

## Caratterizzazione biometrica di popolazioni selvatiche di gatto selvatico sardo

CARLO MURGIA(\*), ANDREA MURGIA(\*\*), ANNA MARIA DEIANA(\*\*)

**Riassunto.** *In questo lavoro sono presentati i risultati ottenuti dall'analisi di 23 misure biometriche relative a 40 gatti selvatici sardi catturati o raccolti morti in Sardegna. Dai risultati ottenuti, appare evidente come il gatto selvatico della Sardegna abbia dimensioni inferiori rispetto sia al gatto selvatico europeo (*Felis silvestris silvestris*) sia al gatto selvatico africano (*Felis silvestris libyca*). Le misure craniometriche evidenziano inoltre la vicinanza morfometrica con il gatto domestico (*Felis silvestris catus*).*

**Parole chiave:** *Gatto selvatico sardo, misure biometriche, misure craniometriche.*

**Abstract.** *This paper is about the variation in body size and cranial dimensions in natural population of the Sardinian wildcat. We have recorded biometric measures of 40 wildcats (24 male and 16 female) collected or captured in different localities of Sardinia. Craniometrical measures were taken on seven of these cats. The results obtained in this study indicate that the Sardinian wildcat is smaller than the European (*Felis silvestris silvestris*) and the African (*Felis silvestris libyca*) wildcat. Cranial index and morphological aspect confirmed that Sardinian wildcats are similar to domestic cats (*Felis silvestris catus*).*

**Key-words:** *Sardinia wildcat, body size, craniometric measures.*

---

(\*) Associazione Italiana per il WWF, Via Copernico 3, 09131 Cagliari.

(\*\*) Dipartimento di Biologia Animale ed Ecologia dell'Università di Cagliari, Viale Poetto 1, 09126 Cagliari.

Presentato il 12/07/2005.

## INTRODUZIONE

Il gatto selvatico *Felis silvestris* Schreber 1777, rimane paradossalmente uno dei mammiferi europei meno conosciuti, nonostante l'estesa distribuzione geografica [31]. Notevoli dubbi esistono sullo *status* tassonomico della specie e sulla posizione sistematica delle relative sottospecie; Haltenorth [11] individua per *Felis silvestris* circa 21 sottospecie, mentre Hemmer [12] e Leyhansen [15] identificano tre gruppi principali: *silvestris*, che include le popolazioni dell'Europa, del Caucaso e dell'Asia Minore; *libyca*, presente in Sardegna, Corsica, Mesopotamia, Palestina, Arabia e Africa; *ornata*, che include le popolazioni dall'Iran all'ovest della Cina. Questa distinzione è stata accettata dall'I.U.C.N. [13]. Altri autori [29] [14] considerano il gruppo *libyca* ed il gruppo *silvestris* come specie completamente separate, mentre Randi e Ragni [22] [25] sulla base della breve distanza genetica che esiste tra questi gruppi e dalla stretta relazione filogenetica, li ritengono appartenenti ad un'unica specie politipica, *Felis silvestris* con tre sottospecie selvatiche (*silvestris*, *libyca* e *ornata*) e una forma domestica (*Felis silvestris catus*) originatasi dalle popolazioni del gatto selvatico nord africano [33] [6]. Attualmente nell'Italia continentale e in Sicilia è presente la sottospecie *Felis silvestris silvestris*. Il gatto selvatico della Sardegna [5] [17] deriverebbe dal gruppo del *Felis silvestris libyca* [1] [20], si sarebbe originato dal gatto selvatico africano e sarebbe stato introdotto nell'isola dai navigatori del Neolitico, come anche a Cipro e Creta, circa 6000-8000 anni fa [3] [13] [9].

