

Ecologia alimentare della COTURNICE

Una ricerca effettuata sulle Alpi Retiche e Orobiche per ampliare le conoscenze sull'ecologia della Coturnice Alpina

Premessa

Lo scopo di questa ricerca è di ampliare le conoscenze sull'ecologia della Coturnice Alpina per una gestione mirata della specie stessa e del territorio a fini conservazionistici mediante l'identificazione delle essenze vegetali selezionate positivamente o negativamente da parte della specie in relazione alla disponibilità trofica del territorio. L'analisi e la relazione tra l'alimento ingerito e la disponibilità in campo ha permesso di definire l'ampiezza della dieta autunnale, le differenze di selezione delle essenze erbacee e le eventuali variazioni in relazione al sesso, all'età ed ai versanti (retico e orobico) della Provincia di Sondrio.

Materiali e metodi

Sono stati analizzati 111 stomaci di Coturnice Alpina di tre stagioni venatorie (2006, 2007, 2008) provenienti dai Comprensori Alpini di Chiavenna e Morbegno (Provincia di Son-

drio Fig. 1) e distribuiti tra il versante retico (61) e orobico (50).

Per ogni capo abbattuto portato al Centro di riferimento dei suddetti CA è stato prelevato lo stomaco, che è stato stoccato con la relativa scheda biometrica dell'animale, numero di riferimento, località di abbattimento e altitudine e indicazione del quadrante geografico specifico sulla Carta di Localizzazione della Fauna. È stato possibile successivamente mappare ogni capo abbattuto e selezionare sette aree di studio intensivo nelle quali vi è stata una concentrazione di abbattimenti, identificando così le aree predilette dalla Coturnice Alpina, e progettare l'analisi della vegetazione in campo in tali aree.

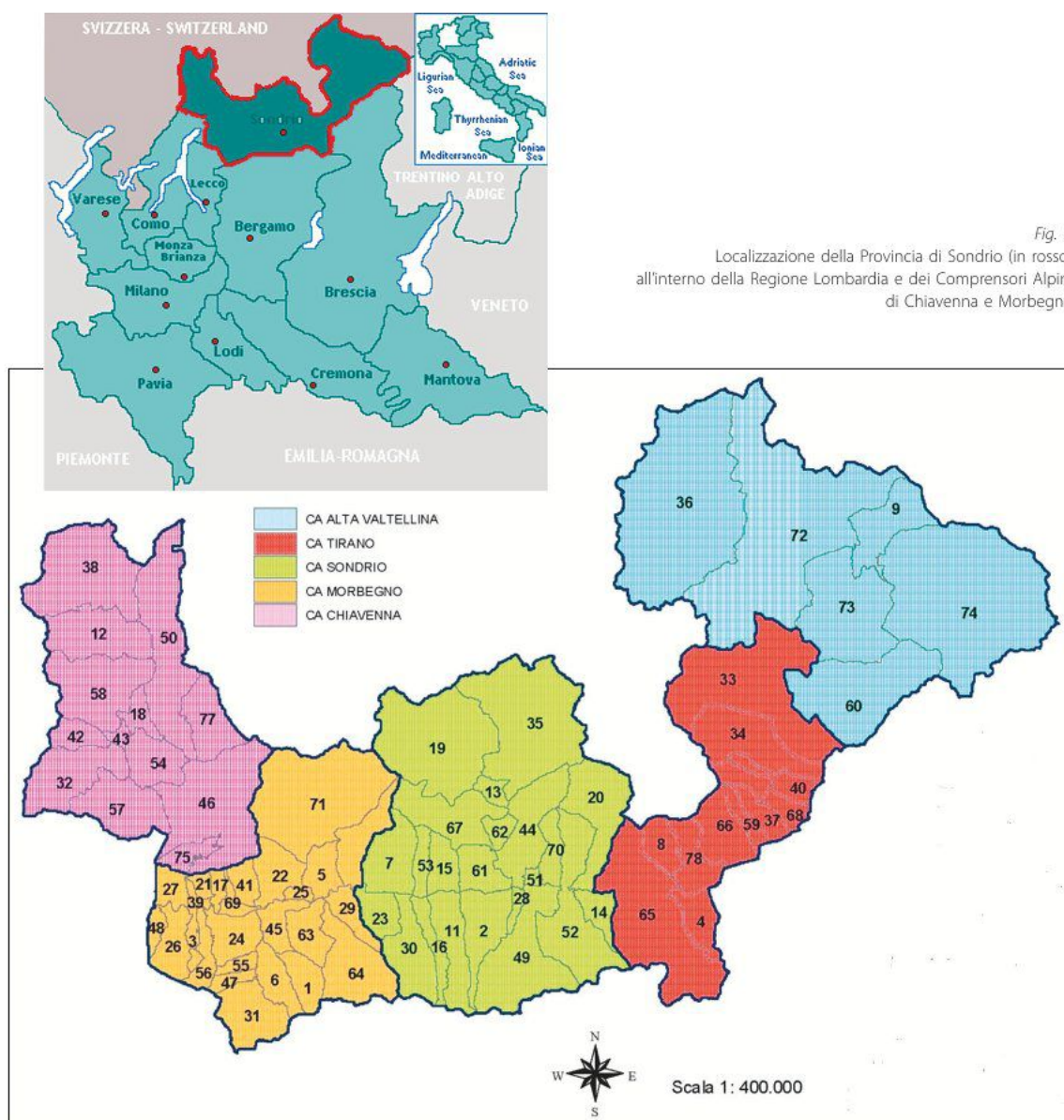
Nell'estate del 2008 nelle aree di studio intensivo sono stati effettuati i rilievi qualitativi della vegetazione mediante identificazione e raccolta di campioni di essenze erbacee per produrre un erbario fotografico e vetrini di riferimento delle parti vegetali delle specie disponibili.

