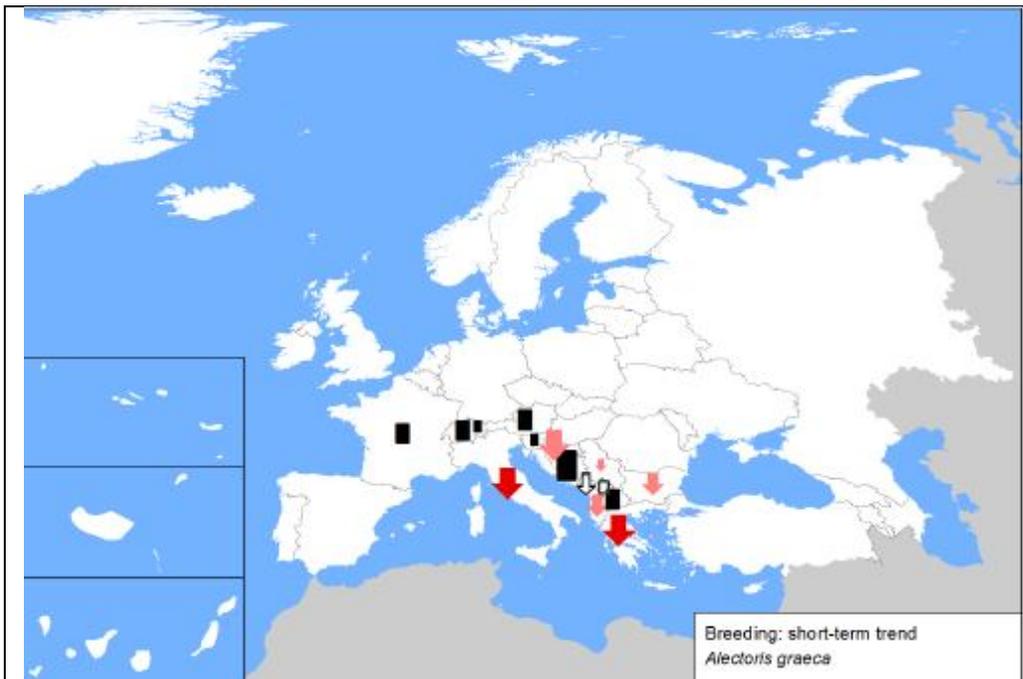


Fig. 4 – Tendenza a breve termine delle popolazioni, BirdLife, 2004

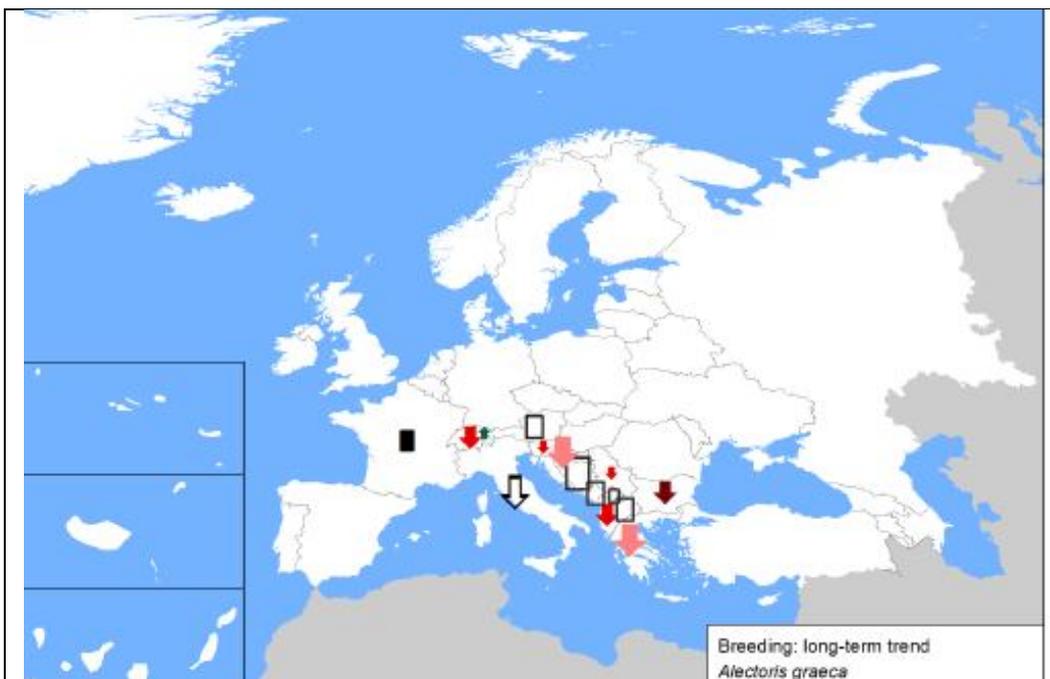


Fig. 5 – Tendenza a lungo termine delle popolazioni, BirdLife, 2004

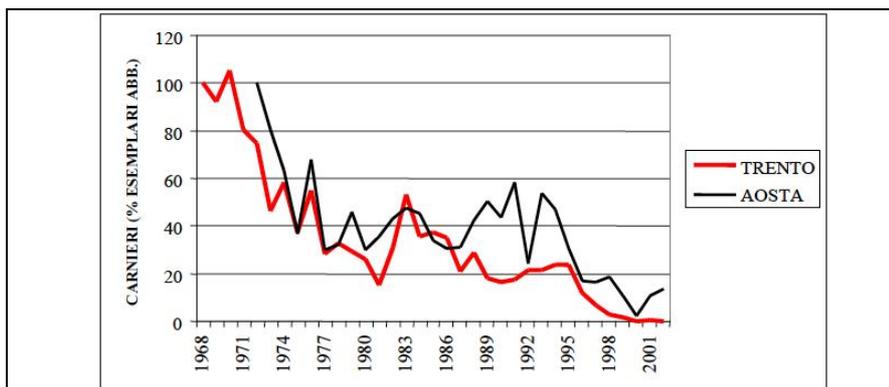


Fig. 6 – Evoluzione dei carnieri di Coturnice in provincia di Trento e in Valle d’Aosta (%) sufficientemente indicativa del crollo demografico subito dalle rispettive popolazioni naturali.

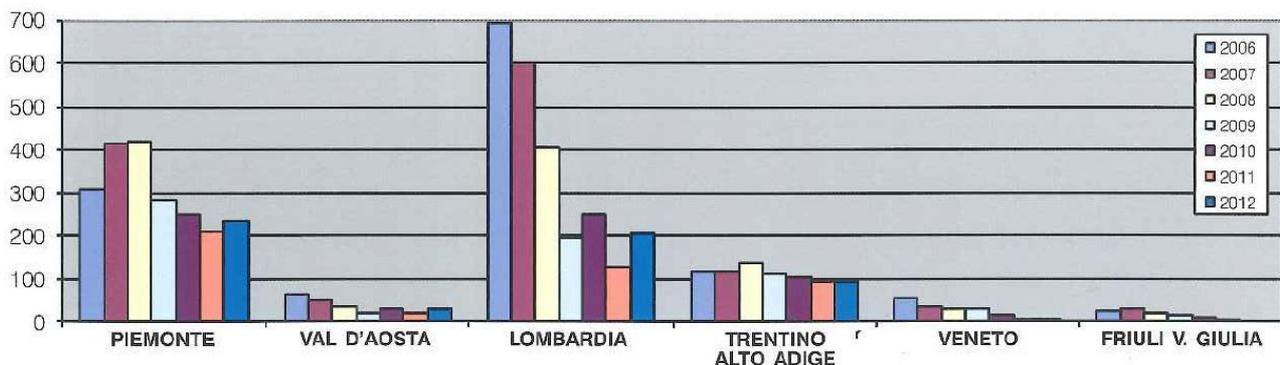


Fig. 7 – Andamento prelievo regionale 2006-2012.

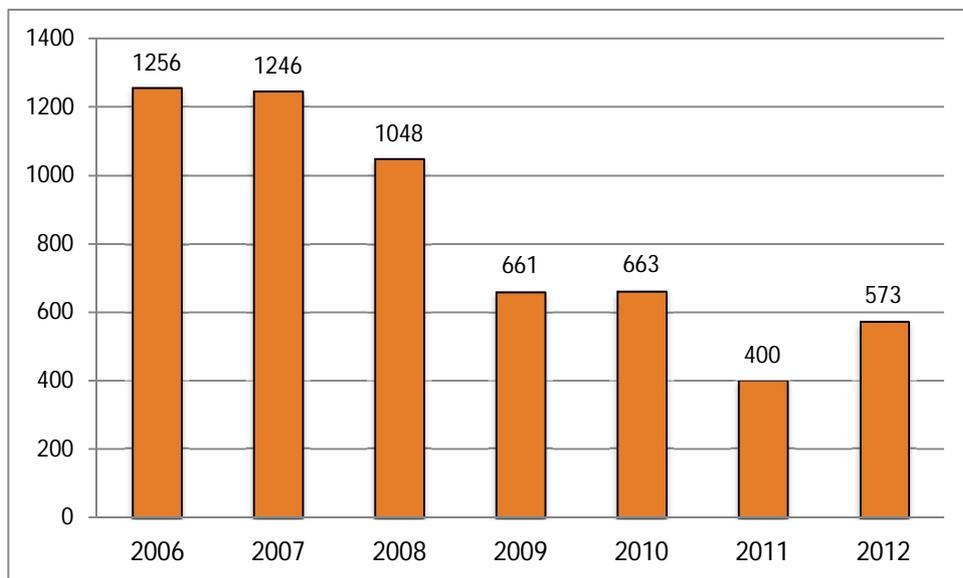


Fig. 8 – Andamento prelievo Alpi italiane 2006-2012.

Le densità pre-riproduttive riscontrate in diverse aree del Paese variano tra 0,1 e 4,9 coppie/100 ha (Tabella 2). Anche all’interno di una stessa regione, le densità tra i vari massicci montuosi possono variare notevolmente (per es. Tabella 3 per il Lazio e Sorace et al. 2103 per le altre regioni appenniniche).

