

# Situazione attuale del gatto selvatico *Felis silvestris silvestris* e della lince *Lynx lynx* nell'area delle Alpi sud-orientali

BERNARDINO RAGNI(\*), LUCA LAPINI(\*\*), FRANCO PERCO(\*\*\*)

(\*) Istituto di Zoologia Università di Perugia - Perugia

(\*\*) Museo Friulano di Storia Naturale - Udine

(\*\*\*) Osservatorio Faunistico di Pordenone - Pordenone

## SUMMARY

The authors examine the present situation of european wild cat (EWC) and lynx (L) in northeastern Italy. After the examination of 56 records for wild cats and 38 for lynx they conclude that EWC lives a very good populational situation in this area, while for lynx a critical examination of records and sightings suggests that in NE Italy the only stabilized population lives in the southern Dolomites (Trentino-Alto Adige). The lynx is also present in Friuli-Venezia Giulia but only occasionally. The authors give also ecological, morphometrical and ornamentational considerations on EWC and compare the NE Italy situation with that of the rest of Italy.

## PREMESSA

Il Gatto selvatico *Felis silvestris silvestris* Schreber, 1777 e la Lince *Lynx lynx* (L.) sono gli unici rappresentanti della famiglia Felidae della fauna attuale (Olocene) italiana. Il Gatto selvatico è una specie politipica (HEMMER 1978, RAGNI & RANDI 1986) distribuita nella regione paleartica, etiopica e nella sottoregione indiana di quella orientale (HALTENORTH 1953, PO-COCK 1951). Il gruppo *silvestris*, Gatto selvatico europeo, è un elemento europeo della fascia temperata e mediterranea (CORBET 1978) abita la Sicilia e la Penisola, mentre la forma *sarda*, appartenente al gruppo *libyca*, Gatto selvatico africano, abita l'isola di Sardegna (RAGNI, 1981) e, probabilmente, la Corsica (ARRIGHI & SALOTTI in stampa).

Una recente revisione tassonomica (WERDELIN 1981) delle linci olartiche, fossili e attuali, sostiene la separazione dei generi *Lynx* e *Felis*, distinguendo, per il Paleartico occidentale, *Lynx lynx* da *Lynx pardina* (Temminck, 1824). La Lince autoctona alpina risulta appartenere a *Lynx lynx*, possibilmente differenziata in un ecotipo (SCHAUENBERG 1969, RAGNI in prep.). Mentre le linci preistoriche peninsulari potevano appartenere, simpatricamente, al gruppo *lynx* e al gruppo *pardina* (FICCARELLI & TORRE 1975) la presenza storica recente della Lince nella Penisola e in Sicilia è sostenuta esclusivamente da documenti bibliografici e iconografici (TASSI 1971, RAGNI in prep.).

Alcune ricognizioni preliminari, condotte dal 1979 al 1983, avevano evi-

denziato la possibile esistenza di una situazione biogeografica peculiare dei due felidi: la popolazione nord-orientale di Gatto selvatico poteva avere un areale e un fenotipo diversificato da quelli attestati dalla letteratura scientifica disponibile (RAGNI 1981); la Lince, a circa un secolo dall'estinzione, poteva ricolonizzare il territorio italiano, a cominciare dall'area alpina orientale, successivamente ad iniziative di reintroduzione di Paesi limitrofi (PERCO 1980, RAGNI 1983). Con il fine di verificare tali ipotesi di ricerca, abbiamo avviato un articolato programma di studio, del quale il presente contributo ne riferisce i risultati ottenuti fino ad ora.

#### AREA DI STUDIO

La ricerca è svolta, in generale, nel territorio alpino e prealpino delle Tre Venezie e dell'Alto Adige, con particolare riferimento all'area d'interesse del XXVI Congresso della S.I.B.: territorio montano-collinare della regione Friuli-Venezia Giulia, dal confine italo-iugoslavo-austriaco al corso del F. Piave. Dal punto di vista biogeografico è stata anche considerata una fascia di territorio sloveno e austriaco adiacente all'anzidetto confine.

#### MATERIALI E METODI

Riguardo alla ricerca biogeografica, per il Gatto selvatico sono state prese in considerazione esclusivamente le stazioni zoogeografiche basate su reperti oggettivamente determinabili (esemplari in carne, in pelle, osteologici e riprese fotografiche di individui vivi o morti). Ciò si rende necessario a causa dell'elevata probabilità di lapsus con il fenotipo «selvatico» (Soriano tigrato a pelo corto o lungo) del Gatto domestico, che ci si può attendere nella raccolta d'informazioni, anche di prima mano, senza che sia possibile una verifica su reperto oggettivo (RAGNI in prep.).

Le peculiarità morfologiche esterne di *Lynx lynx* rendono meno probabile un lapsus con altri mammiferi dell'area di studio, nell'osservazione diretta e nel rilievo indiretto. Per tale motivo i luoghi di presenza considerati sono basati, oltre che su reperti oggettivi, anche su osservazioni dirette della specie da fonti attendibili e rilievi indiretti documentati. La procedura è stata estesa, oltre alle orme e alle piste su fondo plastico, anche a resti di pasto ed escrementi attribuibili alla Lince.

Su ogni esemplare in pelle, in carne o osteologico (cranio intatto di individuo con dentatura definitiva) sono stati effettuati rilievi morfometrici e morfologici:

— lunghezza totale del cranio (TL) larghezza bizigomatica (ZB) altezza (HFM) e larghezza (BFM) del *foramen magnum*, capacità del neurocranio (NC); i caratteri lineari (in mm) sono stati misurati con calibro a nonio (approssim. 1/20 mm) e quello volumetrico (in cm<sup>3</sup>) secondo la procedura proposta da SCHAUENBERG (1969);

— lunghezza testa-tronco (LTT) lunghezza della coda (LC) lunghezza del

piede posteriore (LPP) peso dell'individuo intero (P); i caratteri lineari misurati in mm ed il peso in g, seguendo la procedura standard per i Mammiferi (VAN DEN BRINK 1969, TOSCHI 1965) sono stati considerati solamente gli esemplari con dentatura definitiva completamente erotta;

— lunghezza dell'intestino (LINT) in cm, procedendo come in SCHAUENBERG (1977) ma appendendo l'organo dall'estremità anale;

— accurato rilievo grafico del modello disegno-colore del mantello in *normae dorsalis, lateralis, ventralis* e sulla faccia, evidenziando la distribuzione del disegno permanente ed evanescente (RAGNI 1981) delle areole di «bianco semidominante» (ROBINSON 1977) e del colore di fondo.

In tutti gli individui in carne è stato effettuato l'esame del contenuto gastro-intestinale per lo studio del comportamento alimentare e la raccolta di eventuali elminti parassiti.

Allo scopo di definire la scelta dell'habitat delle due specie nell'area di studio è stato effettuato il rilievo quali-quantitativo di fattori ecologici fisiologici su campioni geografici di almeno 1 km di raggio (15 per il Gatto selvatico e 4 per la Lince) centrati sulle stazioni zoogeografiche più recentemente rilevate delle quali si conosceva il luogo esatto di raccolta dell'esemplare. Tali fattori possono essere un massimo di 19, relativi a corpi idrici, vegetazione spontanea e vegetazione coltivata, formazioni rocciose affioranti, specie-preda potenziali e fattori antropici edificati.

Fattori ecologici climatici, come temperatura e precipitazioni, o orografici (altitudine, esposizione, pendenza) non risultano avere influenza diretta particolare sulla scelta delle specie, bensì mediati dai fattori relativi alle risorse rifugio trofiche.

Per i rilievi di campo è stata usata la cartografia topografica dell'I.G.M. in scala 1:25000 e per i toponimi la carta stradale 1:200000 del T.C.I. Le sintesi corologiche sono realizzate su carte originali sulle quali è stato riportato il reticolo U.T.M. con discreti di 10 km di lato, tratto dalla 3<sup>a</sup> edizione della carta IGMI al 500000.

Per la definizione dei raggruppamenti vegetazionali si sono parzialmente utilizzati TOMASELLI *et al.* (1973) e la Carta dei boschi del Friuli-Venezia Giulia (MUSI s.d.).

## RISULTATI

### *Areale progresso.*

Sulla trascorsa presenza del Gatto selvatico nelle Alpi Orientali si hanno notizie per la Valle dell'Adige, tra Lavis e Salorno risalenti al XVII sec. (WOLKENSTEIN 1630) nei dintorni di Brunico (MEUSBERGER 1924) sul M. Sommo e a Nola Levante (CAGNOLARO *et al.* 1976) alla metà dell'800. Più recentemente la specie è considerata estinta o assente nelle Alpi Orientali da PERLINI (1923) TOSCHI (1965) GHIGI (1911, 17, 50) e non viene citata per il Trentino da GIACOMELLI (1900) e DE BEAUX (1929-39) e per il Bellunese da CATULLO (1838, 1844).

DAL PIAZ (1928) e CASTELLI (1939) lo considerano scomparso dalle Venezie Tridentina ed Euganea e «persistente» nella Venezia Giulia e Triestino; DAL PIAZ ritiene che, verso occidente, non oltrepassi l'Isonzo. L'esemplare da «Oril» (lapsus per Oris) citato da TOSCHI (1965) conservato nel Museo di Trento, montato su un ramo di sughera, risulta di provenienza sconosciuta.

A seguito di un'inchiesta sistematica tramite questionario non basata su reperti oggettivi, CAGNOLARO *et al.* (1976) considerano la specie sicuramente presente nella Provincia di Udine, soprattutto nella parte orientale, in continuità con le province di Gorizia e Trieste. Il lavoro conferma quanto già esposto da RAGNI (1972) ottenuto con lo stesso metodo indiretto del questionario epistolare. CALLIGARIS *et al.* (1976) sulla base di reperti oggettivi e avvistamenti confermano l'areale carsico triestino, ipotizzando un accrescimento della popolazione occorso nel precedente decennio.

Una ricognizione (1978-80) dei reperti oggettivi noti nelle province di Trieste, Gorizia, Udine, Pordenone e Belluno, basata sulle segnalazioni emerse da un'ulteriore inchiesta tramite questionario epistolare (PAVAN & MAZ-ZOLDI 1983) consente di accertare l'areale del felide nel Carso triestino-goriziano, fino al corso dell'Isonzo (RAGNI 1981).

Nel territorio austriaco lungo i confini con l'Italia, nella Carinzia occidentale, Tirolo orientale e settentrionale non si conoscono reperti oggettivi né del XIX né dell'XX secolo (BAUER 1983). In Slovenia la presenza è accertata nell'area carsico-giuliana, a sud della Sava (RAGNI & ROTH 1979).

Gli ultimi esemplari di Lince delle Alpi Orientali risultano abbattuti nel 1872, in Alto Adige, nei pressi di Silandro e di San Benedetto (MEUSBURGER 1924) nell'aprile del 1837 nel bosco di Auronzo di Cadore (CATULLO 1844). Quest'ultimo esemplare dovrebbe essere lo stesso che DAL PIAZ (1928) cita per il Museo Civico di Belluno e che è stato recentemente, fortunatamente rinvenuto (RAGNI 1981). Probabilmente dalla stessa zona e dallo stesso periodo deriva l'esemplare già conservato nel vecchio Museo Zoologico di Padova (DAL PIAZ 1928) ed attualmente custodito dal Dipartimento di Biologia Animale dell'Univ. di Padova; mentre l'esemplare attualmente del Museo Civico di Venezia, probabilmente proveniente dall'area alpina sud-orientale, è privo di informazioni precise (TOSCHI 1968).

In Slovenia le segnalazioni più prossime alle Alpi Orientali italiane risalgono al 1850 e al 1853 (COP 1977); in Austria gli ultimi dati di abbattimento sono del 1873, in Stiria e 1887, in Carinzia (BAUER 1983).

Dalla fine dell'800 alla prima metà del '900 la Lince risulta completamente estinta nell'Arco Alpino sud-orientale (GHIGI 1911, 1917, 1950, PERLINI 1923, DAL PIAZ 1928, DE BEAUX 1929-39, CASTELLI 1939, TOSCHI 1965, 1968). L'inchiesta di CAGNOLARO *et al.* (1976) non ha fornito nuovi dati.

Tale «silenzio» fa supporre che l'estinzione della Lince autoctona nell'Arco alpino orientale si possa far risalire alla metà del XIX secolo circa.

Le cause della scomparsa sono da attribuirsi prevalentemente all'uomo, per

distruzione diretta e modificazione di alcune caratteristiche ambientali, risorse alimentari, siti di rifugio, interruzione degli areali (TOSCHI 1968, EIBERLE 1972, SCHAUBENBERG 1969, RAGNI 1983).

### *Gatto selvatico.*

Sono stati esaminati 59 reperti oggettivi (Tab. I): 16 pelli con cranio, 36 pelli conciate o montate, 5 crani, 2 documenti fotografici di individui ripresi in natura. Tutto il materiale è attribuito al fenotipo *Felis silvestris silvestris*, ad eccezione di un esemplare in pelle proveniente dall'isola di Krk (Veglia) il cui modello disegno-colore è probabilmente riferibile ad un cospicuo apporto genico del gatto domestico o ad un fenotipo del gruppo *catus* molto simile al Gatto selvatico.

Dei 51 individui per i quali è stato possibile definire il sesso, 38 (74,5%) erano maschi e 13 (25,5%) femmine; su 54 esemplari, 50 potevano essere considerati adulti (~ 93%) e 4 giovani (~ 7%).

