



La coturnice

(Alectoris graeca orlandoi)

NELLA PROVINCIA DI RIETI

STATUS E CONSERVAZIONE



AUTORI DELLE FOTO:

**Fioravante Serrani,
Settimio Adriani,
Lodovica Fabiani,
Valentina Fasciolo,
Franco Adriani**

GRAFICA E ILLUSTRAZIONE COTURNICE:

Vittorio Faggiani

STAMPA:

**La Tipografica Artigiana
Cittaducale (RI)**

SI RINGRAZIANO:

la D^{ssa} **Lodovica Fabiani**
per il supporto tecnico,
**Franco Adriani, Alfio Guarneri,
Zeno Pilati, Umberto Martinelli,
Mauro De Luca, Tiziano Antonellini,
Mauro Saraconi, Nicola Saraconi,
Fabrizio Francescangeli,
Francesco Giuliani, Valerio Russo**
che con i loro cani hanno
partecipato attivamente alle
operazioni di censimento;
Paolo Faraone e Vincenzo Ruscitti
per la loro cordiale disponibilità.

Si ringrazia la **Riserva
Naturale parziale Montagne
della Duchessa** che ha messo
a disposizione i dati preliminari
relativi all'area protetta.

Si ringraziano inoltre tutti
coloro che hanno collaborato
alla realizzazione del volume,
in particolare i componenti
dell'**Ufficio Caccia
dell'Amministrazione
Provinciale di Rieti**.



La coturnice

(Alectoris graeca orlandoi)

NELLA PROVINCIA DI RIETI

STATUS E CONSERVAZIONE

A CURA DI:

ANDREA AMICI,
FIORAVANTE SERRANI,
SETTIMIO ADRIANI,
RICCARDO PRIMI,
LORENZO BOCCIA,
RAFFAELE PELOROSSO,
BRUNO RONCHI.



DIPARTIMENTO DI PRODUZIONI ANIMALI
OSSERVATORIO PER LO STUDIO
E LA GESTIONE DELLE RISORSE FAUNISTICHE
amici@unitus.it - www.unitus.it



PROVINCIA DI RIETI
ASSESSORATO ALLE POLITICHE AMBIENTALI -
CACCA E PESCA - PROTEZIONE CIVILE
Assessore Giacomo Marchioni

INDICE

<u>5</u>	Presentazione
<u>6</u>	1. Introduzione
<u>7</u>	2. Gli obiettivi del progetto
<u>9</u>	3. Il modello di idoneità di sito per la nidificazione (MISN)
<u>13</u>	4. Macroaree
<u>15</u>	5. Le aree campione
<u>19</u>	6. La tecnica di censimento al playback
<u>22</u>	7. Il censimento con l'ausilio dei cani da ferma
<u>26</u>	8. Risultati
<u>26</u>	8.2 Censimenti pre-riproduttivi
<u>27</u>	8.2 Censimenti post-riproduttivi
<u>30</u>	10. Bibliografia



PROVINCIA
DI RIETI



ASSESSORATO
ALLE POLITICHE
AMBIENTALI,
CACCIA E PESCA

PRESENTAZIONE

È con vero piacere ed orgoglio che accolgo questo secondo volume del "Progetto Coturnice", frutto di una accresciuta consapevolezza che una corretta gestione di questa specie, del territorio in cui essa vive, porti a tutelarla da un futuro incerto.

La Coturnice appenninica assume oggi un grande valore sia dal punto di vista faunistico-ambientale sia per il suo alto valore biologico, ecologico e culturale e, non ultimo, dal punto di vista venatorio; attorno ad essa si muovono quindi diverse realtà, tutte meritevoli di essere prese in considerazione ed ascoltate.

In questo quadro l'Amministrazione Provinciale di Rieti ha fortemente voluto che si provvedesse al recupero ed alla valorizzazione di questa specie, simbolo del nostro territorio, attraverso una serie di azioni coordinate e concrete, finalizzate al raggiungimento di uno stato di conservazione accettabile e stabile nel tempo.

Ovviamente la buona riuscita del progetto non può essere una prerogativa della sola Amministrazione Provinciale ma è necessario un coinvolgimento di tutti i soggetti interessati (agricoltori, aree protette e mondo venatorio) che offrano la propria collaborazione in tutte le successive fasi di realizzazione del progetto.

Giacomo Marchioni
ASSESSORE ALLE POLITICHE AMBIENTALI ·
CACCIA E PESCA · PROTEZIONE CIVILE

1. INTRODUZIONE

La drastica riduzione che ha subito la coturnice (*Alectoris graeca*, Meisner, 1804) negli anni passati, per cause diverse e spesso concomitanti, rende ormai necessaria la predisposizione di un piano di gestione della specie mirato all'incremento del numero di individui per arrivare ad uno stato di conservazione accettabile.

L'elevata qualità dell'ambiente è un elemento essenziale per la presenza stabile della coturnice e per l'abbondanza degli individui; la sua degradazione è, infatti, una delle principali cause del declino subito da questa specie negli anni passati. Tra le principali ragioni dell'impoverimento qualitativo (e quantitativo) degli habitat primeggia il sempre crescente disturbo antropico, soprattutto quando la presenza umana è continua ed insistente sulle aree di sosta diurna e notturna degli individui.

Non secondaria, tra i fattori negativi, è l'apertura di piste carrabili d'alta quota che consentono ad un numero sempre maggiore di vetture di accedere alle aree in cui è presente la coturnice; a questo si accompagnano le trasformazioni ambientali e la conseguente riduzione degli areali e la frammentazione degli stessi (Cattadori *et al.*, 2003) in seguito all'abbandono delle attività zootecniche ed al conseguente rimboschimento delle aree in cui la coturnice aveva trovato habitat ideali, alla creazione di nuove aree antropizzate, ecc. Anche l'eccessivo prelievo venatorio rispetto alla ridotta presenza e produttività della specie, molto spesso frutto di

1 Coturnice catturata -
Collemaggiore
di Borgorose (RI)
febbraio 1970



sconsiderati atti di bracconaggio, ha giocato un ruolo decisivo nella riduzione numerica degli individui, insieme al fattore di disturbo dovuto all'addestramento dei cani anche dopo la fine della stagione venatoria (Petretti, 1985).

L'assenza di adeguati interventi gestionali mirati alla conservazione ed all'incremento della popolazione ha aggravato la situazione portando alla scomparsa della coturnice da molti areali idonei alla sua sopravvivenza.

La coturnice, Galliforme appartenente alla Famiglia dei Fasianidi, è considerata specie vulnerabile in tutto il Continente Europeo (categoria SPEC 2 di BirdLife International, Tucker e Heath, 1994), è inclusa nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 79/409/CEE, nell'Allegato III della Convenzione di Berna ed anche nella Lista Rossa Nazionale (Calvario *et al.*, 1999); è di particolare importanza il fatto che la coturnice appenninica è stata ricono-

4
2

sciuta come sottospecie (*A. g. orlandoi*, Priolo, 1984) che si è geneticamente distinta dalle altre presenti in Italia da almeno 10.000 anni (Randi *et al.*, 2003) e quindi risultano prioritari gli interventi per la sua conservazione in virtù dell'alto valore biologico.

Le informazioni sui parametri demografici della specie, fornite con questo progetto, potrebbero integrare le scarse notizie sulla specie presenti nei Piani di Gestione dei SIC (Siti di Importanza Comunitaria) e delle ZPS (Zone di Protezione Speciale). La Valutazione di Incidenza relativa ai piani ed ai progetti che insistono su queste zone deve essere altresì un importante momento di controllo delle eventuali ricadute negative sulla specie.

La coturnice appenninica, padrona dei rilievi rocciosi aridi e scoscesi, possiede nel territorio reatino habitat ideali ma una diffusione che ha assunto caratteri di discontinuità ed una loca-

lizzazione di nuclei molto spesso troppo ridotti numericamente, evidenziando il fatto che la specie ha abbandonato ampie zone vocate, non sfruttando pienamente le risorse disponibili nel territorio provinciale.

Questo secondo volume, frutto di un impegnativo studio del territorio, vuole essere un ulteriore contributo al completamento della fase conoscitiva, iniziata nel 2004 con l'elaborazione della carta della idoneità ambientale, che permetterà, in prossimo futuro, di programmare gli interventi di conservazione e/o reintroduzione della specie.

2. GLI OBIETTIVI DEL PROGETTO

La principale finalità del progetto voluto dall'Amministrazione Provinciale di Rieti è senz'altro quella di definire un piano d'azione provinciale per la

3 Modello di Valutazione della Idoneità Ambientale per la coturnice

conservazione della coturnice appenninica che coinvolga tutti i soggetti competenti, costruito e supportato da adeguati studi scientifici.

Questa prima fase, coordinata dal Dipartimento di Produzioni Animali dell'Università degli Studi della Tuscia, ha permesso l'acquisizione e l'elaborazione dei principali parametri di popolazione della coturnice (distribuzione, consistenza e densità), con i quali si è giunti a definire il reale status e conservazione della specie.