Area	Densità (cp./kmq)	Fonte
Alpi Trentine	1,1-2,0	De Franceschi e Odasso 1998
Trentino	2,29	Cattadori <i>et al.</i> 2003
Val Troncea	1,2-4,9	Maurino <i>et al.</i> , 2013
Alpi Lepontine	0,1-2,5	Pompilio <i>et al.</i> 2003
Alpi Cozie	0,6-3,6	Gaydou e Giovo 2003
Val Brembana	1,17	Artuso 2003
Appennino abruzzese	1,4-1,7	Spanò <i>et al.</i> 1985
M. Catria – M. Nerone	1,2	Giacchini <i>et al.</i> 1999
M. Sibillini	1,85	Renzini <i>et al.</i> 2001
Sirente-Velino	1,89	Artese e Bernoni 2008
Parco del Cilento	1,00 (min 0,54- max 1,74)	Rippa <i>et al.</i> 2003
Sicilia	3,3 (min 1,6- max 4,4)	Sarà 1989
ZPS Monte Cofano, Capo San Vito and Monte Sparagio (TP)	0,67	Lo Valvo <i>et al.</i> , 2013
Parco dell'Etna	1,93 (min 1,35- max 2,51)	AA. VV. 2006
Provincia Catania (Aree non protette)	1,33 (min 0,89- max 1,77)	AA. VV. 2006
Lazio (aree a caccia vietata)	1,26	Sorace <i>et al.</i> , 2011
Lazio (aree a caccia consentita)	0,31	Sorace <i>et al.</i> , 2011
Lazio (totale)	0,86 (min 0 - max 2,02)	Sorace <i>et al.</i> , 2011
Lazio (totale dei transetti positivi)	1,87 (min 0,41 - max 6,13)	Sorace <i>et al.</i> , 2011

Tab. 2 - Densità pre-riproduttiva in diverse aree italiane

Area	Transetti positivi		Transetti totali	
	media (\pm DS; n)		media (\pm DS; n)	
	ind/km	cp/km ²	ind/km	cp/km ²
Monti della Laga	0,84 (\pm 0,47; n = 4)	1,88 (\pm 1,23; n = 4)	0,56 (\pm 0,56; n = 6)	1,25 (\pm 1,36; n = 6)
Monte Pozzoni e monti vicini	-	-	(n = 6)	(n = 6)
Monti Reatini	1,07 (\pm 0,82; n = 8)	2,53 (\pm 2,02; n = 8)	0,85 (\pm 0,85; n = 10)	2,02 (\pm 2,07; n = 10)
Monti Cicolani	0,34 (n = 1)	0,85 (n = 1)	0,05 (\pm 0,13; n = 7)	0,12 (\pm 0,32; n = 7)
Montagne della Duchessa	1,19 (\pm 0,82; n = 3)	2,53 (\pm 1,56; n = 3)	0,89 (\pm 0,89; n = 4)	1,90 (\pm 1,79; n = 4)
Monti Simbruini	0,60 (\pm 0,13; n = 5)	1,17 (\pm 0,28; n = 5)	0,43 (\pm 0,31; n = 7)	0,84 (\pm 0,61; n = 7)
Monti Ernici	0,33 (n = 1)	0,83 (n = 1)	0,16 (\pm 0,23 n = 2)	0,41 (\pm 0,58 n = 2)
PNALM e aree protez. Esterna	0,79 (\pm 0,46; n = 6)	1,56 (\pm 0,97; n = 6)	0,43 (\pm 0,53; n = 11)	0,85 (\pm 1,07; n = 11)
Monti Lucretili	-	-	(n = 1)	(n = 1)
Monti Lepini	-	-	(n = 3)	(n = 3)
Monti Aurunci	-	-	(n = 3)	(n = 3)
Comprensorio Monte Cairo	-	-	(n = 2)	(n = 2)
Monte Passero	-	-	(n = 1)	(n = 1)
Totale	0,85 (\pm 0,59; n = 28)	1,87 (\pm 1,40; n = 28)	0,39 (\pm 0,58; n = 63)	0,86 (\pm 1,33; n = 63)

Tab. 3 – Abbondanza (ind/km) e densità (cp/kmq) di Coturnice in diversi gruppi montuosi del Lazio. I dati sono riportati per il totale di transetti effettuati in ogni area o considerando esclusivamente i transetti in cui la specie è stata rilevata. Nel caso in cui un transetto in un'area è stato ripetuto nei due anni di studio, è stato considerato il valore medio di densità tra i due anni.

Gli indici riproduttivi possono variare tra 1,1 e 4,6 giovani/adulti (Fig. 9-10) e tra 3,40 e 6,96 giovani per covata (Figg. 11-12) con chiare differenze tra le diverse province investigate.

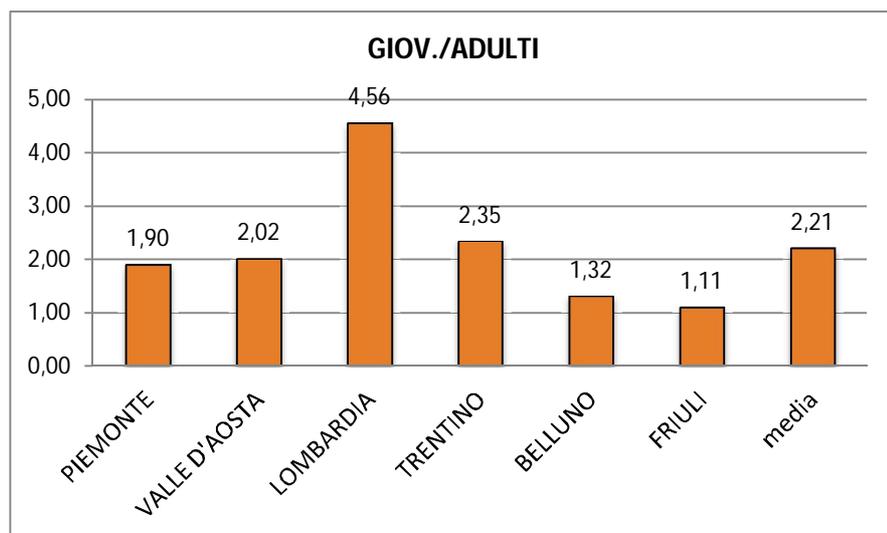


Fig. 9 – Indici riproduttivi 2010

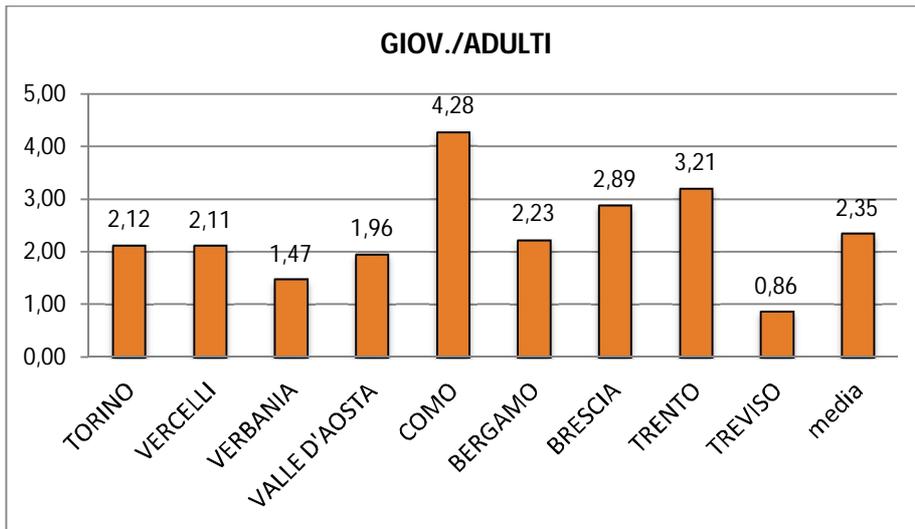


Fig. 10 – Indici riproduttivi 2011.

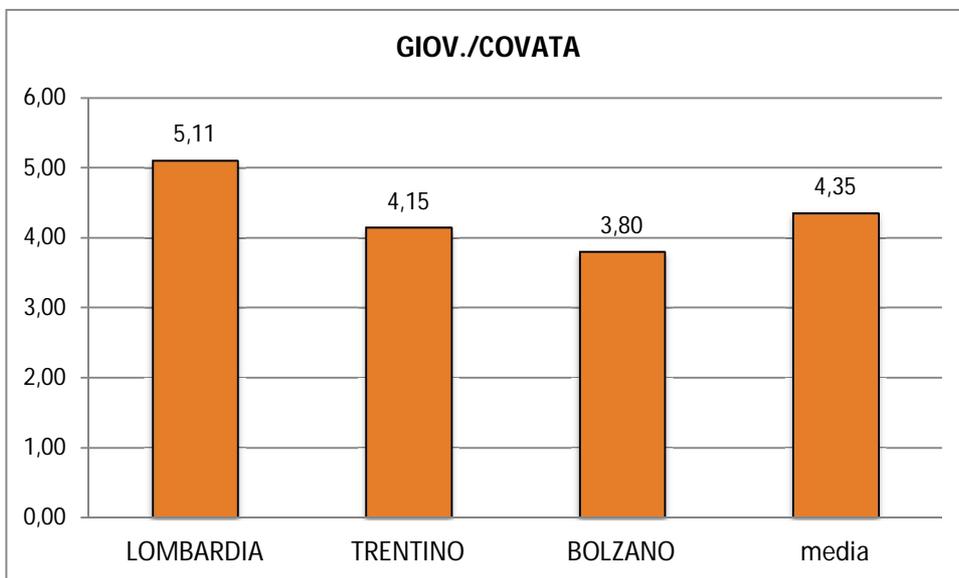


Fig. 11 – Indici riproduttivi 2010.

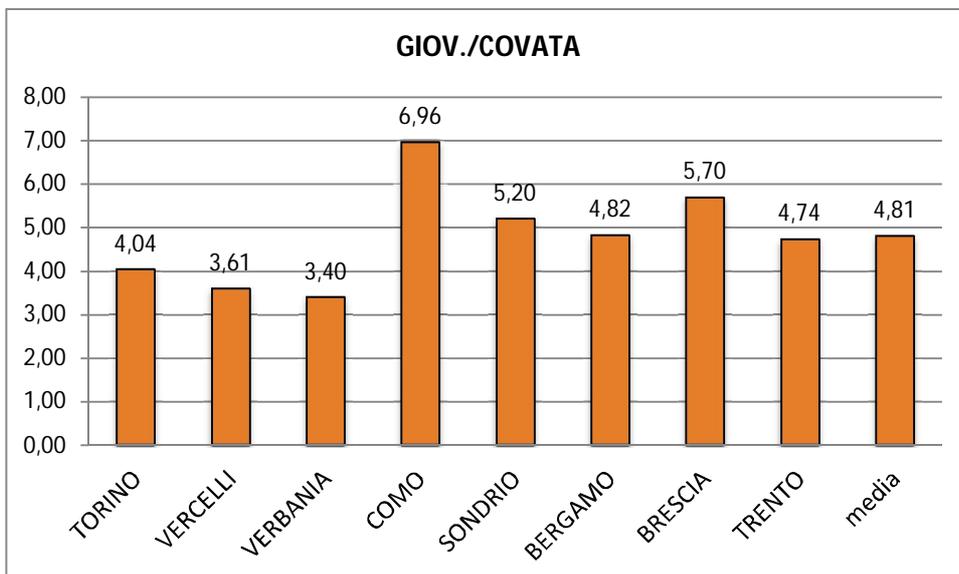


Fig. 12 – Indici riproduttivi 2012

La stagione venatoria nelle diverse regioni italiane riguarda in genere i mesi di ottobre e novembre, con l'eccezione della Provincia di Bolzano, dove si protrae fino al 15 dicembre e la Provincia di Trento dove si riduce alla prima quindicina di ottobre (Tabella 4).

