

Dino Scaravelli, Valeria Gazzani

MARMOTA MARMOTA (LINNAEUS, 1758)
NEL PARCO REGIONALE DELLA LESSINIA (VR-VI)
(MAMMALIA, RODENTIA)

Riassunto. *Marmota marmota* è stata oggetto di recente immissione nel territorio del Parco Naturale Regionale della Lessinia tramite tre cicli di immissioni (dal giugno 1995 al giugno 1997) che hanno portato alla liberazione di un totale di 73 esemplari. Il presente lavoro, che si è svolto dal giugno 2002 al giugno 2003, ha voluto fornire una valutazione dello status della neocolonia, attraverso il controllo dell'evoluzione dell'areale, degli incrementi annui, della struttura e dinamica di popolazione. Una preliminare indagine storica ha messo in evidenza la passata presenza dello sciuride in Lessinia nel lontano Pleistocene e la sua scomparsa dai nostri monti, con l'innalzamento globale delle temperature, nel periodo Atlantico. Non avendo riscontrato dati riguardanti una più recente presenza di questo roditore nel Veronese, le immissioni effettuate dalla provincia di Verona si possono considerare come "introduzioni" vere e proprie e non "reintroduzioni". Attualmente 13 sono state le aree che *Marmota marmota* ha fino ad ora colonizzato per un totale di 30 famiglie presenti. Il numero totale di animali censiti corrisponde a 163 di cui 111 adulti e 52 piccoli. Per ogni area occupata sono stati presi in considerazione i parametri ecologici e ambientali che la caratterizzano e sono stati elaborati per poter vedere se era possibile, seppure in questa fase esplorativa iniziale, rilevare da parte di alcuni fattori (come disturbo, distanza da strada etc.) una pressione sulla popolazione presente. L'analisi non ha mostrato alcuna significatività. I fattori considerati non appaiono avere effetti determinanti sulla numerosità delle colonie. Attualmente la popolazione di Marmotta della Lessinia è ben consolidata e in attiva espansione.

Abstract. *Marmota marmota* (Linnaeus, 1758) in Lessinia Natural Park (north-eastern Italy)(*Mammalia, Rodentia*). *Marmota marmota* was recently reintroduced in the territory of the Lessinia Natural Park. This species appeared for the first time in the Lessinia mountains in 1995 through three cycles of introduction (from June 1995 to June 1997) that led to the release of 73 animals in all. This work, carried out from June 2002 to June 2003, aims to an evaluation of the status of the new colony, through the control of the evolution of the distributive area, of the yearly increase, of the structure and dynamics of the population. A preliminary historical survey showed the presence of marmots in Lessinia during the Pleistocene epoch and the subsequent disappearance from these mountains. Because of the lack of data proving a recent presence of this rodent in this territory, we can consider the new introductions of this species like real introductions rather than reintroduction. At the moment *Marmota marmota* has settled in 13 areas with a total of 30 families. 163 specimen - 111 adults and 52 kittens - have been registered. For each occupied area the typical ecological and environmental parameters have been considered and processed in order to see - even though at an initial stage of investigation - if some elements (such as "anthropogenic disturbance", "distance from roads" etc.) could exert some kind of pressure on the marmots population. The analysis did not prove revealing: it seems that the parameters considered have no numerically decisive consequences on the colonies. At present the marmots population in Lessinia is consolidated and actively expanding.

Marmota marmota è stata oggetto di recente immisione nel territorio del Parco Naturale Regionale della Lessinia. Questa specie ha fatto la sua comparsa sui Monti Lessini a partire dal 1995, in seguito a tre cicli di immisioni sul territorio da parte del Settore Tutela Faunistico Ambientale della Provincia di Verona. Gli esemplari di Marmota provenienti tutti dalle vicine Alpi Bellunesi, furono liberati in Lessinia in Vallo ne di Malera e Podesteria. Le immisioni iniziarono nel giugno del 1995 e terminarono nel giugno del 1997. Nessuno studio, sistematico ed organico, a partire dall'anno della prima liberazione, è mai stato eseguito per seguire l'andamento della popolazione di questa specie, colonizzatrice di un nuovo territorio privo di competitori e con assai pochi predatori. Una ricerca approfondita si è quindi trovata ad essere necessaria per una valutazione dello status della neocolonia, che ha occupato la Lessinia centrale occidentale, attraverso il controllo dell'evoluzione dell'areale distributivo, degli incrementi annui, della struttura e dinamica di popolazione e per valutare la vocazione faunistica del territorio.

