

1222-2022
800
ANNI



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA



FONDAZIONE
EDMUND
MACH

Padova/ San Michele all'Adige (TN), 15 giugno 2021

CAMBIAMENTO CLIMATICO E UNGULATI SULLE ALPI

Sulla Marmolada l'inesorabile innalzamento delle temperature spinge gli stambecchi a cambiare i loro orari di pascolamento e a spostarsi verso quote altimetriche maggiori. Gli adattamenti comportamentali sviluppati da questa e altre popolazioni presenti sulle Dolomiti potrebbero non essere sufficienti di fronte al futuro incremento dello stress termico

Il cambiamento climatico sull'arco alpino ha un impatto importante sugli spostamenti e sui ritmi di attività degli ungulati, ponendo interrogativi sulla loro futura capacità di adattamento alle crescenti temperature: è ciò che emerge dallo studio pubblicato su «Ecology Letters» - tra le più importanti riviste internazionali nel settore - dal titolo "*Behavioural heat-stress compensation in a cold-adapted ungulate: Forage-mediated responses to warming Alpine summers*" frutto della collaborazione tra il **Dipartimento di Agronomia, Animali, Alimenti, Risorse naturali e Ambiente dell'Università di Padova (DAFNAE)** e il **Dipartimento Biodiversità e Ecologia molecolare del Centro Ricerca e Innovazione della Fondazione Edmund Mach**.

Lo studio

La ricerca, coordinata dal **Professor Maurizio Ramanzin** del Dipartimento DAFNAE



Maurizio Ramanzin

dell'Università di Padova e dalla **Dottoressa Francesca Cagnacci** della Fondazione Edmund Mach, è stata condotta dal 2010 al 2017 nell'area dolomitica della Marmolada su 24 femmine di stambecco in età riproduttiva. Per la prima volta sono stati integrati i dati da sensori apposti sugli animali, per individuarne i movimenti e l'attività di foraggiamento e di riposo, dati da *remote sensing*, per descrivere la variazione spazio-temporale dell'abbondanza e della qualità della vegetazione, protocolli di osservazione diretta sul campo, per confermare la presenza del capretto al seguito delle femmine, e proiezioni climatologiche per quantificare le condizioni ambientali che lo stambecco si troverà a fronteggiare in futuro. I ricercatori hanno così potuto ottenere un quadro completo dell'ecologia e del comportamento di questa specie in dipendenza dai fattori ambientali, ma anche fornire una prospettiva di studio

innovativa che possa essere applicata ad altre specie particolarmente soggette al cambiamento climatico.

Il tema dell'impatto del riscaldamento globale sugli ungulati alpini è molto dibattuto nella comunità scientifica. Grazie all'approccio multidisciplinare della ricerca è stato possibile modellizzare gli adattamenti comportamentali dello stambecco a un ambiente estremo e fornire elementi predittivi sui rischi connessi con l'inesorabile innalzamento delle temperature legato al riscaldamento globale.

«Durante l'inverno le femmine di stambecco rimangono a quote relativamente basse, circa 1700 metri, con attività alimentare e spostamenti molto ridotti - **dice Paola Semenzato**, che ha condotto la ricerca durante il suo Dottorato di Ricerca all'Università di Padova - per poi incrementare notevolmente il tempo dedicato all'alimentazione in concomitanza con la fusione del manto nevoso e l'inizio della ricrescita vegetazionale, che a sua volta segue il gradiente altitudinale. Inizia così uno spostamento progressivo verso quote maggiori, fino ai circa 2600-2800 metri raggiunti in piena estate, per seguire questa "onda verde" (green wave):



*Femmina adulta di stambecco con radiocollare GPS.
Il collare si stacca automaticamente dopo 54 settimane, consentendone il recupero e il riutilizzo (Ph. Maurizio Ramanzin)*

gli stambecchi - **conclude Semenzato** - riescono a sfruttare al meglio il foraggio 'giovane' e quindi di alto valore nutritivo, che trovano man mano che salgono di quota, rispetto a quello che troverebbero nelle aree di svernamento, dove la vegetazione è abbondante ma 'invecchia' presto. A ottobre, con la stasi vegetativa anche in quota e le prime nevicate, si assiste ad una graduale discesa verso quote inferiori, negli assolati pendii coperti da lariceti che offrono un certo riparo durante i nevosi inverni dolomitici».