Regione	Stagione venatoria 2016-17	Piano	Abbattuti n (anno)	Note
Piemonte	2/10 – 30/11	SI	253 (2010)	
Valle d'Aosta	1/10-30/11	SI	34 (2015)	
Lombardia	1/10-30/11	SI	262 (2015)	
Veneto	1/10-30/11	SI		
Bolzano	15/10-15/12	SI	32 (2015)	
Trento	1/10-16/10	SI		
Marche	2/10-20/11			
Abruzzo	2/10-30/11	SI		
Calabria				di allevamento in ZAC

Tab. 4 – Calendari venatori nelle diverse regioni e province italiane. Si riporta anche l'entità degli abbattimenti nell'ultima stagione in cui il dato era disponibile.

Nell'area alpina, nel periodo 2006-2012 gli abbattimenti più cospicui della specie sono stati rilevati, a livello provinciale, nelle province di Sondrio, Torino, Cuneo, Como e Bolzano e, a livello regionale, in Lombardia e Piemonte (Figg. 13-14).

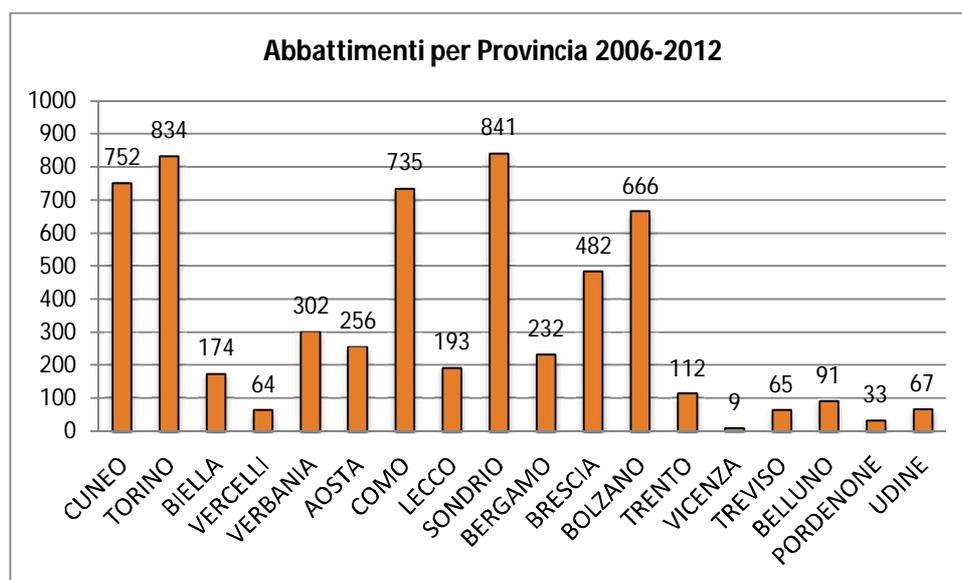


Fig. 13 – Abbattimenti per provincia 2006-2012.

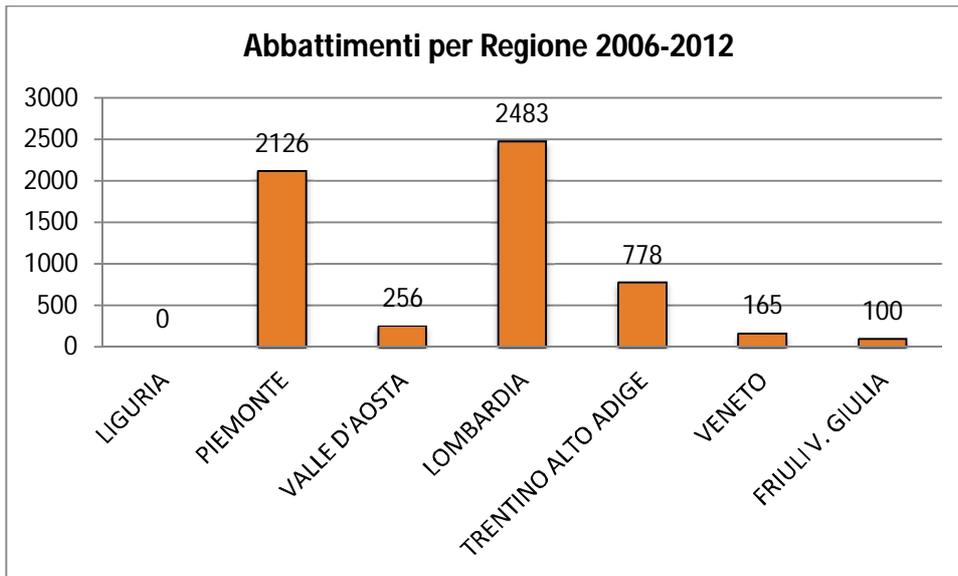


Fig. 14 – Abbattimenti per regione 2006-2012.

3 – MINACCE

3.1 Modificazioni ambientali

Uno dei principali fattori limitanti delle popolazioni di Coturnice è rappresentato dalle modificazioni ambientali. Infatti, a partire dagli Anni 50-60 del secolo scorso, si è assistito, nelle aree rurali montane alpine e appenniniche, in particolare in quelle raggiungibili con maggiori difficoltà, ad un progressivo abbandono delle tradizionali attività agro-pastorali, con conseguente ricrescita della vegetazione arbustiva ed arborea. La riduzione delle aree aperte coltivate e pascolate sta limitando l'*habitat* di diverse specie tipiche di questi ambienti, alcune tra le quali, come la Coturnice, a priorità di conservazione in Europa (SPEC). In particolare, le modificazioni che deteriorano o provocano la perdita delle aree con esposizione favorevole (Sud) per i periodi invernali, sono particolarmente rischiose per la sopravvivenza delle popolazioni di Coturnice (Bernard-Laurent e De Franceschi, 1994; Rippa *et al.*, 2011). Al naturale processo di riforestazione, si aggiungono gli interventi di rimboschimento artificiali, favoriti anche da incentivi pubblici, che rappresentano un'ulteriore minaccia per l'*habitat* di elezione della Coturnice. Naturalmente, l'impiego di conifere (e dell'eucalipto nel meridione d'Italia) per i rimboschimenti costituisce un ulteriore elemento di degrado delle condizioni ambientali, rispetto all'impiego di latifoglie autoctone.

In questo contesto, deve essere notato come il pascolo del bestiame, impedendo la ricrescita del bosco, contribuisce al mantenimento degli ambienti aperti e svolge, quindi, un ruolo positivo per la conservazione e la sopravvivenza della Coturnice. Naturalmente, un pascolo eccessivo può avere anche effetti negativi sulla qualità dei territori di alimentazione degli uccelli oltre che per il più concreto rischio di danneggiamento dei nidi (greggi).

L'intensità del pascolo è in relazione con due fattori principali: il numero di capi al pascolo delle diverse specie e la durata della presenza di bestiame nel corso dell'anno. Il ruolo giocato da ciascuno di questi due fattori sul degrado degli ambienti pratici non è ancora del tutto chiaro. A questo proposito bisogna rilevare che in un'epoca (anni Quaranta-Cinquanta del Secolo scorso) in cui le coturnici godevano di una situazione demografica migliore, i pascoli appenninici erano interessati dal fenomeno della transumanza in virtù del quale migliaia di capi ovini occupavano le cime dei monti nei mesi estivi. Di conseguenza un elevatissimo numero di pecore al pascolo sui monti dell'Appennino nei mesi caldi non pare potesse determinare un impatto insostenibile per le popolazioni di Coturnice. Tuttavia, c'è da notare che alcuni autori riferiscono che il pascolamento degli ovi-caprini sia più impattante di quello degli altri ungulati domestici, inducendo una maggiore uniformità del cotico erboso (Vickery *et al.*, 2001) e una minore ricchezza di invertebrati rispetto alle aree pascolate dai bovini (Kirby 1992). Inoltre, gli escrementi vaccini favoriscono una maggiore ricchezza di insetti coprofagi, rispetto agli escrementi ovi-caprini (Fuller 1996). Per di più, l'eccessiva presenza di greggi di pecore nelle aree riproduttive della Coturnice, oltre a diminuire le disponibilità trofiche per la Coturnice, può causare un forte disturbo (dovuto anche alla presenza dei cani da pastore) ai giovani dell'anno e può ridurre la copertura vegetazionale (siti di rifugio) favorendo gli attacchi dei predatori (Vickery *et al.*, 2001).

3.2 Frammentazione dell'areale, isolamento delle popolazioni e basse densità

I dati sulla distribuzione delle popolazioni di Coturnice indicano che si è in presenza di popolazioni isolate tra loro, con scarso o assente scambio di individui. Tale situazione è causata dalla discontinuità dell'ambiente idoneo alla specie (che crea barriere ecologiche alla dispersione degli individui), dalla distanza tra i diversi nuclei e dalla scarsa vagilità della specie. L'interruzione del flusso genico tra popolazioni è potenzialmente pericolosa per la conservazione delle popolazioni, in quanto induce fenomeni di erosione della variabilità genetica, un potenziale incremento del tasso di *inbreeding* e una conseguente riduzione della *fitness*. A tale condizione si associa, inoltre, la limitata consistenza delle popolazioni. Il principale rischio, è dato dall'instaurarsi di un cosiddetto "vortice di estinzione", innescato dal basso numero di individui che effettivamente si riproducono ad ogni generazione. In tali condizioni, infatti, è particolarmente elevata la probabilità di perdita di alleli per deriva genetica, dal momento che i processi naturali di recupero della variabilità genetica (mutazione e migrazione di individui recanti varianti alleliche diverse) non sono più operanti o lo sono in misura trascurabile. L'impoverimento del *pool* genico porta all'aumento dell'incrocio e alla conseguente diminuzione della *fitness*, a causa della fissazione di caratteri recessivi o comunque alla perdita di variabilità genetica su cui operano i meccanismi dell'evoluzione. La ridotta *fitness* può portare alla riduzione della fertilità, fino a causare l'estinzione di popolazioni locali e delle relative forme di adattamento. In queste situazioni l'insorgenza di eventi catastrofici (stocastici), quali ad esempio condizioni meteorologiche particolarmente avverse, l'insorgenza di epidemie ed episodi di bracconaggio ripetuti nel tempo, possono determinare la scomparsa locale della specie.

3.3 Ibridazione

Le popolazioni di Coturnice risultano ovunque fortemente soggette a rischi di tipo genetico, conseguenti ad attività di ripopolamento a fini venatori, spesso effettuate illegittimamente e con esemplari di origine incontrollata, a volte addirittura appartenenti alla specie orientale *Alectoris chukar* o loro ibridi (Randi *et al.*, 1998). Il rischio di inquinamento genetico delle popolazioni di Coturnice riguarda anche l'introduzione della Pernice rossa, spesso a sua volta interessata da introgressione genica da parte di *Alectoris chukar*, a ridosso o nell'areale della prima specie (Randi e Bernard-Laurent, 1999). Si tratta di una minaccia particolarmente insidiosa e realistica, considerato che attualmente in Italia sono rarissimi gli allevamenti che producono la Coturnice e la Pernice rossa in purezza e comunque geneticamente controllate.