Oggi il gatto selvatico della Sardegna ha una distribuzione che coincide pressoché interamente con la presenza dei boschi dell'isola. La frammentazione degli habitat, la riduzione delle loro superfici, la creazione di barriere ecologiche e l'uccisione diretta degli individui sono tra le principali minacce alla popolazione di gatto selvatico, ma il pericolo maggiore è quello dell'ibridizzazione delle popolazioni di gatto selvatico con il domestico. I risultati ottenuti da alcuni studi sulla variabilità genetica, tra i gatti selvatici e domestici in Italia [25] [26] e sulle loro caratteristiche craniometriche [22], portano gli autori ad escludere un flusso genetico importante tra la popolazione dei gatti selvatici europei e quelli domestici, infatti, la variabilità morfologica riflette quella del pool genetico [26]. In ogni modo, tra le due sottospecie italiane, il gatto selvatico sardo è sicuramente il più vulnerabile in ragione sia di una maggiore affinità verso il gruppo *catus* sia per il suo isolamento geografico [21] [24].

Esistono poche informazioni sulle misure biometriche dei gatti selvatici della Sardegna. I dati derivano prevalentemente da uno studio compiuto su pochi individui nel 1981 [20]. Il nostro studio, iniziato nel 1991, ha quindi lo scopo aumentare le conoscenze sulla biometria di questo Felide, al fine di contribuire ad una sua definitiva identificazione tassonomica.

## MATERIALI E METODI

Sono state eseguite 15 misure biometriche e 8 misure cranio metriche su esemplari di gatto selvatico sardo, identificati utilizzando la procedura di classificazione morfologica, proposta da Ragni [23] e da Ragni e Possenti [24], che si è dimostrata efficace per la distinzione tra i gatti domestici e quelli selvatici [26], come suggeriscono anche recenti studi [4]. I gatti esaminati, provenivano da catture effettuate nell'Oasi WWF di Monte Arcosu (provincia di Cagliari) e nella località Mont'Arbu di Seui (provincia di Nuoro), nel corso di una ricerca specifica volta alla conoscenza della biologia di questo mammifero, ma anche da altre località della Sardegna (Uta, Capoterra, Arbus, Berchidda, Villaverde) in cui sono stati rinvenuti morti. Le catture sono state effettuate, come suggerito da studi analoghi realizzati in Francia [30], per mezzo di trappole a cassetta metalliche, costituite da due gabbie distinte non comunicanti di 40 x 30 x 120 cm. In una di queste è stata posizionata l'esca (quaglie d'allevamento), mentre l'altra, contigua, dotata di due aperture basculanti collegate ad una pedana centrale, era destinata alla cattura. Le gabbie sono state posizionate nei pressi di sorgenti e pozze d'acqua, e venivano controllate quotidianamente; ciò ha permesso di ridurre al minimo lo stress degli animali. Dopo la cattura il gatto veniva trasferito in una gabbia di contenimento e quindi sedato con un'iniezione intramuscolare di ketamina (1,5cc/kg). Successivamente venivano effettuati i rilievi biometrici, descritte le caratteristiche del mantello, l'età e le condizioni generali di salute e nutrizione. Prima del rilascio i gatti sono stati marcati sul lobo auricolare, in modo da essere riconosciuti in caso di ricattura. Le variabili biometriche considerate sono state: lunghezza testa-corpo (LT), altezza spalla (AS), lunghezza piede posteriore (PP), lunghezza orecchio (O), lunghezza coda (C), distanza apice orecchie (AO), distanza base orecchie (BO), lunghezza ciuffi auricolari (CA), lunghezza apice coda (AC), distanza naso-base orecchie (NO), circonferenza toracica (CC), lunghezza tronco (T), distanza cresta iliaca-piede posteriore (CP), circonferenza toracica (CT) e distanza scapola-base orecchio (SO), inoltre tutti i gatti sono stati pesati. Le misure cranio metriche considerate sono state: lunghezza totale (LT), lunghezza condilo basale (LCB), lunghezza basale (LB), lunghezza zigomatica (LZ), lunghezza mandibola (LM), altezza cranio (H), lunghezza palato (LP), lunghezza canino (LC) e capacità cranica. Tutte le lunghezze sono state misurate in mm [10], la capacità cranica in cm<sup>3</sup> [27] e il peso in grammi. Le misurazioni sono state condotte dallo stesso operatore.

