

Ecologia e habitat del CAMOSCIO

Effetti della qualità del pascolo, della rigidità invernale e delle densità locali sulle popolazioni del Trentino Occidentale

FILIPPO ORLER
ROBERTA CHIRICHELLA
TOMMASO SITZIA
MICHELE ROCCA

Le variabili ecologiche che influenzano le fasi di vita di una specie sono fondamentali per poter comprendere i meccanismi alla base della dinamica di popolazione, requisito indispensabile per una corretta gestione. Per variabili ecologiche si intendono un insieme di caratteristiche tra le quali risultano particolarmente importanti tutti i fattori ambientali e climatici e, di conseguenza, la presenza e la distribuzione temporale delle risorse trofiche.

Oggetto di questo studio è il camoscio alpino e l'area di studio considerata è il Trentino Sud-Occidentale comprendente sette ambiti di gestione del camoscio: Adamello, Brenta, Cadria-Altissimo, Destra Chiese, Ledro, Misone-Casale e Presanella (Figura 1).

La ricerca ha avuto come obiettivo quello di analizzare le variabili ecologiche ed ambientali quali la qualità del pascolo, la rigidità invernale e le caratteristiche di densità locali del bovide al fine di verificare se questi fattori sono in grado di influenzare il successo riproduttivo e la sopravvivenza dei giovani.

Infatti tra gli ungulati, ed in particolar modo per le popolazioni che vivono in ambienti estremi, molti studi danno testimonianze di come il contesto ecologico possa essere tra i principali re-

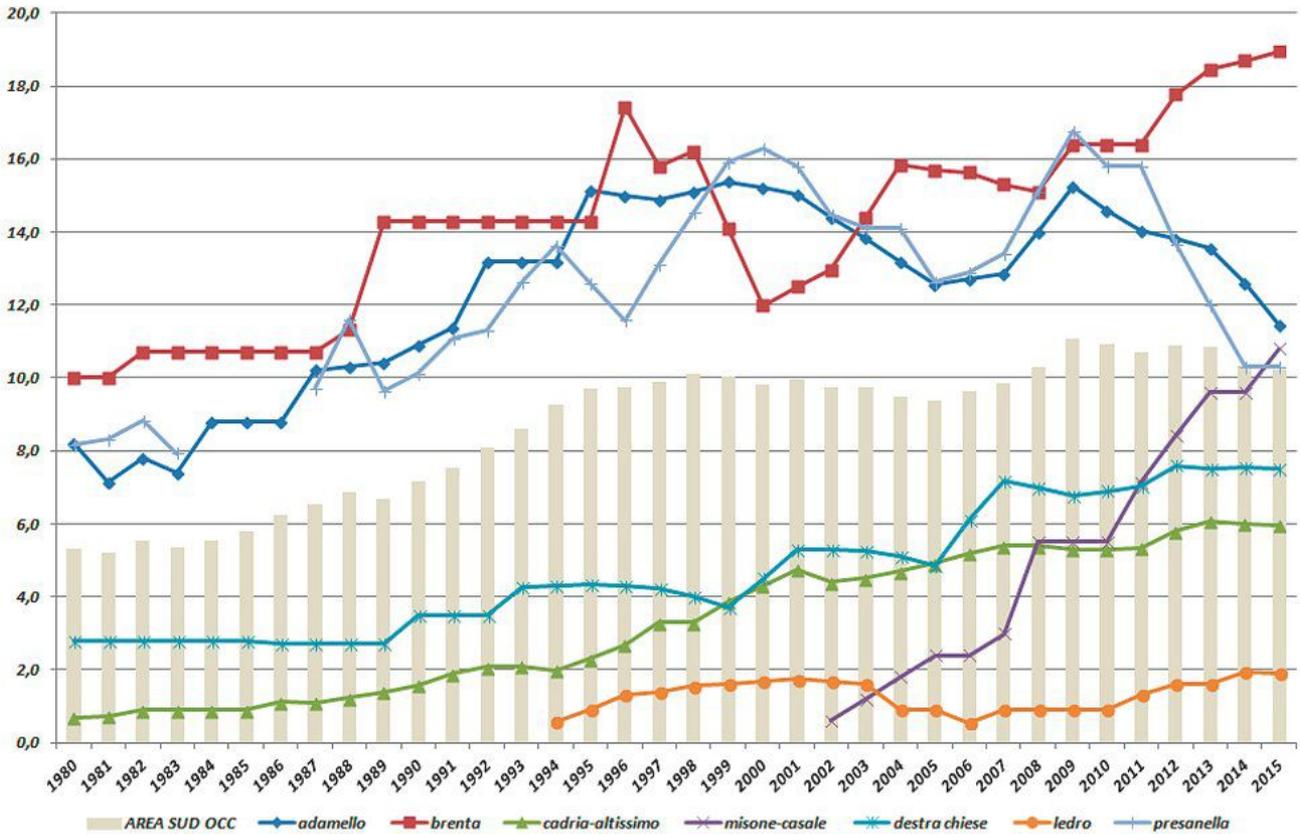
sponsabili della stabilità di una popolazione. Nelle zone montane, inverni particolarmente severi o elevate densità locali hanno forti effetti sulla sopravvivenza degli individui e quindi sulla dinamica di popolazione. Inoltre, studi di questo tipo in ambiente alpino acquistano particolare importanza in questo momento se si considera il processo climatico in atto: le modificazioni delle praterie in conseguenza del riscaldamento globale e del non utilizzo delle stesse da parte dell'uomo sono fattori da comprendere e monitorare per operare corrette scelte gestionali.

