

Applicazione del distance sampling nel monitoraggio degli ungulati nel Parco Naturale Val Troncea (Alpi Cozie, Italia)

Luca Maurino

Parco Naturale Val Troncea, via della Pineta 10060 Pragelato (TO) parco.valtroncea@ruparpiemonte.it, www.parconaturalevaltroncea.it

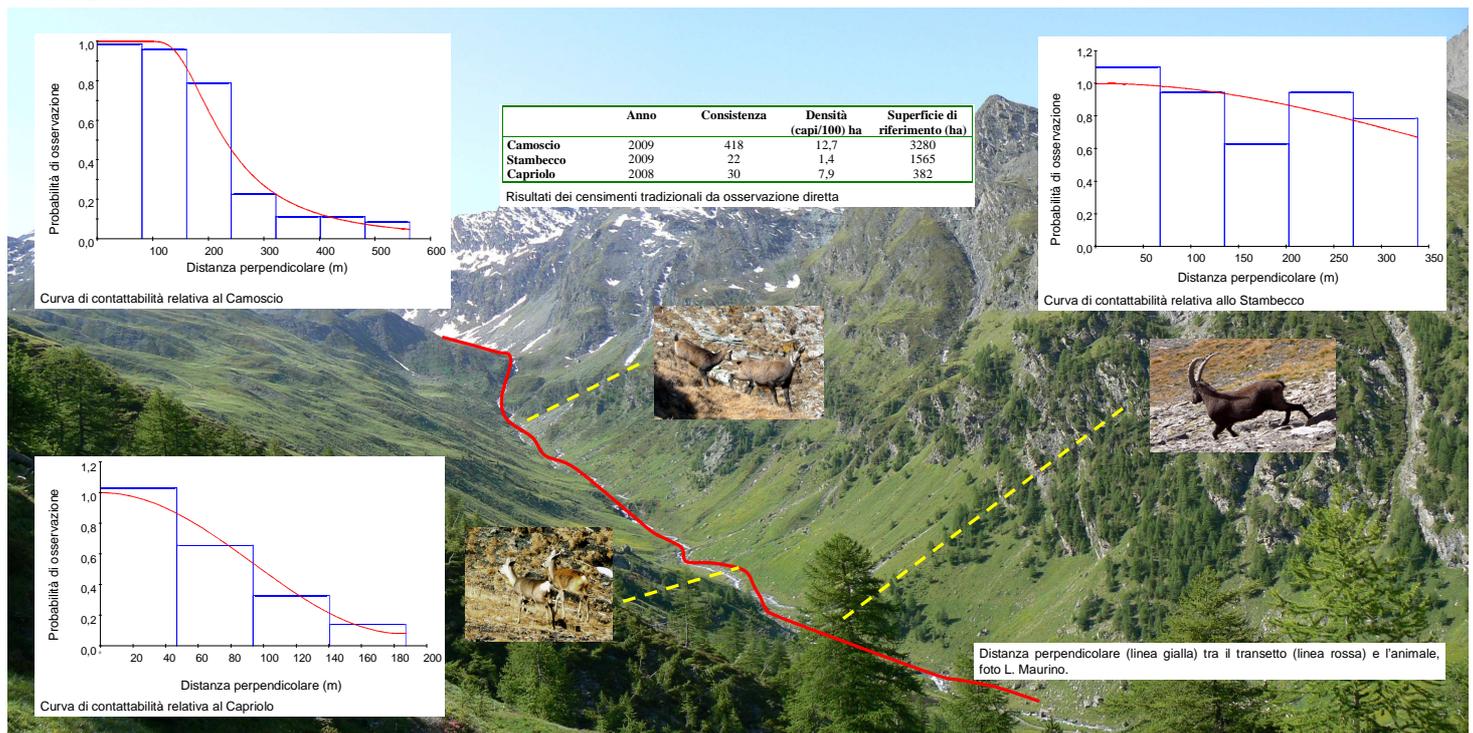
Sono esposti i risultati dell'applicazione del distance sampling nel monitoraggio delle popolazioni di Camoscio *Rupicapra rupicapra*, Stambecco *Capra ibex* e Capriolo *Capreolus capreolus* in ambiente alpino condotti al fine di ottenere stime di consistenza e densità confrontabili con quelle ricavate per mezzo di metodi tradizionali (pointage flash e osservazione da punti di vantaggio).