Nel luglio 2009 sono stati effettuati i rilievi quantitativi della disponibilità alimentare incentrati in plots georeferenziati e circolari di 80 cm di diametro generati come punti casuali tramite ArcView 3.1 per ognuna delle sette aree di studio intensivo. All'interno di ogni plot sono state registrate le specie erbacee e arbustive presenti, le relative percentuali di copertura e l'altezza media della vegetazione.

Il contenuto alimentare degli stomaci stoccati è stato setacciato e lavato, pesato fresco con bilancia elettronica di precisione e successivamente è stato separato il grit dal contenuto stomacale.

**CECILIA B. DANOVA
ELENA ANDREOLI
SILVANA MATTIELLO**
Dipartimento di Scienze Animali
Sez. di Zootecnica Veterinaria,
Università degli Studi di Milano

**ANNA VIDUS ROSIN
ALBERTO MERIGGI**
Dipartimento di Biologia Animale,
Università degli Studi di Pavia



Per identificare il materiale vegetale e animale sono stati utilizzati stereo microscopio e microscopio ottico e per tale procedimento è stata fondamentale la pregressa preparazione degli erbari e dei vetrini di riferimento delle specie presenti in ognuna delle aree di studio intensivo.

I risultati ottenuti dalle analisi di laboratorio dei contenuti stomacali e i dati raccolti in campo durante i rilievi della disponibilità nelle aree di studio intensivo sono stati elaborati mediante il programma di statistica SPSS 13.0 per Windows. La selezione delle specie vegeta-

li complessiva per tutte le aree di studio e differenziata per versante retico e orobico è stata ottenuta mediante l'indice W (Savage, 1931; Williams e Marshall, 1938; Marly e coll., 1993); l'ampiezza della dieta della Coturnice analizzata per maschi e femmine, giovani ed adulti e per versanti è stata ottenuta mediante l'indice di proporzionalità simile PS (Feinsinger et al., 1981). È stata elaborata anche la sovrapposizione della nicchia trofica mediante l'indice L di Hurlbert per analizzare la sovrapposizione della dieta tra maschi e femmine e tra giovani e adulti.

Risultati e discussione

L'analisi del contenuto dei campioni stomacali ha consentito di determinare 37 specie vegetali appartenenti a 21 famiglie sulla totalità delle 36 disponibili. La famiglia più rappresentata è risultata quella delle Poaceae, seguita dalle Juncaceae e dalle Asteraceae, a seguire Lycopodiaceae, Rosaceae, Fabaceae, Lamiaceae e Umbrellifere (Fig. 2).

Dal confronto con la disponibilità complessiva mediante l'indice W è emerso un sovrautilizzo ossia una selezione positiva ed una ricerca da parte della Coturnice Alpina di *Silene acaulis* e *Hieracium sp.* ed un sottoutilizzo di *Crepis aurea* e *Leontodon helveticus*; è emerso un sovrautilizzo di *Juncus* e tra le Poaceae un sovrautilizzo di *Poa alpina* e *Agrostis rupestris*, una selezione negativa (nonostante l'abbondante presenza sul territorio) di *Deschampsia caespitosa* ed un utilizzo al pari della disponibilità delle altre specie (Tab. 1). Tali risultati sono confermati da Johnsgard (1988), Didillon (1993), Bernard- Laurent e De Franceschi (1994) e Amici et al. (2004), che ne citano l'utilizzo di steli e foglie; inoltre uno studio condotto in Trentino di Odasso e de Franceschi (1998) conferma la particolare presenza di alcune di queste specie in ambienti prediletti e idonei per la Coturnice Alpina.