Le analisi sono state realizzate utilizzando i dati di censimento delle singole aree di gestione dal 1980 ad oggi (Figura 2). Il set di dati, messi a disposizione dall'Associazione Cacciatori Trentini, è stato preparato associando le variabili che descrivono la produttività delle popolazioni di camoscio nei diversi anni e nelle differenti aree considerate (rapporto N° piccoli/N° femmine adulte e rapporto N° jährling/N° femmine adulte, Figura 3) alle densità locali e a variabili scelte come descrittori della qualità del pascolo e della rigidità invernale.

Calcolo della qualità dei pascoli utilizzati dai camosci

Come descrittore della qualità dei pascoli utilizzati dai camosci è stato usato l'indice NDVI (Normalized Difference Vegetation Index). Si tratta di un indice basato sui rilievi satellitari realizzati dalla NASA (National Aeronautics and Space Administration) che fornisce informazioni sulla distribuzione spaziale e temporale delle comunità vegetazionali e della biomassa vegetale (Reed et al., 1994) e quindi della qualità di fo-

Fig. 2:
densità di presenza, espressa in capi/100 ettari, degli Ambiti Territoriali omogenei (aree faunistiche) e media dell'intera area Sud Occidentale



raggio disponibile (Pettorelli et al., 2005). In particolare, per le elaborazioni è stato considerato il set di dati denominato Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS-TERRA – MOD13Q1) avente una risoluzione pari a 250 metri ed un intervallo temporale di elaborazione del dato pari a 16 giorni.

Nella mappe elaborate, valori bassi di NDVI si verificano in aree a bassa o assente copertura vegetale, o dove la vegetazione presente è senescente o sofferente, mentre gli alti valori dell'indice rispecchiano una situazione di forte attività fotosintetica e quindi elevata presenza di biomassa.

Dalle mappe è stato ricavato un valore di qualità del foraggio in corrispondenza di tutte le aree denominate a pascolo nelle carte di uso del suolo disponibili per il settore Occidentale della Provincia di Trento (CORINE Land Cover level IV; Commission of the European Communities 2006 – risoluzione 25 metri) ogni 16 giorni da aprile a settembre di ciascun anno.