La progettazione e l'attuazione di un piano di ricognizione (indicata dal Calendario Venatorio Regionale, art. 7 1-b - Regione Lazio 2004-5) sulla presenza e consistenza tramite censimenti nelle aree di presenza accertata e stabile della coturnice come raccomandato dal Piano Faunistico Venatorio Provinciale (PFVP) (Amici *et al.*, 2004b) e da studi promossi dalla Provincia di Rieti

(Sarrocco *et al.*, 2003; Gianni, 2003) hanno consentito di:

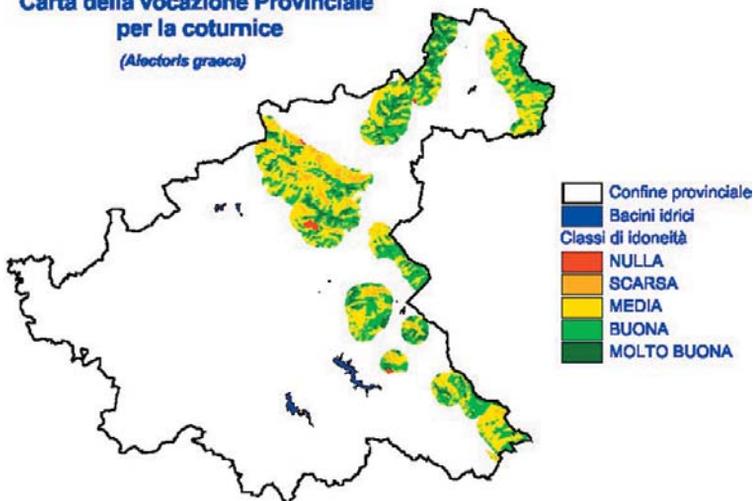
- identificare precisamente le aree in cui è presente la coturnice;
- stimare la consistenza della popolazione in dette aree;
- identificare le metapopolazioni con consistenza e densità di individui tali da sopportare eventuali prelievi di uova al fine di costituire un allevamento di coturnice appenninica certificato;
- integrare e perfezionare il Modello di Valutazione Ambientale (MVA) proposto nella Pianificazione Faunistico Venatoria Provinciale (Amici *et al.*, 2004b) ed in lavori scientifici (Amici *et al.*, 2004a).

I risultati acquisiti permettono di procedere alla successiva fase di studio dei soggetti presenti sul territorio al fine di identificare quelli appartenenti alla popolazione autoctona (*A. g. subsp.*

▶
3

Carta della vocazione Provinciale per la coturnice

(*Alectoris graeca*)



orlando) e con questi realizzare un allevamento certificato in grado di fornire i soggetti necessari per il ripopolamento.

Per poter definire ed attuare gli indirizzi gestionali proposti, le azioni di monitoraggio preventivo sono indispensabili ed estremamente utili al fine di conoscere la consistenza della specie sul territorio; attraverso il modello riportato nella revisione del PFV 2004 ed in altre pubblicazioni (Amici *et al.*, 2004a) sono state innanzitutto individuate le aree vocate per la coturnice (229 km²) ed è poi stato predisposto un piano di censimenti.

Le aree di censimento sono state scelte in funzione delle necessità di studio e nei limiti del numero di aree campione necessarie per una corretta definizione dei parametri di popolazione, coprendo una superficie pari al 25,9% delle aree vocate alla nidificazione (79 km²):

- Monti della Laga
- Monti Reatini
- Montagne della Duchessa
- Monti del Cicolano
- Gruppo Monte Utero e Monte Pozzoni

3. IL MODELLO DI IDONEITÀ DI SITO PER LA NIDIFICAZIONE (MISN)

La metodologia di analisi ambientale è stata realizzata sulla base del precedente studio per la valutazione delle vocazioni faunistiche del reatino, nell'ambito della revisione del PFVP.

La metodologia applicata per la coturnice (Amici *et al.*, 2004a), per la sua aggiornabilità e flessibilità, ha rappresentato un'ottima base di partenza per la studio della probabile distribuzione dei siti di nidificazione.

Nel precedente studio, si è utilizzata una procedura di tipo parametrico, basata sull'assegnazione di punteggi di idoneità ai fattori (biotici e abiotici), in grado di influenzare la presenza del selvatico; le carte dei diversi punteggi ottenute, sono state poi sommate per la definizione della carta del punteggio finale. La riclassificazione di questa ultima serie di valori ha generato la carta della vocazione faunistica della coturnice.

Lo scopo di questo lavoro è stato quello di individuare i probabili siti di nidificazione della coturnice. L'informazione ricercata, in questo caso, ha peculiarità particolari e definite da alcuni fattori ambientali ottimali quali: presenza di ambienti di alta quota (>1500 m s.l.m.) con prevalenza di rocce nude, elevata pendenza ed esposizione ottimale a sud, sud-ovest. La coturnice nel periodo riproduttivo ha esigenze ambientali estremamente puntuali e specifiche pur essendo riscontrabili in diverse aree del tratto appenninico.

Le nuove informazioni acquisite mediante sopralluoghi in campo (transetti) e interviste, hanno permesso di definire con maggior dettaglio le caratteristiche ambientali richieste per la nidificazione e i parametri scelti per discriminare il territorio sono stati nuovamente analizzati e riclassificati; sono state poi aggiornate le informazioni

relative all'uso del suolo, ed è stata verificata l'efficacia del modello attraverso successive simulazioni.

Il software GIS utilizzato per le elaborazioni e la gestione delle informazioni è stato Arcview 3.1 della ESRI, mentre per la realizzazione delle immagini 3D è stato impiegato Arcscene 9.0 sempre della ESRI.

I dati acquisiti nella prima fase di inventario sono stati: la Carta dell'Uso del Suolo (CUS) della Regione Lazio, il Modello Digitale del Terreno (MDT) con risoluzione 40 m e la Carta Tecnica Regionale (CTR) 1:10.000.

La Carta dell'Uso del Suolo della Regione Lazio è stata realizzata tramite fotointerpretazione a video delle ortofoto digitali a colori "Terraitaly" del volo "it2000" (1998-99) integrate dalle immagini satellitari Landsat 7 ETM+, rilevate in doppia copertura estiva ed invernale, degli anni 2001-2002. Questo nuovo strato informativo, copre tutto il territorio della Regione Lazio con il dettaglio del IV livello CORINE Land-cover (72 classi di uso del suolo), ed è sovrapposta alla CTR in scala 1:10.000.

La necessità di utilizzare questa nuova informazione, messa a disposizione dalla Regione Lazio, è dovuta all'esigenza di maggior dettaglio rispetto all'uso del suolo CORINE Land-cover. In questo nuovo strato informativo, oltre ad essere presente la classe 3.3.2. (Rocce nude, falesie, affioramenti) che ben individua l'ambiente ricercato, il dettaglio è di gran lunga superiore al precedente uso del suolo. L'unità minima interpretativa, infatti, è stata ridotta da 25 a 1 ha, e la scala di rappresentazione è passata

da 1:100.000 del CORINE Land-cover a 1:25.000 del CUS Regione Lazio.

Gli altri temi considerati nell'analisi territoriale, sono stati le pendenze e le esposizioni direttamente derivate dal MDT. La risoluzione di 40 m, adottata da questi strati informativi, è stata ritenuta adeguata per gli scopi della ricerca.

Dopo opportune verifiche si è evidenziato che le zone di nidificazione hanno scarsa accessibilità, per cui il buffer di riduzione del punteggio legato alle infrastrutture (strade, edificato) considerate nel precedente MVA (Figura 3) non sono state impiegate. Anche l'informazione relativa alle aree urbanizzate da S.I.R.A. (Sistema Informativo Regionale Ambientale), essendo maggiormente dettagliata nel nuovo uso del suolo, non è stata utilizzata. Il disturbo delle zone antropizzate e delle vie di comunicazione minori presenti nell'intorno delle probabili aree di nidificazione è stato considerato irrilevante.

Nella seconda fase di diagnosi si sono elaborate le informazioni acquisite per rendere tutti i fattori in esame compatibili tra loro e quindi con identiche caratteristiche spaziali (risoluzione, n° righe e n° colonne). Sono stati riclassificati i tematismi in funzione delle nuove conoscenze faunistiche e degli scopi di ricerca e, successivamente, sono stati assegnati i punteggi di idoneità. Nelle tabelle 1, 2, 3 e 4 sono riportati i fattori presi in considerazione con i relativi punteggi assegnati.

Attraverso la somma dei temi si è poi realizzata la carta del punteggio finale, alla quale è stato applicato un

Tab. 1 - LEGENDA DELLA CARTA DELL'USO DEL SUOLO (CUS) DELLA REGIONE LAZIO E PUNTEGGIO ASSEGNATO

Codice Corine	Classe di uso del suolo	Punteggio	Codice Corine	Classe di uso del suolo	Punteggio
1.1.	Inseadimento residenziale	0	2.2.	Frutteti e frutti minori	0
1.2.	Inseadimento produttivo, dei servizi generali pubblici e privati, delle reti e delle infrastrutture	0	2.2.3.	Oliveti	0
1.3.1.	Aree estrattive	0	2.2.4.1.1.	Pioppeti, saliceti, altre latifoglie	0
1.3.2.1.	Discariche e depositi di cave, miniere, industrie e collettività pubbliche	0	2.2.4.2.	Castagneti da frutto	0
1.3.2.2.	Depositi di rottami a cielo aperto, cimiteri di autoveicoli	0	2.3.1.	Superfici a copertura erbacea densa	0
1.3.3.1.	Cantieri e spazi in costruzione e scavi	0	2.4.1.	Culture temporanee associate a colture permanenti	0
1.3.3.2.	Suoli rimaneggiati ed artefatti	0	2.4.2.	Sistemi culturali e particellari complessi	0
1.4.1.	Aree verdi urbane	0	2.4.3.	Aree prevalentemente occupate da coltura agraria con presenza di spazi naturali importanti	0
1.4.2.1.	Campeggi, strutture ricettive a bungalows o simili	0	3.1.1.	Boschi di latifoglie	0
1.4.2.2.	Aree sportive	0	3.1.2.	Boschi di conifere	0
1.4.2.3.	Parchi di divertimento	0	3.1.3.	Boschi misti di conifere e latifoglie	0
1.4.2.4.	Aree archeologiche	0	3.2.1.	Aree a pascolo naturale e praterie d'alta quota	5
1.4.3.	Cimiteri	0	3.2.2.	Cespuglieti ed arbusteti	5
2.1.1.1.	Seminativi semplici in aree non irrigue	5	3.2.4.1.	Aree a ricolonizzazione naturale	0
2.1.1.3.	Culture orticole in pieno campo, in serra e sotto plastica in aree non irrigue	0	3.2.4.2.	Aree a ricolonizzazione artificiale	0
2.1.2.1.	Seminativi semplici in aree irrigue	0	3.3.1.	Spiazze, dune e sabbie	0
2.1.2.2.	Vivai in aree irrigue	0	3.3.2.	Rocce nude, falesie, affioramenti	20
2.1.2.3.	Culture orticole in pieno campo, in serra e sotto plastica in aree irrigue	0	3.3.3.	Aree con vegetazione rada	5
2.2.1.	Vigneti	0	3.3.4.3.	Aree degradate per altri eventi	0
			4.1.1.	Paludi interne	0
			5.1.1.1.	Fiumi, torrenti e fossi	0
			5.1.2.1.	Bacini senza manifeste utilizzazioni produttive	0
			5.1.2.4.	Acquaculture	0