MATERIALI E METODI

La ricerca si è svolta da giugno 2002 a giugno 2003. Si sono raccolte le informazioni bibliografiche sulla presenza di *Marmota marmota* sui Monti Lessini a partire da prime indagini dell'inizio del secolo scorso riguardanti la distribuzione di questo sciuro (GHIGI, 1911) e prendendo in considerazione anche gli studi relativi ai diverse ritrovamenti di resti fossili attribuibili alla specie e riferibili al Pleistocene-Olocene alcune località della provincia di Verona.

L'indagine su tempi e modi della reintroduzione in Lessinia è stata poi svolta così sul campo gli archivi presso l'Amministrazione Provinciale di Verona Settore Caccia Pesca sui documenti riguardanti le liberazioni e i censimenti effettuati dalla Vigilia Provinciale negli anni successivi alle immisioni. Si è poi proceduto alla localizzazione sul territorio, su base cartografica 1:25000, delle tane già conosciute e successivamente sono state indagate tutte le aree che potevano avere quelle caratteristiche ecologiche ambientali importanti per la vita di *Marmota marmota*. Ne è risultata così una mappa della detagliata del Parco Naturale della Lessinia che ha evidenziato l'attuale distribuzione dello sciuride sul territorio.

Durante la buona stagione del 2002 si è passati alla fase di censimento della Marmota mediante stima diretta per osservazioni (BORCO, 2002), basato sul conteggio degli animali fuori dalla tana nei periodi di massima attività giornaliera. Le 30 stazioni osservate sono state in seguito caratterizzate da una serie di variabili ambientali. Mediante metodi classici di categorizzazione si è operata una analisi descrittiva relativa alla disponibilità in termini di variabili degli ambienti prescelti. I dati relativi a caratteristiche ambientali sono stati analizzati poi sulla base del massimo numero esemplari per famiglia, quale indice di stabilità ed evoluzione del sito.

Il genere *Marmota* sembra abbia fatto la sua prima comparsa nel continente europeo nell'interglaciale Riss-Wurm (200000-100000 anni fa). Durante le variazioni climatiche del Pleistocene, le faune in Italia rimasero le stesse reagenti al mutare del clima solo con spostamenti di latitudine e altitudine. Così in seguito al riscaldamento climatico alla fine dell'ultimo glaciale, cacciate dalle pianure e dalle zone pedemontane, le marmotte risalarono le Alpi per trovare un ambiente a loro confacente (SALA, 1980). Resti fossili risalenti al Pleistocene vengono infatti ritrovati in alcune località del

veronese:

- Ponte di Veja in associazione con *Ursus spelaeus*, *Citellus* sp. e *Alces alces* (PASA, 1950);
- Cà Nova (una tana isolata) (PASA, 1939, FABIANI, 1918);
- Val di Porto (a 1050 m.s.l.m., la stazione più alta) (PASA, 1948);

- Riparo Tagliente associata a stambeccchi e alici (SALA, 1980; CREMASCHI *et al.*, 1980). Con il progressivo innalzamento della temperatura nel periodo Atlantico (8000-5000 anni fa) l'altopiano lessinico inizia a ricoprirsi di faggi e abeti rossi portando al dominio di faune tipiche forestali quali lupi, orsi, linci, cinghiali, cervi ed uri. *Marmota marmota* scompare così dalle montagne veronesi (SALA, 1980).

La faggeta rimase sui monti veronesi per lungo tempo, ma scomparve anch'essa definitivamente in seguito ai continui e ripetuti prelievi di legname da parte delle popolazioni locali e la Lessinia tornò ad essere agli inizi del 1900 un territorio ricoperto, al di sopra dei 1200 m, da praterie alpine (BARTISTI, 1983).

Nell'inchiesta storica condotta da GHIGI (1911) sui Mammiferi italiani oggetto di caccia la Marmotta è assente nelle Alpi del Veneto. Anche Toschi nella revisione italiana, in cui fa riferimento inoltre a lavori inediti di GHIGI del 1928 e del 1933, non indica la marmotta come appartenente alla fauna presente sulle montagne veronesi (TOSCHI, 1953). Nemmeno i lavori di CAGNOLARO nel 1969 e di SPAGNESI nel 1979 (VENTURA LUNI, 1989; CAGNOLARO E SPAGNESI, 1981) segnalano la presenza di Marmotta in Lessinia.