La stessa esistenza di tre popolazioni distinte di Coturnice complica ulteriormente il quadro ai fini della conservazione e soprattutto delle eventuali attività di reintroduzione. La minaccia è reale soprattutto nel caso delle immissioni con esemplari allevati, anche per un possibile inquinamento genetico intraspecifico, con conseguenze potenzialmente deleterie che occorre prevenire.

3.4 Prelievo venatorio

Pur variando di intensità tra le differenti parti dell'areale della Coturnice (per le Alpi si veda, ad esempio Artuso 2013), una delle cause che nel passato ha contribuito maggiormente al decremento di questo Fasianide è l'impatto dell'attività venatoria. A partire dal 1992, l'accorciamento della stagione venatoria, a seguito dell'entrata in vigore della Legge n. 157/'92, ha avuto un effetto benefico per la specie proibendo la caccia nella tarda estate quando sono ancora presenti giovani non completamente sviluppati e in inverno che, in accordo a vari Autori (Bernard-Laurent, 1987; Gramignani, 2001; Cattadori et al., 2003), rappresenta una fase particolarmente critica per la specie. Ciò nonostante, l'attività venatoria permane una minaccia per la Coturnice soprattutto laddove non ci sono adeguate forme di gestione per regolare la quota di abbattimenti stagionali consentiti. Attualmente in gran parte dei Comprensori Alpini di Caccia (CA), la caccia alla specie è regolata da piani di prelievo, basati su censimenti primaverili e monitoraggi di fine estate, oltre che da restrizioni sulla lunghezza della stagione di caccia consentita (Rossi et al., 1988; Bocca e Grimod, 1989; Cattadori et al., 1999; Cadamuro e Colombi, 2006; Viterbi et al., 2006).

In Appennino, la specie è potenzialmente cacciabile solo in Abruzzo, a condizione che siano realizzati monitoraggi annuali e piani di prelievo, e nelle Marche, dove il prelievo non è subordinato al monitoraggio della popolazione ed a piani di prelievo. Tuttavia, i rischi derivanti dall'attività venatoria sono ancora pesanti per le popolazioni appenniniche della Coturnice a causa del prelievo illegittimo durante la stagione venatoria ed al bracconaggio vero e proprio, favorito anche dalla grave mancanza di adeguati controlli (Amici et al., 2008). Anche in Sicilia e nel Lazio da alcuni anni la specie, pur essendo potenzialmente cacciabile sotto il profilo giuridico (a condizione che siano effettuati censimenti e piani di prelievo), non viene più inserita nel Calendario venatorio in ragione dello stato di conservazione e della difficoltà pratica di organizzazione dei monitoraggi annuali tecnicamente corretti. In Umbria la Coturnice non è più cacciabile dal 1988, anche se la sospensione del prelievo venatorio non sembra aver ottenuto gli effetti sperati ai fini di una ripresa della specie sul territorio regionale. Le motivazioni di questa scarsa presenza sono imputabili alle citate variazioni dell'*habitat* ed a fenomeni di bracconaggio non sufficientemente contrastati.

3.5 Predazione e randagismo canino

La predazione può avere sicuramente un impatto importante sulla dinamica delle popolazioni di Coturnice. Bernard-Laurent (1989) identifica nella predazione da Aquila reale (*Aquila chrysaetos*) la principale causa di mortalità in una popolazione di Coturnice delle Alpi meridionali. Anche nell'Appennino, questo rapace potrebbe essere il predatore più efficace della Coturnice (Priolo e Bocca, 1992). In alcune aree appenniniche il recente incremento delle popolazioni di alcune specie di rapaci (es.: Brunelli et al., 2007) potrebbe far aumentare in prospettiva la pressione predatoria sulle popolazioni di Coturnice.

Anche la Cornacchia (*Corvus corone*) può predare nidi di uccelli (es.: Cadiou, 1999; Grant et al., 1999; Drachmann et al., 2002; Wallander et al., 2006; Zduniack, 2006) incluse specie di interesse venatorio (Erlinge et al., 2006; Draycott et al., 2008). Alcuni Autori hanno suggerito che una causa importante di minaccia per la Coturnice sia legata alla crescita del numero di Corvidi e al conseguente aumento della pressione predatoria sulle uova e sui piccoli della specie (es.: Gramignani, 2001). A tale proposito, si può notare che negli ultimi anni anche il Corvo imperiale (*Corvus corax*) sta ampliando il suo areale appenninico (Brunelli e Sarrocco, 2004; De Santis,

2006; Magrini et al., 2008). Priolo e Bocca (1992) riportano l'osservazione di un tentativo di predazione da parte di questo Corvide nei confronti di un adulto di Coturnice.

Anche la diffusione del Cinghiale (*Sus scrofa*) può essere potenzialmente una fonte di maggior rischio per la perdita delle nidiate e delle uova di molte specie di Uccelli che nidificano a terra e quindi, può esercitare un importante impatto negativo sulla Coturnice (specialmente in Sicilia e in Appennino). Infine, dati raccolti su individui di questo Fasianide muniti di radiocollare confermano che la Volpe (*Vulpes vulpes*) è in grado di predare la Coturnice (Paganin et al., 1993; Pandolfi et al., 2001). Paganin e coll. (1993) nel corso di un tentativo di reintroduzione della Coturnice, hanno controllato la sopravvivenza di 38 esemplari allevati e muniti di radiotrasmittente, riscontrando come la predazione da parte di predatori terrestri sia risultata la principale causa di mortalità (29 dei 30 individui per i quali è stato mantenuto il contatto radio) e la Volpe è risultata responsabile del 90% delle perdite. Inoltre, una sperimentazione effettuata utilizzando nidi artificiali, ha evidenziato una elevata probabilità di predazione totale o parziale dei nidi (75% dei casi, n= 48) principalmente a causa di Corvidi e Cinghiale (Romano, 2009).

Le popolazioni di cani vaganti sul territorio, il cui numero almeno fino a pochi anni fa veniva considerato in sensibile crescita (Genovesi e Dupré, 2000), costituiscono una grave minaccia per la sopravvivenza di molte specie animali. L'effetto sulla fauna selvatica dei cani vaganti, randagi e rinselvaticiti può essere distinto in un impatto diretto che consiste nella predazione di specie ed in un impatto indiretto attraverso un'azione di disturbo soprattutto nei confronti della fauna stanziale. Inoltre possono essere fonte di infezioni trasmissibili alla fauna selvatica. Nel caso della Coturnice cani randagi e cani incustoditi (cani da pastore ad esempio) possono causare la perdita di nidiate durante il periodo riproduttivo.

3.6 Pesticidi ed inquinamento

L'impiego generalizzato di prodotti chimici in natura, il cui uso ha subito un forte incremento nel corso degli ultimi decenni, può risultare nocivo per la fauna selvatica in generale ed in particolare per gli uccelli che nidificano a terra. Tuttavia, grazie all'*habitat* frequentato (eccetto in Sicilia), la Coturnice risente in misura minore dell'utilizzo di prodotti chimici, a differenza di altre specie strettamente legate agli ambienti agrari (Starna, Quaglia, Allodola, ecc.) La gamma dei pesticidi impiegati in agricoltura è estremamente ampia e può impattare sulla fauna selvatica sia agendo sulla vegetazione infestante (erbicidi), sia sugli insetti parassiti delle piante coltivate (insetticidi, ma anche anticrittogamici). Quindi gran parte di queste sostanze possono indurre (particolarmente se usate nei periodi critici della riproduzione) effetti negativi sulle popolazioni di Fasianidi, di Alaudidi e altre specie, agendo secondo modalità diverse (cfr. § Bernard-Laurent e De Franceschi, 1994; Cocchi et al., 1998; Newton, 1998):

- avvelenamento diretto di tipo acuto o cronico;
- alterazioni fisiologiche o comportamentali, che riducono il successo riproduttivo (riduzione della fertilità delle femmine e della vitalità delle uova);
- riduzione delle popolazioni di insetti di cui si nutrono soprattutto i pulcini di Coturnice e altre specie;
- riduzione della vegetazione spontanea di cui si nutrono gli insetti e/o di quella utilizzata come fonte di cibo o come sito di nidificazione delle coturnici.

Sempre per quanto riguarda i contaminanti ambientali di origine antropica, si osserva che numerose indagini scientifiche hanno recentemente dimostrato casi di saturnismo in molte specie di Uccelli dovuti all'ingestione di pallini di piombo. Sebbene il fenomeno sia particolarmente frequente in necrofagi, esso è stato dimostrato anche per alcune specie di Galliformi (Fisher et al., 2006).

3.7 Patologie

La presenza di malattie parassitarie può costituire una minaccia molto importante per la sopravvivenza delle popolazioni, soprattutto in presenza di condizioni ambientali in grado di favorire la diffusione delle infestazioni, ad esempio negli habitat più secchi dove probabilmente le popolazioni sono più soggette all'infezione da *Ascaridia compar*. Come già riportato (§ 2.2.7), questo parassita può provocare la riduzione nella fecondità dell'ospite (Rizzoli et al., 1999). In uno studio condotto nella Grecia centrale è stato osservato che l'infestazione da *Tetrathyridium*, stadio larvale dei Cestodi del Genere *Mesocestoides*, può essere una fonte di mortalità di una certa rilevanza per la Coturnice (Manios et al. 2002).

In Italia Salvini et al., (1982) hanno attribuito il declino della specie sull'Arco alpino al diffondersi di parassitosi (Ascardi, Coccidi e *Histomonas*), verosimilmente in conseguenza di immissioni effettuate sia con Chukar che con esemplari allevati, che in pochi anni (1957-1970) hanno interessato le popolazioni di Coturnice diffondendosi dalle Alpi Orientali a quelle Occidentali, dinamica descritta anche da Bernard-Laurent e De Franceschi (1994). Nello studio condotto da Salvini e Colombi (1982) si stima un residuo *stock* di riproduttori compreso tra l'8% e il 15% della popolazione preesistente, riferita al 1957.

3.8 Valore di Riferimento Favorevole (VRF) e Stato di conservazione complessivo

La tendenza negativa mostrata dalle popolazioni e il degrado dell'habitat idoneo caratterizzano negativamente lo stato di conservazione della specie (Tabella 6; Gustin et al. 2010).

Le analisi condotte nell'ambito della 'Valutazione dello Stato di Conservazione dell'avifauna italiana' (Gustin et al. 2010, 2016), identificano in 1.200 individui la popolazione minima necessaria per avere buone possibilità di persistenza a lungo termine (probabilità di estinzione $p=0,01$). Considerando che la maggior parte delle popolazioni isolate presenti in Italia è al di sotto di tale valore, risulta prioritario garantire il più possibile la connessione tra diverse sub-popolazioni appartenenti potenzialmente allo stesso sistema di metapopolazioni. E' evidente che a tal fine si può porre la necessità di programmare degli interventi volti a ridurre l'isolamento di talune popolazioni.