Non sono mai state trovate negli stomaci analizzati, benché presenti nelle aree di studio intensivo, alcune specie delle famiglie Asteraceae (*Taraxacum sp.*, *Leocanthemopsis alpina*, *Arnica montana*, *Solidago sp.*), Poaceae (*Avenel-*

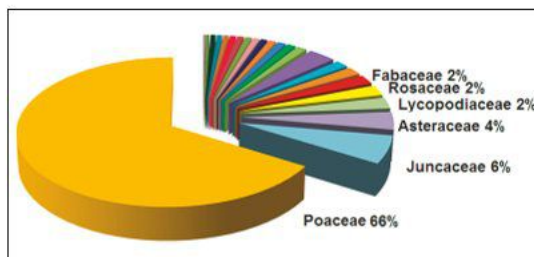


Fig. 2.
Percentuale media
delle famiglie vegetali
utilizzate dalla Coturnice

la sp., *Festuca sp.*), Rosaceae (*Fragaria sp.*, *Rosa canina*). Tale risultato, confermato in entrambi i versanti orografici, suggerisce che tali specie risultino scarsamente appetibili per la Coturnice Alpina; nonostante ciò, va comunque considerato che il risultato per talune specie vegetali potrebbe essere influenzato dalla mancata identificazione di alcuni frammenti del contenuto stomacale, a causa dell'eccessiva frammentazione e dell'avanzato grado di digestione di alcune parti vegetali.

La selezione negativa di specie arbustive come *Vaccinium myrtillus* e il non utilizzo di *Rhododendrom ferrugineum* sono giustificabili dalla difficoltà di digestione del materiale legnoso a causa del minore sviluppo dei diverticoli ciechi dell'intestino della specie in studio paragonati ad altri galliformi alpini come i Tetraonidi. Inoltre lo strato arbustivo risulta un fattore importante per la scelta del sito di riposo e di rifugio, ma gli ambienti di pastura per la Coturnice Alpina sono spazi aperti al limite superiore del bosco, possibilmente pascolati da domestici, che rinnovano la cotica erbosa mantenendola fresca e tenera.

SPECIE SOVRAUTILIZZATE			SPECIE SOTTOUTILIZZATE		
Specie	Famiglia	W (limite inf.-sup.)	Specie	Famiglia	(limite inf.-sup.)
<i>Silene acaulis</i>	Cariophyllaceae	6,3 (1,56-25,37)	<i>Leontodon helveticus</i>	Asteraceae	0,5 (0,24-0,92)
<i>Hieracium sp.</i>	Asteraceae	5,8 (2,26-12,74)	<i>Crepis aurea</i>	Asteraceae	0,2 (0,0-0,67)
<i>Juncus sp.</i>	Juncaceae	9,1 (3,19-32,41)	<i>Deschampsia caespitosa</i>	Poaceae	0,6 (0,33-0,93)
<i>Poa alpina</i>	Poaceae	2,0 (1,14-3,22)	<i>Primula hirsuta</i>	Primulaceae	0,2(0-0,95)
<i>Agrostis rupestris</i>	Poaceae	4,4 (1,02-14,24)	<i>Ranunculus repens</i>	Ranunculaceae	0,5 (0,21-0,83)
<i>Hupertia selago</i>	Lycopodiaceae	13,9 (4,68-38,74)			

Tab. 1.
Indice di selezione W
delle specie vegetali
complessivo (valore
medio e limiti
fiduciali al 95%)



Tab. 2.
Valori medi dell'indice
di ampiezza della
dieta per versanti

	Indice PS Versante retico	Indice PS Versante orobico
Media	0,5	0,5
Limite fiduciale inf.	0,01	0,18
Limite fiduciale sup.	0,80	0,80

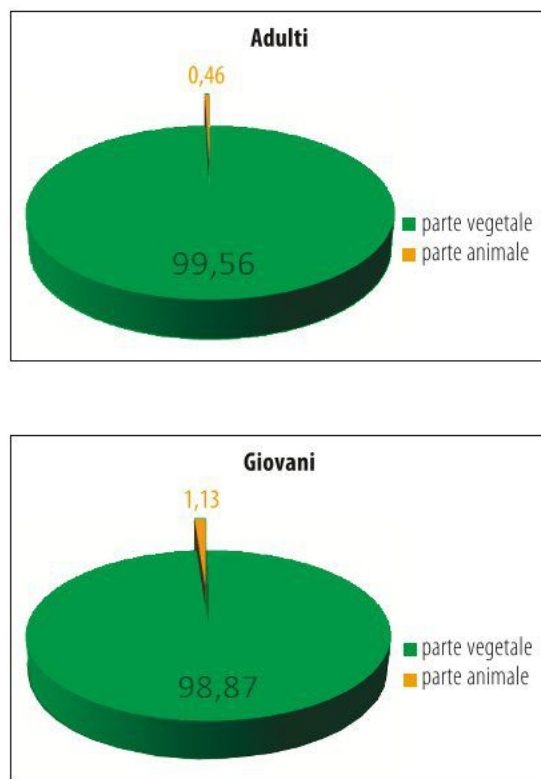
Tab. 3.
Valori medi dell'indice
di ampiezza della dieta
per sesso e età