È stato inoltre calcolato sia lo sforzo di trappolamento (S.T.) annuale, ottenuto moltiplicando il numero di notti di trappolamento per il numero di gabbie attive, sia l'efficienza di trappolamento, data dal rapporto tra lo sforzo di trappolamento e il numero di catture e ricatture. Per i confronti statistici sono stati utilizzati il test U di Mann Whitney, il t test, il coefficiente di correlazione di Spearman per ranghi e il test del chi-quadrato.

## RISULTATI

Tra l'Agosto 1991 e l'Ottobre 2001, 24 gatti sono stati catturati nella riserva di Monte Arcosu, di cui 13 maschi (2 giovani e 11 adulti) e 11 femmine (2 subadulte e 9 adulte). Il numero di gatti maschi catturati non è significativamente differente da quello delle femmine ( $\chi^2 = 0,042$ , g.l. = 1,  $p = n.s.$ ). Il numero di maschi giovani è significativamente differente da quello di maschi adulti ( $\chi^2 = 4,920$ , g.l. = 1,  $p \leq 0,05$ ), ma non il numero di femmine subadulte rispetto alle adulte ( $\chi^2 = 3,276$ , g.l. = 1,  $p = n.s.$ ). Nello stesso periodo sono state fatte 23 ricatture (Tab. 1). Tra il Novembre e il Dicembre 1993 nella località di Mont'Arbu di Seui sono stati catturati 5 gatti adulti, 2 maschi e 3 femmine. La stagione che presenta il maggior numero di catture e ricatture è quella autunnale, seguita da quella estiva (Tab. 2), ma non esiste una relazione statisticamente significativa tra il numero di catture e ricatture stagionali ( $\chi^2 = 2,610$ , g.l. = 3,  $p = n.s.$ ). Il mese di Settembre è quello in cui si è ottenuto il maggior numero di successi (catture = 8, ricatture = 8), seguito da quello di Agosto (catture = 5, ricatture = 4) e Ottobre (catture = 3, ricatture = 5). Nella stagione invernale l'unica cattura è stata fatta nel mese di Dicembre. Il numero di gatti

**Tabella 1. Distribuzione stagionale, delle catture e ricatture di gatto selvatico sardo nell'Oasi di Monte Arcosu.**

STAGIONE	GIORNI DI TRAPPOLAMENTO	CATTURE	RICATTURE
<b>Primavera</b>	180	2	3
<b>Estate</b>	284	10	6
<b>Autunno</b>	301	11	14
<b>Inverno</b>	51	1	0

**Tabella 2. Sforzo di trappolamento (S.T.) e successo di trappolamento annuale nell'Oasi di Monte Arcosu e Mont'Arbu di Seui (\*).**

ANNO	S.T.	CATTURE	RICATTURE	S.T./CATT.+RICATT.
1991	371	5	6	33,7
1992	751	3	5	93,9
1993	987	5	5	98,7
1994	510	2	2	127,5
1995	1422	4	4	177,8
1998	45	1	0	45
2000	44	2	0	22
2001	60	2	1	20
<b>TOT.</b>	<b>4145</b>	<b>24</b>	<b>23</b>	<b>88,2</b>
1993*	70	5	1	11,6

catturato (catture e ricatture) nell'Oasi di Monte Arcosu (Tab. 2) è correlato significativamente allo sforzo di trappolamento ( $r_s = 0,708$ ,  $n = 8$ ,  $p \leq 0,05$ ). L'efficacia di trappolamento calcolata annualmente è stata massima negli ultimi due anni dello studio, ma in ogni caso inferiore a quella di Mont' Arbu di Seui (Tab. 2). Il numero medio annuale di catture è stato pari a 3,0 (ES = 0,5), quello di ricatture a 2,9 (ES = 0,9), questa differenza non è statisticamente significativa ( $U = 32$ ,  $n_c = n_r = 8$ ,  $p = n.s.$ ; Mann Whitney U-Test). Complessivamente la sex ratio dei gatti intrappolati a Monte Arcosu è stata pari a 1,2 maschi per femmina.