Sulla base di tali reperti abbiamo localizzato 52 stazioni zoogeografiche, confermando parte delle segnalazioni di CAGNOLARO *et al.* (1976) ed aumentando notevolmente il numero delle località note.

La distribuzione di 51 stazioni sulle unità geografiche del Friuli Venezia Giulia non risulta omogenea (Fig. 1): nel Carso 20 località (39%), nella Pianura friulana 2 (4%), nelle Prealpi Giulie 36 (51%), nelle Alpi Tolmezzine 1 (2%), nelle Prealpi carniche 2 (4%). A margine dell'anzidetto complesso geografico, ma in continuità ecologica con esso: Bosco del Cansiglio (M. Milfret) e Rilievo collinare istriano (dintorni di Umago) rispettivamente 1 e 2 stazioni zoogeografiche.

Il territorio del Friuli Venezia Giulia è compreso entro 111 discreti di 10 km di lato (reticolato UTM); 24 di queste unità risultano ospitare almeno una stazione zoogeografica basata su reperti oggettivi e 21 contengono almeno una segnalazione bibliografica; in 8 discreti le due informazioni si sovrappongono (Fig. 2).

La distribuzione cronologica dei reperti è altrettanto disomogenea: 32 dal 1980 in poi, 10 nel periodo 1970-79, 12 negli anni Sessanta e 5 dal 1888 al 1959. Laddove è stato possibile conoscere le cause che hanno portato al reperimento degli esemplari, complessivamente risulta: su 45 casi conosciuti, 8 sono attribuibili al traffico veicolare (18%) e 37 ad abbattimento o cattura (82%). Dal 1980 all'86 7 individui sono stati uccisi da veicoli, 22 abbattuti o catturati. Rispetto al limite biogeografico in Friuli Venezia Giulia finora accertato (CALLIGARIS *et al.*, 1976; RAGNI, 1981) il margine dell'areale del Gatto selvatico attualmente risulta localizzato con certezza, da 54 a 65 km più a Nord-Ovest. La stazione del Cansiglio (Veneto, BL) è situata 95 km più ad Ovest del Carso goriziano. Non è stato possibile reperire alcuna prova certa della presenza attuale del Gatto selvatico in altre aree delle Tre Venezie e dell'Alto Adige.

È stato avviato un confronto biologico tra la popolazione di *Felis s. silves-*

TABELLA I - FONTI DELLE STAZIONI ZOOGEOGRAFICHE DI *Felix s. silvestris*

Cranio e pelle: \*; cranio °; pelle: °; fotografie: +; riferimento agli esemplari in Figg. 5-10 ( ).  
 MFSN (UD): Museo Friulano di Storia Naturale; MCSNT (TS): Mus. Civ. St. Nat. Trieste; MCSNM: Mus. Civ. St. Nat. Milano; MCSNV: Mus. Civ. St. Nat. Venezia; MSNP (PN): Mus di St. Nat. Pordenone.

Reperti esaminati	Sesso	Località e data, comune e provincia	Note
*	♂	Strada Avasinis-Peonis, 08.08.1986; Trasaghis, UD	Cranio: MFSN (UD); Pelle: privata; es. investito
+	♂?	Val Venzonassa, Costa Cavallo, 06.02.1985; Venzone, UD	F. Genero (Udine): es. in libertà
+	♂?	Versante Sud del M.te Malivarh; Rio Malischiac. 12.01.1986. Lusevera, UD	F. Genero (Udine): es. in libertà (GENERO & RAGNI, 1986)
* (12)	♂	Attimis dint., 20. 2/1985; Attimis, UD	Cranio: MFSN (UD); Pelle: privata; es. abbattuto con posta di laccio
* (11)	♂	Val Fraccadice, fine 7.1983; Faedis, UD	MFSN (UD); es. investito
° (19)	♂	Erbezzo dint., 1982; Pulfero, UD	Privata; es. abbattuto
° (17)	2 pelli	M.te Mladessena, 1974-1975;	Privata; ess. abbattuti
(18)		Pulfero, UD	
*	♀	Tra Mladessena e M.te dei Bovi (Murovizza), primavera 1985; Pulfero, UD	MFSN (UD); es. abbattuto
° (16)	♂	Canalone Uosciac, tra Tarpezzo e Clastra, 1980; S. Pietro al Natisone, UD	Privata; Es. abbattuto assieme ad altri 2, non conservati
* (13)	♂	M.te Mladessena, 1985; Pulfero, UD	Cranio: MFSN (UD); Pelle: Privata; es. abbatt.
*	♂	Versanti Sud del M.te Matajur, autunno 1985; Savogna, UD	Cranio privo di mascellari e mandibole: MFSN (UD); Pelle: Privata
° (1)	♀	Cocczani dint., 1981-1982; Pulfero, UD	MFSN (UD); es. abbattuto
° (22)	♀	Sella Solaria, 09.10.1978; Drenchia, UD	Privata; es. abbatt.
° (23)	♀	Sella Solaria, 09.10.1978; Drenchia, UD	Privata; es. abbatt.
° (24)	♂	Cras di Drenchia, 1980; Drenchia, UD	Privata; es. abbatt.
° (25)	♂	Grimacco dint., 1985; Grimacco, UD	Privata; es. abbatt.
° (21)	♀	Clabuzzaro dint., 1965; Drenchia, UD	Privata; es. abbatt.
° (26)	♂	Dresenza dint., 1981; Dresnica, JU	Privata; es. abbatt.
* (10)	♂	M.te dei Bovi, 03.01.1985; Cividale del Friuli, UD	MFSN (UD); es. abbattuto
	♂ (juv.)	Cividale del Friuli (zona di), s.d.; Cividale d. F., UD	MSNP (PN)
° (15)	♂	Crostù dint., 1984; San Leonardo, UD	Privata; es. abbatt.
* (4)	♂	Tra S. Pietro al Natisone e Clenia, autunno 1983. S. Pietro al Natisone, UD	MFSN (UD); es. catturato con trappola a cassetta
+ (14)	?	Tra S. Pietro al Natisone e Clenia, estate 1984; S. Pietro al Natisone, UD	Es. Liberato per intervento del WWF di Udine era stato catturato con trappola a cassetta
° (27)	♂	Bodigoi dint., 1981; Prepotto, UD	Privata; es. abbatt.
* (20)	♂	Cernetig dint., 15.02.1986; Stregna, UD	MFSN (UD); es. investito
° (39)	♂	Riserva di Pavia di Udine, 1972; Pavia di Udine, UD	Comitato Caccia di Udine; es. abbattuto
° (42)	♂	Castel Dobra dint., 02.1983; Dobrovo, JU	Privata; es. abbatt.
° (41)	♂	Bosco di Corrado, 1965; San Lorenzo Isontino - Mossa, GO	Privata; es. abbatt.
° (28)	?	Base orientale del Colle di Medea, 1981-1982; Medea, GO	Privata; es. investito
° (40)	♂	Staranzano, 11.01.1888; Monfalcone, GO	MCSNT (TS)

segue TABELLA I

Reperti esaminati	Sesso	Località e data, comune e provincia	Note
° (30)	(subad.)	Malchina, 1964; Duino-Aurisina, TS	Privata; es. abbattuto
* (43)	♀	Ceroglie dell'Hermoda, 24.01.1985; Duino-Aurisina, TS	MFSN (UD); es. abbattuto
•	juv.	Aurisina, 1974; Duino-Aurisina, TS	Privata; es. investito
° (29)	♂	Aurisina, 1960; Duino-Aurisina, TS	Privata; es. abbattuto
° (38)	♂	Bristie dint., 1965; Sgonico, TS	Privata; es. abbatt.
°	♀	Sistiana, presso la grande curva della strada costiera, 05.06.1986; Duino-Aurisina, TS	Privata; es. invest.
° (33)	1♀; 3♂♂	Sgonico, anni '60; Sgonico, TS	Privata; ess. abbattuti (alcuni crani di <i>F. silvestris</i> , probabilmente appartenenti alle pelli citate, vi sono pure conservati)
	(37)	Monrupino 17.03.1963; Monrupino, TS	
	(32)	Monrupino 29.11.1961; Monrupino, TS	
	(34)	Prosecco, anni '60; Trieste, TS	
° (3)	♂	Duttogliano dint., 1970; Dutòvlje, JU	Privata; es. abbatt.
° (35)	♂	Divaccia, 1903; Divaca, JU	MCSNT (TS)
* (6)	♀	Capodistria dint., 02.1981; Koper, JU	MFSN
° (36)	?	Carso Triestino, anni '60	Privata; es. abbatt.
° (44)	2 ♂♂	Carso Goriziano, anni '20-'30	Comitato Caccia di Gorizia
(45)			
*	♀	Umago dint., 1983; Umag, JU	MCSNV; es. abbatt.
*	♀	Umago dint., 1983; Umag, JU	MCSNV; es. abbatt.
°	♂	Carso sloveno, 10.1982; JU	Comitato regionale per la caccia, Aosta
•	♂	Istria, 1976; JU	Istituto di Mineralogia e Paleontologia dell'Università di Ferrara
*	♂	Gorizia dint., 11.06.1967	MCSNM
°	♂	M. Millifret, 1983 Vittorio Veneto, BL	Privato; abbattuto
°	♀	Alzeri, 11.1985 Arta Terme, UD	Stazione C.F.S. di Tolmezzo; es. invest.
* (5)	♂	Ospedaletto dint. (Gemona, UD), all'altezza del km 161 SS 13 (versante W del M.te Cumieli), 22.12.1986	MFSN (UD); es. investito da veicolo ferroviario
* (8)	1 es.	M.te Cocusso (TS), 01.1960	MCSNT (TS); es. abbattuto
•	1 es.	Trieste dint., 01.01.1950	MCSNT (TS)
•	1 es.	Trieste città, 01.01.1950	MCSNT (TS)
	(♀ ?)		
° (9)	1 es.	Isola di Krk-Veglia (JU) 1972	Comitato Caccia di Udine
	(♀ ?)		
° (7)	1 es.	Tramonti (PN) 1970	MSNP; dati Federcaccia
	(♀ ?)		

*tris* dell'area di studio e quella del restante areale italiano. Sono stati considerati aspetti morfometrici, morfologici ed eco-etologici, rilevati sui campioni disponibili delle popolazioni dei due subareali.

Le variabili craniometriche considerate risultano essere tra le più rappresentative delle dimensioni complessive del cranio e tra quelle con maggiore potere discriminante (RAGNI & RANDI 1986).

È stato possibile esaminare 20 crani provenienti dall'area di studio e 42 provenienti dal resto dell'areale italiano (Tab. II).

Le variabili TL e ZB risultano comprese nell'intervallo di variazione conosciuto per il Gatto selvatico europeo nel suo *range* (POCOCK 1951, HAL-

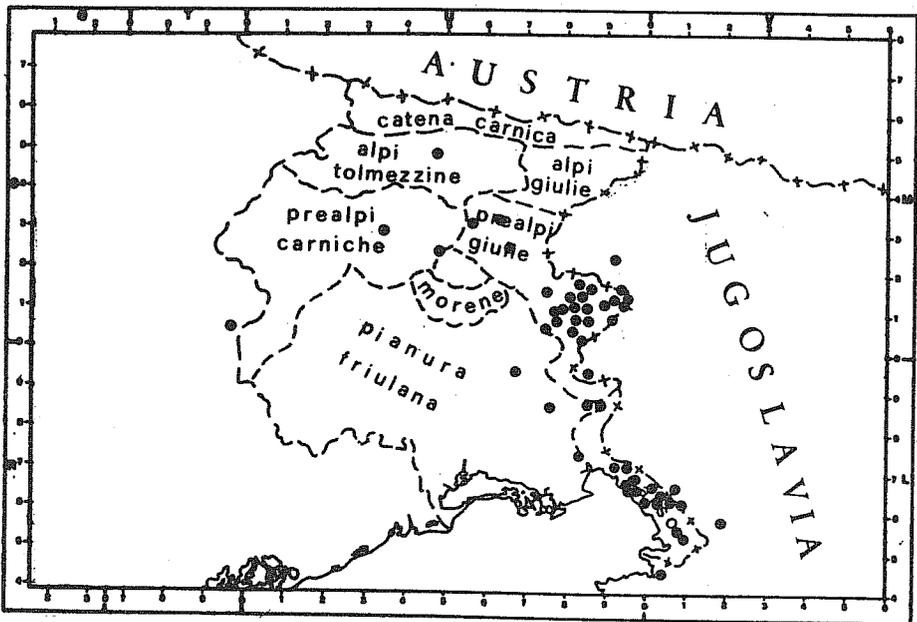


FIG. 1 - Distribuzione delle stazioni zoogeografiche di *Felis s. silvestris* nell'area di studio basate su reperti oggettivi (riferimento geografico U.T.M.).

TENORTH 1953, SCHAUBENBERG 1977, DIMITRIJEVIC 1980, RAGNI & RANDI 1986), per le variabili HFM e BFM non sono disponibili riscontri con popolazioni non italiane. NC, analogamente alle variabili lineari, si colloca all'interno della variazione nota di *Felis s. silvestris* (SCHAUBENBERG 1977, RAGNI & RANDI 1986).