La Provincia di Verona inizia nei primi anni '90 un progetto per reintrodurre la Marmotta in Lessinia per riqualificare l'ambiente dal punto di vista faunistico. Al momento dello studio sulla fattibilità del progetto, nel 1993, la specie risultava presente nella Lessinia nord-orientale, nell'alta Val d'Illasi a Contrà Pagani e Malga Lobbia rispettivamente a 1310 e 1330 m s.l.m. Questa popolazione derivava da un diretto irradamento di quelle immesse dalla provincia di Vicenza nel 1983 provenienti dalla fascia alpina del Comelico, precisamente dalla Val Vistadene.

Le furono i cicli di liberazione di *Marmota marmota* nel Parco Naturale Regionale della Lessinia ed iniziarono nel maggio del 1995 e si conclusero nel giugno del 1997. Furono liberati 73 esemplari, tutti provenienti tutti dalle Alpi bellunesi (Malga Ghertz, Passo Pordoi, Passo Ciaù, Passo Fedaià). In tab. 1 sono riassunti i parametri dei rilasci. Secondo avvistamenti svolti da parte del Corpo di Polizia Provinciale di Verona (poco frequenti e ininterrotti nei primi mesi dell'anno 2000) si è assistito nei primi 5 anni ad un andamento costante di incremento del popolamento e del parametro di numerosità, oltre che espansione geografica dell'areale.

Località	Data	tot	M	F	Ind
Vallone di Malera	26/05/1995	23	8	5	10
percentuale	%	100	34.78	21.74	43.48
Malga Podesteria	25/05/1996	20	8	12	
percentuale	%	100	40.00	60.00	0.00
Podesteria - Malga Costeggioli	29/05/1997	20			
Podesteria - Vallone	29/05/1997	10			
Podesteria	29/05/1997	30	16	13	1
percentuale	%	100	53.33	43.33	3.33
totali	95-97	73	32	30	11
percentuale	%	100	43.84	41.10	15.07

Tabella 1. - Immissioni effettuate in Lessinia.

Dall'indagine di campo svolta dall'estate 2002 alla primavera del 2003 sono state individuate 13 aree colonizzate dalle marmotte. In questi siti sono state individuate le famiglie costituenti le subpopolazioni locali e le tane principali corrispondenti. Per ogni famiglia sono stati censiti adulti, subadulti e immaturi. Complessivamente sono state individuate 30 famiglie nel territorio della Lessinia, totale degli individui osservati è risultato essere pari a 163 di cui 111 adulti e 5 piccoli.

Le 30 stazioni sono state poi caratterizzate da una serie di variabili ambientali: "quota", "esposizione", "tipologia ambientale", "tipologia vegetazionale", "distanza strada", "disturbo umano", "tipo di disturbo", "tipo di tana". Analizzando i dati sintesi relativi alle caratteristiche delle zone e di sistemi di tane considerati risulta che riguardo la "quota" (classi di 50 m di quote progressive) la distribuzione dei 30 sistemi si delinea attorno ad una media di circa 1590 m con massimo a 1720 e minimo 1508. Tra i 1550 e i 1600 metri si attesta circa il 50% dell'intero campione. Riguarda la "esposizione" il 73% del campione ha occupato aree rivolte a SE-SW e quindi meglio soleggiate.

Per "tipologia ambientale" prevalente le marmotte della Lessinia hanno evidenziato una preferenza per pascoli con rocciosità affiorante (73% del campione). Riguardo "tipologia vegetazionale" la distribuzione rispecchia la scelta della "tipologia ambientale", prevalgono infatti i Festuco-Cinosureti a *Nardus stricta* (44% del campione), relazione invece alla "distanza da strada" (classi di 250 m) la distribuzione dei sistemi di tana si delinea attorno ad una media di 712 m circa con massimo di 1575 e minimo di 75m. Sembra non esserci quindi un chiaro effetto di pericolo individuato dagli animali sulla base di questo elemento paesaggistico. Per il "disturbo umano" "tipo di disturbo" si è considerata una classificazione che riuscisse a dare un semplice indice della presenza di vari elementi che potessero portare stress alle colonie. Per "disturbo umano" le 4 classi prescelte (quasi nullo, basso, medio, forte) sono state stimate sulla base delle osservazioni compiute durante i rilievi. Solo un 10% dei appeare essere sottoposto a disturbo forte, mentre il 47% si trova in aree tranquille con scarso disturbo. Il 60% del campione sarebbe poi sottoposto ad un disturbo derivato dall'attività di pascolo e dagli escursionisti che si recano in queste aree della montagna. Si sono inoltre individuate le principali caratteristiche delle tane. Si tratta se

pre di tane riproduttive e di svernamento ma si sono suddivise in base alla presenza di una o molte entrate. Ben il 60% delle tane è di grandi dimensioni e con molte entrate. Incrociando le informazioni di presenza delle diverse classi di età nella loro massima numerosità per sistema di tana con le caratteristiche ambientali ed in particolare con i parametri di possibile disturbo, si è cercato di valutare l'effetto della pressione da parte di questi fattori sulla popolazione presente. L'analisi non ha però mostrato alcuna significatività con gli aspetti considerati rispetto alle tane e quindi tali fattori non appaiono avere effetti determinanti sulla numerosità delle colonie.