Tabella 6 - Stato di conservazione della Coturnice in Italia (tratto da Gustin et al. 2010).		
Fattore	Stato	Stato di conservazione
range	In contrazione, estinzioni locali	Cattivo
popolazione	in calo, popolazioni isolate	Cattivo
habitat	In diminuzione	Cattivo
complessivo		Cattivo

4 – LEGISLAZIONE

World status (criteria)	Pan European Red list status	EU27 Red list status	SPEC category	EU Birds 2009/147/CE Directive Annex
NT	NT	VU	SPEC 1	I

Bern Convention Annex	Bonn Convention Annex	African-Eurasian Migratory Waterbird agreement	Convention of International Trade on Endangered Species	Italian Red list status
Allegato III	Allegato II	Not listed	Not listed	VU

5 – STRATEGIA DI RECUPERO

Considerando lo *status* e la distribuzione della Coturnice in Italia, la strategia di gestione ottimale e conservazione deve essere basata sulla conservazione e protezione delle popolazioni a rischio, sulla formazione di nuove popolazioni in aree idonee e, laddove la consistenza delle popolazioni lo permetta, sulla pianificazione di un prelievo venatorio sostenibile.

Una delle azioni strategicamente più importanti è costituita dal mantenimento e ripristino di pratiche e paesaggi agricoli compatibili con le sue esigenze ecologiche della Coturnice, soprattutto nelle aree di presenza, nelle Aree Protette e nei siti idonei della rete Natura2000. A tal fine devono essere attivate in modo sinergico tutte le forme di sostegno e di finanziamento possibili (FEASR, FSE, FESR, *LIFE*, Piani di gestione siti Natura2000, Piani di gestione delle Aree Protette, piani di gestione degli ATC, CA, Riserve Alpine e AFV). In particolare, i Piani di Sviluppo Rurale dovranno prevedere specifici finanziamenti ambientali utili alla Coturnice, nella considerazione che la presenza di questa specie negli agro-ecosistemi aperti o semi-aperti è indice di qualità ambientale. I diversi interventi da realizzare dovranno essere specifici per l'area geografica e sottospecie. Uno degli scopi del presente Piano è, dunque, di dare indicazioni in merito a possibili fonti di finanziamento.

Accanto alla contrazione e al deterioramento dell'*habitat* della Coturnice, una serie di altri fattori limitanti concorrono ad ostacolare la ripresa demografica della specie. Se il ruolo deleterio svolto in passato da una gestione non sostenibile della caccia su questo Fasianide è un evento riconosciuto anche all'interno del mondo venatorio, si osserva che l'importanza di altri fattori limitanti, come l'impatto di predatori opportunisti, è ancora argomento di discussione e sono necessari studi approfonditi per accertarne il ruolo nelle diverse aree regionali. In attesa di acquisire maggiori elementi a riguardo, è necessario prevedere comunque un insieme di azioni per contrastare l'effetto di tali fattori, benché, in genere, non sia possibile attribuire una scala attendibile di priorità.

Inoltre, devono essere valutati anche interventi di reintroduzione finalizzati alla ricostituzione di metapopolazioni, secondo i criteri delle linee guida ISPRA-MATTM; tali interventi possono essere realizzati anche con gli strumenti finanziari messi a disposizione della UE (progetti *LIFE* ecc.). In tal senso è bene ricordare la positiva esperienza effettuata nell'Appennino marchigiano degli anni Cinquanta del Secolo scorso volta all'incremento numerico della Coturnice appenninica, che si basava sulla realizzazione una rete di aree protette in grado di assicurare l'interscambio di individui tra le sub-popolazioni (prefigurando quindi la costituzione di una vera e propria metapopolazione) e altre misure finalizzate all'incremento della sopravvivenza invernale (Federazione Italiana della Caccia 1960; Gramignani, 1995).

La presenza di tre sottospecie sul territorio nazionale e la possibilità di ibridazione con specie affini come la Chuckar (*A. chuckar*) obbligano ad una particolare attenzione alla conservazione del patrimonio genetico della Coturnice che, fra l'altro, coinvolge anche il mondo della zootecnia e quindi dell'imprenditoria. Il divieto di immissione in natura di specie alloctone, o comunque di sottospecie diverse da quelli naturalmente presenti in un determinato territorio, è già prevista dalle direttive unionali e dalle norme attuative nazionali in materia di rete Natura 2000. Ciononostante, non è rinviabile la regolamentazione delle attività di allevamento qualora finalizzate al rilascio in natura.

In accordo alla Dir. 2009/147/CE "Uccelli" la Coturnice, essendo inserita nell'Allegato 1, rientra tra le specie per le quali la sorveglianza dello stato di conservazione (il monitoraggio) è prioritaria. È necessario quindi organizzare e avviare sistematici programmi di monitoraggio permanente della specie. Sulla base del protocollo riportato nell'allegato I del "*Piano d'Azione Nazionale per la Coturnice*", bisogna individuare le aree campione per il monitoraggio. Le attività dovranno interessare non soltanto le aree protette, ma anche (a maggior ragione) i territori a caccia aperta (CA, ATC, AFV) dove la specie è presente o lo è stata in un recente passato. Una volta organizzato

ed avviato un programma di monitoraggio, si otterranno informazioni circostanziate sull'entità della popolazione complessiva, ma anche sulla distribuzione, la densità, il successo riproduttivo e il *trend* dei diversi nuclei riproduttivi e si potranno ipotizzare piani di recupero demografico per le popolazioni che versano in uno stato di conservazione sfavorevole.

Premesso che non devono essere sottoposte a prelievo venatorio le popolazioni primaverili con densità medie < 1 coppia/100 ha, nella formulazione di eventuali piani di prelievo occorre confrontare, innanzi tutto, il livello di densità della popolazione (censimenti primaverili), rispetto alla serie storica disponibile; considerando così se la popolazione è in una fase di possibile espansione, di stabilizzazione o di flessione. Il percorso per il prelievo venatorio della specie è riportato nell'Appendice I del "Piano d'Azione Nazionale per la Coturnice".

6 – ELENCO DEGLI OBIETTIVI E DELLE AZIONI PER IL LORO CONSEGUIMENTO

6.1 Obiettivi

Obiettivo 1 - Salvaguardia dell'habitat della specie per ridurre i fattori limitanti e le minacce per le popolazioni di Coturnice nidificanti in Italia.

Obiettivo 2 – Conservazione ed incremento delle popolazioni al fine di consentire la sopravvivenza dei nuclei residui e creare nuove popolazioni in habitat idonei.

Obiettivo 3 – Monitoraggio delle popolazioni residue o neocostituite al fine di acquisire informazioni sulla tendenza delle popolazioni e di programmare eventuali interventi di recupero.

Obiettivo 4 – Sostenibilità del prelievo venatorio, per diminuire l'impatto del prelievo indiscriminato sulla conservazione della specie.

6.2 Azioni

6.2.1 Salvaguardia dell'habitat

1. *Mantenimento delle pratiche agro-pastorali tradizionali in aree montane.* Sostenere adeguatamente, per mezzo di opportuni incentivi e sgravi fiscali, le aziende agricole che operano in territori montani svantaggiati, favorendo inoltre in queste aree l'avvio di imprese agricole da parte di giovani agricoltori. La maggior parte dei PSR regionali prevedono azioni di questo tipo che sono quindi finanziabili a livello regionale.
2. *Incentivazione delle attività pastorali in quota.* Incentivare il pascolamento da parte di animali domestici in caso di vegetazione forestale tendente all'espansione, per limitare la naturale evoluzione della vegetazione. Il mantenimento delle aree a prato/pascolo è un obbligo del *greening* (Pagamenti I Pilastro/PAC). La maggior parte dei PSR regionali prevede un'azione di questo tipo che è quindi finanziabile a livello regionale.
3. *Decespugliamento delle aree di macchia e bosco basso.* Incentivare l'apertura di nuove radure o l'ampliamento delle aree prative esistenti lungo le fasce marginali di ricrescita del bosco. La maggior parte dei PSR regionali prevede un'azione di questo tipo che è quindi finanziabile a livello regionale.
4. *Agricoltura biologica in aree frequentate dalla Coturnice per motivi trofici.* Tra le misure agro-ambientali, i PSR regionali prevedono un'azione per favorire l'agricoltura biologica che è quindi finanziabile a livello regionale.

6.2.2 Conservazione e incremento delle popolazioni

1. *Azioni in favore della vigilanza ambientale* (“Piano d’azione nazionale per il contrasto degli illeciti contro gli uccelli selvatici” redatto dall’ISPRA per conto del MATTM). Con particolare attenzione nell’intensificare i controlli da parte del personale preposto negli ambiti territoriali di caccia appenninici e siciliani.
2. *Prevenzione e controllo delle attività cinotecniche illegali*. Emettere indicazioni chiare sui periodi in cui è consentito effettuare gare cinofile (fermo delle manifestazioni su fauna naturale dal 15 marzo al 15 agosto nelle aree di presenza potenziale e reale della specie) ed incremento della vigilanza sull’addestramento dei cani nei periodi non consentiti.
3. *Divieto di ripopolamenti con esemplari appartenenti al genere Alectoris*. E’ proibito immettere nel territorio coturnici provenienti da allevamenti non controllati, frutto di ibridazione con altre specie (*A. chukar*, *A. rufa*) o sottospecie. Inoltre, devono essere emanati specifici obblighi, nella conduzione degli allevamenti, atti ad escludere la possibilità di fuga accidentale degli animali allevati eventualmente prevedendo aggiornamenti della normativa e dei regolamenti regionali vigenti.
4. *Programmi di reintroduzione della specie*. La realizzazione dei programmi di reintroduzione deve essere attuata sulla base di specifici studi di fattibilità, basati sull’analisi della presenza potenziale e reale della specie, che valutino tutti gli aspetti in grado di influenzare il successo delle operazioni: definire linee guida per il reperimento di individui fondatori in natura o incentivare la riproduzione in condizioni controllate e/o semi-naturali della Coturnice; istituire aree di protezione o di divieto di caccia temporanee (ad eccezione della caccia di selezione); assicurare finanziamenti ed autorizzazioni per le immissioni; assicurare finanziamenti e personale per le azioni di monitoraggio degli individui immessi.

6.2.3 Monitoraggio delle popolazioni residue o neocostituite

1. *Identificazione delle popolazioni residue*. Ricerca delle popolazioni di Coturnice in tutte le aree di presenza (aree tutelate ai sensi della LN 157/92 e della LR 394/91, CA, ATC AFV, ecc.).
2. *Conteggi primaverili con il metodo del playback*. Si faccia riferimento al “Piano d’Azione Nazionale per la Coturnice”.
3. *Monitoraggio estivo delle popolazioni di Coturnice mediante cani da ferma*. Si faccia riferimento al “Piano d’Azione Nazionale per la Coturnice”.

6.2.4 Sostenibilità del prelievo venatorio

1. *Distretti di gestione*. Istituzione dei distretti di gestione di dimensioni idonee per contenere l’intera unità di popolazione di Coturnice (cfr. Piano della Coturnice della Provincia dell’Aquila). Autorizzare il prelievo solo nei distretti di gestione, da inserire nei PFVR e nei calendari venatori.
2. *Specializzazione del cacciatore per la caccia alla Coturnice*. Formazione del cacciatore con appositi corsi per l’accesso al monitoraggio ed al prelievo, nella zona faunistica delle Alpi la specializzazione riguarderà congiuntamente anche i Tetraonidi cacciabili.