Il confronto tra i valori medi (Fig. 3) conduce a risultati relativamente univoci:

- le maggiori dimensioni di TL a carico del campione dell'area di studio risultano debolmente significative ( $t_{60} = 1.9786$ ;  $0,1 > P > 0,05$ );
- decisamente significativo il maggiore valore di ZB del campione nord-orientale ( $t_{59} = 3.5707$ ;  $P < 0.001$ );
- le dimensioni di NC del campione dell'area di studio mostrano una superiorità altamente significativa ( $t_{59} = 4.1735$ ;  $P < 0.001$ );
- valori di BFM e HFM risultano sostanzialmente uguali nei due campioni;
- l'indice cranico (CI) ricavabile dal rapporto tra TL e NC, che rappresenta efficacemente le dimensioni relative del neurocranio tanto da essere l'unica discriminante craniometrica diagnostica tra il gruppo *silvestris* ed il gruppo *catus* (SCHAUBENBERG 1969), conferma la significatività delle maggiori dimensioni della scatola cranica del campione «alpino» rispetto a quello peninsulare-siculo ( $t_{59} = 4,6$ ;  $P < 0.001$ ).

Nell'elaborazione dei dati craniometrici non si è proceduto alla separa-

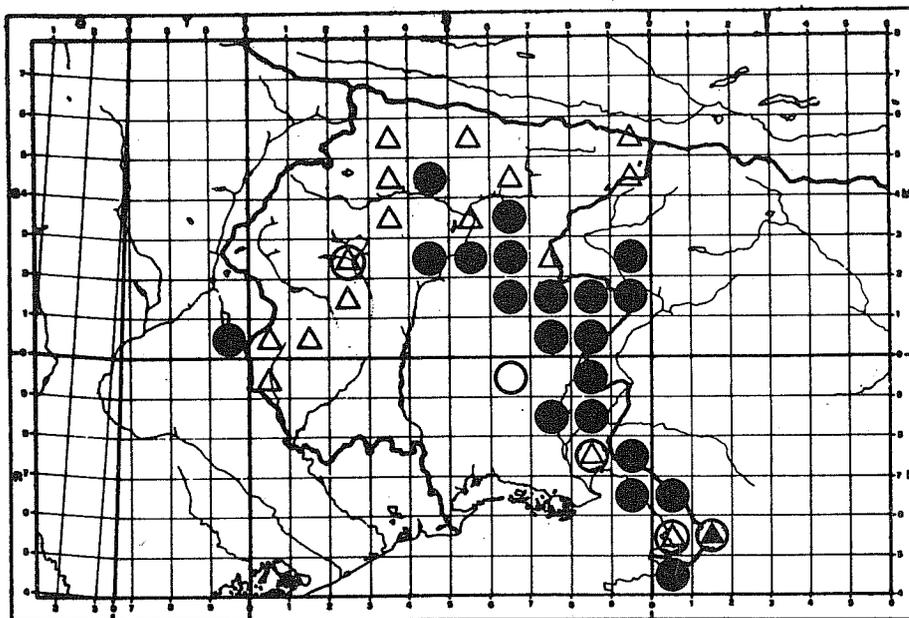


FIG. 2 - Discreti del reticolo UTM (10 km di lato) nei quali ricade almeno una segnalazione di *Felis s. silvestris* nell'area di studio. Dati bibliografici posteriori al 1980 (triangolo pieno) anteriori al 1980 (triangolo vuoto); dati inediti post. '80 (cerchio pieno) ant. '80 (cerchio vuoto).

TABELLA 2 - Caratteri Craniometrici di *Felis s. silvestris*.

Lung. tot. (TL) larg. bizigom. (ZB) larg. foro occip. (BFM) alt. f. o. (HFM) capac. cranica (NC) indice cran. (CI).

Carattere	Campione peninsulare-siculo				
	M	m	$\bar{X} \pm t$ SE	SD	N
TL	100,90	75,50	91,72 $\pm$ 2,23	5,32	42
ZB	72,65	53,60	64,89 $\pm$ 1,66	3,95	42
BFM	15,80	13,10	14,36 $\pm$ 0,27	0,64	42
HFM	14,95	10,50	12,22 $\pm$ 0,44	1,04	42
NC	45,10	32,10	38,58 $\pm$ 1,25	2,97	42
CI	2,93	2,14	2,4 $\pm$ 0,07	0,17	42
Carattere	Campione dell'area di studio				
	M	m	$\bar{X} \pm t$ SE	SD	N
TL	104	88,1	94,49 $\pm$ 2,55	5,16	20
ZB	74,35	63	68,80 $\pm$ 1,97	3,99	19
BFM	15,5	13,8	14,63 $\pm$ 0,30	0,64	19
HFM	14	11	12,31 $\pm$ 0,40	0,845	19
NC	47,1	35,5	42,67 $\pm$ 1,82	3,785	19
CI	2,49	2,12	2,22 $\pm$ 0,06	0,13	19

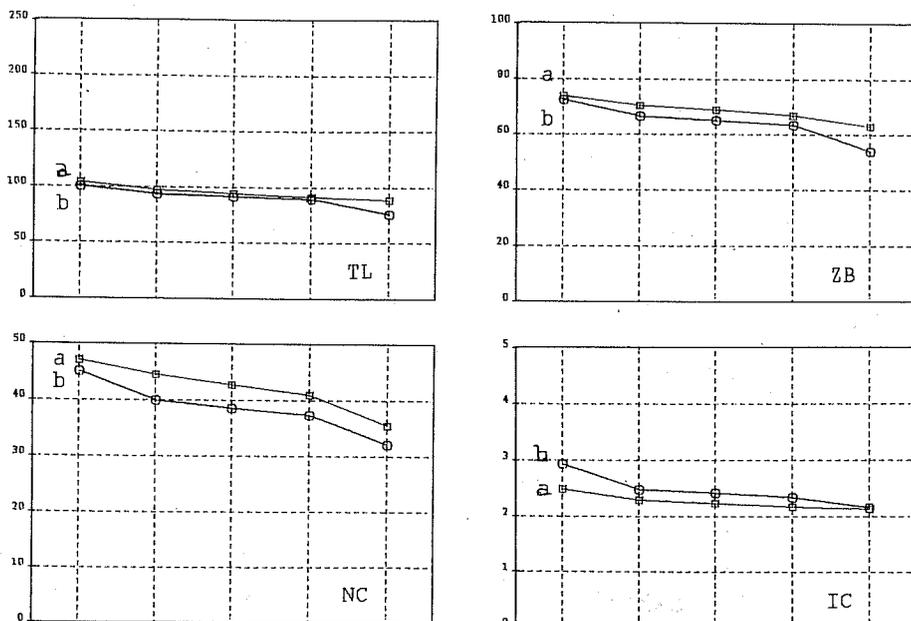


FIG. 3 - Confronto di variabili craniometriche di *Felis s. silvestris* nell'area di studio (campione a) e nel sub-areale peninsulare-siculo (camp. b). Sono riportate, da sn a dx le quattro statistiche: val. max osservato,  $\bar{x} + tSE$ ,  $\bar{x} - tSE$ , val. min osservato, delle variabili TL (lunghezza totale) ZB (largh. bizigomatica) NC (capacità cranica) IC (indice cranico); vedere anche Tab. II.

zione tra i sessi a causa della mancata indicazione in numerosi esemplari non raccolti dagli AA.

Riguardo alla taglia somatica è stato possibile raccogliere dati da 29 esemplari (18 maschi e 11 femmine) provenienti dal sub-areale peninsulare-siculo e da 16 (11 maschi e 5 femmine) dall'area di studio.

I valori delle variabili considerate (Tab. III) risultano compresi nel range di variazione conosciuto del Gatto selvatico europeo (HALTENORTH 1953, SCHAUBENBERG 1977, RAGNI 1981).

Il confronto tra le medie dei caratteri più rappresentativi della taglia del Gatto selvatico (Tab. IV) non fornisce risultati univoci (Fig. 4):

- i valori di LTT mostrano una differenza, non significativa, dovuta a misure del campione nord-orientale lievemente inferiori a quelle del campione meridionale;

- la differenza osservata in LPP è decisamente significativa ( $t_{33} = 3,2492$ ;  $0,01 > P > 0,002$ ) evidenziando una maggiore taglia dei gatti «alpini»;

- a carico di P si rileva la differenza più significativa ( $t_{36} = 3,7272$ ;  $P < 0,001$ ) rafforzando l'indicazione della variabile precedente.

L'indice intestinale (IINT) che esprime il rapporto tra LINT e LTT, mostra valori sostanzialmente uguali tra i due campioni.

TABELLA III - Caratteri somatometrici di *Felis s. silvestris*.

Lung. testa tronco (LTT) lung. coda (LC) lung. piede post. (LPP) peso (P) lung. intest. (LINT) indice int. (IINT).

		Campione dell'area di studio					
Carattere		M	m	$\bar{X} \pm t$ SE		SD	N
LTT	♂	590	520	558,33 ± 32,98		24,01	6
	♀	520	490	500 ± 34,97		14,14	4
LC	♂	350	295	327,50 ± 39,71		27,15	6
	♀	300	275	290 ± 24,52		10,80	4
LPP	♂	143	139	140,40 ± 2,62		1,52	5
	♀	126	122	124 ± 64,28		2,83	2
P	♂	6300	2854	5063,70 ± 762,57		952,02	11
	♀	4800	3070	3734,20 ± 1190,23		711,54	5
LINT	♂	1425	1300	1354,6 ± 87,98		52,60	5
	♀	1300	1140	1216,75 ± 159,28		85,02	4
IINT	♂	2,6	2,28	2,42 ± 0,26		0,16	5
	♀	2,6	2,19	2,43 ± 0,45		0,20	4
		Campione peninsulare-siculo					
Carattere		M	m	$\bar{X} \pm t$ SE		SD	N
LTT	♂	630	505	559,29 ± 21,21		35,04	18
	♀	550	450	500,30 ± 23,81		28,60	11
LC	♂	340	250	295,24 ± 14,67		24,24	18
	♀	320	255	276,60 ± 12,35		14,83	11
LPP	♂	140	120	128,12 ± 4,32		6,89	17
	♀	130	110	118,50 ± 5,24		6,30	11
P	♂	5000	2870	3824,29 ± 515,91		0,89	15
	♀	3800	1900	2695,00 ± 644,42		43,34	7
LINT	♂	1470	1075	1302,00 ± 125,40		29,90	9
	♀	1400	1190	1289,50 ± 104,51		76,09	6
IINT	♂	2,7	1,93	2,33 ± 0,26		0,22	7
	♀	2,765	2,38	2,55 ± 0,22		0,16	6

TABELLA IV - Variabilità della taglia di *Felis s. silvestris*.

Campione peninsulare-siculo ♂ ♀ = A

Campione dell'area di studio ♂ ♀ = B

Carattere		M	m	$\bar{X} \pm t$ SE		SD	N
LTT	A	630	450	537,44 ± 17,18		43,46	29
	B	590	490	535 ± 20,87		35,98	10
LPP	A	140	110	124,50 ± 3,29		8,14	28
	B	143	122	135,71 ± 3,10		8,18	7
P	A	5000	1900	3433,57 ± 396,17		873,63	22
	B	6300	2854	4648,25 ± 468,8		1069,73	16

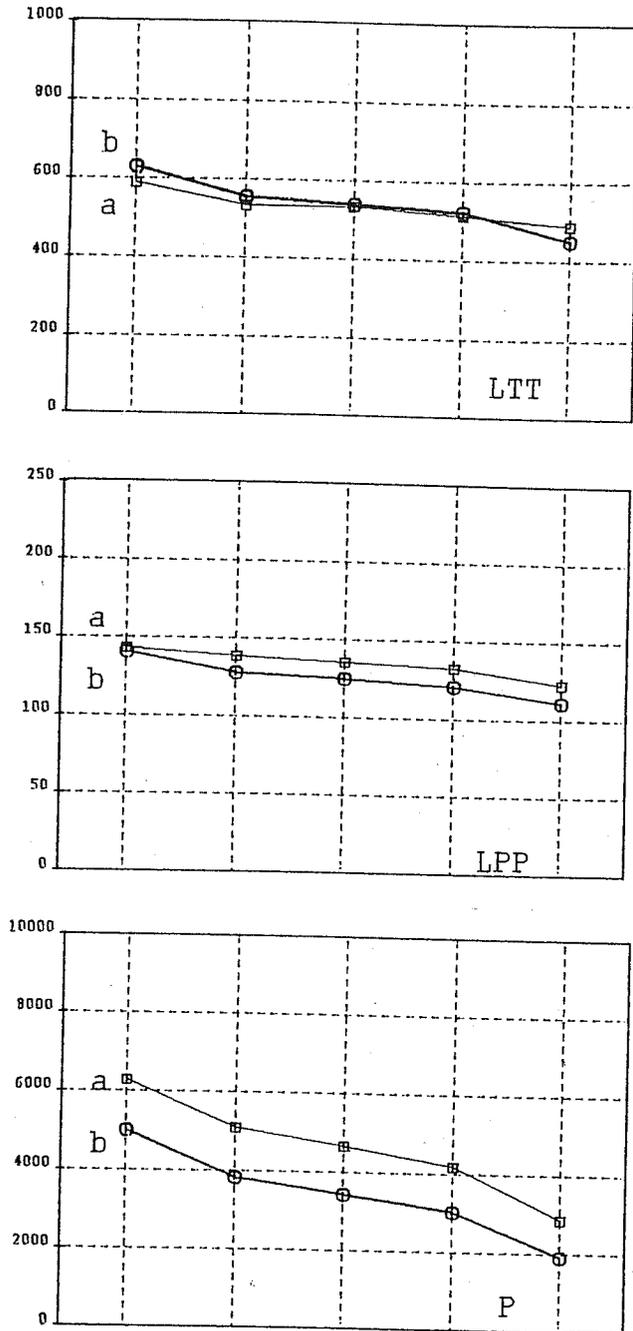


FIG. 4 - Confronto delle variabili somatometriche LTT (lunghezza testa-tronco) LPP (lunghezza piede posteriore) e P (peso) di *Felis s. silvestris*. Spiegazioni come per Fig. 3; vedere anche Tab. III e IV.