CONCLUSIONE

Marmota marmota scompare dai Monti Lessini a causa dell'innalzamento della temperatura e la conseguente risalita della fascia vegetazionale arborea, verificata durante l'Olocene e non vi avrebbe fatto più ritorno fino a quando, nel 1995, venne immessa per la prima volta dalla Provincia di Verona. Causa della scomparsa di questa specie è quindi da imputarsi a cambiamenti climatici avvenuti in epoca preistorica. Si potrebbe quindi considerare la Marmotta oggi presente in Lessinia un elemento faunistico oggetto di introduzione e non di reintroduzione, intendendo con tale termine l'immissione di animali in un'area dove la specie non era presente in epoca recente e la cui scomparsa non è imputabile a cause umane (LEPORATI *et al.*, 1995).

In sintesi analizzando i dati riguardanti sia il numero massimo di tane censite sia il numero di esemplari rilevati per anno, si rivela come negli anni seguenti l'immissione si sia rilevata una continua crescita lineare del numero di tane e una crescita esponenziale del numero di individui (fig. 1 e 2). Si presuppone quindi che Marmotta stia superando le iniziali fasi di adattamento per poter cominciare una vasta opera di colonizzazione degli ambienti dell'alta Lessinia.

Gli attuali 163 esemplari censiti occupano un territorio di circa 628.5 ha. La densità relativa di questo roditore per le aree colonizzate è quindi di circa 0.26 esemplari per ha. Il dato, come d'altronde il numero medio di esemplari per tana (fig. 3), è già in sintonia con le più consolidate colonie alpine dell'originale areale. In definitiva il popolamento della Marmotta in Lessinia deve considerarsi al momento attuale un considerevole successo per l'ampliarsi dell'areale e dei contingenti del roditore in tutta l'area.

Rimane da rimarcare comunque come questo iniziale studio apra semplicemente la porta a questi importanti relativi alla futura evoluzione della situazione. Sarebbe importante per esempio chiarire il rapporto tra la presenza della Marmotta e i predatori, sia direttamente e sia per il rapporto indiretto con le altre specie preda dei piani alpini. Rimane inoltre da chiarire il rapporto dello scuride con l'uomo, inteso come fattore di stress per le attuali forme di gestione agricola e turistica se non magari per il ruolo chiave che una specie visibile e accattivante come la Marmotta possa giocare nel raccontare la montagna e i suoi abitanti. Da ultima, ma primaria come importanza, risulta poi la conoscenza dei cambiamenti della vegetazione e della comunità animale che possano derivare dall'arrivo di un "nuovo inquilino" così importante, per preservare al meglio il ricco patrimonio di biodiversità di queste montagne.

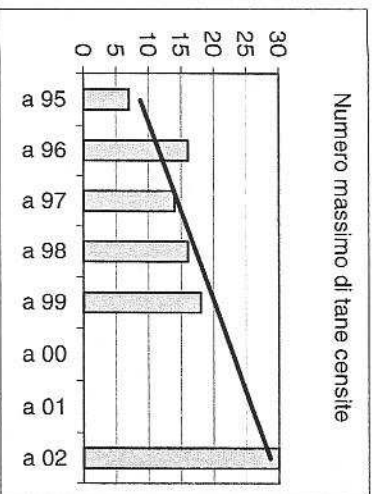


Figura 1 - Numero di tane rilevate per anno.

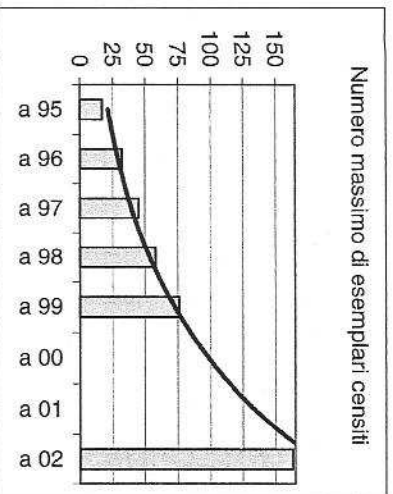


Figura 2 - Numero di esemplari rilevati per anno.