I rilievi biometrici sono stati eseguiti sui 36 individui adulti, di cui 23 provenienti dall'Oasi di Monte Arcosu, 7 da Mont' Arbu di Seui e 6 da altre zone della Sardegna. I maschi mostrano, relativamente a tutte le variabili, valori medi superiori a quelli riscontrati per le femmine. Le misure medie di lunghezza testa-coda, piede posteriore, coda, naso base delle orecchie, circonferenza toracica e peso dei maschi sono risultati differenti in modo altamente significativo rispetto a quelli delle femmine (Tab. 3). I valori medi dei parametri lunghezza apice coda, circonferenza toracica, distanza scapolare dei maschi sono risultati significativamente maggiori di quelli medi delle femmine. Non si osserva nessuna differenza significativa relativamente all'altezza della spalla e alla distanza cresta iliaca piede posteriore.

Le misure medie di altezza spalla ( $t = 2,642$ ,  $gl = 5$ ,  $p \leq 0,05$ ), distanza base orecchie ( $t = 4,633$ ,  $gl = 4$ ,  $p \leq 0,01$ ), sono risultate significativamente differenti tra i gatti maschi di Monte Arcosu e Seui. Tra le femmine delle due località, la misura media della

**Tabella 3. Misure biometriche (media  $\pm$  ES) di gatto selvatico sardo adulto (maschi e femmine). Le misure sono in mm, il peso in g.**

	MASCHI			FEMMINE			t	gl	p $\leq$
	Media	ES	Max-Min	Media	ES	Max-Min			
<b>LT</b>	483	8	550-41,0	439	6	490-410	4,015	35	0,01
<b>AS</b>	307	11	430-240	286	15	406-240	1,102	20	ns
<b>PP</b>	122	2	132-100	111	1	124-104	4,845	36	0,01
<b>O</b>	51	1	60-40	50	2	60-43	0,470	29	ns
<b>C</b>	283	6	330-230	269	5	295-230	2,089	36	0,01
<b>AO</b>	122	3	135-90	114	3	130-95	1,519	31	ns
<b>BO</b>	57	2	75-45	51	2	64-40	2,044	32	0,05
<b>CA</b>	8	1	14-2	8	1	10-4	0,485	30	ns
<b>AC</b>	47	3	80-15	33	3	50-10	2,012	28	0,05
<b>NO</b>	91	1	105-80	83	2	90-70	3,084	22	0,01
<b>CC</b>	142	4	280-70	118	4	150-70	1,734	16	0,05
<b>T</b>	338	7	390-300	307	7	405-220	1,734	11	ns
<b>CP</b>	338	8	390-285	316	4	385-280	1,349	12	ns
<b>CT</b>	291	8	333-160	258	8	310-205	2,705	31	0,01
<b>SO</b>	163	6	190-110	147	4	165-130	1,851	19	0,05
<b>PESO</b>	2632	94	3380-1950	1875	67	2400-1400	6,114	34	0,01

**Tabella 4. Parametri descrittivi dei crani trattati. Le lunghezze sono misurate in mm e la capacità cranica in cm<sup>3</sup>.**

SEX	LT	LCB	LB	LZ	LM	H	LP	LCAN	CN
f	80,0	70,0	64,0	56,1	49,0	41,0	35,0	0,4	28,0
f	83,0	73,0	67,0	58,1	53,0	40,1	37,1	0,4	29,0
m	100,1	89,9	82,0	68,0	65,0	42,0	45,1	0,4	33,0
m	96,1	83,0	75,1	68,0	59,0	43,0	42,1	0,5	35,0
m	87,0	75,0	68,1	59,1	53,0	42,1	37,0	0,5	31,5
m	85,0	75,0	68,0	62,1	54,1	42,0	38,1	0,4	33,0
m	89,0	79,0	72,1	63,1		41,0	39,1	0,4	28,0