3. *Monitoraggio della popolazione.* Adozione linee guida per il monitoraggio (si vedano ‘Linee Guida’ descritte nel “*Piano d’Azione Nazionale per la Coturnice*”). Realizzazione dei conteggi primaverili con il metodo del playback per rilevare il numero di coppie riproduttive e accertamento del successo riproduttivo in tarda estate con l’utilizzo dei cani da ferma.
4. *Divieto di ripopolamenti con esemplari appartenenti al genere *Alectoris*.* E’ proibito immettere nel territorio coturnici provenienti da allevamenti non controllati, frutto di ibridazione con altre specie (*A. chukar*, *A. rufa*) o sottospecie.
5. *Piano di prelievo.* Definizione del piano di prelievo (si veda Allegato I del “*Piano d’Azione Nazionale per la Coturnice*”) ed assegnazione nominale del capo da abbattere o adozione di sistemi per la comunicazione immediata del capo da abbattere e la sospensione del prelievo in caso di raggiungimento del tetto. Tale piano, secondo la normativa vigente, sarà sottoposto alla valutazione d’incidenza fatta salva l’eventualità che sia previsto in altri strumenti di pianificazione già sottoposti a valutazione (Piani faunistico-venatori regionali e provinciali-territoriali). I piani dovranno essere approvati con uno specifico parere dell’ISPRA.
6. *Periodo di caccia alla coturnice.* Il prelievo della specie, se autorizzato, deve essere effettuato nel periodo compreso tra dal 1 ottobre al 30 novembre; nei distretti di gestione della specie, anche tutte le altre forme di caccia (ad eccezione della caccia collettiva al Cinghiale e alla caccia di selezione degli Ungulati) deve iniziare non prima del 1 ottobre.
7. *Raccolta dati di prelievo.* Raccolta delle informazioni derivanti dal prelievo venatorio: numero animali abbattuti e sforzo di caccia per tutte le aree di presenza della specie; rapporto sessi ed età per aree campione rappresentative (come superficie e habitat) della popolazione regionale, realizzate da personale qualificato nella determinazione.

6.2.5 Verifica attuazione del Piano di Gestione

1. *Creazione tavolo tecnico nazionale.* Il tavolo tecnico, con il coinvolgimento di rappresentanti di amministrazioni pubbliche, associazioni ambientaliste e associazioni venatorie, ha la funzione di monitorare lo stato di attuazione del Piano di Gestione per la Coturnice e di proporre modifiche o adattamenti delle diverse azioni. L’ISPRA produrrà un rapporto annuale di sintesi sullo stato di attuazione del Piano e di quanto emerso dal Tavolo tecnico.

A seguire si sintetizzano per ogni obiettivo da conseguire le singole azioni, i risultati attesi, le priorità, gli indicatori e la tempistica.

Salvaguardia dell'habitat

Azioni nazionali/regionali	Priorità	Indicatori ¹	Risultati attesi	Tempi ²
Mantenimento delle attività agro-pastorali tradizionali in aree montane	Alta	Totale dei finanziamenti devoluti agli agricoltori. Incremento degli ettari interessati da pratiche agricole tradizionali in quota	Incremento dell'area idonea alla specie e delle disponibilità pabulari per la specie.	Brevi
Incentivazione delle attività pastorali in quota	Alta	Totale dei finanziamenti devoluti agli agricoltori. Incremento degli ettari destinati al pascolo	Incremento dell'area idonea alla specie e delle disponibilità pabulari per la specie.	Brevi
Decespugliamento delle aree di macchia o bosco basso	Alta	Totale dei finanziamenti devoluti agli agricoltori. Incremento delle aree aperte interessate dal decespugliamento	Incremento dell'habitat idoneo per la specie	Brevi
Agricoltura biologica in aree frequentate dalla Coturnice per motivi trofici	Media	Totale dei finanziamenti devoluti agli agricoltori. Incremento delle superfici agricole con trattamento biologico	Incremento della disponibilità di insetti per l'alimentazione dei giovani e dei piccoli.	Brevi

Conservazione e incremento delle popolazioni

Azioni nazionali/regionali	Priorità	Indicatori	Risultati attesi	Tempi
Azioni in favore della vigilanza ambientale	Alta	Numero di controlli e di verbali di infrazione. Informazioni sugli abbattimenti illegali.	Intensificazione delle attività di vigilanza dell'attività venatoria Diminuzione degli abbattimenti illegali.	Immediati
Sospensione delle attività cinofile dal 15 marzo al 15 agosto	Alta	Presenza di tale prescrizione nei calendari venatori e nei regolamenti regionali	Diminuzione del disturbo nelle fasi sensibili del ciclo biologico della specie.	
Prevenzione attività cinofile illegali.	Alta	Numero di controlli e di verbali di infrazione per addestramento di cani in periodi non consentiti	Diminuzione del disturbo nelle fasi sensibili del ciclo biologico della specie	Immediati
Divieto di ripopolamenti con esemplari appartenenti al genere <i>Alectoris</i> , controllo sulle modalità di conduzione degli allevamenti.	Alta	Dati su acquisto capi da allevamento o da importazione e sull'immissione di soggetti in Natura.	Divieto immissione di Coturnici di allevamento non controllate geneticamente, Chukar (in tutto il territorio nazionale) o Pernice rossa (al di fuori del suo areale originario)	Immediati
Programmi di reintroduzione della specie.	Media	Progetti approvati	Reintroduzione della specie in aree in cui si è estinta in tempi recenti.	Medi

¹ Validità degli indicatori: al fine di poter valutare gli interventi di gestione e miglioramento ambientale in favore della specie, le Regioni nell'ambito della rendicontazione cercheranno di evidenziare i finanziamenti erogati sulle specifiche azioni riportate in tabella.

² Tempi. Immediati: da completare entro un anno di adozione del piano; brevi: da completare entro 1-3 anni; medi: da completare entro 1-5 anni; Lunghi: da completare entro 1-10 anni.

Monitoraggio delle popolazioni residue o neocostituite

Attività nazionali/regionali	Priorità	Indicatori	Risultati attesi	Tempi
Identificazione delle popolazioni residue.	Media	Incremento delle informazioni su scala geografica	Aggiornamento distribuzione della specie	Medi
Conteggi primaverili con il metodo del playback	Media	Coppie e/o individui per 10 ha	Stima della consistenza della specie	Brevi
Monitoraggio estivo delle popolazioni di Coturnice mediante cani da ferma	Media	Numero di covate deposte Numero di giovani allevati	Studi su aree campione sulla produttività e sopravvivenza delle popolazioni	Brevi

Sostenibilità del prelievo venatorio

Azioni nazionali/regionali	Priorità	Indicatori	Risultati attesi	Tempi
Distretti di gestione	Alta	Individuazione dei distretti nei CA e negli ATC	Definizione distretti di prelievo della Coturnice	Immediati
Specializzazione del cacciatore per la caccia alla Coturnice	Alta	Numero di cacciatori autorizzati	Cacciatori formati per il prelievo della specie	Immediati
Monitoraggio della popolazione.	Alta	Numero di ATC o CA che realizzano il monitoraggio delle popolazioni.	Conteggi primaverili ed estivi	Immediati
Piano di prelievo	Alta	Numero di CA o ATC con prelievo consentito solo sulla base di piani di prelievo.	Assegnazione nominale dei capi da abbattere o sistemi di notifica immediata dell'avvenuto abbattimento	Immediati
Periodo di prelievo dal 1 ottobre al 30 novembre; nei distretti di gestione apertura del prelievo delle altre specie (ad eccezione degli Ungulati) il 1 ottobre.	Alta	Calendari venatori	Riduzione impatto, anche indiretto del prelievo venatorio	Immediata
Raccolta dati capi abbattuti	Alta	Statistiche venatorie	Verifica dell'età e della <i>sex ratio</i> dei capi abbattuti e dello sforzo di caccia	Immediati

Verifica attuazione del Piano di Gestione

Azioni nazionali/regionali	Priorità	Indicatori	Risultati attesi	Tempi
Creazione di un tavolo tecnico composto da ISPRA, MATTM, MiPAAF, esperti delle Amministrazioni Regionali e delle Associazioni	Alta	Produzione di rapporti annuali sullo stato di attuazione del Piano di Gestione.	Valutazione sull'efficacia del piano di gestione per la conservazione della specie.	Immediati

7 - AZIONI DI SUPPORTO ALLA GESTIONE DELLA SPECIE

In questo capitolo vengono elencate alcune azioni che possono essere di supporto per la gestione della specie.

1. *Razionalizzazione del pascolo montano.* Dove esistano chiari segni di degrado causati dal pascolamento eccessivo, i carichi di bestiame vengono limitati, in particolar modo nelle aree protette, e vengono effettuati maggiori controlli per ridurre il pascolo in quota al di fuori del periodo estivo (Appennino). Si noti, comunque, che evitare che il pascolo venga degradato da una sovrautilizzazione è un obbligo di ammissibilità (vedi decreti ministeriali 18 novembre 2014, n. 6513, e decreto ministeriale 26 febbraio 2015, n. 1420).
2. *Regolamentazione dell'accesso alle strade di montagna.*
3. *Controllo del randagismo.* Per diminuire l'impatto dei cani vaganti sulla sopravvivenza e sul successo riproduttivo delle popolazioni di Coturnice è prioritario incrementare la vigilanza sulla presenza di questi animali in aree naturali, ed effettuare campagne di sensibilizzazione sull'opinione pubblica, sugli allevatori nelle zone montane e sulle amministrazioni comunali che sono competenti in materia. Occorre prevedere un appropriato aggiornamento dell'attuale normativa (L. n. 281/91) che contempli l'inasprimento delle sanzioni per l'abbandono e la mancata custodia dei cani padronali, l'adozione di efficaci anagrafi canine e la promozione di incentivi o agevolazioni per la sterilizzazione dei cani padronali.
4. *Controllo di predatori generalisti (Volpe, Cinghiale, Corvidi).* L'impatto delle popolazioni di taluni predatori generalisti (Cornacchia, Gazza, Volpe e Cinghiale) sulla Coturnice non va sottovalutato (soprattutto ai danni delle covate o dei giovani) alla luce delle precarie condizioni delle popolazioni residue o in fase di reintroduzione. In particolare, è necessario condurre un'indagine sull'impatto del Cinghiale su nidificazione e sopravvivenza dei pulcini. Laddove, sia accertato un impatto negativo consistente di alcuni predatori sul successo riproduttivo della Coturnice, sarà necessario prevedere azioni di controllo dei predatori coinvolti.
5. *Analisi genetica delle popolazioni.* Indagine sulla variabilità genetica delle popolazioni di Coturnice al fine di individuare eventuali individui ibridi con altre specie (o sottospecie) all'interno della popolazione e per verificare il tasso di incrocio nelle popolazioni isolate.
6. *Indagini sulla distribuzione della specie in periodo invernale.* Risulta indispensabile aumentare le conoscenze su questo argomento, in considerazione del fatto che la stagione invernale può essere critica per la specie.