La capacità discriminatoria di tale rapporto è simile a quella ottenuta dall'indice cranico (SCHAUENBERG 1977).

La trattazione statistica dei dati somatici non ha tenuto conto dei sessi a causa della esiguità dei relativi campioni.

Allo scopo di analizzare la variabilità del modello disegno-colore del mantello sono stati esaminati 49 esemplari dell'area di studio e 97 del sub-areale peninsulare-siculo. Dei 45 individui settentrionali rilevati (Figg. 5-10) ne sono stati considerati 40; il campione meridionale è costituito da 80 pezzi.

Basandoci sulle suddivisioni proposte da WEIGEL (1962) sono state considerate 6 regioni somatiche del mantello (RAGNI 1982; RANDI & RAGNI 1986): occipito-cervicale, scapolare, dorsale, caudale, laterale e gulare (Fig. 10). In ognuna di queste regioni il disegno può variare indipendente dalle altre ed è stata rilevata l'esistenza di 14 fenotipi diversi tra loro almeno per il disegno di una regione (Fig. 11).

Degli anzidetti fenotipi 9 risultano esclusivi del campione dell'area di studio, 2 del campione peninsulare-siculo, 3 in comune.

Il fenotipo più rappresentato in un campione lo è anche nell'altro: 40% in quello dell'area di studio e 86% nel campione meridionale (Fig. 11).

Tutti i mantelli del campione nord-orientale mostrano una fase scuro-fulva del colore di fondo mentre oltre il 90% del campione peninsulare-siculo possiede una fase di colore grigio-giallastra (RAGNI 1981).

Il rilievo dei fattori ecologici fisionomici per determinare l'*habitat selection* è stato condotto su 40 campioni geografici del sub-areale peninsulare-siculo e su 15 dell'area di studio.

Per alcuni di questi fattori si osserva una ricorrenza costante in tutti i campioni geografici considerati, tale da farli considerare caratterizzanti l'*habitat* del felide: le formazioni rocciose affioranti e le formazioni legnose facenti parte della vegetazione spontanea. Queste ultime risultano essere, in tutti i campioni, interrotte o aperte su almeno la metà del campione geografico.

La ricorrenza di 7 classi di formazioni forestali nei 55 campioni geografici considerati evidenzia una netta preferenza di *Felis s. silvestris* per le latifoglie (Tab. V) in particolare termofile e mesofile.

Le frequenze delle classi vegetazionali all'interno della scelta complessiva risultano significativamente diverse nei due gruppi di campioni ( $\chi^2 = 47.73$ , d.f. = 6).

Infatti è possibile osservare una prevalenza delle latifoglie termofile, seguite dal primo e secondo gruppo delle mesofile, nell'area di studio, ed una prevalenza del primo gruppo delle latifoglie mesofile, seguite dalle termofile ed ultimo gruppo delle mesofile, nel resto dell'areale italiano.

L'articolazione di tali tendenze, tuttavia, andrebbe considerata solamente indicativa in relazione alle piccole dimensioni dei campioni considerati.

Ancora più marcata risulta la scelta, in parte obbligata, del Gatto selvatico nei confronti della natura delle formazioni rocciose e dei suoli (Tab. VI). Ad una complessiva e netta preferenza per i suoli calcarei si contrappone una significativa differenza tra i risultati dell'area di studio e degli altri campioni:

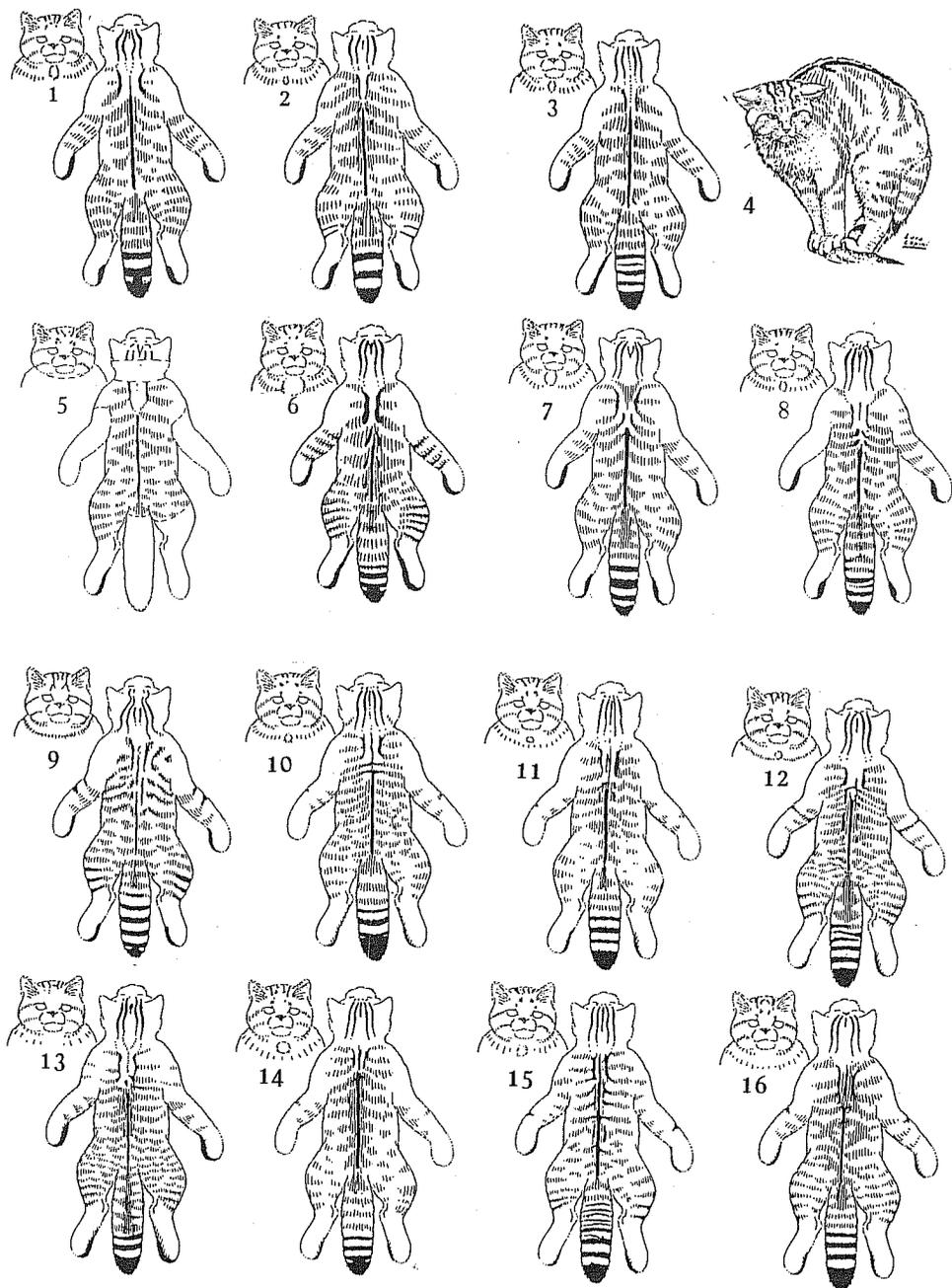


FIG. 5-10 - Variabilità del modello disegno-colore del mantello in *Felis s. silvestris* nell'area di studio. I numeri progressivi corrispondono agli esemplari in Tab. I. Il disegno 46 illustra le regioni somatiche considerate per l'analisi della variazione fenotipica di Fig. 11: occipito-cervicale (1) scapolare (2) dorsale (3) laterale (4) caudale (5) gulare (6). Gli esemplari n. 5, 17, 18, 28, 31, 32, 33, 34, sono pelli parzialmente mutilate.

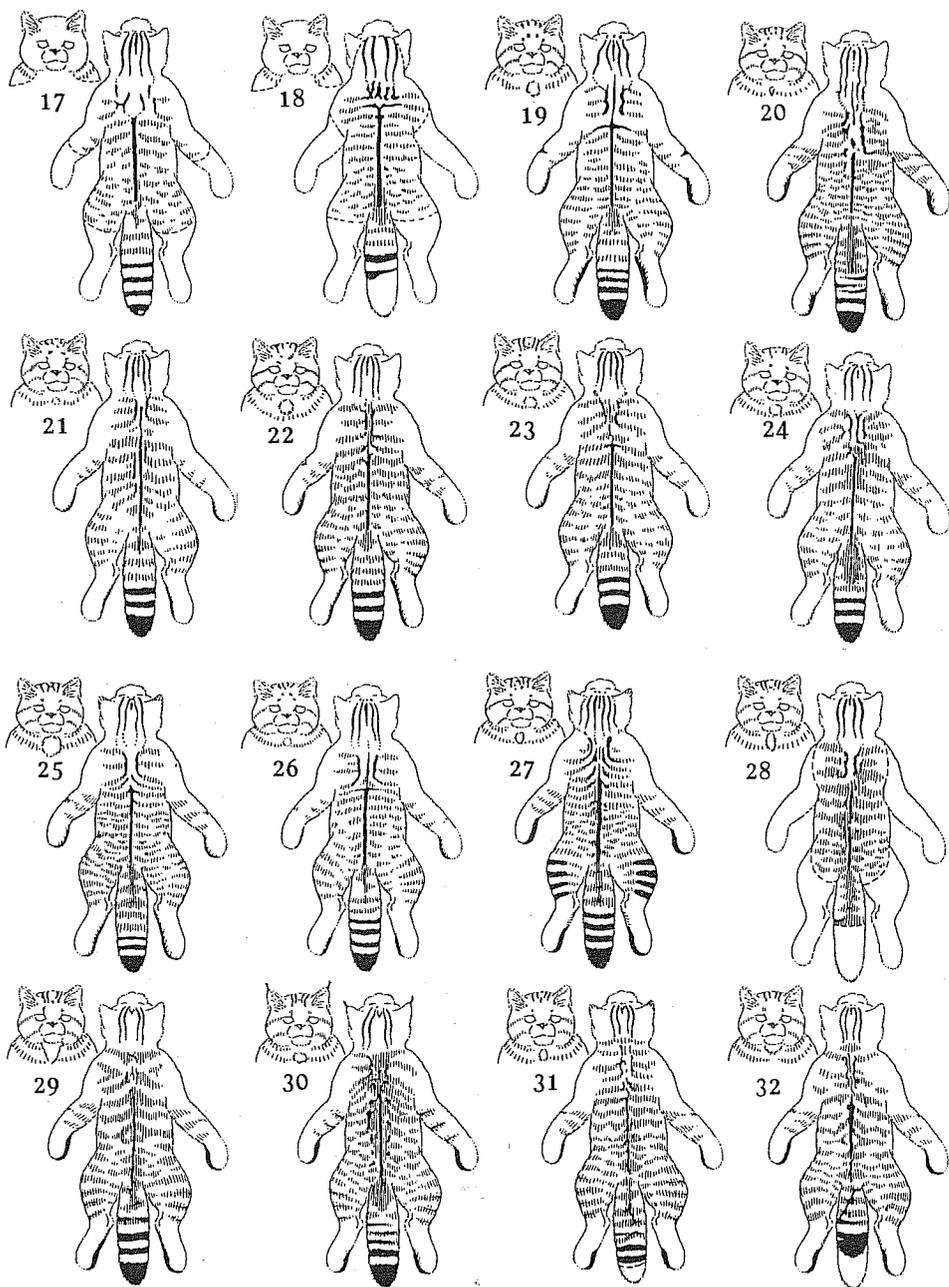


FIG. 5-10 - Variabilità del modello disegno-colore del mantello in *Felis s. silvestris* nell'area di studio. I numeri progressivi corrispondono agli esemplari in Tab. I. Il disegno 46 illustra le regioni somatiche considerate per l'analisi della variazione fenotipica di Fig. 11: occipito-cervicale (1) scapolare (2) dorsale (3) laterale (4) caudale (5) gulare (6). Gli esemplari n. 5, 17, 18, 28, 31, 32, 33, 34, sono pelli parzialmente mutilate.