lunghezza dell'orecchio ( $t = 0,323$ ,  $gl = 4$ ,  $p \leq 0,05$ ), della distanza naso base orecchie ( $t = 2,326$ ,  $gl = 4$ ,  $p \leq 0,05$ ) e della circonferenza toracica ( $t = 4,565$ ,  $gl = 9$ ,  $p \leq 0,01$ ) sono state significativamente differenti. I due maschi giovani presentavano valori medi, per la lunghezza testa corpo, pari a 345 (ES = 25) mm, piede posteriore di 100 (ES = 5) mm, lunghezza tronco di 255 (ES = 15) mm e peso di 1025 (ES = 3) g. Le due femmine subadulte rispettivamente 388 (ES = 8) mm, 111 (ES = 1) mm, 305 (ES = 5) mm e 1550 (ES = 1) g per gli stessi parametri. Nella stagione autunnale il peso medio dei gatti maschi, catturato a Monte Arcosu è stato di 2340 (ES = 1) g, differendo in modo statisticamente significativo ( $t = 2,309$ ,  $gl = 13$ ,  $p \leq 0,05$ ) rispetto a quello misurato nelle altre stagioni pari a 2778 (ES = 2) g. Per le femmine invece, in autunno, il valore medio del peso è di 1761 (ES = 1) g e non differisce in modo statisticamente significativo rispetto a quello delle altre stagioni ( $t = 1,448$ ,  $gl = 11$ ,  $p = ns$ ) pari a 1970 (ES = 1) g. La regressione taglia-peso eseguita per il campione complessivo, permette di affermare che la variabile «peso» non è significativamente correlata con la lunghezza testa-corpo ( $r = 0,253$ ,  $p = ns$ ). Questo vale anche considerando solo i maschi o solo le femmine (maschi:  $r = 0,113$ ,  $p = ns$ ; femmine:  $r = 0,022$ ,  $p = ns$ ). La coda, è sempre stata maggiore della metà della lunghezza del corpo in tutti gli individui esaminati.

Su sette degli individui rinvenuti morti (2 femmine e 5 maschi) è stato possibile eseguire le misure craniometriche. In Tabella 4 sono indicati i valori. L'indice craniometrico medio dei maschi è pari a 2,859 (ES = 0,100), mentre quello delle femmine è di 2,860 (ES = 0,002). I valori medi dei parametri descrittivi dei crani appaiono maggiori per i maschi rispetto alle femmine. Per i maschi, il valore medio per la lunghezza cranica è 91,43 (ES = 2,85) mm, la lunghezza condilo basale è 80,42 (ES = 2,81) mm, la lunghezza zigomatica è 64,05 (ES = 1,75) mm, la capacità cranica è 32,10 (ES = 1,17) mm. Tutti i parametri craniometrici sono correlati tra loro in modo significativo, tranne la lunghezza condilo basale con l'altezza e la capacità cranica; la lunghezza basale con l'altezza e la capacità cranica; la lunghezza della mandibola e la lunghezza palato con l'altezza.

## DISCUSSIONE

Uno studio condotto su 23 gatti europei (*Felis silvestris silvestris*) nell'Appennino italiano, indica valori medi per peso, lunghezza testa-tronco e piede posteriore dei maschi (P = 3808 g; LT = 579 mm; C = 295 mm; PP = 130 mm) maggiori di quelli delle femmine (P = 2828 g; LT = 510 mm; C = 275 mm; PP = 119 mm), il 75% degli individui presentava la coda più lunga della metà della lunghezza testa-tronco e le dimensioni non erano proporzionali al peso che mostra grande variabilità [20]. Altri studi condotti in Francia su gatti adulti [29] indicano la presenza di un dimorfismo sessuale relativo alle misure biometriche medie (n = 58 maschi, LT = 575 mm, C = 307 mm, PP = 137 mm; n = 29 femmine, LT = 510 mm, C = 283 mm, PP = 127 mm) anche relativamente al peso medio [7], dove per 106 gatti maschi si è ottenuto un valore di 4,67 (DS = 1,07) kg e per 71 femmine di 3,44 (SD = 0,68) kg. Un lavoro condotto in Germania [19] ha indicato un peso medio per i maschi di 4,752 kg e di 3,307 kg per le femmine. I valori biometrici medi riportati per il gatto selvatico in Bulgaria [18] sono: per 10 maschi L.T. 62,0 (DS = 3,6) cm, A.S. 35,9 (DS = 2,4) cm, C.P. 41,1 (DS = 1,7) cm e P. 5,500 (DS = 0,920) kg, i rispettivi valori per 8 femmine sono di 59,0 (DS = 4,5) cm, 33,0 (DS = 3,3) cm, 38,8 (DS = 3,6) cm e 3,980 (DS = 0,65) kg. Per quanto riguarda *Felis silvestris libyca*, il Felis Cat Group dell'IUCN [13] riporta per il Sudafrica un peso medio di 5 kg su un campione di 42 maschi e un peso medio di 4 kg per un campione di 36 femmine. In Corsica [2] la cattura di 2 individui (un maschio ed una femmina) di *Felis silvestris libyca*, ha fornito le seguenti misure: maschio P = 2800 g, LT = 65 cm e C = 25 cm, femmina P = 2050 g, LT = 64 cm e C = 24 cm. Le misure raccolte su 10 gatti selvatici catturati in Sardegna [16] indicano un dimorfismo sessuale tra i maschi (n = 7, P = 5,3 kg, LT = 59,8 cm, C = 29 cm, PP = 13,1 cm) e le femmine (n = 3, LT = 46-47 cm, C = 26-30 cm, PP = 11,0 cm).