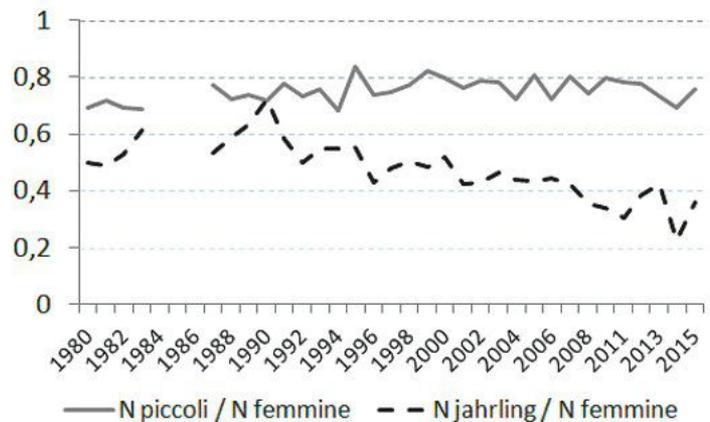


Fig. 3:
produttività delle popolazioni di camoscio riferite all'intera area indagata

Calcolo della rigidità invernale

Come indice della rigidità invernale si è scelto di utilizzare i dati di copertura nevosa sempre appartenenti al set di dati satellitari Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS-TERRA – MOD10A2) avente una risoluzi-

zione pari a 500 metri ed un intervallo temporale di elaborazione del dato pari a 8 giorni.

Per ciascuna area faunistica è stata ricavata la superficie coperta da neve da novembre ad aprile. Inoltre, è stato calcolato il numero di giorni in cui la copertura di ciascuna area faunistica risultava superiore al 50%.

Risultati ottenuti

La produttività delle popolazioni di camoscio analizzate è risultata fortemente condizionata dalla qualità del pascolo sia in termini di disponibilità trofica nel momento delle nascite sia per quanto riguarda le variazioni dei *pattern* spaziotemporali di crescita e di maturazione dei pascoli nei mesi primaverili ed estivi, e dalla rigidità invernale.

In particolare: i) il rapporto N° piccoli/ N° femmine adulte è risultato positivamente influenzato dalla qualità del pascolo della stagione primavera-estiva precedente al periodo delle nascite e al valore massimo dell'indice NDVI per il periodo delle nascite (Figura 4); mentre ii) la sopravvivenza dei giovani (N° jährling/ N° femmine adulte) è risultata influenzata negativamente dall'estensione della copertura nevosa del primo inverno da loro affrontato e positivamente dalla qualità media del pascolo nella successiva stagione primaverile ed estiva dove l'animale deve alimentarsi per recuperare la perdita di peso derivata dal precedente periodo invernale (Figura 5).

Contrariamente a quanto atteso, la densità di popolazione non è risultata tra i fattori in grado di influenzare queste due variabili. Tale risultato

Fig. 4: relazione esistente tra il rapporto N° piccoli/ N° femmine adulte e la qualità del pascolo (valutata tramite l'indice NDVI) nella stagione precedente all'anno del censimento (periodo precedente agli accoppiamenti; grafico a sinistra) e nel periodo delle nascite (mese di maggio; grafico a destra)