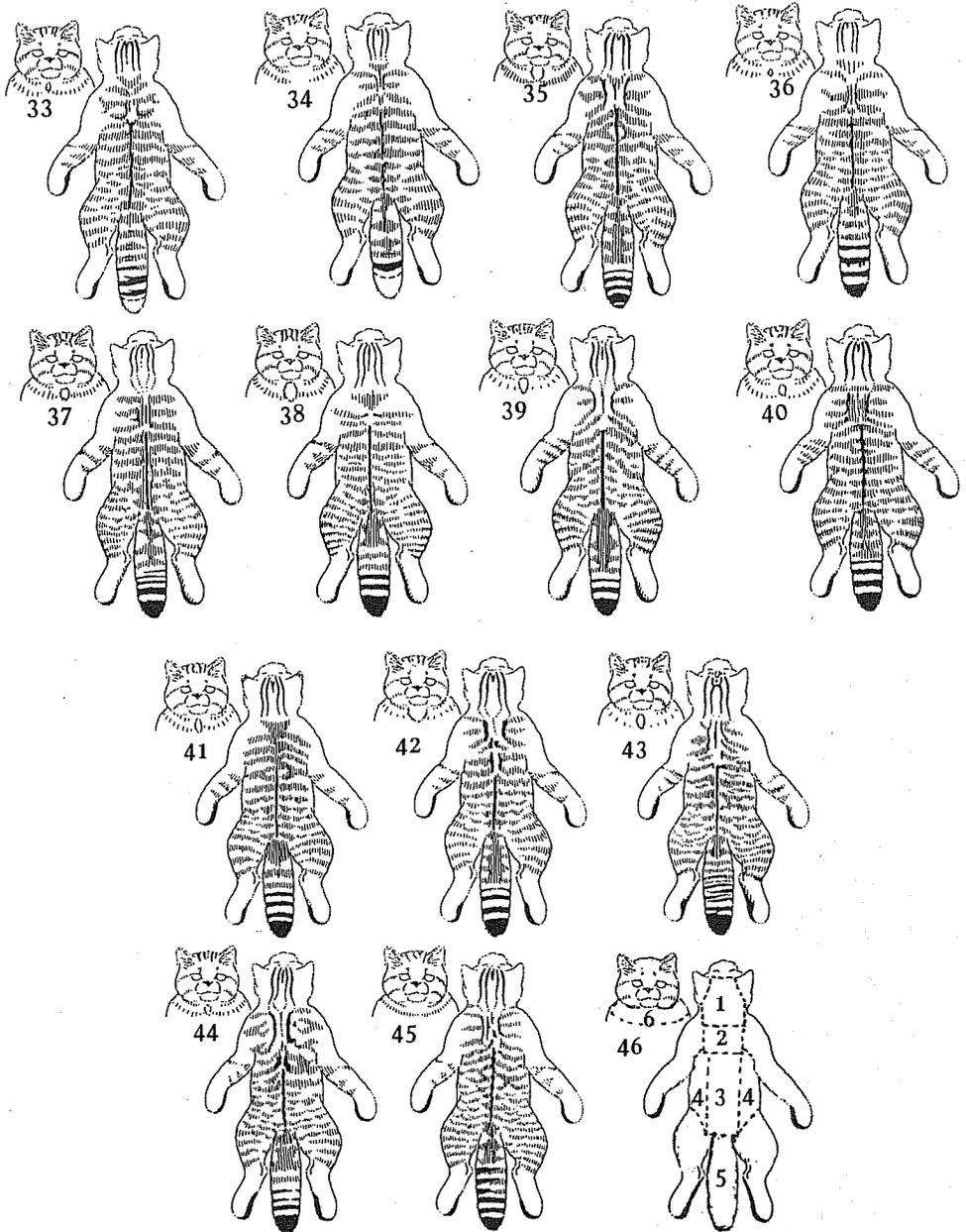


FIG. 5-10 - Variabilità del modello disegno-colore del mantello in *Felis s. silvestris* nell'area di studio. I numeri progressivi corrispondono agli esemplari in Tab. I. Il disegno 46 illustra le regioni somatiche considerate per l'analisi della variazione fenotipica di Fig. 11: occipito-cervicale (1) scapolare (2) dorsale (3) laterale (4) caudale (5) gulare (6). Gli esemplari n. 5, 17, 18, 28, 31, 32, 33, 34, sono pelli parzialmente mutilate.

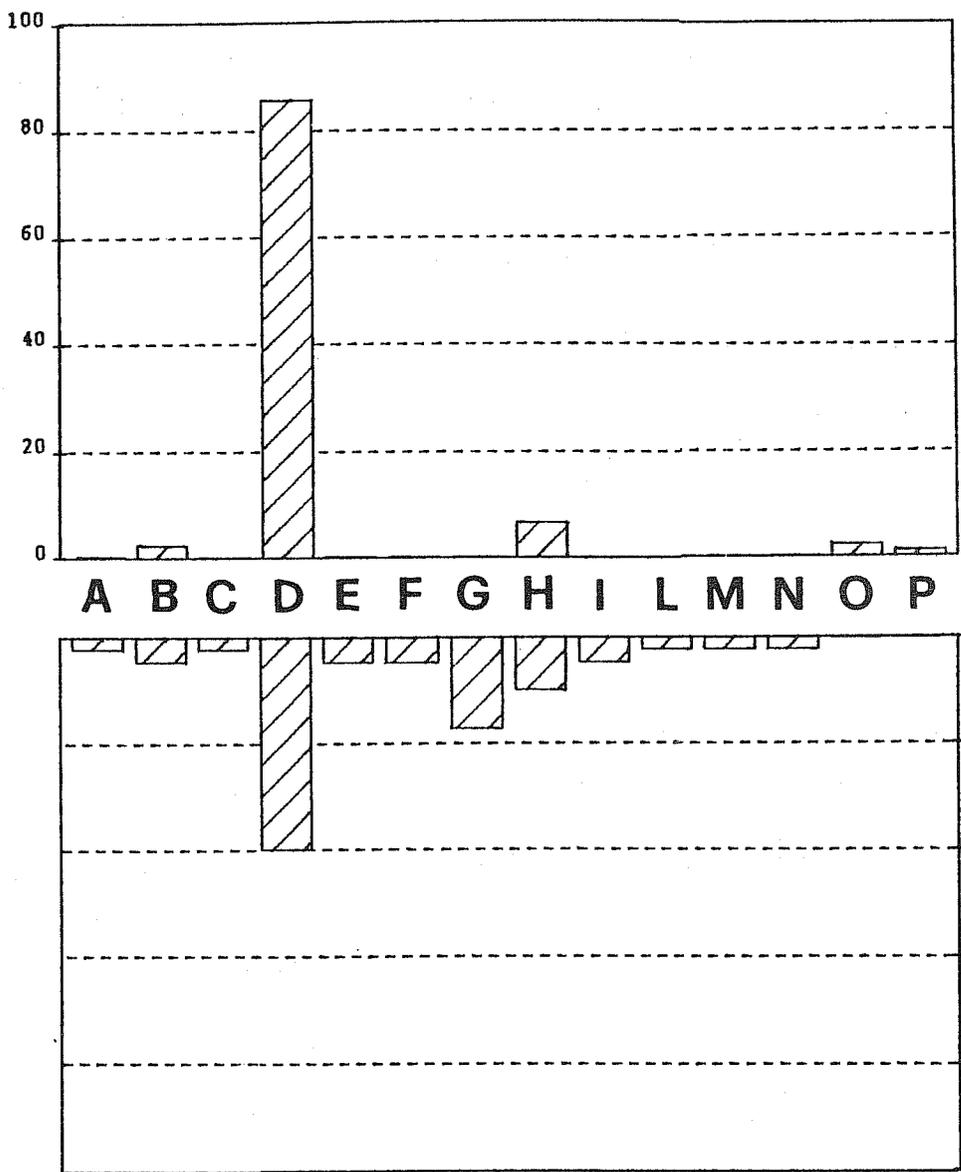


FIG. 11 - Frequenza dei fenotipi (modello disegno-colore del mantello) di *Felis s. silvestris* nell'area di studio (istogrammi in basso, N = 40) e nel sub-areale peninsulare-siculo (istogrammi in alto, N = 80). Ognuno dei 14 fenotipi (A - P) è composto dall'insieme delle regioni somatiche riportate nel disegno 46 di Fig. 10. I fenotipi differiscono per il disegno di almeno una regione somatica.

TABELLA V - Formazioni forestali in campioni di habitat di *Felis s. silvestris*.

a = ricorrenza numerica della classe vegetazionale nei campioni.

b = ricorrenza percentuale della c. veg. nei campioni.

c = frequenza percentuale di ogni classe vegetaz. sul totale delle ricorrenze numeriche.

La discordanza tra b e c deriva dalla compresenza di più classi vegetaz. negli stessi campioni.

(1) Dominanza di leccio o di sughera. (2) Dom. roverella o carpino nero o capinella. (3)

Dom. cerro o rovere. (4) Dom. di castagno. (5) Dom. di faggio. (6) Dom. di pino d'Aleppo o

pino nero o pino silvestre (TOMASELLI 1973).

Località e numero dei campioni	Formazioni forestali	Latifoglie	Latifoglie	Latifoglie	Latifoglie	Latifoglie	Pinete	Abetaie Pecete Lariceti	Totale
		Xerofile (1)	Termofile (2)	Mesofile (3)	Mesofile (4)	Mesofile (5)			
Penisola e Sicilia	n=40	(a) 11	23	25	4	18	8	1	90
		(b) 27,5%	57,5%	62,5%	10%	75%	20%	2,5%	-
		(c) 12%	26%	28%	4%	20%	9%	1%	100%
Area di Studio	n=15	(a) 1	15	9	3	2	0	0	30
		(b) 7%	87%	60%	20%	13%	0	0	-
		(c) 4%	46%	32%	11%	7%	0	0	100%

nella prima le arenarie prevalgono sui calcari, mentre nei secondi risultano le meno rappresentate.

È stato possibile analizzare un piccolo campione di specie-preda che costituivano, insieme ad elminti parassiti, attualmente in corso di determinazione, il contenuto gastro-intestinale di 8 esemplari raccolti nell'area di studio. Sono stati identificati 23 individui per 19 dei quali si è effettuata la determinazione specifica o generica (Tab. VII). La quasi totalità (22/23) delle prede è rappresentata da Roditori, in particolare da Muridi e Microtidi (14/22) e 5 degli 8 Gatti selvatici avevano ingerito steli o foglie di Graminacee, mostrando una generale congruenza con i dati conosciuti sul comportamento alimentare del Gatto selvatico in Italia (RAGNI 1978, RAGNI 1981). Sono rilevabili, tuttavia, alcune peculiarità relative all'area di studio: la maggiore frequenza di Muridi rispetto alle altre specie-preda, e la presenza di tre specie non rinvenute nei circa 300 individui-preda fino ad ora identificate nel resto dell'areale italiano: *Rattus norvegicus*, *Sciurus vulgaris* ed *Apodemus agrarius*.

TABELLA VI - Litotipi in campione di Habitat di *Felis s. silvestris*.

a, b, c,: confrontare Tab. V.

Località e numero dei campioni	Litotipi	Calcari	Lave	Arenarie Tufi	Granito	Totale
Penisola e Sicilia	n=40	(a) 35	2	1	2	40
		(b,c) 87,5%	5%	2,5%	5%	100%
Area di Studio	n=15	(a) 7	0	8	0	15
		(b,c) 47%	0	53%	0	100%

TABELLA VII - Contenuto gastro-intestinale di 8 *Felis s. silvestris* nell'area di studio.

Taxon	N. individui
<i>Apodemus sylvaticus/flavicollis</i>	4
<i>Apodemus flavicollis</i>	1
<i>Apodemus agrarius</i>	2
<i>Rattus norvegicus</i>	1
<i>Clethrionomys glareolus</i>	1
<i>Microtus</i> cfr. <i>arvalis</i>	3
<i>Pitymys</i> sp.	2
<i>Glis glis</i>	4
<i>Sciurus vulgaris</i>	1
Microrodentia indet.	3
Fringillidae indet.	1
Totale	23

Tali risultati, tuttavia, devono essere considerati delle tendenze indicative, in attesa di ricevere una eventuale conferma dall'esame di un campione sufficientemente ampio.

Una femmina proveniente dal Carso triestino, abbattuta il 24.01.1985 è risultata gravida di un embrione per corno uterino dello spessore di circa 15 mm. Il 06.02.1985 ed il 12.01.1986, nelle Prealpi Giulie, è documentato il comportamento di ricerca del *partner* da parte del maschio adulto (GENERO 1986, GENERO & RAGNI 1986).

Tali osservazioni risultano congruenti con i dati noti sul periodo riproduttivo circannuale del Gatto selvatico in Italia (RAGNI 1977, 1981); la gravidanza si colloca in una fase particolarmente precoce di detto *range*.

### *Lince*

Non sono mancate notizie sulla possibile presenza delle specie nell'Arco alpino orientale (Alto Adige) precedentemente al 1970 (ABRAM 1987). Tali informazioni, tuttavia, sono sprovviste di fondamenti oggettivi e non è stata possibile una loro verifica. Riteniamo che l'ipotesi più prudente e realistica sia l'estinzione di *Lynx lynx* nella prima metà dell'800.

Nel corso degli anni '70 e durante i primi anni '80 si sono verificate, nei Paesi confinanti con l'Arco alpino orientale italiano, iniziative di reintroduzione della lince. I casi noti sono:

— Parco nazionale svizzero (Engadina) nell'agosto 1972 una coppia di Linci fu reintrodotta clandestinamente (SCHLOETH 1978);

— Eisenhut (Stiria-Austria) nell'agosto 1977 è stata immessa ufficialmente una coppia di Linci seguita, negli anni successivi, da altri individui fino ad un totale di 4 maschi e 2 femmine (FESTETICS 1981);

— Kocevje (Slovenia-Jugoslavia) nel marzo 1973 furono rilasciate ufficialmente 3 coppie di Linci (COP 1977).

La situazione attuale nelle aree anzidette è fortemente disomogenea, in relazione ad aspetti tecnici delle reintroduzioni e alla diversa idoneità ambientale delle aree di immissione delle Linci.