Tab. 2 - ESPOSIZIONE E PUNTEGGIO ASSEGNATO

Esposizione	Punteggio
EST, SUD-EST, SUD, SUD-OVEST	10
OVEST, NORD-OVEST	0
NORD, NORD-EST	5

Tab. 4 - FASCE ALTIMETRICHE E PUNTEGGIO ASSEGNATO

Altitudine	Punteggio
<1000 m	0
1000-1500 m	8
>1500 m	10

Tab. 3 - PENDENZA E PUNTEGGIO ASSEGNATO

Pendenza	Punteggio
Pianeggiante o poco accidentata (0-15°)	0
Media, non molto accidentata (15-30°)	2
Forte, accidentata (30-45°)	10
Fortissima, molto accidentata (>45°)	20

filtro quote compreso tra 0 e 1500 metri s.l.m., in quanto pur essendo riportate in bibliografia nidificazioni effettuate a quote inferiori a 1500 m s.l.m., nella realtà reatina queste avvengono solo a quote più alte. Nell'ultima fase di prognosi si è elaborata la carta finale di idoneità per i siti di nidificazione, mediante l'applicazione di un opportuna legenda. In figura 4 è rappresentata la carta finale di idoneità per siti di nidificazione per la coturnice nella Provincia di Rieti.

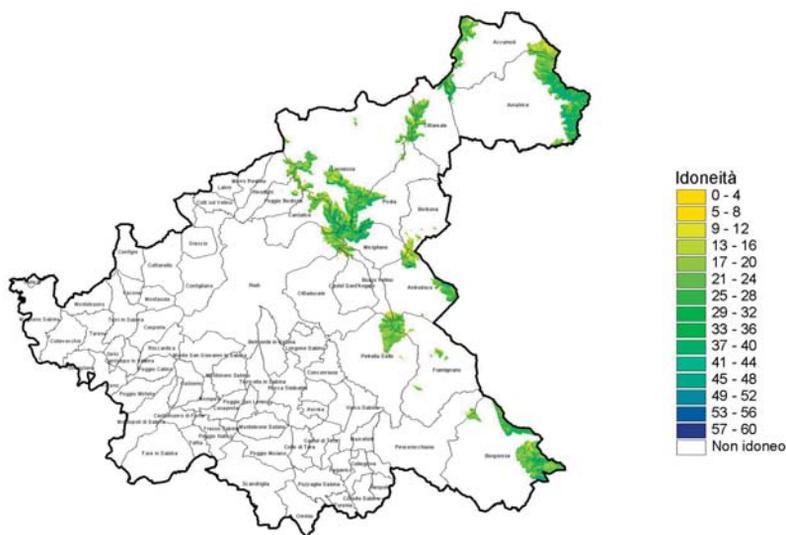
La scelta di utilizzare una graduazione di colori dal giallo al blu riferita a valori crescenti di punteggio, è dovuta all'esigenza di non definire un risultato puntualmente determinato, viste le possibili incongruità dovute ad imprecisioni degli strati informativi di partenza.

La validazione del modello è stata effettuata con le informazioni acquisite mediante i transetti; le aree a maggior

punteggio, colorate in blu scuro, hanno rappresentato le zone con maggior presenza di adulti e nidi, confermando la bontà degli strumenti impiegati e la validità dei punteggi assegnati.

Per l'elaborazione tridimensionale delle informazioni spaziali, nel presente lavoro si è impiegato un software molto diffuso sul mercato, ArcScene 9.0, che è risultato intuitivo e compatibile con il formato dei files utilizzati. La superficie tridimensionale del MDT è stata utilizzata per ottenere le altezze da associare alle foto aeree e all'idoneità alla nidificazione. Attraverso lo stesso software, sono realizzabili anche filmati tridimensionali che costituiscono un ulteriore supporto alla diffusione dei risultati di studi di questo genere.

Come si vede in fig. 5, sebbene questa elaborazione non produca nuove informazioni utilizzabili nelle procedure di analisi del territorio, essa



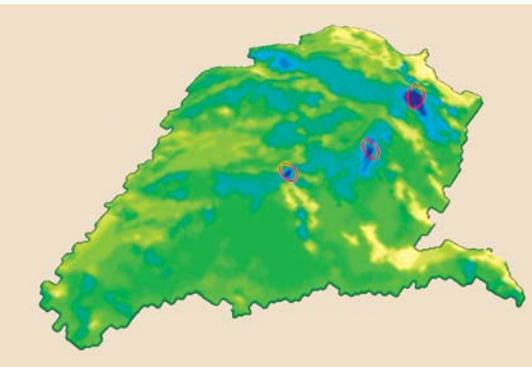
5 Complesso del Monte Nuria - MISN tridimensionale: i cerchi rossi indicano le aree più idonee

6 Complesso del Monte Nuria - Foto aeree: in blu i confini dell'area vocata, i cerchi rossi indicano

le aree più idonee

MACROAREE

13



5 risulta estremamente efficace per la visualizzazione dei paesaggi e per la migliore comprensione dei fenomeni studiati, anche da parte dei non specialisti (Ripa *et al.*, 2005).

6 dei 1300 m di quota i segni della presenza antropica sono scarsissimi e, mancando completamente aree coltivate e viabilità ordinaria, sono limitati ai sempre più rari stazzi, frequentati dai pastori nei soli mesi estivi. La copertura forestale, costituita quasi esclusivamente da faggeta, risulta in taluni comparti piuttosto frammentata.

4. MACROAREE

MONTI DELLA LAGA

I Monti della Laga, sia dal un punto di vista tettonico che da quello geolitologico, costituiscono un comparto a sé nell'ambito del quadro montano della provincia di Rieti.

Il complesso è sicuramente uno tra i più importanti dell'Appennino, sia perché al suo interno si ergono il Pizzo di Sevo (2419 m) ed il Monte Gorzano (2458 m), i rilievi regionali più elevati, ma, soprattutto, perché in quel comprensorio la linea di cresta corre per oltre 10 km a quote superiori ai 2000 m s.l.m. (Almagià, 1966).

Il substrato delle aree più elevate è largamente caratterizzato da rocce nude e pascoli magri. Già al di sopra

Per quanto concerne l'idrografia, le acque che defluiscono verso l'Adriatico confluiscono nel fiume Tronto, il quale, essendo stato sbarrato ad una quota di 1008 m, dà origine al Lago di Scandarello. Nel versante tirrenico, invece, si origina il fiume Velino, che, incuneandosi nelle omonime Gole, rasenta i monti Gabbia e Giano, aspri rilievi dalle quote di 1497 e 1820 m (Almagià, 1966). Parte del territorio è oggi incluso nel Parco Nazionale Gran Sasso - Monti della Laga, area protetta istituita con Legge Nazionale 394/91 (Giusti, 1996).

MONTI REATINI

Imponente gruppo calcareo con alcune cime che superano i 2000 m di quota: Terminillo, Terminilletto, Sassetalli.

Al di sopra delle faggete, che hanno i loro lembi più estesi ed imponenti nel versante Nord (Vallonina) e non superano quasi mai l'isoipsa 1700 m, sono presenti vasti pascoli ed aree caratterizzate dall'affioramento di roccia nuda (Landi, 1980). Le zone culminali hanno un duplice aspetto che può essere schematicamente descritto nelle seguenti distinte morfologie: a Nord e ad Est prevalgono cime e creste scoscese e dirupate, a Sud e ad Ovest strutture cupuliformi con declivi decisamente più dolci (Almagià, 1966). Come estrema propaggine settentrionale del Terminillo, piuttosto isolato, si erge il Monte Boràgine (1829 m s.l.m.).

Le aree coltivate, peraltro ormai piuttosto limitate, sono dislocate ai piedi del massiccio, a quote raramente superiori ai 1000 m s.l.m. Elemento caratterizzante il complesso montano, ed in particolare il Monte Terminillo, è lo sviluppo turistico, incentrato principalmente sugli sport invernali, che, nel versante a mezzogiorno, fin dalla prima metà del secolo scorso si è concretizzato con la costruzione di numerosi impianti a fune (la funivia raggiunge la cima del Terminilluccio, 1852 m s.l.m.) e di strutture ricettive, inizialmente nelle località di Campoforogna e Pian de Valli, intorno ai 1700 m di quota. Nel versante leonessano, invece, gli impianti di risalita e le piste da sci si trovano sul monte Tilia (1775 m s.l.m.).