Area di studio

Il Parco Naturale Val Troncea (336170 - 4982781 NW, 341339 - 4973960 SE, UTM 32N ED 50) è situato in Piemonte e si sviluppa su 3280 ha. È caratterizzato da una complessa orografia e da un'elevata altitudine: il fondovalle è situato a una quota di 1600 m e le creste che circondano la valle superano in alcuni casi i 3000 m.

Materiali e metodi

Il campionamento delle tre specie è stato effettuato tra il 2008 (Capriolo) e il 2009 (Camoscio e Stambecco), per mezzo di transetti sviluppati lungo sentieri e creste scelti in base all'effettiva accessibilità, nelle fasce orarie di massima contattabilità degli animali (alba e tramonto). Tutti i percorsi sono stati realizzati a piedi dal medesimo operatore, in modo da limitare la soggettività del campionamento: la loro lunghezza è stata misurata con un G.P.S e poi corretta con un programma G.I.S. (Quantum GIS 1.4). La misurazione della distanza perpendicolare degli animali rispetto al transetto è stata effettuata con un telemetro; l'utilizzo di un binocolo e di un cannocchiale ha permesso il riconoscimento di differenti classi di sesso e di età. Il periodo di campionamento relativo al capriolo è stato concentrato tra fine maggio e inizio luglio per "fotografare" nel modo più preciso possibile la popolazione. Camoscio e Stambecco sono stati monitorati tra luglio e ottobre lungo gli stessi percorsi, al fine di ottimizzare lo sforzo di campionamento, quando aree di distribuzione delle due specie risultavano coincidenti. Per tutte le specie la scelta del modello è stata individuata in base al valore di AIC (Akaike's Information Criterion) più basso ed è stata effettuata una troncatura del 5% delle osservazioni. Tutti i risultati sono stati ottenuti con un intervallo di confidenza del 95%.



Risultati

Stambecco: sono stati effettuati 11 transetti con una lunghezza media di 2,9 km (min. 1,1 – max. 4,5) per un totale di 31,9 km. L'area campionata risulta pari a 1800 ha ed è situata lungo le creste che contornano il Parco. È stata stimata una densità di 3,5 capi/100 ha che corrisponde a una popolazione di 63 esemplari (min. 42 – max. 95, % CV = 20). **Camoscio:** sono stati percorsi 18 transetti con una lunghezza media di 3,1 km (min. 1,1 - max. 5,5) per un totale di 56,5 km. L'area campionata risulta pari a 2800 ha e non include superfici boscate, per uniformare il più possibile il tasso di visibilità. È stata stimata una densità di 14,5 capi/100 ha, che corrisponde a una popolazione di 407 esemplari (min. 265 – max. 625, % CV = 21,6). **Capriolo:** la sperimentazione ha previsto una rete di 19 transetti (30,7 km totali), con una lunghezza media di 1,6 km, (min. 0,59 - max. 2,9). L'area presa in esame misura di 1100 ha ed è costituita da lariceti e zone ecotonali. È stata stimata una densità di 9,4 capi/100 ha, che corrisponde a una popolazione di 104 esemplari (min. 80 - max. 135, % CV = 12,9).

La metodologia del distance sampling è risultata efficace nel territorio considerato e in grado di fornire risultati statisticamente validi con un dispendio di risorse accettabile, sebbene il monitoraggio dello stambecco presenti alcune problematiche metodologiche legate alla frequentazione di ambienti particolarmente impervi.

Ringraziamenti: Si ringrazia il personale di vigilanza del Parco val Troncea per la collaborazione, Perez J..M. e P.G. Meneguz per gli aspetti metodologici.

Bibliografia

- Buckland S. T., Anderson D.R., Burnham K.P. & Laake J.L., 1993. Distance sampling. Estimating abundance of biological populations. Chapman and Hall, London.
 Franzetti B & Focardi S., 2006. La stima di popolazione di ungulati mediante distance sampling e termocamera. Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, Bologna.
 Maurino L., 2008 - Monitoraggio del camoscio *Rupicapra rupicapra* nel Parco Naturale Val Troncea: distance sampling e pointage flash - Atti del VI Congresso Italiano di Teriologia N, 16-18 aprile 2008) *Hystrix, It. J. Mamm.* (n.s.) Supp. 2008.
 Perez J. M. & Russel A. J., 2008. Towards the use of distance sampling to monitorize mountain ungulates numbers. *Ecosystem Ecology Research Trends*: 9-20.
 Zhensheng Liu, Xiaoming Wang, Liwei Teng, Duoying Cui & Xinqing Li, 2008. Estimating seasonal density of blue sheep (*Pseudomys nayaur*) in the Helan Mountains region using distance sampling methods. *Ecol Res*: 393-400.