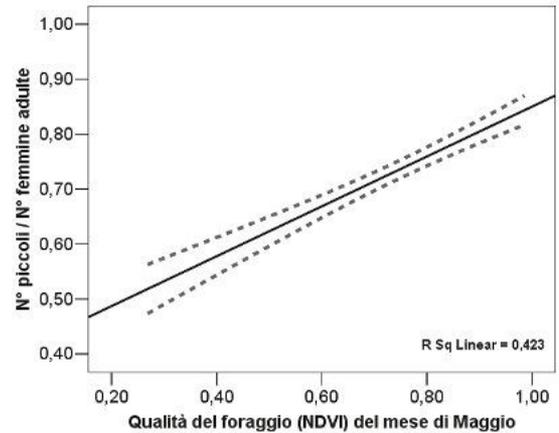
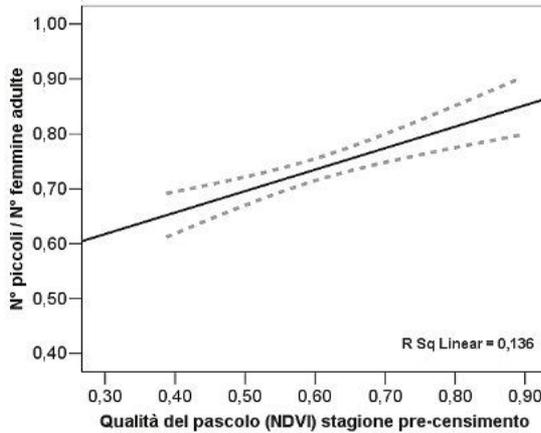
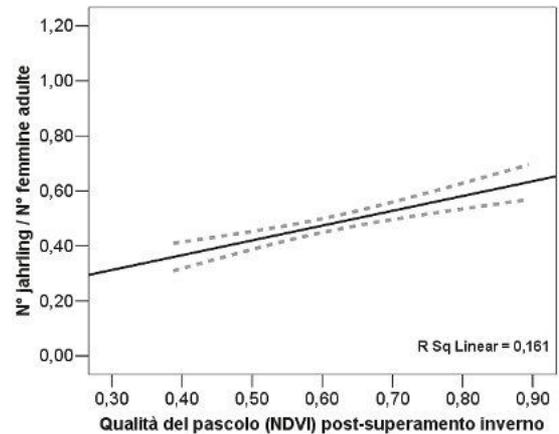
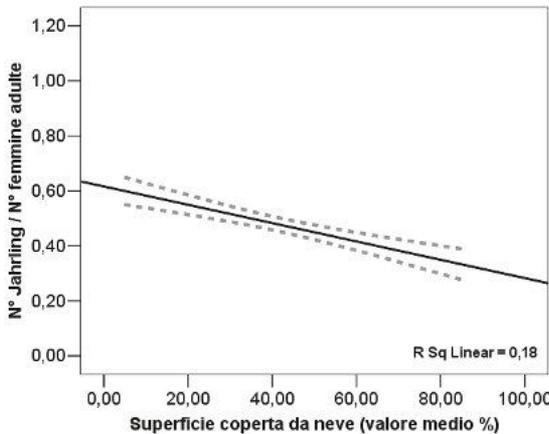


Fig. 5: relazione esistente tra il rapporto N° jährling/ N° femmine adulte e l'estensione della copertura nevosa del primo inverno da affrontato dagli individui di circa 1.5 anni (grafico a sinistra) la qualità del pascolo (valutata tramite l'indice NDVI) nel periodo di ricrescita della vegetazione post-inverno (grafico a destra)