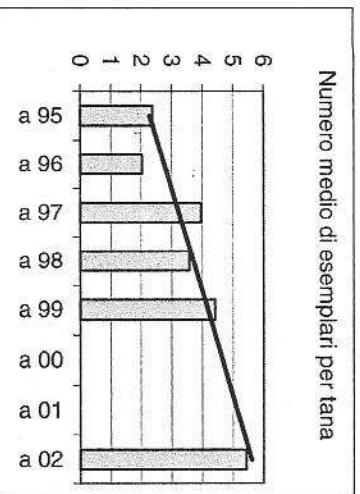


Figura 3 - Numero di esemplari medio per tana rilevati per anno.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano per la collaborazione: Giacomo De Franceschi, direttore del Parco Naturale della Lessinia e tutto l'Ufficio Parco e Cultura della Comunità Montana della Lessinia con in particolare Diego Ionardoni; Bruno Mastini del Settore Caccia e Pesca dell'Amministrazione provinciale di Verona, Silvano Martedi, Leonardo Latella e Flavio Bellamoli.

Bibliografia

- AA.VV., 1995 - Progetto "Marmotta Lessinia". Individuazione possibili siti di rilascio nella Lessinia. Provincia di Verona, Settore Caccia e Pesca.
- BATTISTI A., 1983 - L'uomo e la faggetta in Lessinia. In: La Lessinia ieri oggi domani: quaderno culturale. Bolca (Vestenanova), Verona.
- BORCO A., 2002 - Conservazione della popolazione di Marmotta (*Marmota marmota*): monitoraggio e reintroduzione. I Relazione intermedia: catture, immisioni, censimento e carta della vegetazione dell'area della Bregolina grande. Ined. Parco Naturale delle Dolomiti Friulane.
- CAGNOLARO L., SPAGNESI M., 1981 - La Marmotta (*Marmota marmota* L.). In: Distribuzione e biologia di 22 specie di Mammiferi in Italia. Roma, C.N.R. Collana Progetto Finalizzato "Promozione della Qualità dell'Ambiente" AQ/1/142. 164: 31-37.
- CREMASCHI M., GUERRESCHI A., LEONARDI P., RERERTO C., SALA B., 1980 - Deposito preistorico di Riparo Tagliente (Grezzana-Verona). In: La Lessinia ieri oggi domani: quaderno culturale. Bolca (Vestenanova), Verona.
- FABIANI R., 1918 - I mammiferi quaternari della regione veneta. *Mem. Ist. Geol. Univ. Padova*, V: 1-173.
- GHECI A., 1917 - *Marmota marmota*. I Mammiferi d'Italia. *Natura*, 11: 110-112.
- LEPORATI L., PERCO F., CATTANI V., MATTEI S., DE FRANCESCO P., FRACASSO G., PERCO F., RAILO G., 1986 - Situazione faunistica. In: Carta delle Vocazioni Faunistiche del Veneto. Pubbl. Dip. Caccia e Dip. Informazione Giunta Regionale del Veneto. V: 108-109 e 123-128.
- PASA A., 1939 - La marmotta di Cà Nova nel Veronese. *Natura*, 30: 105-114.
- PASA A., 1948 - Le breccie ossifere di Valdiporto nel veronese. *Mem. Mus. civ. St. nat. Verona*. 1: 167-175.
- PASA A., 1950 - I depositi quaternari di Ponte di Veja. Parte II (la fauna). *Mem. Mus. civ. St. nat. Verona*, 2: 279-308.
- SALA B., 1980 - Faune e grossi mammiferi nel Pleistocene superiore. In: I vertebrati fossili italiani AA. VV. Ed. La Grafica, pp. 235-238.
- TOSCHI A., 1954 - Sul popolamento della marmotta (*Marmota marmota* L.) nelle Alpi Italiane. *Ric. Zool. Appl. Caccia*, Bologna 14: 1-40
- VENTURA LUINI P., 1989 - La marmotta alpina. Edizioni Edagricole, Bologna.

Indirizzo degli autori:

Dino Scaravelli - STERNA, Museo Ornitologico Forlì, via Pedrali 12, 47100 Forlì
 Valeria Gazzani - Dipartimento di Biologia Evoluzionistica Sperimentale, sede di Zoologia, Università di Bologna