La pastorizia, in progressiva contrazione, si concretizza ormai con poche grandi greggi transumanti. La viabilità principale è limitata alla strada provinciale, che, attraverso la Sella di Leonessa

(1975 m s.l.m.), percorre tutta la Vallonina collegando la Piana reatina con quella di Leonessa. Per quanto concerne la gestione faunistica il territorio è caratterizzato dalla presenza dell'Oasi del Terminillo (Amici *et al.*, 2004b).

MONTAGNE DELLA DUCHESSA

Le Montagne della Duchessa, facenti parte del più vasto sistema del Monte Velino, raggiungono la quota massima nel Monte Morrone (2266 m s.l.m.). La struttura geologica è caratterizzata da un potente blocco di calcari cretacei, messi allo scoperto per la quasi totale scomparsa dei depositi terziari di copertura (Almagià, 1966). Alle quote maggiori si manifestano in modo totale i caratteri di rudezza e asperità dell'alta montagna. Sono piuttosto frequenti i circhi glaciali. All'interno di uno di essi, piuttosto ampio, alla quota di 1788 m s.l.m., è ospitato il piccolo omonimo lago. Questo specchio d'acqua, durante il periodo estivo, costituisce il principale punto di abbeverata per il bestiame in monticazione.

La zootecnia, in questo comprensorio, sta vivendo rapide quanto profonde modificazioni che vedono la quasi definitiva scomparsa della pastorizia, ridotta ormai a pochissime greggi condotte da vecchi pastori e la concomitante, anche se contenuta, crescita numerica degli animali di grossa taglia (vacche e cavalli) che pascolano bradi (Ruscitti, 2006).

La scarsa antropizzazione del territorio, unitamente all'antico isolamento, hanno contribuito a mantenere la situazione ambientale a livelli molto alti (Calò, 1983). Tale stato fece sì

che, con Legge Regionale 7 luglio 1990 n. 70, venisse istituita la Riserva Naturale Parziale Montagne della Duchessa (Regione Lazio, 1998).

La presenza dell'adiacente area protetta del Velino-Sirente e gli interventi di reintroduzione in essa compiuti nell'ultima parte del secolo scorso, hanno generato nelle Montagne della Duchessa, ed in particolare nel territorio ricadente nell'omonima Riserva Naturale, ma non solo, un progressivo popolamento di cervi. Dai dati scaturiti dagli ultimi censimenti al bramito, sembra che esso abbia ormai raggiunto la notevole consistenza di oltre 200 capi (Scialanga, 2006).

MONTI DEL CICOLANO

Se dal punto di vista fisiografico il massiccio del Monte Nuria (1888 m s.l.m.) può essere considerato un prolungamento verso Est del gruppo del Terminillo, diversa è invece la costituzione geologica. Il primo, infatti, appartiene alla facies abruzzese (intera serie Giura-Cretaceo composta da calcari massicci) mentre nel secondo questa è rappresentata da scisti a fucoidi, scaglia e calcari marnosi (majolica) (Almagià, 1966). La copertura forestale, generalmente presente fino ai 1700 m di quota, è rappresentata dalla faggeta, la quale, nonostante le numerose forme di aggressione subite negli ultimi decenni, ancora riveste una notevole importanza naturalistica (Landi, 1980).

Nel massiccio del Nuria i fenomeni carsici raggiungono uno sviluppo eccezionale. A quote variabili tra i 1100 ed i 1300 m s.l.m. si aprono quattro altopia-

ni caratterizzati dalla presenza di altrettanti volubri: Cornino (1280 m s.l.m.), Rascino (1142 m s.l.m.), l'Aquilente (1170 m s.l.m.) e Campolasca (1110 m s.l.m.). In questi territori, a dispetto della scarsissima presenza antropica, dopo l'abbandono avvenuto negli anni '60 '70 e '80 del secolo scorso, si sta registrando una certa ripresa delle attività produttive, incernierate quasi esclusivamente sulla zootecnia, dalle dinamiche del tutto particolari, che sfrutta, tra la tarda primavera e l'autunno, gli estesi pascoli regolamentati dagli Usi Civici (Adriani, 1999); la coltura biologica di un particolare ecotipo di lenticchia e la gestione faunistico-venatoria (AFV "Castello di Rascino"), attività che ha dato un nuovo e crescente impulso alla povera economia locale (Camilli *et al.*, 2000; Cianetti, 2004).

5. LE AREE CAMPIONE

La scelta di aree campione, nelle quali realizzare i censimenti, sia pre che post riproduttivi, si è resa necessaria a causa della vastità e della frammentazione del territorio da indagare ed è stata effettuata utilizzando le informazioni fornite dal MVA per la Coturnice appenninica redatto dell'Università della Tuscia di Viterbo nel 2004 (Amici *et al.*, 2004a) e dal MISN (Amici *et al.*, 2005).

a. TORRECANO - Area situata tra il SIC del "Complesso del Monte Nuria" (IT6020015) e quello della "Piana di Rascino" (IT6020014), è caratterizzata

da un substrato molto pietroso e scosceso. Tale conformazione fa sì che il carico di bestiame, brado durante il periodo della monticazione, sia relativamente contenuto (Adriani, 1999; 2005). Le quote massime, che sfiorano i 1500 m s.l.m., rendono questo comparto utilizzato dalla specie soltanto come area di svernamento (Amici *et al.*, 2005).

b. NURIA E NURIETTA - Aree campione ricadenti nel SIC "Complesso del Monte Nuria" (IT6020015) per il quale la coturnice è segnalata tra le specie della "Direttiva Uccelli". L'area maggiormente idonea, che si trova al di sopra del limite superiore della faggeta, è caratterizzata da estesi pascoli secondari. In essi, grazie alla presenza di alcuni piccoli volubri che garantiscono, seppur per un relativamente breve periodo, sufficiente risorsa idrica durante la buona stagione, c'è un elevato carico di bestiame, ormai costituito da soli bovini ed equini (Adriani, 1999; 2005).

c. LAGO DELLA PETRELLA - Area piuttosto estesa e pianeggiante situata ai piedi del massiccio del Monte Nuria. La presenza del volubro, che dà il nome al comprensorio, fa sì che in estate l'area sia abbondantemente pascolata (Adriani, 2005). Le quote sono di poco variabili intorno ai 1200 m s.l.m., pertanto la frequenza delle coturnici è limitata al solo periodo di svernamento, quando le cime sovrastanti sono innestate (Amici *et al.*, 2005).

d. COLLALTO - Con i suoi 1500 m s.l.m., il rilievo, che si erge piuttosto isolato, nel versante meridionale è caratterizzato fino alla sua sommità dalla presenza di una pineta (*Pinus nigra var villetta barrea*), impiantata dal Corpo Forestale dello Stato negli anni '60 del secolo scorso e solo recentemente diradata. Nei pendii a nord la copertura forestale è rappresentata da faggeta con conduzione a ceduo. L'area, chiusa alla caccia da oltre 30 anni, è oggi parte della Zona di Ripopolamento e Cattura (ZRC) "Fiamignano" (Amici *et al.*, 2004b) e costituisce un territorio nel quale da sempre è presente un nucleo di animali che non è raro vedere involare, tipicamente verso il basso, fino a raggiungere le alture sovrastanti gli abitati di Fagge e Brusciano, nel comune di Fiamignano (Adriani, 2005).

e. SERRA - Massiccio assolutamente impervio nel versante esposto a mezzogiorno dove il substrato è caratterizzato da rocce affioranti e scarsa vegetazione arborea, mentre la copertura del settore settentrionale è data da faggeta pura. Inibito alla caccia da oltre 30 anni è oggi parte della ZRC "Fiamignano". La presenza della coturnice in questa area è stabile e nota da sempre (Sarocco *et al.*, 2003). Gli habitat del versante a mezzogiorno risultano particolarmente idonei alla presenza della specie (Amici *et al.*, 2004a) e la pressoché totale inaccessibilità garantisce ai nuclei presenti l'assenza di qualsiasi forma di disturbo di natura antropica. Le zone a quote più elevate, circa 1600 m s.l.m., sono

idonee per la nidificazione (Amici *et al.*, 2005). Quando l'area sommitale si ricopre di neve gli animali si spingono in basso fino a raggiungere il pianoro del Poggio ed il Tinello, nei pressi di Fiamignano, a quote variabili tra i 1100 ed i 1200 m s.l.m.

f. MONTE GIANO - Alto circa 1700 m s.l.m. con il versante orientale molto scosceso, e, fatta eccezione della pineta a *Pinus nigra* artificiale è caratterizzata da estesi pascoli secondari oggi frequentati per gran parte dell'anno da soli equini. La buona esposizione, la copertura vegetale e l'elevata petrosità dell'area acuminale, rendono questo comprensorio particolarmente idoneo alla presenza della specie (Amici *et al.*, 2004a); la difficile accessibilità garantisce sufficiente tranquillità rispetto ai possibili disturbi di natura antropica, ma, come emerso dai sopralluoghi preliminari all'avvio del censimento, un fattore limitante per la specie in questa area sembra essere l'eccessiva presenza ed invasività del cinghiale. Secondo le testimonianze di alcuni vecchi cacciatori sembrerebbe che il popolamento di quest'area sia in continuità con quello del vicino monte Nuria (Adriani, 2005).

g. VALLE DEL SOLE - Canalone di origine glaciale del massiccio del Terminillo esposto a mezzogiorno. Situato oltre il limite superiore della faggeta è caratterizzato da un substrato estremamente pietroso ed offre, sui due fianchi, ampie possibilità di rifugio e di nidificazione alla coturnice (Amici *et al.*, 2004a). Nonostante l'a-

rea sia facilmente raggiungibile e soggetta al disturbo antropico, in quanto situata lungo la strada che congiunge la valle reatina con quella leonessana e considerato che tutto il comprensorio è contraddistinto da un notevole flusso turistico, è una delle aree nelle quali risulta particolarmente frequente udire il canto dei maschi territoriali in epoca primaverile.