Dal 1979 (SCHLOETH 1986) non si hanno più segnalazioni fondate della presenza della specie nell'area del P.N.S. e della bassa Engadina; gli animali, dei quali non è mai stata accertata la riproduzione, si sarebbero spostati nell'adiacente sistema del Prättigau. In località più prossime al confine con l'Italia, nello stesso P.N.S., nel 1980 sono state effettuate altre immissioni clandestine, il cui esito è sconosciuto. In Carinzia (FESTETICS 1979, KOTTU-LINSKY 1981, ANDERLUH 1987, GOSSOW 1987) la reintroduzione non ha incontrato il favore dell'ambiente venatorio a causa dell'elevata pressione predatoria sugli ungulati, con risultati «disastrosi», ad esempio, per alcune colonie alloctone di Muflone o sugli assembramenti invernali dei Cervidi e Camoscio alle mangiatoie. Dopo il 1980 risulta un movimento dispersivo della popolazione neoformata, con una corrispondente «assuefazione» da parte della opinione venatoria. Attualmente si ritiene che il felide sia stabile e si riproduca nell'area di Stockenboi - Goldeck - Lind sulla Drava e la retrostante Metnitztal. Segnalazioni occasionali provengono da altri luoghi del *Land*. L'area complessiva nella quale la Lince viene attualmente segnalata è di circa 600 kmq.

Anche in Slovenia, per ragioni simili alle precedenti, la reintroduzione della Lince non ha incontrato il favore dei cacciatori, mentre gli allevatori hanno mostrato notevole tolleranza (VALENTINCIC 1987). A 14 anni dal rilascio è stimata una popolazione di circa 150 individui (Tab. VIII) e probabilmente di più in Croazia dove, tuttavia, sarebbe sovrastimata (COP 1983).

Dal 1979 al 1987 in Slovenia sono stati abbattuti legalmente 50 capi; 62 in Croazia e 2 in Bosnia (COP 1987).

In Slovenia la specie è tutelata in un'area particolarmente vocata (settore centro-sud) dove può essere abbattuta solo con speciale permesso. Al di fuori di tale zona la Lince è cacciata senza limite numerico dal 01.09 al 28.02 ad esclusione della femmina con i piccoli.

Il felide risulta ben infeudato in un'area «centrale» di 3500 kmq, dove certamente si riproduce, ed occupa un areale complessivo di 5000 kmq.

Dal 1980 circa si sono verificate, nell'area di studio, numerose segnalazioni attribuite alla Lince, disomogenamente distribuite nel tempo e nello spazio.

È stato possibile raccogliere 36 dati informativi<sup>(1)</sup> (Tab IX) 7 dei quali basati su reperti oggettivi. Dall'area alpino-carsica più precipuamente interessata dalla ricerca provengono 25 segnalazioni, 3 delle quali basate su individui abbattuti ufficialmente. Alcune informazioni si ritengono maggiormente attendibili per l'affidabilità della fonte e per la positività di riscontri incrociati (Tab. IX, Friuli-Venezia Giulia): 02, 04, 08, 09, 12, 13, 16, 18, 19, 20 e 24. Dal 1982 all'86 il numero delle segnalazioni è andato gradualmente crescendo (1, 4, 5, 6, 6) distribuendosi, nello spazio, su due aree prevalenti

---

<sup>(1)</sup> Occorre rilevare comunque che in alcuni casi gli avvistamenti si riferiscono semplicemente ad animali rossastri con coda corta e di grosse dimensioni. Visti i recenti sviluppi (LAPINI & PERCO, 1988), in alcuni casi si potrebbe trattare di Sciacalli dorati, che hanno colonizzato il NE italiano almeno dal 1985.

TABELLA VIII - Consistenza stimata e abbattimenti ufficiali di *Lynx lynx* in Slovenia.  
 Dati dalla LZ Slovenije. LD (Lovska Drusina): Riserva di Caccia; ?: fonti riservate e/o  
 ufficiali non certe.

Anno	Consistenza	Abbattimenti	Abb. presso il confine italiano
1980	42	3	1 maschio juv. M. Taiano
1981	64	2	1 maschio zona del M. Taiano
1982	102	3	1 zona Taiano LD Koinih Podgorje
1983	129	4	1 presso Caporetto (Kobarid)?
1984	140	9	2 LD Koinih Podgorje
1985	140	9	1 Carso sloveno?; 1 valle Isonzo?

(20 segnalazioni sul totale di 25): il sistema Carsico triestino e la dorsale delle Prealpi Giulie, in particolare valli del Natisone e del Torre (Fig. 12).

Nelle altre zone dell'area di studio complessiva si dispone di 6 segnalazioni per l'Alto Adige, dal 1981 all'83 e 7 per il Trentino, da almeno il 1982 all'88 (RAGNI & POSSENTI in stampa).

In Alto Adige le informazioni si attestano in luoghi estremi: alta Val Venosta (Malles) a ridosso del confine con la Svizzera, e Valle del Blätterbach (Aldino) sul confine trentino. Da quest'ultimo luogo proviene l'unico dato basato su un esemplare in pelle, abbattuto nel maggio 1981. Non risultano segnalazioni più recenti del 1983.

Nel Trentino risultano segnalazioni concentrate nell'area del Brenta-Adamello-Garda settentrionale e nel bacino del Vanoi-Lagorai, tale area, adiacente a quella atesina in territorio di Aldino, tanto da poter esser considerata in continuità spazio-temporale con quest'ultima, è l'unica dove buoni dati oggettivi attestano la presenza continua della Lince da almeno un quinquennio.

Allo scopo di definire indicativamente la scelta dell'habitat effettuata da *Lynx lynx* nell'area di studio si sono considerati i luoghi con maggiore frequenza delle segnalazioni e dove la presenza è stata accertata il più a lungo possibile: Carso Triestino, Valli del Torre e del Natisone (Prealpi Giulie), bacino del Vanoi-Lagorai (TN) e Valle del Blätterbach-Corno Bianco (BZ).

Risulta una notevole ampiezza della scelta nei confronti di importanti fattori: la vegetazione spontanea legnosa va dai querceti di cerro (rari) e di rovere e/o roverella ed orno-ostrieto trattati a ceduo, spesso aperti o interrotti vegetanti su rilievi calcarei smussati e declivi, nel Carso, ai boschi misti di *Quercus* sp., carpino bianco, acero, castagno, nocciolo e faggete a ceduo e raro alto fusto, su rilievi arenacei e calcarei, dalle pendici acclivi e dorsali smussate, delle Prealpi Giulie, alle peccete, lariceti e abetine d'alto fusto, continue e compatte, sui rilievi cristallini dai versanti acclivi e dorsali elevate della zona di Aldino e dei Lagorai.

Il grado di antropizzazione (presenza umana, insediamenti, vie di comunicazione) è elevato nel Carso, più ridotto nelle Prealpi Giulie, notevolmente inferiore ad Aldino e specialmente nei Lagorai.

Un fattore risulta costante: popolazioni di ungulati poligastrici di varia

TABELLA IX - Fonti dei luoghi di presenza di *Lynx lynx*

Test.: osservatore diretto; Ref.: riferitore; Leg.: raccoglitore.  
Le lettere si riferiscono a segnalazioni con basi oggettive.

FRIULI-VENEZIA GIULIA

- 01 00.00.82 PREONE (UD). Un esemplare sarebbe stato abbattuto in seguito alla sua caduta in una trappola per volpi. L'animale sarebbe stato poi sotterrato. Test. e Ref. riservate. Leg. LAPINI.
- 02 00.00.83 ARTEGNA (UD). L'animale sarebbe stato abbattuto in altro comune vicino, «su di un albero» (perché inseguito da alcuni cani), per sbaglio, e quindi sotterrato. Test. e Ref. riservate. Leg. PERCO.
- 03 00.00.83 Campo di Bonis (TAIPANA - UD). Due esemplari (uno maschio e una femmina) vi sarebbero stati avvelenati. Test. e Ref. riservate. Leg. C. Calò.
- 04 00.01.83 e 00.02.83 Prabunello in Venzonassa (VENZONE - UD). Un cacciatore avrebbe osservato un grosso cane grigio con la coda corta «che non era però un cane». Sarebbero state viste anche delle orme. Ref. V. PITUELLI, Leg. PERCO-CALÒ.
- 05 00.12.83 Tugliezzo (VENZONE - UD). Presso un tornante della strada per Tugliezzo, viene rinvenuto un Capriolo sbranato in modo inconsueto; potrebbe però trattarsi all'epoca di un cane inselvatichito. Test. V. PITUELLI, Leg. PERCO-CALÒ.
- 06 00.00.84 Carotta di Plan dei Vei (VENZONE - UD). Un capriolo femmina sgozzato da animale selvatico ignoto. Test. e Ref. V. Pituelli, Leg. PERCO-CALÒ.
- 07 00.09.84 Foresta di Forchiutta (PAULARO-UD). Trovato un Capriolo sbranato in modo anomalo. A detta del guardiacaccia, non si tratterebbe certo di cane. Test. e Ref. T. FINIMONDO, Leg. PERCO.
- 08 00.07.84 SGONICO (TS). Un cacciatore esperto avvista all'imbrunire un animale grosso come un cane, seduto «in posa classica» su di un muretto carsico. Osservatolo poi con il binocolo, risulterebbe essere una Lince. La stessa, al sopraggiungere del cacciatore sarebbe scesa dal muretto e penetrata nel bosco. Il testimone ha notato la coda corta. Test. e Ref. L. MASOTTI, Leg. PERCO.
- 09 06.01.84 M. Cocusso di Crociana (S. DORLIGO della VALLE - TS). Impronte su neve. L'animale poi si era arrampicato su un grosso cerro e ne era disceso in seguito. Il testimone è un cacciatore di provatissima esperienza. Test. e Ref. D. FRANZONI, Leg. PERCO.
- 10 00.00.85 Borgo Grotta Gigante (SGONICO - TS). Un operaio dell'Enel avrebbe avvistato un animale grosso senza coda (estate - autunno). Ref. M. ZENTILUOMO, Leg. PERCO.
- 11 00.00.85 Tarvisio (UD). Impronte su neve di animale molto grande, con ogni probabilità di Lince (animale sconosciuto, certamente non di Orso o di Cane). Ref. F. PONTI, Leg. PERCO.
- 12 00.06.85 Lago di Doberdò (DOBERDÒ - GO). Un animale fulvo, senza coda sarebbe stato visto saltare la strada a Nord del Lago. Test. e Ref. A. DEL FABBRO, Leg. PERCO.
- 13 00.07.85 Borgo Grotta Gigante (SGONICO - TS). Un automobilista alle 22.00 illumina con i fari due animali rossastri (uno più piccolo) di grossa taglia, con coda corta, mentre attraversano la strada. Gli animali si schiacciano «come i gatti» e poi si allontanano (la zona è attraversata dall'oleodotto). Test. e Ref. P. MARCHETTI, Leg. PERCO.
- 14 00.00.85 Monrupino (TS). Un Capriolo sarebbe stato sbranato a NE nella Valle dell'Anitra, con molta perdita di sangue. Le ossa della preda non erano fratturate ma ben spolpate. Test. e Ref. S. KRALJ, Leg. PERCO.
- 15 00.11.85 Zona di Podlopatà (TAIPANA - UD). Notizie di una comparsa in zona. Ref. riservata, Leg. C. CALÒ.
- 16 00.04.86 Zona di Podlopatà (TAIPANA - UD). Notizie di una comparsa in zona. Ref. riservata, Leg. C. CALÒ.
- 17 20.-28.02.86 Borgo Vigant di Chialminis (LUSEVERA - UD). Avvistato un animale grande come un cane, rosso, coda corta e ciuffi sulle orecchie. Sembrava un grosso gatto e «soffiava». Test. e ref. riservate, Leg. LAPINI.
- 18 05.04.86 M. Colovrat (DRENCHIA - UD). Presso il posto di blocco, un gitante avrebbe osservato una Lince accovacciata in un boschetto vicino alla strada. Si tratterebbe comunque di un animale dal colore rossiccio, occhi affilati, orecchie alte e puntate, altezza cm 50, coda grossa di 8-10 cm di diametro. Test. C. SANTIROCCO, Ref. G. COSSAR., Leg. PERCO.
- 19 00.06.86 DRENCHIA (UD). Una Lince sarebbe stata vista sulla strada da Drenchia a Crai e quindi (una volta successiva, sempre nello stesso mese) verso il confine. Ref. riservata, Leg. C. CALÒ.

FRIULI-VENEZIA GIULIA

- 20 00.11.86 Zona delle Valli del Natisone (comuni di PULFERO e SAVOGNA). Ai cacciatori locali sarebbe nota la presenza in loco di una Lince, a cavallo del confine. Gli stessi cacciatori avrebbero organizzato battute, di comune accordo con i cacciatori jugoslavi, ufficialmente per il Cinghiale. test. e Ref. riservate, Leg. PERCO.
- 21 00.05.87 VALLE DI TRENTA (JU). Numerosi avvistamenti. (COP 1987).
- 22 15.08.87 M. SABOTINO (GO). Un individuo in caccia di un Capriolo. Test. e Ref. riservate. Leg. LAPINI.
- A - 00.00.79-87. MASSICCIO DEL M. TAIANO (JU). Almeno 4 abbattimenti ufficiali. (COP 1987).
- B - 14.09.84. Pressi di MOST NA SOCI (Santa Lucia di Tolmino) (JU). Individuo maschio adulto «kapital» (kg 20) abbattuto (doc. fotografico). Test. e Ref. riservate, Leg. LAPINI.
- C - 24.09.86. Pressi di MOST NA SOCI (Santa Lucia di Tolmino) (JU). Individuo abbattuto (COP 1987).
- D - 00.00.85-28.04.87. Bacino del Fella, versante N, da Malborghetto al T. Slizza. Osservazioni dirette; resti di pasto; escrementi; orme e piste (RAGNI & POSSENTI in stampa).