	Indice PS per sesso		Indice PS per età	
	femmine	maschi	giovani	adulti
Media	0,6	0,5	0,5	0,5
Limite fiduciale inf.	0,50	0,43	0,47	0,48
Limite fiduciale sup.	0,63	0,59	0,59	0,60

L'indice di ampiezza della dieta della Coturnice, che calcola il grado di similitudine tra la distribuzione di frequenza delle risorse alimentari utilizzate dalla specie e quelle disponibili sul territorio, è risultato simile nei due versanti: l'indice del versante retico è completamente sovrapponibile all'indice del versante orobico (Tab. 2); anche confrontando l'indice per età (giovani-adulti) e sesso (maschi-femmine) l'ampiezza della dieta è sovrapponibile (Tab. 3).

Anche per quanto riguarda l'indice di so-

Fig. 3.
Confronto tra la percentuale media
della parte animale ritrovata negli stomaci di Coturnice Alpina
degli adulti e dei giovani durante lo studio



vrapposizione della nicchia trofica è stato ottenuto un valore maggiore di 1, che indica una totale sovrapposizione della dieta e quindi una selezione delle medesime risorse alimentari da parte della Coturnice sia confrontando i versanti, sia sesso ed età: maschi e femmine e giovani ed adulti vanno a selezionare le stesse specie vegetali. Infatti, gli esemplari inseriti nella classe "giovani" sono animali nati intorno al periodo di aprile ad abbattuti in autunno, periodo durante il quale presentano livrea e dimensioni pressochè simili agli adulti; essi si cibano quindi come gli adulti e hanno abbondantemente superato le prime 4 settimane di vita, durante le quali l'alimentazione è principalmente proteica e a base di insetti: infatti, dalla quarta settimana la dieta è costituita da oltre il 95% alimento di origine vegetale (Pettretti, 1995; Bernard Laurent, 1986). Tuttavia durante questo studio è stato evidenziato che vi è ancora una percentuale animale maggiore nella dieta dei giovani rispetto a quella degli adulti abbattuti (Fig. 3).

Conclusioni

La dieta autunnale della Coturnice Alpina risulta composta da specie vegetali di pascoli e praterie d'altitudine. In termini di selezione dell'habitat, queste caratteristiche suggeriscono che l'habitat preferito è situato al limite superiore del bosco, dove si estendono spazi di prateria e pascoli utilizzati dal bestiame, che mantiene rasata la cotica erbosa favorendone il rinnovamento e migliorandone la diversità floristica per densità e qualità.

È comunque difficile generalizzare il comportamento alimentare dei galliformi e il loro adattamento alla disponibilità delle risorse in natura; differenti studi su volatili domestici suggeriscono che individualmente gli uccelli abbiano preferenze ben definite per certi tipi di alimentazione, dovute probabilmente al colore, al tipo di superficie o forma del vegetale (Johnsgard, 1986). L'influenza materna sembra inoltre determinante per segnalare ai giovani i luoghi con maggiore presenza di alimento (Evans, 1997; Evans & Evans, 1999, 2007), e contribuisce inoltre allo sviluppo del comportamento di foraggiamento ed alla selezione di specie vegetali nel futuro adulto, caratterizzandone spesso la dieta individuale (Williams et al. 1968; Sherry, 1977; Moffatt & Hogan, 1992; Evans & Marler, 1994; Allen & Clarke, 2005).

È possibile affermare che la Coturnice Alpina si ciba di piccole quantità di specie vegetali differenti, comportamento attuato per poter variare il più possibile la dieta in ambiente alpino d'alta quota e in un periodo dell'anno in cui le risorse scarseggiano.

Durante la stagione autunnale la Coturnice Alpina è da considerarsi una specie né specialista né generalista. La Provincia di Sondrio è situata al limite inferiore della distribuzione di *Alectoris graeca saxatilis*, la quale, per necessità, si adatta al territorio e tende a selezionare poche specie vegetali e a utilizzare la gran parte di esse secondo disponibilità, in una stagione in cui le risorse sono limitate, soprattutto in alta quota. Tale affermazione trova conferma nello studio di Clarke (2005), il quale evidenzia il comportamento adattabile e variabile del galliforme nel foraggiamento, in conseguenza al cambiamento della disponibilità di risorse sul territorio. ■

cecilia.danova@gmail.com