Se si è dotati di idonee attrezzature, la particolare morfologia consente anche una relativamente semplice osservazione delle parate di alcuni soggetti nei loro territori. Proprio in questo ambito, per tutto il periodo tardo invernale del 2004, in condizioni di forte innevamento, successivo a periodi nei quali il terreno si era completamente scoperto, tanto da consentire la risalita delle coturnici dai quartieri di svernamento, è stato ripetutamente possibile ascoltare le vocalizzazioni di alcuni maschi in fase pre riproduttiva (Serrani *et al.*, 2005a).

h. MONTE ELEFANTE - Come già chiaramente sottolineato in fase di presentazione dei risultati preliminari relativi al censimento provinciale della coturnice (Serrani *et al.*, 2005b), quello del massiccio del Terminillo in generale, e quello del Monte Elefante nello specifico, rappresenta, per la sua natura specifica, una delle aree più idonee alla presenza (Amici *et al.*, 2004a) ed alla nidificazione della specie (Amici *et al.*, 2005). Particolarmente significativi sono gli scoscesi e quasi inaccessibili valloni che si estendono dalla sommità del rilievo fino alle porte dell'abitato di Micigliano. La costante presenza d'ac-

qua, la copertura vegetale, la limitatezza del disturbo di natura antropica e la possibilità che hanno gli animali di poter compiere, compatibilmente con le condizioni climatiche contingenti, notevoli migrazioni altitudinali, restando costantemente in habitat idoneo, giustificano il valore che questo comparto assume per la presenza e la riproduzione della specie.

i. MONTE POZZONI - Nonostante la relativa estensione di questo comparto, indicato dal MVA come di discreto valore (Amici *et al.*, 2004a), piuttosto frequenti risultavano le segnalazioni di presenza delle coturnici, soprattutto in primavera ed in particolare nelle prossimità della Fonte dell'Orso. Sopralluoghi preliminari alla pianificazione delle operazioni di censimento hanno confermato queste indicazioni, tanto da indurre il gruppo di studio ad inserire l'area fra quelle campione.

I. VALLONE DI CANTALICE - Situata sulle pendici del Terminillo, quest'area è stata da sempre indicata (pastori, cacciatori ecc.) come costantemente frequentata dalle coturnici. Le localizzazioni più spesso riportate dagli informatori convergevano sempre sul Colle Mattutino, comprensorio indicato anche nel MVA della specie per il territorio provinciale (Amici *et al.*, 2004a).

m. MONTE PORCINI - Le indicazioni di presenza di coturnici sul Monte Porcini davano come aree più frequentate il Rifugio Porcini ed il Buco del Merlo. Queste localizzazioni, inclu-

se nei territori indicati dal MVA (Amici *et al.*, 2004a), sono situate in ambienti di grande qualità sia morfologicamente che da un punto di vista vegetazionale, anche se il pascolo, inteso come attività di origine antropica che migliora le condizioni che favoriscono la presenza della specie, è in progressiva contrazione, soprattutto per quanto riguarda il comparto della pastorizia.

n. MONTE CAMBIO - Territorio piuttosto vasto e non facilmente accessibile, soprattutto per i comparti nei quali più frequenti sono le segnalazioni di coturnici. Secondo quanto riferito dai più assidui frequentatori di queste aree, i nuclei locali sarebbero in continuità con quelli del Terminillo. Tra le località nelle quali più costante sembra essere la presenza ci sarebbe la Costa Ghiaiosa.

o. CIMA D'ARME - Le zone più impervie di questo comparto, secondo un grande numero di segnalazioni, rappresentano alcune tra quelle nelle quali la coturnice è ancora costantemente presente, anche se, apparentemente, con numeri progressivamente in contrazione. Il territorio è incluso nelle aree indicate come idonee dal MVA recentemente redatto a livello provinciale (Amici *et al.*, 2004a).

p. ACQUASANTA - Le pendenze, la petrosità, la copertura vegetale e l'esposizione rendono quest'area particolarmente idonea alla presenza della coturnice. La zona dell'Acquasanta, ed in particolare la Costa dei Cavalli, sem-

bra essere frequentata da poche brigate, che, secondo alcune segnalazioni, negli ultimi anni hanno anche raggiunto cospicue consistenze. La precisa volontà di verificare mediante rilievi la veridicità di quest'ultimo elemento ha fatto sì che l'area venisse inclusa tra quelle campione.

q. TERMINILLO - Nel comprensorio del massiccio, a livello provinciale, è situato il più esteso comparto idoneo alla coturnice (Amici *et al.*, 2004a). A ciò va aggiunta l'ormai datata inibizione alla caccia che vige nella stessa area (Oasi e ZRC) (Amici *et al.*, 2004b). Se si considera che i territori idonei per la specie si estendono in un gradiente altitudinale compreso tra gli oltre 2200 ai circa 1700 m s.l.m., quota superiore delle faggete nell'area, che la copertura vegetale è quella ottimale e che, soprattutto in talune zone, è ancora presente un buon carico di pascolo, ci si può rendere conto di quale sia l'importanza di questo comprensorio per l'attuale presenza della specie e per la strategia complessiva della sua conservazione in ambito provinciale.

r. MONTE CAVA - Massiccio situato a ridosso della Riserva Naturale Montagne della Duchessa. I circa 2000 m s.l.m., la copertura vegetale e l'esposizione rendono quest'area particolarmente idonea alla presenza (Amici *et al.*, 2004a) e alla nidificazione della specie (Amici *et al.*, 2005). Da studi recentemente condotti nei SIC e ZPS della Duchessa, in merito alle strategie di conservazione della specie, è emer-

so che mentre da un lato è auspicabile la riduzione del carico di bestiame nelle aree prossime al lago ed al Monte Morrone, dall'altro, per mantenere l'idoneità ambientale per la coturnice, il pascolo stesso va assolutamente incentivato e mantenuto a quote inferiori, soprattutto sui monti Cava e S. Rocco nonché nelle zone più basse del Morrone (Lynx Natura e Ambiente, 2004).

6. LA TECNICA DI CENSIMENTO AL PLAYBACK

L'effettuazione del censimento riproduttivo richiede, oltre alla conoscenza minuziosa del territorio o del MVA per la coturnice (Amici *et al.*, 2004a), il Modello di Massima Idoneità per la Nidificazione della specie (Amici *et al.*, 2005), strumenti indispensabili per tracciare i transetti nelle aree in cui massima è la probabilità di presenza della specie.

È necessaria, inoltre:

- la disponibilità di apparecchiature che consentano di determinare le coordinate geografiche delle singole stazioni di rilevamento (GPS),
- la possibilità di emettere il canto preregistrato (magnetofono),
- la disponibilità del goniometro e della bussola, che consentono la determinazione azimutale dei punti dai quali provengano le eventuali risposte (Serrani *et al.*, 2005a);
- la disponibilità di schede per l'annotazione di quanto viene rilevato.

- 7** Monte Nurietta
8 La strumentazione
 utilizzata per il Play-
 Back: GPS, goniometro,
 bussola



▲
7
▶
8



La coturnice è una specie ornitica territoriale che si stabilisce e difende attivamente l'area caratterizzata dalla presenza del nido e all'interno della quale si svolge, in parte o totalmente, l'attività trofica correlata all'allevamento della prole (Brichetti e Fracasso, 2004).

Per quanto concerne il monitoraggio primaverile si è ritenuto opportuno applicare l'ormai sperimentata tecnica del "playback", seppur con alcune modifiche (Serrani *et al.*, 2005a).

Va ricordato che per buona parte dell'anno le coturnici hanno un comportamento gregario, alternato, secondo un ritmo regolare, con quello territoriale e di coppia (Petretti, 1985) e che, con il sopraggiungere della primavera, al fra-

zionarsi delle brigate, comportamento preliminare alla formazione delle coppie, i maschi, monogami (Cramp e Simmons, 1980), prendono possesso di piccoli territori che difendono dai conspecifici. La difesa di questi distretti viene esercitata con l'assunzione di atteggiamenti di aggressione e l'emissione di vocalizzazioni (Petretti, 1985).

Il censimento con la tecnica del playback si basa, appunto, sulla capacità degli operatori di riconoscere la voce dei maschi territoriali. Questi, nella stagione riproduttiva, in qualsiasi momento del giorno e della notte, seppur con una certa prevalenza nel primo mattino ed al tramonto, emettono un suono simile al richiamo, definito come un cicaluccio metallico trisillabico ripetuto di continuo, con un finale accelerato in crescendo (Petretti, 1985; Amici *et al.*, 2004a).

In letteratura risulta che l'ottimale applicazione di questa tecnica è possibile nell'intervallo di tempo compreso tra il quasi totale scioglimento delle nevi a non oltre la prima decade di maggio.

In fase applicativa si è constatato che le risposte non sono legate alle condizioni climatiche generali quanto al "calendario". Nella primavera 2005, quando le coturnici avevano raggiunto le aree di riproduzione prive del manto nevoso, situazione che ne favorisce la risalita (Cramp e Simmons, 1980), è avvenuta una eccezionale nevicata che ha ricoperto per alcune settimane le aree di indagine. Nonostante le condizioni ambientali inconsuete gli animali non hanno abbandonato le aree sommitali rispondendo ai richiami come di consueto.

Preliminarmente all'effettuazione del censimento pre riproduttivo, le aree di studio, individuate mediante il MISN (Amici *et al.*, 2005), sono state suddivise in unità di campionamento sulle quali sono stati effettuati i censimenti mediante la tecnica del playback (Bernard-Laurent, 1984). Ove possibile, per contenere al massimo gli errori di valutazione, si è operato con il double sampling. In tali aree, nelle quali il censimento al canto è stato ripetuto con intervalli non superiori a 3 giorni, si è testato il grado di risposta delle coturnici.