I nostri dati rivelano che i gatti selvatici della Sardegna presentano misure somatometriche e peso inferiori rispetto sia ai gatti europei *Felis silvestris silvestris* che africani *Felis silvestris libyca*. A tal proposito appare significativa la divergenza di peso riscontrata nei gatti maschi da noi misurati ed il campione riportato da Ragni per la Sardegna [20]. I nostri dati appaiono simili rispetto a quelli del piccolo campione corso. Tutti i gatti da noi misurati presentano la coda più lunga della metà del corpo a differenza di quanto osservato da Ragni [20] per i gatti europei (per i gatti sardi non si hanno dati di riferimento).

Misure craniometriche raccolte su 214 individui francesi [29] indicano per i maschi (n = 142) una lunghezza del cranio e una capacità cranica (LT = 80,5-110,5 mm, CC = 32-47 cm<sup>3</sup>) maggiore di quella di 72 femmine (LT = 78,5-97 mm, CC = 31-44 cm<sup>3</sup>), misure raccolte su 365 crani di varia provenienza europea indicano una lunghezza media di 95,5 mm, una capacità cranica media di 39,8 cm<sup>3</sup> ed un indice craniometrico medio di 2,403. Ragni e Randi [22] relativamente al fenotipo *silvestris*, indicano per un campione di 49 gatti (maschi e femmine) una lunghezza del cranio pari a 92,63±0,84 mm e una lunghezza zigomatica di 65,67 ± 0,61 mm, mentre per un campione di 34 individui non distinti per

sesso di fenotipo *libyca* ma di provenienza sarda, etiopica e somala, riportano valori di  $92,87 \pm 1,06$  mm per la lunghezza del cranio, di  $64,47 \pm 0,85$  mm per la lunghezza zigomatica e di  $33,21 \pm 0,55$  cm<sup>3</sup> per la capacità cranica. Per due gatti catturati in Corsica [2] sono riportate rispettivamente per il maschio e per la femmina, la lunghezza del cranio (89,8 mm e 83,0 mm), la lunghezza zigomatica (63,0 mm e 60,0 mm), la capacità cranica (34,0 cm<sup>3</sup> e 31,0 cm<sup>3</sup>) e gli indici craniometrici (2,64 e 2,68).

I crani dei gatti sardi misurati presentano un indice craniometrico maggiore rispetto ai gatti europei, africani ed al piccolo campione corso. Le dimensioni appaiono invece inferiori rispetto ai valori riportati per il fenotipo *silvestris* e *libyca*, in particolare per quanto riguarda la lunghezza e la capacità cranica. Occorre comunque evidenziare come il campione di *Felis silvestris libyca* riportato da Ragni e Randi [22], accomuni gatti provenienti sia dal continente africano che dalla Sardegna, non facendo inoltre distinzione per sesso degli individui.

In conclusione, dai dati raccolti, appare chiaro che il gatto selvatico della Sardegna si distingue sicuramente, per ciò che riguarda gli aspetti morfometrici e craniometrici, sia dalla sottospecie *Felis silvestris silvestris*, che dalla sottospecie nominale *Felis silvestris libyca*. L'indice craniometrico, gli aspetti morfologici e metrici confermerebbe una netta vicinanza del gatto selvatico sardo con il gatto domestico (*Felis catus*), come già ipotizzato per il gatto selvatico della Corsica, entrambi probabilmente introdotti nelle due isole dall'uomo [32].