I ricercatori si sono concentrati anche sui ritmi di attività giornalieri estivi scoprendo che gli stambecchi modulano i picchi di attività alimentare in funzione della temperatura: nelle giornate più calde, gli animali si nutrono prevalentemente intorno all'alba e al tramonto, mentre trascorrono le ore centrali riposando a quote più elevate e fresche.

«Lo stambecco adotta questi adattamenti comportamentali in risposta allo stress termico già a partire dai 14°C, che per la specie, particolarmente adattata ai climi freddi, rappresentano la soglia dello stress termico - **ricorda Francesca Cagnacci** - Spostando gli orari di foraggiamento le femmine riescono a mantenere costanti le ore giornaliere dedicate all'alimentazione. Questa capacità di compensazione non era stata rilevata precedentemente da altri studi che, non disponendo della tecnologia GPS e quindi del monitoraggio anche notturno degli animali, avevano ipotizzato un effetto negativo dello stress termico sull'attività alimentare giornaliera dello stambecco. Tuttavia, non è certo che rimanga efficace anche in futuro. Nel corso del nostro studio, infatti - **sottolinea Francesca**

Cagnacci - queste temperature sono state raggiunte per una media di 16 giorni durante l'estate. Secondo le proiezioni climatologiche, in pochi decenni questo valore soglia verrà superato per ben 50 giorni nel periodo estivo».



Femmine adulte di stambecco sulla Marmolada (Ph. Maurizio Ramanzin)

Secondo gli scenari climatologici analizzati dagli autori sono quindi prevedibili ulteriori modifiche dei ritmi di attività degli stambecchi, che tenderanno a muoversi maggiormente nelle ore notturne, e a cercare di spostarsi sempre più in alto.

«Nell'insieme queste condizioni pongono vari

interrogativi sulla capacità di questa e di altre popolazioni presenti nell'area dolomitica di adattarsi al progressivo riscaldamento climatico - sostiene Maurizio Ramanzin -. Lo spostamento verso l'alto è infatti limitato dall'orografia tipica delle Dolomiti che sono caratterizzate da aree povere di vegetazione e pareti rocciose a quote relativamente basse, a differenza delle Alpi Occidentali, che offrono disponibilità di praterie d'alta quota dove gli stambecchi possono contemporaneamente alimentarsi e ripararsi dal caldo. Inoltre, l'esposizione sempre maggiore a giornate di caldo intenso potrebbe ulteriormente spostare i picchi di attività di foraggiamento in orario notturno. In queste condizioni - **conclude Maurizio Ramanzin** - le femmine riproduttive, che hanno i capretti al seguito, potrebbero faticare a spostarsi e a reperire le risorse di cui hanno bisogno».

Secondo i ricercatori, studi come questi dovrebbero essere condotti ad ampio spettro su molte specie presenti sull'arco alpino particolarmente esposte al rapido cambiamento climatico, per poter individuare tempestivamente i contesti di maggior criticità.

Link alla ricerca: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ele.13750>

Titolo: "Behavioural heat-stress compensation in a cold-adapted ungulate: Forage-mediated responses to warming Alpine summers" - «Ecology Letters» - 2021

Autori: Paola Semenzato, Francesca Cagnacci, Federico Ossi, Emanuele Eccel, Nicolas Morellet, A. J. Mark Hewison, Enrico Sturaro, Maurizio Ramanzin.

Contatti per la Stampa:

<p>Marco Milan Ufficio Stampa Università di Padova Palazzo del Bo - via VIII febbraio, 2 -35122 Padova tel. +39 049 8273066 cell +39 351 750 5091 https://www.unipd.it/comunicati</p>	<p>Silvia Ceschini Responsabile Ufficio Comunicazione e Relazioni Esterne - Fondazione Edmund Mach www.fmach.it Via Mach 1, 38098 San Michele all'Adige (TN) - Italy T.+39 0461 615126 - M.+39 339 7392973 https://www.youtube.com/watch?v=S5tZsiFJyDc</p>
--	---