ALTO-ADIGE

- 01 00.04.82 LAUDES (BZ). Un individuo avvistato di notte con fari e osservato per 10 minuti. (RAGNI E POSSENTI in stampa).
- 02 00.05.82 Valle tra LAUDES e GLORENZA (BZ). Un individuo attraversa la strada di notte e viene illuminato dai fari. Come sopra.
- 03 00.11.82 Malghe di GLORENZA (BZ). Osservazioni di un individuo in pieno giorno. Come sopra.
- 04 00.05.83 LAUDES (BZ). Osservazione diurna. Come sopra.
- 05 00.04-05.83 Calvenbrücke (Ris. di MALLEES - BZ). Uccisione di Caprioli (da 1 anno in su; 4-5 capi) con tipici segni di Lince. Uccisione di capre e pecore con tracce analoghe. Come sopra.
- A - 28.05.81 Valle del Blatterbach (ALDINO - BZ). Una Lince viene catturata al laccio e uccisa; frequentava l'area da circa 1 anno. Esemplare in pelle montata, propr. privata (RAGNI 1983).

TRENTINO

- 01 Primavera 1983. Val d'Ambiez (Gruppo Brenta-Adamello - TN). Avvistamento di un individuo in pieno giorno e tracciamento di una pista su neve. (RAGNI & POSSENTI in stampa).
- 02 20.06.84 Malga Copalà (CANAL S. BOVO - TN). Avvistamento in pieno giorno di un individuo. Come sopra.
- 03 00.04.80,83,84,86. Dintorni di Nago, Monti del Garda settentrionale (TN). Osservazioni dirette; piste su neve. Come sopra.
- A - 13.02.85 Ponte Conseria - M.ga Conseria (CANAL S. BOVO TN). Tracciamento di una lunga pista e riprese fotografiche della stessa (19.02.85) di un ind. adulto. Come sopra.
- B - 20.02.85 P.so Val Cion - M.ga Conseria (CANAL S. BOVO TN). Come sopra. Ref. e Test. S. MAYR - Come sopra.
- C - 00.05.87 Val d'Algone, Adamello-Brenta (TN). Orme su neve; (fotografie). Come sopra.
- D - 00.00.82-00.12.88 Bacino del Vanoi-Monti Lagorai (TN). Orme, piste; escrementi; resti di pasto; osservazione diretta; individuo morto; (fotografie, reperti conservati). Come sopra.

consistenza, ma ben rappresentate, in particolare di Capriolo (*Capreolus capreolus*) sottoposte a forme di gestione venatoria che prevedono censimenti, piani di abbattimento e numero chiuso di cacciatori.

Sulla morfologia e biometria della Lince nell'area di studio sono disponibili scarsissime osservazioni fondate. L'esemplare catturato nei pressi di Aldino (Fig. 13) mostrava un mantello con disegno a macule e strie di colore

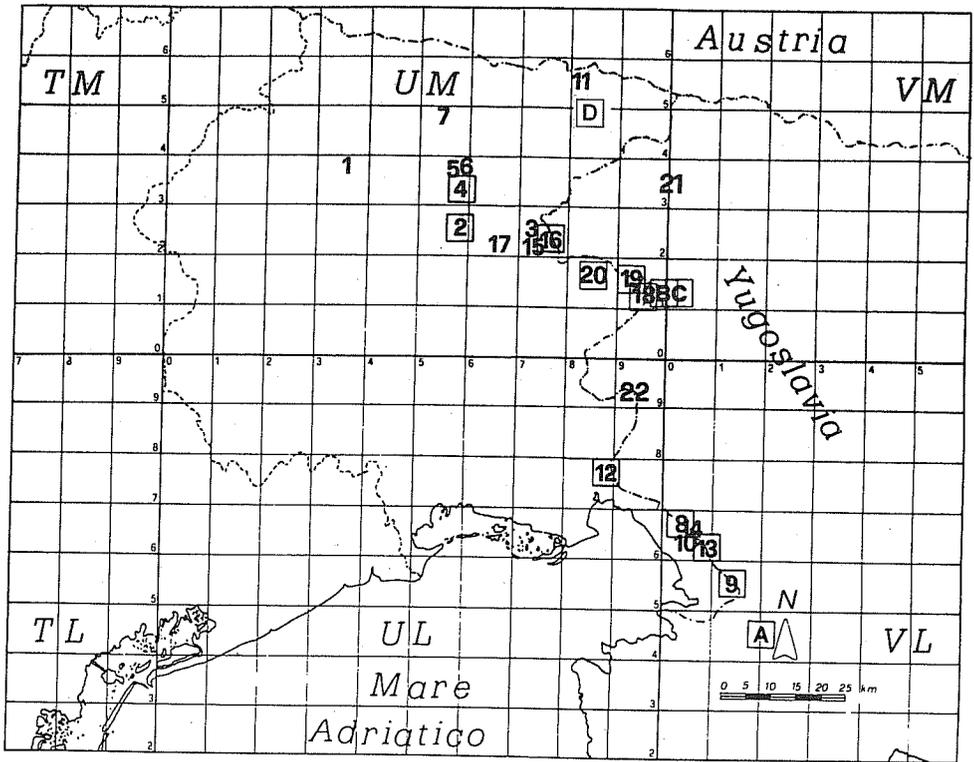


FIG. 12 - Distribuzione dei luoghi di presenza di *Lynx lynx* nell'area di studio. Numeri e lettere come in Tab. IX; sono evidenziate le informazioni oggettivamente fondate o le più affidabili.

permanente-evanescente (RAGNI 1981) riferibile al tipo intermedio conosciuto per la specie (WEIGEL 1962). Si trattava di un maschio, probabilmente subadulto, di kg 17,5; LTT = 89-90 cm, LC = 16-17 cm, PP = 24-25 cm, altezza canino sup. alla gengiva = 18 mm (misure rilevate sull'esemplare che risulta preparato rispettando le dimensioni dell'animale in carne). L'esemplare di Fig. 14, maschio adulto, pesava kg 20. Le osservazioni dirette nella zona dei Lagorai si riferiscono ad individuo/i con mantello prevalentemente maculato.

Riguardo al comportamento alimentare è stato possibile raccogliere informazioni su 25-30 individui-preda, tramite l'osservazione di resti di pasto, escrementi sicuramente attribuibili alla Lince. Oltre il 75% dei reperti è rappresentato dal Capriolo, seguito dal Camoscio e Cervo; fino ad ora non sono note, nell'area di studio, altre specie predate. Anche se congruenti con i numerosi dati sul comportamento alimentare conosciuti per le popolazioni neofornate della Slovenia (COP 1987) e dell'Austria (FESTETICS 1979) tali risultati possono essere viziati dalla involontaria selettività con cui si rinven- gono i resti di pasto e/o vengono trasmesse le informazioni, in particolare da fonti venatorie (COP 1983):



FIG. 13 - *Lynx lynx* abbattuta nei pressi di Aldino (BZ) il 28.05.1981 (♂ sub-ad.). (Foto Ragni).



FIG. 14 - *Lynx lynx* abbattuta nei pressi di Most Na Soci (Santa Lucia di Tolmino) (JU) il 14.09.84 (♂ ad.). (Foto Tinki).

#### DISCUSSIONE

L'ipotesi iniziale sulla situazione biogeografica della specie nell'area di studio risulta verificata: *Felis s. silvestris* appare ben infeudato in due comparti geografici, nel Carso, in particolare triestino, e nelle Prealpi Giulie, prevalentemente nell'area del bacino del Natisone; quest'ultimo comparto contiene circa la metà delle stazioni zoogeografiche rilevate. Alla elevata densità spaziale, con modello di distribuzione tipicamente *contagious*, corrisponde una relativa continuità temporale che consente di ipotizzare uno stanziamento «storico» del Gatto selvatico nelle due zone. Rispetto a questi due apparenti *foci* biogeografici si disperdono, a *random* e a bassa densità, le poche stazioni delle Prealpi Giulie settentrionali, delle Alpi Tolmezzine, delle Prealpi Carniche e della Pianura friulana. Di fronte a questo modello corologico è difficile non avanzare l'ipotesi che *Felis s. silvestris* non stia attraversando nell'area dell'Arco alpino sud-orientale, un fenomeno immigratorio di tipo invasivo, non nuovo per la specie (CORBETT 1978, JENKINS 1962, PARENT 1974), che procede da Est verso Ovest. L'idea può trovare conforto nel fatto che quasi tutte (7/9) le stazioni esterne ai due nuclei «storici» sono datate dal 1981 in poi e che la massima parte di tutti gli abbattimenti è avvenuta dopo il 1980, nonostante la protezione legale accordata al Gatto selvatico. Inoltre gli individui morti a causa del traffico veicolare rappresentano una frazione consistente (18%) dei reperti, che supera il doppio di quella conosciuta nel resto dell'areale italiano ed è maggiormente elevata (24%) dal 1980 in poi: una forte incidenza di animali morti per traffico veicolare può essere correlata con l'aumento della mobilità e/o della popolazione della spe-

cie. Gran parte delle fonti intervistate per la raccolta dei reperti oggettivi, al di fuori degli anzidetti nuclei, asserisce che la specie è comparsa, o «ricomparsa», in luoghi dove se ne era perduta la memoria. Nel corso di una ricognizione accurata condotta nel 1979 (RAGNI & ROTH) nelle Alpi Tolmezzine e nelle Prealpi Giulie settentrionali non è stato possibile reperire alcun dato oggettivo sulla presenza del felide.

Il rinvenimento di individui, nella fascia dinamica del sub-areale in studio, «datato» agli anni '70 (Pianura friulana e Prealpi carniche) è spiegabile con un movimento migratorio precoce e pioniero, a partire dai *foci* o con l'esistenza di relitti di popolazioni presistenti, estremamente localizzati ed a bassa densità.

Il tentativo di colonizzazione (o ricolonizzazione?) di nuove aree ad habitat idoneo potrebbe essere facilitato, o indotto, dall'accresciuta naturalità di vaste zone dell'area di studio, precedentemente sottoposte a coltura e maggiormente utilizzate e frequentate dall'uomo.

Si tratterebbe di un fenomeno simile a quello osservato da oltre un decennio, nella stessa area, per il Capriolo (PERCO 1976, PERCO 1987), con cui il Gatto selvatico presenta una consistente sovrapposizione nella scelta dell'habitat.

Infine deve essere considerato l'enorme «serbatoio» faunistico rappresentato dalla adiacente Slovenia che, per motivi ecologici e di gestione faunistico-ambientale, costituisce l'origine dei principali movimenti Est-Ovest, osservati negli ultimi decenni, nel territorio italiano confinante, di molte specie di Mammiferi. A questo possibile irraggiamento verso Ovest del Gatto selvatico potrebbe non essere estranea la consistente ricolonizzazione dell'alta Slovenia da parte della Lince.

Se l'esemplare abbattuto nel 1983 sul versante sud-occidentale del massiccio del Cansiglio non appartiene ad una piccola popolazione relitta e localizzata, ma rappresenta la stazione più avanzata in questa notevole espansione d'areale, è consentito attendersi, nei prossimi anni, un fenomeno esteso, e forse molto rapido, di colonizzazione delle fasce Prealpine e basso-Alpine delle Tre Venezie e dell'Alto Adige, da parte del Gatto selvatico.

Naturalmente per alcuni degli argomenti avanzati a supporto dell'espansione recente d'areale sono disponibili spiegazioni alternative; per esempio: aumento degli abbattimenti a causa dei programmi di profilassi contro l'epizoozia rabbica, l'aumento della circolazione veicolare su ferrovie e strade, la copertura non totale e capillare dell'area di studio per la ricerca di fonti oggettive. Anche la sproporzione tra maschi e femmine degli individui rilevati, che potrebbe attestare l'intensificarsi degli spostamenti, più tipici dei primi (RAGNI 1981, CORBETT 1978, STAHL 1986), può essere spiegata con l'approccio selettivo da parte delle fonti, nella conservazione dei reperti o da una naturale disproporzione tra i sessi (CONDÈ & SCHAUENBERG 1974). Tuttavia valutando criticamente tutti gli elementi a disposizione ci sembra che l'ipotesi avanzata sia la più probabile.

Il confronto biologico tra campioni dell'area di studio e del resto dell'a-

reale italiano conferma l'ipotesi iniziale di una certa differenziazione complessiva, che si ritiene tuttavia non supporti una separazione tassonomica a livello sottospecifico: le osservazioni sul fenotipo risultano comprese nel limitato polimorfismo del Gatto s. europeo. I rilevamenti morfometrici evidenziano una taglia media della popolazione nord-orientale superiore a quella conosciuta per l'areale italiano.

Alcune incongruenze con tale tendenza, che appare complessivamente molto marcata, sono probabilmente da attribuire alle modeste dimensioni dei campioni. Particolarmente significative le differenze relative alle due variabili: peso e capacità cranica; la prima può ritenersi congruente con la pur discussa «regola di Bergmann» riscontrabile nelle variazioni di taglia di molte specie di Mammiferi ad ampia distribuzione latitudinale.