Per quanto riguarda il successo di cattura, dal nostro studio si evince che i gatti maschi sono catturati con la stessa facilità delle femmine, mentre esiste una maggiore difficoltà nella cattura dei maschi giovani. Il maggior numero di catture registrato nei mesi tardi estivi ed autunnali è dovuto ad un maggior sforzo di cattura messo in atto durante quel periodo. Il maggiore successo di cattura osservato, nei mesi estivi e all'inizio della stagione autunnale, può essere attribuito all'importanza del posizionamento delle gabbie vicino alle sorgenti, infatti l'area di studio presenta una costante penuria d'acqua durante la stagione secca, con presenza di poche sorgenti e pozze permanenti. Inoltre, il periodo estivo-autunnale riserva una minore disponibilità della risorsa alimentare (soprattutto uccelli migratori). Questo fatto potrebbe aver indotto i gatti selvatici ad un maggior contatto con le esche presenti nelle gabbie di cattura. Il rapporto tra i sessi dei gatti catturati a Monte Arcosu ha presentato un valore simile a quello riscontrato in Scozia [8] e vicino a quello riscontrato alla nascita in cattività [28].

## BIBLIOGRAFIA

- [1] G. AMORI, F. M. ANGELICI, L. BOITANI. *Mammals of Italy: a revised checklist of species and subspecies (Mammalia)*. Senckenb. Biol 79: 271-286 (1999).
- [2] J. ARRIGHI, M. SALOTTI. *Le chat sauvage (Felis silvestris Schreber, 1777) en Corse. Confirmation de sa présence et approche taxonomique*. Mammalia 52: 123-125 (1988).
- [3] A. AZZAROLI. *Biogeografia dei mammiferi della Sardegna*. Lav. Soc. It. Biogeogr. 8: 35-50

- (1983).
- [4] M.A. BEAUMONT, E.M. BARRATT, D. GOTTELLI, A.C. KITCHENER, M.J. DANIELS, J.K. PRITCHARD, M.W. BRUFORD. *Genetic diversity and introgression in the Scottish wildcat*. Mol. Ecol 10: 319-336 (2001).
- [5] L. CAGNOLARO, D. ROSSO, M. SPAGNESI, B. VENTURI. *Inchiesta sulla distribuzione del Gatto selvatico (Felis silvestris Schreber) in Italia e nei Cantoni Ticino e Grigioni (Svizzera) e del Gatto selvatico sardo (Felis libyca sarda Lataste) in Sardegna con notizie sulla lince (Lynx lynx L.) 1971-1973*. Ric. Biol. Selv. 64: 109 (1976).
- [6] J. CLUTTON-BROCK. *A natural history of domesticated mammals*. British Museum (Natural History) and Cambridge University Press, London and Cambridge (1999).
- [7] B. CONDÉ, P. SCHAUGENBERG. *Le poids du Chat forestier d'Europe (Felis silvestris Schreber, 1777)*. Rev. Suisse Zool. 78: 295-315 (1971).
- [8] L.K. CORBETT. *Current research on Wildcats: why have they increased?* Scottish Wildlife 14: 17-21 (1978).
- [9] S.J.M. DAVIS. *The archaeology of animals*. B.T. Batsford, London (1987).
- [10] A. VON DEN DRIESCH. *A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites*. Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard Univ. (1976).
- [11] T. HALTENORTH. *Die Wildkatze. Die Neue Brehm – Bücherei*. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt 189 (1957).
- [12] H. HEMMER. *The evolutionary systematics of living Felidae: present status and current problems*. Carnivore 1: 71-79 (1978).
- [13] IUCN CAT SPECIALIS GROUP. *Wild cats: Status survey and conservation action plan*. IUCN, Gland, Switzerland (1995).
- [14] J. KRATOCHVIL. *Karyotyp und System der Familie Felidae (Carnivora, Mammalia)*. Folia Zool. 31: 289-304 (1982).
- [15] P. LEYHAUSEN. *Cat behavior. The predatory and social behavior of domestic and wild cats*. Garland STPM Press, New York, London (1979).
- [16] M. MASSETTI. *Post-Pleistocene variation of the non-flying terrestrial mammals on some Italian Islands*. Suppl. Ric. Biol. Selv. 21: 201-209 (1993).
- [17] G. PAVAN, P. MAZZOLDI. *Banca dati della distribuzione geografica di 22 specie di mammiferi in Italia*. Ministero dell'Agricoltura e delle foreste, Collana Verde, Roma, 66 (1983).
- [18] I. PETROV. *Body measurements of wild cat Felis silvestris Schreber, 1777, in Bulgaria*. Mammalia 58: 304-306 (1994).
- [19] R. PIECHOCKI. *Ausbreitung. Verluste, Gewichte und Masse der Wildkatze, Felis silvestris Schreber, 1777, in DDR. Hercynia*, 23: 125-145 (1986).
- [20] B. RAGNI. *Gatto Selvatico, Felis silvestris Schreber, 1777*. In: Distribuzione e biologia di 22 specie di mammiferi in Italia. Consiglio Nazionale delle Ricerche. M. Pavan, Roma: 105-113 (1981).
- [21] B. RAGNI. *Status e problemi di conservazione dei felidi (Felidae) in Italia*. Suppl. Ric. Biol. Selv. 14: 455-477 (1988).
- [22] B. RAGNI, E. RANDI. *Multivariate analysis of craniometric characters in European wild cat, domestic cat and African wild cat (genus Felis)*. Z. Säugetierk. 51: 243-251 (1986).
- [23] B. RAGNI. *The crucial problem on in vivo identification of wildcat and recognition of hybrids with domestic cats*. In Séminaire sur la biologie et la conservation du Chat sauvage (*Felis silvestris*), Nancy, France, Conseil de l'Europe (ed.), Strasbourg: 82-84 (1992).
- [24] B. RAGNI, M. POSSENTI. *Variability of coat-colour and markings system in Felis silvestris*. Ital. J. Zool. 63: 285-292 (1996).