I singoli transetti, nei limiti del possibile, sono stati tracciati lungo le isopse e sono stati percorsi secondo la sequenza delle quote crescenti, per sfruttare le caratteristiche etologiche della specie ed aumentare le possibilità di avvistamento (Petretti, 1985).

In ogni caso, per rendere massimo il contenimento del disturbo ed evitare la mancata risposta ai lanci di richiami, gli operatori hanno sempre percorso le traiettorie che avrebbero resa minima la loro visibilità agli animali eventualmente gravitanti nell'area.

Considerato che in condizioni meteorologiche favorevoli e nelle posizioni esposte in modo ottimale la portata del canto è di circa 500 m e che essa diminuisce notevolmente in presenza di vento, su versanti partico-



larmente impervi o in presenza di corsi d'acqua (Amici *et al.*, 2004a), i richiami sono stati lanciati da postazioni che, lungo i transetti, non distavano una dall'altra oltre i 250-300 m.

In ogni postazione si è proceduto con una sequenza di quattro emissioni sonore, secondo il seguente ordine: N; E; S; W. Ogni emissione, della durata di 20 secondi, è stata seguita da 20 secondi di ascolto. La sessione termina con 5 minuti di ascolto.

Way point delle postazioni, orari di ogni eventuale osservazione o risposta (distanza e direzione dalla postazione), numero di animali (ed eventualmente il loro sesso), tipo di osservazione (tab. 5) sono stati annotati su schede di raccolta dati appositamente predisposte (Amici *et al.*, 2004a).



Tab. 5 - CATEGORIE DI OSSERVAZIONE

Rilevamento	Descrizione
1 - Canto	Si sente un individuo in canto di risposta
2 - Canto e osservazione	Si sente un individuo in canto di risposta e uno o più individui si involano
3 - Osservazione	Individuo osservato non in canto

Ogni singolo transetto è stato percorso nell'intervallo di tempo che va da mezz'ora prima a non oltre le 4 ore dopo il sorgere del sole.

7. IL CENSIMENTO CON L'AUSILIO DEI CANI DA FERMA

La contrazione dei tempi attuativi e la limitazione del personale impiegato sono gli elementi che meglio esemplificano l'utilità di questa procedura applicata in uno studio condotto nel complesso del Monte Nuria durante l'anno 2004 (Adriani, 2005), si ritiene che essa possa rendere più speditive e decisamente meno onerose le operazioni di stima delle consistenze dei popolamenti delle specie d'interesse. Operazioni per altro ricorrenti ed imposte dalle norme vigenti in materia di

gestione faunistico-venatoria (L. 157/92 - L.R. 17/95).

Si è certi inoltre che i vantaggi derivanti dall'applicazione di questa tecnica siano crescenti all'aumentare della vastità e della frammentazione dell'areale della specie da censire (Amici *et al.*, 2004a; Amici *et al.*, 2005).

La scelta delle aree sulle quali eseguire i transetti per l'esecuzione del censimento è casuale e si effettua tra quelle con una buona/alta idoneità per la specie.

In cartografia debbono essere individuate sia le aree di estivazione, al di sopra di quota 1600 m (Petretti, 1985; Brichetti *et al.*, 1992) che quelle di svernamento, situate tra quota 1000 m s.l.m. (Cattadori *et al.*, 1999) e quota 1600 m s.l.m.

È ovvio che, per determinare la consistenza delle coturnici in un comprensorio vasto e frammentato, percorrere alcu-

►
10



11 Le coturnici sostano ai margini delle faggete per meglio difendersi

12 Dick e Bianca in ferma su Monte Muria

13 Operazioni di censimento: breve sosta

▶
11



ne aree campione da adottare come riferimento risulta un'operazione più agevole, economica e speditiva che non censire ogni singolo frammento di areale.

L'adozione di questo sistema ha anche il pregio di mettere in condizione gli enti preposti alla gestione della specie (Province, ATC ecc.) di assolvere ai compiti attribuiti dalla legge 157/92 ed in particolare la pianificazione degli eventuali prelievi in base alle consistenze faunistiche.

È noto che il censimento con l'ausilio dei cani da ferma richiede, per essere esplicato, un terzo del tempo necessario per l'attuazione dei con-

teggi effettuati con altri metodi standardizzati (Warren, 2003) motivo per cui è stato utilizzato in numerosi studi.

Altro importante elemento insito in questa metodologia è quello di coinvolgere a pieno i cacciatori locali, sia nella conduzione dei censimenti (AA.VV., 2001) che nella gestione del patrimonio faunistico più in generale (Adriani *et al.*, 2005).

I cani rappresentano il "tramite" attraverso il quale il territorio ispezionato dai censitori viene "moltiplicato", vantaggio notevole che scaturisce dal loro utilizzo (Fedeli, 2001; De Filippo, 1999; Genero,

▲
12

▲
13

▶
14

1997). Il compito a loro affidato è quello di cercare le coturnici (Smith et al., 2001; Calladine et al., 2002) muovendosi all'interno del buffer di 50 m dal transetto percorso dai censitori. Questo difficile, delicato, ma fondamentale compito può essere affidato soltanto ai cani:

- ben addestrati, "riflessivi e metodici";
- ben collegati al conduttore;
- specializzati (non seguono le tracce di altri animali);
- ben allenati (il cane da caccia è un atleta).

Le attività di censimento, indicate in bibliografia come "post riproduttive", sono state condotte nei mesi estivo-autunnali degli anni 2004 e del 2005.

ORARI DEI CENSIMENTI

I transetti sono stati percorsi tra le ore 06:00 e le 09:00 (Thirgood, et al., 1995; Smith et al., 2001).

Gli orari di partenza (Way point par-

tenza), gli orari dei rilevamenti intermedi e gli orari di chiusura di ogni transetto (Way point di arrivo) sono stati rigorosamente riportati sulle schede di rilevamento.

È stato osservato che, in media, di mattina si riesce ad osservare circa il doppio degli individui contati alla sera (Petretti, 1985). Questo fatto viene imputato non tanto al diverso ritmo di attività degli animali, quanto al disturbo provocato dagli osservatori (Petretti, 1985). Inoltre, l'esigenza di condurre i rilievi nelle prime ore del mattino deriva dal fatto che i cani, a quelle ore, riescono a percepire in modo ottimale l'eventuale presenza degli animali (Jenkins et al., 1963).

METEOROLOGIA

Le condizioni meteorologiche giocano un ruolo importante nella conduzione dei censimenti con l'ausilio dei cani da ferma, dati che sono stati

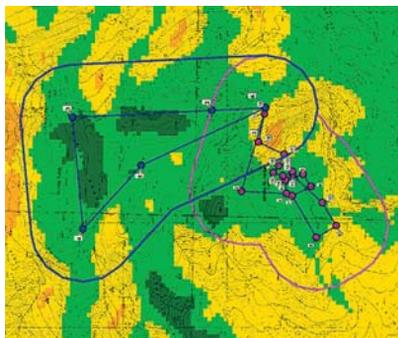


15

puntualmente riportati sulle schede di rilevamento (Thirgood *et al.*, 1995).

Il tempo sereno e la non eccessiva umidità sono le condizioni ottimali per consentire ai cani di operare al meglio.

La presenza e l'intensità del vento influenzano l'efficacia dei censimenti. In particolare, le condizioni migliori per percorrere i transetti si realizzano in assenza di vento o, in subordine, quando spira con intensità ridotta (Thirgood *et al.*, 1995). Anche questo dato è stato riportato nelle schede di rilevamento.



16

STRATEGIE DI PERCORRENZA DEI TRANSETTI

Considerato il fatto che le coturnici quando sono disturbate o spaventate tentano la via di fuga gettandosi in volo verso valle (Petretti, 1985), nell'ottica di poter contare tutti gli animali eventualmente involati, è opportuno percorrere i transetti tracciati lungo un pendio da valle verso monte .

STRUMENTI UTILIZZATI

Il nucleo di rilevamento ha operato avendo in dotazione:

- Schede di rilevamento dati
- GPS
- Bussola
- Altimetro
- Binocolo
- Macchina fotografica

17 Osservazione diretta attraverso un "lungo": un maschio di coturnice risponde al richiamo acustico

18 Numerose "fatte" di coturnice indicano il ricovero notturno della brigata



8. RISULTATI

Tab. 6 - AREE DI CENSIMENTO

Data	Località	Tecnica	Presenza	Data	Località	Tecnica	Presenza
22/10/2004	Monte Torrecane	Cani		21/05/2005	Cima d'Arme	Playback	X
05/11/2004	Monte Nuria	Cani	X	28/05/2005	Valle del Sole	Playback	X
09/11/2004	Monte Nurietta	Cani	X	28/05/2005	Acquasanta	Playback	X
19/11/2004	Lago della Petrella	Cani		23/06/2005	Monte Nuria	Playback	
05/01/2005	Collalto	Cani	X	16/08/2005	Valle del Sole	Cani	
14/04/2005	Monte Giano	Playback	X	23/09/2005	Monte Giano	Cani	X
21/04/2005	Monte Serra	Playback	X	27/09/2005	Cantalice	Cani	
21/04/2005	Valle del Sole	Playback	X	27/09/2005	Cima d'Arme	Cani	X
29/04/2005	Monte Elefante	Playback	X	01/10/2005	Iaccio Crudele	Cani	X
06/05/2005	Monte Pozzoni	Playback	X	07/10/2005	Monte Elefante	Cani	X
06/05/2005	Vallone di Cantalice	Playback	X	09/10/2005	Acquasanta	Cani	X
15/05/2005	Monte Porcini	Playback	X	16/10/2005	Monte Serra	Cani	
20/05/2005	Valle del Sole	Playback	X	25/10/2005	Monte Pozzoni	Cani	X
21/05/2005	Costa Ghiaiosa	Playback	X	28/10/2005	Monte Nuria	Cani	
21/05/2005	Monte Cambio	Playback	X	09/11/2005	Monte Cava	Cani	X

8.1 Censimenti pre-riproduttivi

Attraverso il modello di idoneità di sito per la nidificazione (MISN) sono stati identificati 85 siti idonei su tutto il territorio provinciale, 68 dei quali in aree protette (Monti della Laga, Monti Reatini, Montagne della Duchessa, ZRC) e 17 nei territori destinati alla cac-

cia programmata. I siti censiti sono stati 22, coprendo quindi il 25.9% delle aree idonee. Le coppie rilevate attraverso il playback, sono state 18 da cui sono state stimate solamente 42 coppie nidificanti, il 68% nelle aree protette ed il 32% in aree non protette. La densità riscontrata, espressa in relazio-

ne all'habitat idoneo alla nidificazione della coturnice (Serrani *et al.*, 2005b) è risultata essere di 0.50 e 0.12 coppie per km² rispettivamente per le aree protette e non protette. Tali valori sono estremamente bassi rispetto a quelli riportati in bibliografia (tab.7).