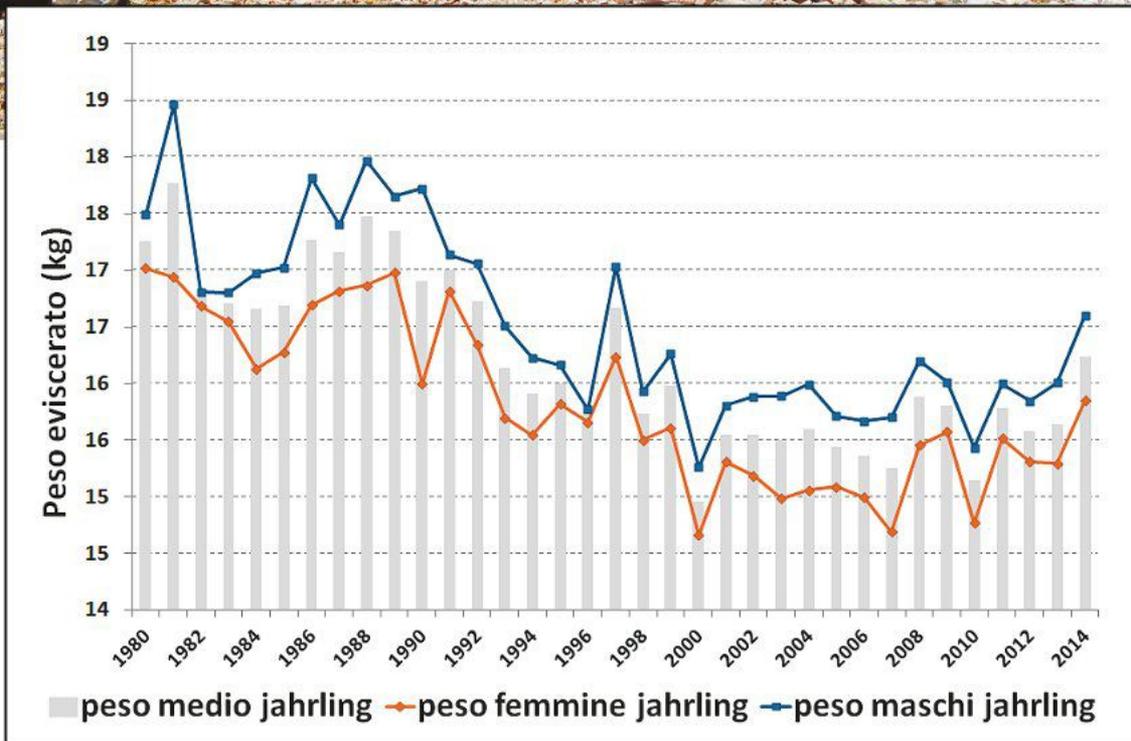
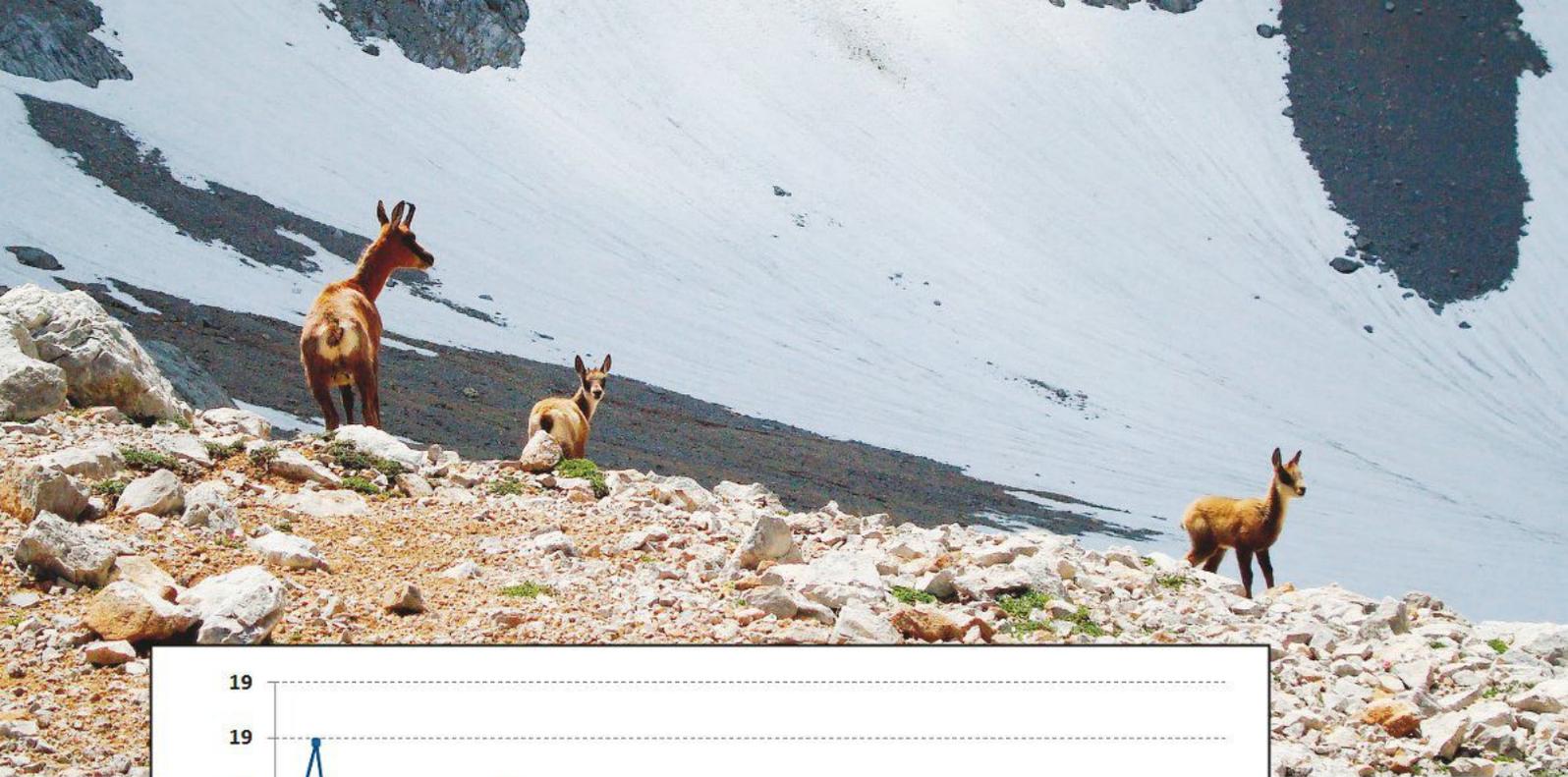