Attività nazionali/regionali	Priorità	Indicatori	Risultati attesi	Tempi
Razionalizzazione del pascolo in alta quota	Alta	Ettari di pascolo danneggiati dal sovraccarico di bestiame Ettari interessati da pascolo regolamentato	Miglioramento della qualità dei prati-pascoli in termini di biodiversità e ampliamento del cotico erboso.	Brevi
Regolamentazione dell'accesso alle strade di montagna.	Alta	Numero di strade utilizzate durante i giorni di prelievo	Divieto di percorrere le strade di montagna con autoveicoli durante l'azione di caccia.	Brevi
Controllo del randagismo	Media	Numero di controlli e di verbali di infrazione in aree di presenza della Coturnice	Incremento della sopravvivenza e sul successo riproduttivo delle popolazioni di Coturnice. Incremento della sopravvivenza degli individui immessi.	Medi
Controllo dei predatori generalisti, secondo parere ISPRA. Indagine sull'impatto del cinghiale	Media	Numero di interventi Numero di studi finanziati su impatto del cinghiale	Incremento della sopravvivenza e del successo riproduttivo delle popolazioni di Coturnice ed incremento della sopravvivenza degli individui immessi. Aumento delle conoscenze su impatto del cinghiale sul successo riproduttivo della specie.	Medi
Analisi genetica delle popolazioni	Media	Studi finanziati e pubblicazioni scientifiche	informazioni sulla variabilità genetica delle popolazioni e sulla presenza di ibridi	Medi
Indagini sulla distribuzione della specie in periodo invernale.	Media	Studi finanziati e pubblicazioni scientifiche	Aumento delle conoscenze sulla distribuzione della specie in periodo invernale.	Medi

8 - BIBLIOGRAFIA

- AA. VV. 2006. La Coturnice *Alectoris graeca whitakeri* nella provincia di Catania. Stato delle Ricerche (2003-2005). Regione Sicilia.
- Amici A., Adriani S, Boccia L, Bonanni M, Fabiani L, Fasciolo V, Pelorosso R, Primi R, Serrani F, 2007. Piano d'azione per la conservazione della Coturnice in Provincia di Rieti: prima stesura. Assessorato alle Politiche Ambientali, Caccia e Pesca, Provincia di Rieti.
- Andreotti A., N. Baccetti, A. Perfetti, M. Besa, P. Genovesi, V. Guberti 2001 - Mammiferi ed Uccelli esotici in Italia: analisi del fenomeno, impatto sulla biodiversità e linee guida gestionali. Quad. Cons. Natura, 2, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- Artese C, Bernoni M 2008. Monitoraggio della Coturnice (*Alectoris graeca orlandoi*) nel Parco naturale regionale Sirente-Velino. Stazione Ornitologica Abruzzese, relazione tecnica non pubblicata.
- 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: 96.
- Artuso I. 2013. Hunting and breeding success of rock partridge *Alectoris graeca saxatilis* on the Italian Alps (2006-2013). In : Sorace A., Malacarne G., Meneguz P. G., Spanò S. (eds.). Proceedings of the first conference on the Mediterranean populations of the genus *Alectoris*. Status, Conservation and Management. Alessandria 14-15 November 2011, *Avocetta* 37: 133-136.
- Artuso I 2014. Indagine su Tetraonidi, Coturnice e Lepre bianca (2006-2012). In: Federazione Italiana della Caccia, 2014. Quaderni della Federcaccia.2.Tetraonidi e Coturnice. Presenze, gestione e ricerca sulle Alpi. Effe Erre, Trento.
- 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.
- Berengud, A. T., Mossop, D. H. & Myrberget, S. 1985. A critique of the mechanics of annual changes in ptarmigan numbers. *Can. J. Zool.* 63: 2240-2248.
- Bernard-Laurent A., 1987. Demographie comparee d'une population de perdrix bartavelle (*Alectoris graeca saxatilis*) et d'une population d'hybrides (*A. g. saxatilis* x *A. rufa rufa*) dans les Alpes-maritimes. *Rev. Ecol. (Terre Vie)* Suppl. 4: 189-197.
- Bernard-Laurent A., 1988. Les déplacements en automne et en hiver de perdrix rochassieres (*Alectoris graeca saxatilis* x *Alectoris rufa rufa*) dans les Alpes Meridionales et leurs determinants. *Gibier Faune Sauvage* 5: 171-186.
- Bernard-Laurent A., De Franceschi P. F., 1994. Statut, evolution et facteurs limitant les populations de perdrix bartavelle (*Alectoris graeca*): synthese bibliographique. In: Plans Restauration Galliformes Europeens: Gelinotte, Grand Tetras, Tetras-Lyre, Perdrix Bartavelle. *Gibier Faune Sauvage-Game Wildl.* 11(1): 267-307.
- BirdLife International, 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife International. (BirdLife Conservation Series No.12), Cambridge.
- BirdLife Internartional, 2017. European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities. Cambridge, UK: BirdLife International.
- Boano A., Brunelli M., Bulgarini F., Montemaggiori A., Sarocco S., Visentin M., 1995. Atlante degli uccelli nidificanti nel Lazio. *Alula*, volume speciale (1-2): 37-38.
- Boano G, Bricchetti P, Micheli 1989. Proposta di una classificazione corologica degli uccelli italiani, I. *Riv. ital. Orn.* 59: 141-158.
- Boano G, Bricchetti P, Micheli 1990. Proposta di una classificazione corologica degli uccelli italiani, II. *Riv. ital. Orn.* 60: 105-118.
- Bocca M., 1990. La Coturnice *Alectoris graeca* e la pernice bianca *Lagopus mutus* in Valle d'Aosta. Regione Autonoma Valle d'Aosta. Comitato Regionale Caccia della Valle d'Aosta.

- Bocca, M. & Grimod, I. 1989. Note sulla gestione venatoria in Valle d'Aosta. St Pierre, Aosta: Museo Regionale di Scienze Naturali di Saint-Pierre.
- Brichetti P, Fracasso G 2004. Ornitologia Italiana. Vol. II – Tetraonidae-Scolopacidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- Brunelli M, Sarrocco S 2004. Nidificazione di Corvo imperiale *Corvus corax* nell'alta Valle del Fiume Velino nella provincia di Rieti (Lazio). *Alula* 11: 137-138.
- Brunelli M., Allavena S, Borlenghi F, Corsetti L, Fanfani S, Simmi F 2007. L'Aquila reale *Aquila chrysaetos*, il Lanario Falco *biarmicus* e il Pellegrino Falco *peregrinus* nel Lazio. In: Magrini M, Perna P, Scotti M (a cura di), Aquila reale, Lanario e Pellegrino nell'Italia peninsulare. Atti del Convegno, Serra San Quirico (Ancona), 26-28 marzo 2004. Parco Regionale Gola Rossa e di Frasassi, pp. 103-106.
- Cadamuro A., Facchin G., 2004. La gestione venatoria dei Galliformi Alpini nel Friuli Venezia Giulia. Breve analisi storica, situazione attuale, proposte per il futuro. Atti del seminario Galliformi di montagna, Associazione cacciatori della provincia di Trento 10/07/2003.
- Cadamuro A, Colombi D 2006. I Galliformi alpini sulle Alpi Orientali. Status e gestione dei galliformi alpini in Piemonte. In: I galliformi alpini. Esperienze europee di conservazione e gestione. Osservatorio regionale sulla fauna selvatica della Regione Piemonte, Torino.
- Cadiou B., 1999. Attendance of breeders and prospectors reflects the duality of colonies in the Kittiwake *Rissa tridactyla*. *Ibis* 141: 321-326.
- 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. *J. Anim. Ecol.* 68: 540–549.
- Cattadori IM, Ranci-Ortigosa G, Gatto M, Hudson P 2003. Is the rock partridge *Alectoris graeca saxatilis* threatened in the Dolomitic Alps? *Animal Conservation* 6: 71–81.
- Cocchi R., F. Riga, S. Toso, 1998 - Biologia e gestione del fagiano. Documenti Tecnici INFS n° 22 Cramp S., Simmons K.E.L., 1980. Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa II. Oxford University Press. Oxford.
- Cramp S., Simmons K.E.L., 1980. Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa II. Oxford University Press. Oxford.
- De Franceschi e Odasso 1998. Report 15. Centro di Ecologia Alpina Trento.
- De Santis E 2006. Nuovo sito di nidificazione del Corvo imperiale *Corvus corax* nel Lazio (Monti Simbruini). *Alula* 13: 195-197.
- del Hoyo, J., Elliot, A. y Sargatal, J. 1994. Handbook of the birds of the world. Vol. 2. New World vultures to guineafowl. Lynx Ediciones. Barcelona, España.
- Drachmann J., Broberg M.M e Sjøgaard P., 2002. Nest predation and semicolonial breeding in Linnets *Carduelis cannabina*. *Bird Study* 49: 35-41.
- Draycott R.A.H., Hoodless A.N., Woodburn M.I.A. & Sage R.B., 2008. Nest predation of Common Pheasants *Phasianus colchicus*. *Ibis* 150 (suppl. 1): 37-44.
- Erlinge S., Frylestam B., Göransson G., Högstedt G., Liberg O., Loman J., Nilsson I.N., von Schantz T. & Sylvén M., 2006. Predation on Brown Hare and Ring-necked Pheasant populations in southern Sweden. *Ecography* 7: 300-304.
- Federazione Italiana della Caccia, 1960. Convegno di studi sui problemi riguardanti la selvaggina stanziale protetta. Firenze 26 settembre 1960. La Fiaccola per le Arti Grafiche, Roma.
- Fisher, I. J., Pain, D. J., & Thomas, V. G., 2006 - A review of lead poisoning from ammunition sources in terrestrial birds. *Biological conservation*, 131(3), 421-432.
- Fraissinet M. e Kalby M., 1989. Atlante degli uccelli nidificanti in Campania (1983-1987). Monografia n.1 dell'ASOIM Regione Campania ed., Napoli.