I valori da noi rilevati sono confrontabili con quelli riportati in bibliografia, tuttavia è necessario sottolineare la difficoltà di individuare la tipologia delle superfici di riferimento sulle quali sono stati calcolati i dati riportati dai diversi autori. Nella quasi totalità dei casi i censimenti sono stati effettuati in aree di dimensioni variabili (1,6 - 6,5 Km²) con requisiti ambientali sovrapponibili a quelli della specie; i nostri dati sono stati calcolati considerando tutte le aree idonee alla nidificazione individuate dal MISN (Amici *et al.*, 2005). Eventuali differenze tra i risultati possono derivare dal fatto che taluni autori hanno scelto aree campione particolarmente vocate alla specie dove ovviamente le densità sono molto alte. Inoltre l'etologia della specie fa sì che gli individui non si distribuiscano in modo uniforme sul territorio (Renzini *et al.*, 2001) rendendo ancor più difficoltosa la scelta delle aree campione e la comparazione dei risultati.

8.2 Censimenti post-riproduttivi

Le aree campione interessate dai censimenti post-riproduttivi con i cani sono state 15 delle 18 censite in primavera. I risultati ottenuti sono stati piuttosto deludenti in quanto, a fronte di dati bibliografici che riportano

Tab. 7 - VALORI DI DENSITÀ RIPORTATI IN BIBLIOGRAFIA. * ALPI

Densità	Autore
1.85 maschi territoriali/100 ha	Renzini <i>et al.</i> , 2001
0.3-4.7 maschi/100 ha	Bernard Laurent e Leonard, 2000*
1.4-1.7 coppie/100 ha	Spanò <i>et al.</i> , 1985
5.4-8.5 maschi/100 ha	Bocca, 1990*

brigate con una media di 6.4 individui (Renzini F. *et al.*, 2001), sono stati rilevati solamente 44 individui. Tale dato risulta tanto più preoccupante quando si considera che ben 32 individui appartenevano a sole 2 brigate. È necessario sottolineare che le non ottimali condizioni atmosferiche di fine estate e inizio autunno non hanno favorito le operazioni di censimento con i cani. I risultati ottenuti devono essere considerati come dati preliminari che necessitano di ulteriori approfondimenti nei prossimi anni, in quanto, durante le fasi di cova e di cure parentali intervengono numerosi fattori (condizioni climatiche, predazione, disturbo antropico) che influenzano pesantemente il successo riproduttivo e la numerosità delle brigate.





▲
20

9. Indicazioni gestionali

Nel primo volume sulla coturnice (Amici *et al.*, 2004a) indicammo quali fossero le priorità gestionali, ponendo come primo intervento un'indagine puntuale sullo status della specie nel comprensorio in oggetto. Tale indagine, i cui risultati sono stati esposti, anche se non completamente, in questo studio, hanno portato a conclusioni preoccupanti. Le basse densità riscontrate suggeriscono l'adozione di urgenti misure di tutela, che ad una prima analisi, sembrerebbero essere perseguibili con la proroga dello status di specie protetta (Calendario Venatorio Regionale del Lazio 2005-2006).

Ad un'analisi più approfondita appare tuttavia la non piena efficienza di una impostazione solo protezionistica che induce ad ulteriori riflessioni. Infatti, alle bassissime densità di coppie presenti nelle aree dove è possibile cacciare (0.12 coppie/100 ha) fanno eco le densità quattro volte superiori (0.50

coppie/100 ha) ma egualmente molto basse nelle aree protette (Oasi del Terminillo, Riserva Naturale Parziale Montagne della Duchessa).

Le motivazioni di questa scarsa presenza sono imputabili alle citate variazioni dell'habitat ed a fenomeni di bracconaggio non facilmente contrastabili. In questo quadro si potrebbe intraprendere una strada coraggiosa che, essendo in montagna, è ovviamente in salita ed irta di difficoltà.

La gestione della specie potrebbe passare da un immobilismo legato al solo divieto di caccia ad una gestione del territorio che preveda interventi di ripristino degli habitat ed interventi di rinaturalizzazione di aree precedentemente antropizzate ormai in disuso, un monitoraggio periodico e continuato dello status della specie e soprattutto una vigilanza puntuale e attenta del territorio.

Esperienze nazionali e internazionali coinvolgono in tali onerose operazioni anche il mondo venatorio rendendo così responsabili del territorio coloro che si giovano dei suoi frutti. Si potrebbe quindi, per un non immediato futuro, preconizzare un prelievo equilibrato basato sui dati reali di consistenza e su un sistema meritocratico, secondo il quale i capi da prelevare vengono assegnati solo a coloro che partecipano alle operazioni di gestione.

Gli interventi di gestione devono comunque essere effettuati sotto la supervisione degli enti gestori del territorio (Provincia, ATC, enti parco) e del mondo scientifico in modo da essere sempre validati e verificati.

In questa ottica sono di fonamen-

21 Oasi del Terminillo:
è possibile osservare
la profonda ferita
della strada

impraticabile
che porterebbe
a Micigliano

22 Monte Porcini -
Sentieramento
dovuto all'eccessivo
pascolo ovino



4
21

tale rilevanza le scelte istituzionali che devono comprendere politiche del territorio atte a incentivare usi del suolo compatibili con la conservazione della specie, sia in materia di programmazione forestale con piani atti ad assicurare il mantenimento degli habitat idonei, sia in materia prettamente agricola con misure che contribuiscano a mantenere alta la qualità ambientale (in questo senso sono fortunatamente indirizzate le scelte della nuova Politica Agricola Comune), sia dal punto di vista zootecnico assicurando un carico di pascolo a livelli tali da controllare la crescita e l'espansione di cespugli ed alberi. Si rende necessario inoltre elaborare e realizzare un programma vasto e complesso che poggi le proprie basi su una più approfondita conoscenza della biologia della specie al fine di valutare lo stato della rete ecologica nella quale la specie si inserisce.

In questo contesto ben si inseriscono alcune azioni intraprese dall'Am-



4
22

ministrazione Provinciale di Rieti con il supporto scientifico dell'Università della Tuscia, finalizzate a programmi di studio sulla coturnice ed alla conservazione del patrimonio genetico della specie attraverso la realizzazione di un centro di riproduzione in cattività.

Le Valutazioni di Incidenza dei piani, progetti ed opere da realizzare nelle aree vocate per la Coturnice ricadenti in SIC (Siti di Importanza Comunitaria) e ZPS (Zone a Protezione Speciale) devono essere, inoltre, uno strumento indispensabile al fine di individuare possibili aggravamenti della già precaria situazione della specie.