Fig. 6: andamenti dei pesi medi degli jährling, distinti in maschi e femmine, per l'intera area indagata

può esser dovuto al fatto che le densità presenti nell'area studiata, sebbene mostrino trend molto differenti tra loro, non hanno ancora raggiunto valori limite (in letteratura per la specie sono riportate densità di 25-30 capi/100 ha) e quindi non sono ancora in grado di instaurare fenomeni di competizione intraspecifica.

Altro indice spesso utilizzato per descrivere le condizioni delle popolazioni di ungulati, è il peso medio degli individui giovani (Figura 6). Questa misura, riferendosi agli individui cacciati più vulnerabili (in quanto non ancora completamente sviluppati), è infatti spesso utilizzata come ulteriore descrittore dello status di differenti popolazioni o

per monitorare una stessa area in anni consecutivi.

Nelle nostre popolazioni, le medie dei pesi per entrambi i sessi, seppure tra loro differenti, mostrano un uguale andamento ed una tendenza negativa generale. Tale risultato trova conferme nello studio effettuato da Mason et al. (2014) nel quale si correla la tendenza riscontrata alle modificazioni climatiche ed ambientali in atto.

Conclusioni

La produttività delle popolazioni di camoscio dell'area Sud-Occidentale del Trentino è risultata fortemente condizionata dalla qualità del pascolo

sia in termini di disponibilità trofica nel momento delle nascite sia per quanto riguarda le variazioni dei “pattern” spazio-temporali di crescita e di maturazione dei pascoli nei mesi primaverili-estivi e dalla rigidità invernale.

Le analisi effettuate hanno permesso di descrivere e quantificare i fattori ecologici in grado di influenzare il successo riproduttivo per questa specie, inquadrando e descrivendo la loro azione sulla sopravvivenza dei piccoli e degli jährling.

La valutazione della qualità del foraggio e della rigidità degli inverni potrebbero essere dei buoni indici da utilizzare per meglio indirizzare le scelte gestionali anche negli anni in cui i censimenti non danno dati robusti (ad esempio per mancanza di condizioni meteo-climatiche idonee allo svolgimento degli stessi): alti valori di disponibilità di foraggio nei mesi primaverili-estivi ed inverni miti con ridotta copertura nevosa faranno

prevedere alti valori nel successo riproduttivo e conseguente buon incremento delle consistenze (recruitment della popolazione).

Ulteriori fattori che potrebbero influenzare la sopravvivenza dei piccoli e dei giovani nei primi periodi della loro vita e quindi meritevoli di future indagini, potrebbero essere la struttura di popolazione (intesa come rapporto sessi, ripartizione nelle diverse classi d'età, e la fascia d'età in cui viene raggiunta la maturità sessuale), la competizione con altri ungulati per l'uso delle stesse risorse trofiche, la fruizione del pascolo nei primi anni di insediamento della popolazione e nelle successive fasi di dinamica della popolazione stessa, la presenza di predatori naturali (ad esempio l'aquila reale che è presente in modo stabile su tutto il territorio provinciale) ed infine la frequentazione turistica della montagna (sia in periodo primaverile-estivo sia nei mesi invernali). ■