- Fuller, R.J. 1996. Relationships between grazing and birds with particular reference to sheep in the British uplands. A report by the British Trust for Ornithology to the Joint Nature Conservation Committee.
- Gaydou F e Giovo M 2003. Densità primaverile di Pernice bianca *Lagopus mutus* e Coturnice *Alectoris graeca* nelle Valli Pellice e Chisone (Alpi Cozie, Torino). *Avocetta* 27: 107.
- Genovesi P e Dupré E 2000. Strategia nazionale di conservazione del lupo (*Canis lupus*): indagine sulla presenza e la gestione dei cani vaganti in Italia. *Biol. Cons. Fauna*, 104: 1-36.
- Giacchini P, Pandolfi M, Zanazzo G 1999. Analisi storica e primi dati sullo stato attuale delle popolazioni di Coturnice *Alectoris graeca* nella provincia di Pesaro e Urbino. *Riv. ital. Orn.* 69: 53-61.
- Gramignani G 1995. Coturnici e Starne. Tecniche di tutela, incremento e reintroduzione. Ghedina & Tassotti Editori. Bassano del Grappa (VI).
- Gramignani G. 2001. Coturnici e starne. Tutela, incremento, reintroduzione. Tassotti Editore, Bassano del Grappa (VI).
- Grant M.C., Orsman C., Easton J. Lodge C., Smith M., Thompson G., Rodwell S. & Moore N., 1999. Breeding success and causes of breeding failure of Curlew *Numenius arquata* in Northern Ireland. *Journal of Applied Ecology* 36: 59-74.
- Gustin M., Brambilla M. & Celada C. (a cura di), 2010. Valutazione dello Stato di Conservazione dell'avifauna italiana. Volume II. Passeriformes. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Lega Italiana Protezione Uccelli (LIPU). Pp: 1186.
- Gustin M., Brambilla M., Celada C. 2016. Stato di conservazione e Valore di Riferimento Favorevole (FRV) per le popolazioni delle specie ornitiche nidificanti in Italia. *Rivista italiana di ornitologia* 86: 3-58.
- Hudson, P. J. (1992). Grouse in space and time. Fordingbridge, Hampshire: Game Conservancy Trust.
- Kirby P 1992. Habitat Management for Invertebrates: A Practical Handbook. RSPB.
- Lo Valvo M., Sorace A., Giacalone G. 2013. Census of the Sicilian rock partridge *Alectoris graeca* whitakeri population in ZPS ITA010029 Monte Cofano, Capo San Vito and Monte Sparagio. In : Sorace A., Malacarne G., Meneguz P. G., Spanò S. (eds.). Proceedings of the first conference on the Mediterranean populations of the genus *Alectoris*. Status, Conservation and Management. Alessandria 14-15 November 2011, *Avocetta* 37: 137-140.
- Lucchini V., Randi E., 1998 - Mitochondrial DNA sequence variation and phylogeographical structure of rock partridge (*Alectoris graeca*) populations. *Heredity* 81(5): 528-536.
- Madge S e McGowan P 2002. Pheasants, Partridges e Grouse. Including buttonquails, sandgrouse and allies. Helm Identification Guides, Christopher Helm, London.
- Magrini M, Armentano L, Gambaro C 2008. Il corvo imperiale *Corvus corax* nidifica di nuovo in Umbria. *Avocetta* 32: 78-79.
- 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 für Jagdwissenschaft* 48: 378-382.
- Martino M. 1984. I cotorni dell'Appennino. Ed. Olympia, Firenze.
- Maurino L, Probo M, Gorlier A, Lonati M 2013. Status of rock partridge *Alectoris graeca saxatilis* in Val Troncea Regional Park (Piedmont, north-west Italy). In : Sorace A., Malacarne G., Meneguz P. G., Spanò S. (eds.). Proceedings of the first conference on the Mediterranean populations of the genus *Alectoris*. Status, Conservation and Management. Alessandria 14-15 November 2011, *Avocetta* 37: 111-118.
- Meriggi A, Pandini, V., Sacchi, O., Ziliani, U. & Ferloni, M. 1998. Factors affecting the presence and population dynamics of rock partridge (*Alectoris graeca saxatilis*) in Trentino (Northern Italy). *Centro di Ecologia Alpina Report* 15: 5-36, Trento.
- Moritz CC 1994. Defining 'evolutionary significant units' for conservation. *Trends in Ecology and Evolution* 9, 373-375.

- Newton, I., 1998 – Population limitation in birds. Academic Press, 507 pp.
- Paganin M., Dondini G, Vergari S, Dessi-Fulgheri F 1993. La dieta e l'esperienza influenzano la sopravvivenza di coturnici (*Alectoris graeca*) liberate in natura. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina* 21: 669-676.
- Palumbo G, Lo Valvo M 2002. Management Statement for the Sicilian Rock Partridge (*Alectoris graeca whitakeri*). Birdlife International, Cambridge.
- Pandolfi M., Forconi P, Fusari M, Renzini F 2001. Dati preliminari riguardanti lo studio della Coturnice *Alectoris graeca* mediante radio-tracking nel Parco Nazionale dei Monti Sibillini. *Avocetta* 25: 103.
- Petretti F., 1985. La Coturnice negli Appennini. Serie "Atti e Studi" n. 4. WWF Italia. 24 pp.
- 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.
- Potts, R. G. (1990). Cause and decline in partridge populations and effect of the insecticide dimethoate on the chick mortality. In Lumeij, T. J. & Hooegeveen, Y. R. (Eds): *The future of wild galliformes in the Netherlands*: 62–71. The Hague: Gegevens Koninklijke Bibliotheek.
- Priolo A. 1984 Variabilità in *Alectoris graeca* e descrizione di *A. graeca orlandoi* subsp. nova in Appennino. *Riv. Ital. Ornit.* 54: 45-76.
- Priolo A., Bocca M. 1992. Coturnice. In: Brichetti P., De Franceschi P. e Baccetti N. (eds) *Fauna d'Italia. Uccelli.I*. Calderini edizioni. Pp. 766-777.
- Randi E., Bernard-Laurent A., 1999. Population genetics of a hybrid zone between the red- legged partridge and rock partridge. *Auk* 116 (2): 324-337.
- Randi E., Lucchini V., Bernard-Laurent A., 1998. Evolutionary genetics of the *Alectoris* partridges: the generation and conservation of genetic diversity at different time and space scales. *Gibier Faune Sauvage* 15 (3): 407-415.
- Randi E., Meriggi A., Lorenzini R., Fusco G., Alkon P.U., 1992. Biochemical analysis of relationships of mediterranean *Alectoris* partridges. *Auk* 109(2): 358-367.
- 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 PL, Pandolci M. 2001. La Coturnice *Alectoris graeca* nel Parco nazionale dei Monti Sibillini: densità pre e postriproduttive. *Atti XI Conv. it. Orn.*, *Avocetta* 25: 104.
- Renzini F e Magrini M 1997. Coturnice *Alectoris graeca*. In: Magrini M e Gambaro C: *Atlante ornitologico dell'Umbria. Regione dell'Umbria*.
- Rippa D., Carpino F, Valore M 2003. Conservazione della Coturnice (*Alectoris graeca*) nel Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano. *Associazione Studi Ornitologici Italia Meridionale*.
- Rippa D., Maselli V., Soppelsa O. e Fulgione D., 2011. The impact of agropastoral abandonment on the Rock partridge *Alectoris graeca* in the Apennines. *Ibis*, 153: 721-734.
- Rizzoli, A., Manfredi, M. T., Rosso, F., Rosà, R., Cattadori, I. M. & Hudson, P. J. 1999. Intensity of nematode infections in cyclic and non-cyclic rock partridge (*Alectoris graeca saxatilis*) populations. *Parasitologia* 41: 561–565.
- Romano C., 2009. Indagine preliminare sulla predazione di nidi artificiali di *Sterna Perdix perdix* in ambiente appenninico: Parco Regionale del Monte Cucco. In Brunelli M., Battisti C., Bulgarini F., Cecere J.G., Fraticelli F., Gustin M., Sarrocco S. & Sorace A. (a cura di). *Atti del XV Convegno Italiano di Ornitologia. Sabaudia 14-18 ottobre 2009. Alula XVI, (1-2): 127-129*.
- Rondinini C., Battistoni A., Peronace V., Teofili C. (compilatori), 2013 – Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
- Rossi, L., Meneguz, P. G. e De Meneghi, D., 1988. Piano territoriale faunistico della provincia di Torino. Torino: Assessorato Caccia e Pesca Zona Alpi.

- Ryder O. A., 1986 - Species conservation and systematics: the dilemma of subspecies. *Trends in Ecology & Evolution*, 1:9-10.
- Salvini et al. (1982). La coturnice: studi sulle popolazioni della coturnice delle Alpi. Unione Nazionale Cacciatori Zona Alpi U.N.C.Z.A., 1982. 48 pp.
- Salvini, G. P. & Colombi, G. C. 1982. La Coturnice: studi sulla popolazioni della Coturnice delle Alpi. Unione Nazionale Cacciatori Zona Alpi.
- Sarà M., 1989. Density and biology of the rock-partridge (*Alectoris graeca whitakeri*) in Sicily (Italy). *Boll. Zool.* 56: 151-157.
- Snow D. W., Perrins C. M. , 1998. *The Birds of the Western Palearctic. Concise Edition. Vol. 1 -Non-Passerines.* Oxford University Press: 1- 1008.
- Sorace A., Properzi S, Guglielmi S, Riga F, Trocchi V, Scalisi M 2011. La Coturnice nel Lazio: status e piano d'azione. Edizioni ARP, Roma, 89 pp.
- Sorace A., Artese C., Antonucci A., Bernoni M., Bonanni M., Brusaferrò A., Carafa M., Carotenuto L., Cortone P., De Filippo G., De Santis E., Forconi P., Fabrizio M., Fulco E., Guglielmi S., Latini R., Liberatoscioli E., Magrini M., Mangiacotti M., Mariani F., Pellegrini M., Peria E., Pinchiurri V., Properzi S., Riga F., Scalisi M., Spera M., Trocchi V. 2013. Status and distribution of rock partridge *Alectoris graeca* in Apennine areas. In : Sorace A., Malacarne G., Meneguz P. G., Spanò S. (eds.). *Proceedings of the first conference on the Mediterranean populations of the genus Alectoris. Status, Conservation and Management.* Alessandria 14-15 November 2011, *Avocetta* 37: 111-118.
- Spanò S., Meriggi A., Simonetta A.M., 1998. Pernice rossa, Coturnice, Pernice sarda, Colino della Virginia, Quaglia e Francolino. In Simonetta A.M., Dessì Fulgheri F. (eds): *Principi e tecniche di gestione faunistico-venatorie.* Greentime, Bologna.
- Spanò S., Traverso G., Sarà M., 1985. Distribuzione attuale di *Alectoris graeca* e *Alectoris barbara* in Italia. *Atti III Conv. It. Ornitologia*: 58-61.
- Trocchi V., Riga F., Sorace A. 2016 (a cura di). Piano d'azione nazionale per la Coturnice (*Alectoris graeca*). *Quad. Cons. Natura*, 40 MATTM-ISPRA, 84 pp.
- Vaurie C 1959. *The Birds of Palearctic Fauna. I. Passeriformes, II. Non-Passeriformes.* Witherby, London.
- Vickery J.A., Tallwin J.R., Feber R.E., Asteraki E.J., Atkinson P.W., Fuller R.J., Brown V.K. 2001. The management of lowland neutral grasslands in Britain: effects of agricultural practices on birds and their food resources. *Journal of Applied Ecology* 38: 647-664.
- Viterbi R, Airaudo D, Carisio L, Bosser-Peverelli V 2006. Status e gestione dei galliformi alpini in Piemonte. In: *I galliformi alpini. Esperienze europee di conservazione e gestione. Osservatorio regionale sulla fauna selvatica della Regione Piemonte*, Torino.
- Wallander J., Isaksson D. & Lenberg T., 2006. Wader nest distribution and predation in relation to man-made structures on coastal pastures. *Biological Conservation* 132: 343-350.
- Zduniak P., 2006. The prey of Hooded Crow (*Corvus cornix* L.) in wetland: study of damaged egg shells of birds. *Polish Journal of Ecology* 54: 491-4