BIBLIOGRAFIA

- Adriani S., 1999. Il lupo ed i suoi rapporti con la zootecnia nel comprensorio Rascino-Nuria. Amministrazione Provinciale di Rieti, Settore VI, Servizio Caccia e Pesca. Arti Grafiche Nobili Sud, Rieti: 29-38.
- Adriani S., 2005. Modello di valutazione della idoneità ambientale per la Coturnice appenninica (*Alectoris graeca orlandoi*): elaborazione, validazione del modello e stima dei parametri di popolazione dell'area campione dei monti Nuria e Nurietta. Tesi di laurea, Facoltà di Agraria, Università degli Studi della Tuscia di Viterbo.
- Adriani S., Calò C. M., Fagiolo E., Serrani F., 2005. Progetto Starna (*Perdix perdix*) e Progetto Coturnice (*Alectoris graeca orlandoi*) nel territorio dell'ATC "Rieti 2". Rapporto Tecnico Ambito Territoriale di Caccia Rieti 2.
- Almagni R., 1966. Lazio. In: Regioni d'Italia. UTET, Torino: 58-68.
- Amici A., Serrani F., Calò C. M., Boccia L., Pelorosso R., Adriani S., Ronchi B., 2004a. Modello di valutazione della idoneità ambientale per la coturnice (*Alectoris graeca orlandoi*) in Provincia di Rieti. DIPA - Un. della Tuscia - IPSAA Rieti C. Parisani Strampelli: 1-32.
- Amici A., Leone A., Ronchi B., Boccia L., Zangara V., Calò C.M., Serrani F., Del Zoppo A., Adriani S., Sabatini A., Pelorosso R., Ricci V., Ripa M. N., Ferretti M., 2004b - Pianificazione Faunistico-Venatoria della Provincia di Rieti. Amministrazione Provinciale di Rieti.
- Amici A., Boccia L., Serrani F., Pelorosso R., Ronchi B., 2005. A GIS based model to identify nesting areas for rock partridge (*Alectoris graeca orlandoi*) in central Apennine, Italy: preliminary results. M. Trávníček e A. Kočišova (eds) IVth International Symposium on Wild Fauna, Tatranská Lomnica, Slovakia 4-9 September 2005: 105.
- AA.VV., 2001. Avifauna tipica alpina. In: Caccia in Val Brembana, 12.
- Bernard Laurent A., Laurent J. L. 1984. - Méthode de recensement des perdrix bartavelles (*Alectoris graeca saxatilis* Bechtein 1805) au printemps; applications dans les alpes maritimes, Gibier Faune Sauvage, 4: 69-85.
- Bernard Laurent A., Leonard Y., 2000. Vulnerability of an alpine population of rock partridge (*Alectoris graeca saxatilis*) to climatic events: evaluation with Deterministic and stochastic models. Game and Wildlife Science 17(2): 63-79.
- BirdLife International, 2002. Management Statement for the Sicilian Rock Partridge (*Alectoris graeca whitakeri*).
- Bocca M., 1990. La coturnice *Alectoris graeca* e la pernice bianca *Lagopus mutus* in Valle d'Aosta. Regione autonoma Valle d'Aosta.
- Brichetti P., De Franceschi P., Baccetti N., 1992. Fauna d'Italia. Aves I. Vol. XXIX. Calderini, Bologna.
- Brichetti P., Fracasso G., 2004. Ornitologia Italiana. Vol. 2. Tetraonidae - Scolopacidae. 24:28.
- Calladine J., Baines D., Warren P., 2002. Effects of reduced grazing on population density and breeding success of black grouse in northern England. Journal of Applied Ecology, 39: 772-780.
- Camilli L., Raggio A., Saltari F., Adriani S., 2000. Piano di Sviluppo Socio Economico. VII Comunità Montana Salto Cicolano, Provincia di Rieti. Fiumata (RI): 1-168.
- Calò C.M., 1983. La situazione ambientale nei Monti della Duchessa, Natura e Montagna, Bologna. 31: 39-54.
- Calvario E., Gustin M., Sarrocco S., Gallo-Orsi U., Bulgarini F., Fraticelli F., 1999. Nuova lista rossa degli uccelli nidificanti in Italia - Riv. Ital. Orn., 69: 3-43.
- Cattadori I. M., Hudson J. P., Merler S., Rizzoli A., 1999. Synchrony, scale and temporal dynamics of rock partridge (*Alectoris graeca saxatilis*) populations in the Dolomites. Journal of Animal Ecology, 68: 540-549.
- Cattadori I. M., Ranci-Ortigosa G., Gatto M., Hudson P.J., 2003. Is the rock partridge *Alectoris graeca saxatilis* threatened in the Dolomitic Alps? Animal Conservation, 6: 71-81.
- Cianetti V., 2004. A proposito di Aziende Faunistico-Venatorie. Gestione Ambientale, Faunistica e Venatoria ATC RI2, 4: 10.
- Cramp S., Simmons K.E.L. (eds), 1980. The birds of the western palearctic (vol. II). Oxford Un. Press, Oxford.
- De Filippo G., Fulgione D., Fusco L., Ghiurmino G.B., Kalby M., Milone M., 1999. La Conservazione della Coturnice (*Alectoris graeca*) Nel Parco Nazionale del Cilento e del Vallo di Diano. IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina Programma e Riassunti, Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica e Università degli Studi di Siena: 77.

- Fedeli G., 2001. Linee guida per la gestione della coturnice nei Parchi dell'Appennino centrale. Riassunti delle tesi di specializzazione del I ciclo (anni acc. 1998-1999-2000-2001). Università degli Studi di Camerino, Scuola di specializzazione in gestione dell'ambiente naturale e delle aree protette. Camerino: 23-24.
- Genero F., 1997. Incontro con il simbolo del Parco Naturale delle Prealpi Giulie: la Coturnice (*Alectoris graeca*). Bollettino della rete delle aree protette alpine. 2/3: 4.
- Gianni V., 2003. Relazione tecnica "Oasi del Terminillo" - Provincia di Rieti, 1-29.
- Giusti A., 1996. Parchi e Riserve Naturali della Provincia di Rieti. Soc. terme di Cotilia, Editoriale Eco S. Gabriele (TE): 10-16.
- Landi S., 1980. Da fondo valle verso il Monte Nuria. Progetto vivere la montagna. Regione Lazio, Ente Provinciale Turismo di Rieti, Azienda Autonoma Soggiorno e Turismo Rieti-Terminillo, Arti Grafiche Nobili Sud, Rieti: 1-20.
- Jenkins D., Watson A., Miller G. R., 1963. Population studies on red grouse (*Lagopus lagopus scoticus* Lath.) in north-east Scotland. Journal of Animal Ecology, 32: 317-376.
- Lynx Natura e Ambiente s.r.l., 2004. Studio sulle specie di uccelli finalizzato alla redazione del piano di gestione dei SIC e della ZPS della Riserva Naturale "Montagne della Duchessa".
- Petretti F., 1985. La Coturnice negli Appennini. World Wildlife Fund - Italia, Serie Atti e Studi, 4, Roma: 1-24.
- Priolo A., 1984. Variabilità in *Alectoris graeca* e descrizione di *A. graeca orlandoi* subsp. nova degli Appennini. Riv. Ital. Orn., Milano II-54, (1-) 2: 45, 76.
- Randi E., Tabarroni C., Rimondi S., Lucchini V., Sfougaris A., 2003. Phylogeography of the rock partridge (*Alectoris graeca*). Molecular Ecology 12: 2201 - 2214.
- Regione Lazio, 1998 - Piano Faunistico Venatorio Regionale.
- Regione Lazio Assessorato Sviluppo del Sistema Agricolo e del Mondo Rurale, Supplemento ordinario n. 4 al Bollettino Ufficiale della Regione Lazio, parte prima, Roma: 3-142.
- Regione Lazio, 1998. I Parchi e le Riserve Naturali del Lazio. Regione Lazio Assessorato utilizzo, tutela e valorizzazione delle risorse ambientali, Ufficio Parchi e Riserve Naturali, Quasar Roma: 109-112.
- Renzini F., Forconi P., Piscini P. L., Pandolfi M., 2001. La coturnice *Alectoris graeca* nel Parco Nazionale dei Monti Sibillini: densità pre e post riproduttive. Avocetta 25: 104
- Ripa M.N., Ceccarelli L., Pelorosso R., Recanatesi F., 2005. Un nuovo approccio alla tutela dell'ambiente: le reti ecologiche a scala locale. X^o Convegno Nazionale Interdisciplinare Il mosaico paesistico-culturale come volano per il turismo e risorsa per le comunità e l'agro-ambiente - Udine.
- Ruscitti V., 2006. *Ex verbis*
- Sarrocco S., Calvario E., Giardini L., 2003 - Rilevazione sul territorio provinciale delle aree di incidenza e della consistenza numerica della specie coturnice *Alectoris graeca*. Rapporto Tecnico Provincia di Rieti Settore Caccia e Pesca, Rieti: 1-41.
- Scialanga G., 2006. *Ex verbis*
- Serrani F., Sabatini A., Amici A., Fabiani L., Calò C. M., 2005a. A modified method of playback census for rock partridge (*Alectoris graeca*) in central Apennine, Italy: preliminary results. M. Trávníček e A. Kočišova (eds) IVth International Symposium on Wild Fauna, Tatranská Lomnica, Slovakia 4-9 September 2005: 151.
- Serrani F., Del Zoppo A, Ricci V., Adriani S., Sabatini A., Amici A. 2005b. Preliminary results on rock partridge (*Alectoris graeca orlandoi*) playback census in Rieti province, central Apennine, Italy. M. Trávníček e A. Kočišova (eds) IVth International Symposium on Wild Fauna, Tatranská Lomnica, Slovakia 4-9 September 2005: 153.
- Smith A.A., Redpath S.M., Campbell S.T. e Thirgood S.J., 2001. Meadow pipits, red grouse and the habitat characteristics of managed grouse moors. Journal of Applied Ecology, 38: 390-400.
- Spanò S., Traverso G., Sarà M., 1985. Distribuzione attuale di *Alectoris graeca* e *Alectoris barbara* in Italia. Atti III Convegno italiano di Ornitologia: 58-61.
- Thirgood S.J., Leckie F.M. e Redpath S.M., 1995. Diurnal and seasonal variation in the line transect counts of moorland passerines. Bird Study, 42: 257-259.
- Tucker G., Heath M., 1994. Birds in Europe: Their Conservation Status. BirdLife Conservation Series, no 3. BirdLife International, Cambridge, UK.
- Warren P., 2003. Grouse counting methods. The Game Conservancy Trust Review. 35: 46-47.



*“Ancor perché la cotornice apparse
in prima li, che ‘n greco ortigia è detta,
Ortigia il loco già nomato parse.
La scorta mia non lasciò, per la fretta,
di dirmi com la cotornice è strana
e iusta a ciò che sua natura aspetta”.*

FÀZIO DEGLI UBERTI, 1370.
DITTAMONDO, LIBRO IV CAP. 8

PER LA CITAZIONE SI RACCOMANDA LA SEGUENTE DIZIONE:

Amici A., Serrani F., Adriani S., Primi R., Boccia L., Pelorosso R., Ronchi B. 2006. La coturnice (*Alectoris graeca orlandoi*) nella Provincia di Rieti. Status e conservazione. Assessorato alle Politiche Ambientali - Caccia e Pesca - Protezione Civile, Amministrazione Provinciale di Rieti.

ISBN 88-902437-0-8