- [25] E. RANDI, B. RAGNI. *Genetic variability and biochemical systematics of domestic and wild cat populations (Felis silvestris: Felidae)*. J. Mamm. 72:79-88 (1991).
- [26] E. Randi, M. Pierpaoli, M. Beaumont, B. Ragni, A. Sforzi. *Genetic identification of wild and domestic cats (Felis silvestris) and their hybrids using Bayesian clustering methods*. Molecular Biology and Evolution 18: 1679-1693 (2001).
- [27] P. SCHAUENBERG. *L'identification du Chat forestier d'Europe Felis s. silvestris Schreber 1777 par une méthode ostéométrique*. Rev. Suisse Zool. 76, 433-441 (1969).
- [28] P. SCHAUENBERG. *Le Chat forestier d'Europe Felis s. silvestris Schreber, 1777 en Suisse*. Rev. Suisse Zool. 77: 127-160 (1970).
- [29] P. SCHAUENBERG. *La stature du Chat forestier Felis silvestris Schreber, et la variabilité morphologique de l'espèce*. Rev. Suisse Zool. 84: 323-337 (1977).
- [30] P. STAHL, M. ARTROIS, M.F.A. AUBERT. *Organisation spatiale et déplacements des chats forestiers adultes (Felis silvestris Schreber, 1777) en Lorrain*. Rev. Ecol. (Terre Vie)43: 113-132 (1988).
- [31] P. STAHL, M. ARTROIS. *Statut et conservation du chat sauvage (Felis silvestris) en Europe et sur le pourtour de la mer Méditerranée*. In: Sauvegarde de la nature. Les éditions du Conseil de l'Europe, Strasbourg 69: 7-72 (1994).
- [32] J.D. VIGNE. *Les Mammifères post-glaciaires de Corse. Etude archéozoologique*. XXVI supplément à Gallia Préhistoire. Editions CNRS, Paris (1988).
- [33] W.C. Wozencraft. In: DE. Wilson and D.M. Reeder, *Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference*, Smithsonian Institution Press, Washington, D.C. and London: 290-291 (1993).