La seconda differenza appare conforme al gradiente di crescita della variabile, meglio se espressa dall'indice cranico (CI) da Sud a Nord, un cline già noto per questa specie politipica dall'Etiopia alla Sardegna all'Italia peninsulare-sicula (RAGNI & RANDI 1986).

Le osservazioni disponibili per un'altra popolazione nord-orientale (DIMITRIJEVIC 1980) confermano ulteriormente tale *trend* dimensionale.

Anche dal punto di vista morfologico (modello disegno-colore del mantello) i Gatti selvatici nord-orientali si discostano da quelli del resto dell'areale italiano, pur mostrando una tendenza al fenotipo ritenuto caratteristico della popolazione italiana (RAGNI 1981). Una elevata variazione del disegno ed una colorazione di fondo fulvo-scura, caratterizzano la popolazione dell'area di studio. Un altro indice della variabilità morfologica della popolazione è rappresentato dalla frequenza di denti soprannumerari ( $I^1$  e  $PM^1$ ) che risulta di 3/20 nel campione dell'area di studio e nulla in quello del sub-areale peninsulare-siculo.

Gli aspetti ecoetologici indagati, confermano la marcata stenoecia della specie nei confronti della scelta dell'habitat e del comportamento alimentare.

Lo stretto legame tra *Felis silvestris* e formazioni vegetali legnose di latifoglie termofile e mesofile parzialmente aperte, alternate con formazioni rocciose affioranti ad elevata permeabilità, e con popolazioni di Roditori (e Lagomorfi) di taglia medio-piccola rappresentano una costante in tutta la vasta area di distribuzione ecologica e geografica della specie.

Un certo grado di tolleranza nei confronti di substrati geologici e assetti vegetazionali «atipici», osservati anche nell'area di studio, trova valida spiegazione nella possibile esistenza di popolazioni relitte, il cui habitat è stato recentemente modificato e/o particolarmente ricco di risorse trofiche (RAGNI & SEMINARA 1987, DIMITRIJEVIC 1980, CORBETT 1978) o in movimenti migratori nel corso di fenomeni di espansione d'areale. Le stesse cause possono essere invocate per la spiegazione della relativa atipicità del piccolo campione di specie-preda raccolta nell'area di studio.

La complessiva differenziazione biologica osservata nel campione in studio e l'ampia interruzione eco-geografica esistente tra il sub-areale peninsulare e quello nord-orientale (RAGNI 1981) fanno pensare ad un cospicuo

isolamento nel tempo e nello spazio della popolazione settentrionale rispetto a quella centro-meridionale. Tale situazione può aver causato una precoce interruzione del flusso genico con la popolazione italiana a favore di quello con la popolazione balcanica, tanto che l'Arco alpino-prealpino sud orientale potrebbe essere considerato, oggi, il margine nord-occidentale dell'areale balcanico del Gatto selvatico europeo.

Quanto alla Lince, l'ipotesi di lavoro sembra verificata: *Lynx lynx* può essere considerata, attualmente, una specie facente nuovamente parte della fauna dell'area di studio (e d'Italia) anche se come presenza occasionale e fluttuante o con micropopolazioni pioniere che, forse, non possono essere considerate riproduttivamente autonome.

La situazione dell'area centro-settentrionale atesina, in riva destra del F. Adige sembra la meno stabile, qui la presenza della Lince può essere considerata come *possibile ed occasionale*.

La provenienza più probabile degli individui segnalati è l'Engadina, dove non risulta che vi sia formata una popolazione, anche localizzata e/o fluttuante, della specie.

D'altra parte segnalazioni sporadiche intervallate da ampie pause spazio-temporali sono congruenti con la bassa densità e l'elevatissima vagilità conosciute per la Lince nel paesaggio tipicamente alpino, anche in condizioni di relativa stabilità demografica (BREITENMOSEK & HALLER 1987).

L'area di presenza Corno Bianco-Lagorai-Bacino del Vanoi (TN e BZ) appare la più stabile in base alla distribuzione spazio-temporale degli indici di attività del felide. Qui la presenza di *Lynx lynx* può essere considerata *certa e stabile* anche se basata su un numero esiguo di individui, quindi in situazione *altamente critica*. Tale situazione è aggravata dalla localizzazione molto lontana dai possibili *foci* di immigrazione austriaci e sloveni. L'origine più probabile della micropopolazione è quella austriaca anche se, per i motivi anzidetti, non si può escludere che provenga dalla popolazione slovena.

Nel Friuli-Venezia Giulia la presenza della Lince si deve considerare *certa ma fluttuante* e non basata, apparentemente, su popolazioni infeudate in territorio italiano. Diversamente da quanto osservato per il Gatto selvatico le segnalazioni si distribuiscono secondo due allineamenti ben evidenti, facendo pensare all'esistenza di direttrici preferenziali di spostamenti Est-Ovest degli individui migranti incentrate sul Carso triestino-goriziano e sulle Prealpi Giulie (Fig. 12).

Il *pattern* è anche sostenuto dalla distribuzione dei dati soggettivi maggiormente attendibili, dei dati su base oggettiva e dalle direttrici di dispersione in Slovenia (COP 1987). L'assenza attuale di segnalazioni nelle Alpi Giulie, ecologicamente vocate per la specie, può spiegarsi con la posizione molto meridionale dei *foci* d'irraggiamento e con l'esistenza di una interposta, ampia fascia in cui è consentita la caccia alla Lince.

I due comparti geografici maggiormente interessati dalla presenza del felide mostrano notevoli differenze, in particolare riguardo all'estensione dei territori naturali, circa 150 kmq nel Carso e 700-1000 nelle Prealpi Giulie e

alla densità delle specie-preda d'elezione, circa 11 (20) caprioli/kmq nel Carso e forse 5-7 (10) capi/kmq nelle Prealpi Giulie, ove è relativamente frequente anche il Cinghiale; le differenze relative al paesaggio fisico e vegetale sono già state esposte.

Il Carso triestino-goriziano non potrebbe «contenere», da solo, una popolazione riproduttivamente autonoma di Lince a causa della sua limitata estensione territoriale, mentre l'area delle Prealpi Giulie, al limite della idoneità spaziale, presenta, rispetto al Carso, una scadente gestione venatoria anche se basata sugli stessi principi teorici regionali. Il *gap* relativo alla popolazione di Capriolo, potenzialmente più consistente nell'area Prealpina è certamente da imputarsi a tale motivo (PERCO 1987).

I motivi anzidetti influiscono negativamente sullo stanziamento di *Lynx lynx* nell'area maggiormente «predisposta» della regione, in quanto in continuità con l'areale settentrionale delle specie in Slovenia. A tali motivi si aggiunge l'assenza di una zona di tutela del felide nel territorio sloveno, sul tipo di quella ubicata molto più a sud-est del confine italiano. Si ritiene, anzi, molto condizionante, il regime di caccia consentita vigente nella citata fascia territoriale.

La rinnovata presenza di *Lynx lynx* nel territorio italiano è un fenomeno ancora non stabilizzato e poco conosciuto per poterne trarre conclusioni sugli aspetti ecoetologici. Tuttavia i pochi dati disponibili confermano, a differenza del Gatto selvatico, una *habitat selection* molto ampia, sia nei confronti dei fattori ecologici fisici e biotici che del grado di antropizzazione del territorio.

Una euriecia peraltro attesa da un Mammifero di media taglia distribuito dalla taiga-tundra artica alla boscaglia sub-desertica dell'Iran (CORBET 1980, HARRISON 1968). Risulta confermata anche quella che può considerarsi una tendenza opposta alla precedente: lo stretto legame della Lince con la disponibilità di Ungulati medio-piccoli, in particolare il Capriolo, e con un tipo di gestione venatoria che consenta il permanere di adeguate risorse trofiche nel tempo e nello spazio; una «dipendenza» della specie ormai ben conosciuta ed evidenziata in tutte le popolazioni europee neofornate (WOTSCHIKOWSKY 1979, FESTETICS 1979, HERRENSCHMIDT 1986, BREITENMOSER & HALLER 1987, COP 1987).

#### PROBLEMI DI GESTIONE E CONSERVAZIONE

L'espansione dell'areale (o forse il «recupero» di un areale pregresso?) di *Felis s. silvestris* si può considerare totalmente privo di effetti negativi sull'economia locale e sulle attività ricreative (esercizio venatorio) mentre la distruzione diretta e la soluzione della continuità ecologica tra comparti geografici possono costituire efficaci fattori limitanti del fenomeno.

Riguardo al primo fattore riteniamo che la protezione accordata al Gatto selvatico nel 1973 sia vanificata dalla consuetudine di abbattere qualsiasi Gatto vagante a più di 300 m dall'abitato. È inoltre fortemente radicata nella

popolazione venatoria locale la convinzione che il Gatto selvatico sia un tremendo «nocivo». Provvedimenti gestionali atti alla conservazione della specie dovrebbero tener conto di:

— migliorare l'«immagine» del Gatto selvatico tra i cacciatori evidenziandone l'innocuità per la fauna d'interesse venatorio;

— combattere il più possibile preventivamente il randagismo felino; la repressione del fenomeno ed il controllo di altri predatori selvatici deve essere attuato senza esche avvelenate e con mezzi selettivi; programmi di trappolamento in aree ben definite, svolti in collaborazione tra cacciatori e ricercatori, possono anche fornire importanti informazioni sulla biologia del felide;

— d'interesse faunistico generale l'opportunità di mantenere, o recuperare, «corridoi» di comunicazione tra le aree naturali di territori attraversati da possibili «barriere» eco-geografiche (insediamenti, vie di comunicazione, monoculture annue, corpi idrici canalizzati e con sponde e letti artificiali, ecc.).

Riguardo alle possibilità di reintroduzione, si ritiene «vocata» tutta l'area prealpina e basso-alpina che presenti le condizioni ecologiche idonee allo stanziamento della specie (RAGNI 1987).

Qualsiasi programma d'immissione dovrebbe essere preceduto da un'attenta analisi sulla possibile presenza attuale del Gatto selvatico e le «proiezioni» rispetto alle tendenze biogeografiche evidenziate, in modo da concentrare gli sforzi nel favorire e sostenere le scelte spontanee della specie.

La rioccupazione da parte di *Lynx lynx* dell'areale pregresso nella regione alpina sud-orientale può provocare modeste, temporanee e localizzate interferenze con alcune attività economiche e ricreative. Gli effetti indesiderati della predazione della Lince possono derivare da fenomeni di *surplus killing* (RAGNI 1983) normalmente transitori e localizzati, che gravano sulla specie-predda d'interesse venatorio più accessibile, in relazione alle dimensioni individuali, la densità di popolazione, le circostanze climatico-ambientali. Normalmente tale specie è il Capriolo, ma si conoscono casi relativi al Camoscio nell'Obwald, in Svizzera (BREITENMOSER & HALLER 1987) ed al Cervo, nella riserva di Flattnitz in Austria (HONIG ERLERBURG 1984 e 1985, ANDERLUH 1987). Anche la predazione su animali domestici è una possibilità infrequente e localizzata, mentre può essere molto pesante su gruppi di ungulati domestici e o alloctoni tenuti in recinti accessibili al predatore (COP 1987).

Ad esempio nell'area dei Lagorai — bacino del Vanoi in almeno un quinquennio di presenza continuata della Lince non si lamenta alcun danno ad animali domestici. In realtà uno dei principali fattori limitanti, o totalmente inibenti, lo stanziamento della specie e la formazione di una popolazione, riscontrato in tutte le aree europee di ricolonizzazione della Lince, è l'avversione dei cacciatori e, in misura molto minore, degli allevatori (WOTSCHIKOWSKY 1979, VARICAK 1986, GOSSOW 1987, ANDERLUH 1987).

Il primo nodo da sciogliere, quindi, nell'attuazione di programmi di gestione o conservazione della specie è quello di migliorarne l'immagine presso tali categorie di cittadini evidenziando l'infondatezza di molti pregiudizi e le reali proporzioni temporo-spaziali, nonché la transitorietà dei fenomeni ritenuti negativi.

Riguardo all'idoneità ambientale per la formazione di popolazioni di *Lynx lynx* la regione Prealpino-Alpina orientale è, con molta probabilità, la meglio vocata d'Italia (PERCO 1987, RAGNI 1987). Senza dubbio il *focus* di irraggiamento più importante per una ricolonizzazione spontanea dell'area è rappresentato, in generale, dalla vicina Slovenia. Perché questo fenomeno possa svilupparsi rapidamente e compiutamente dovrebbero realizzarsi alcune importanti condizioni:

— concordare con la Repubblica di Slovenia e con la LZ (Associazione venatoria slovena) una maggiore tutela della Lince in una profonda fascia a confine con l'Italia; un processo difficile da realizzarsi a causa dell'atteggiamento sfavorevole dei cacciatori sloveni nei confronti del predatore (VARICAK 1986) e dell'esistenza di una prima, vasta zona di tutela (COP 1987); tuttavia contatti internazionali, come la costituzione di una conferenza permanente «Alpe-Adria» che riunisca Slovenia, Stiria, Carinzia e le Tre Venezie e l'Alto Adige (oltre ad altre Province e Regioni) per la discussione e la soluzione di comuni e importanti problemi faunistici, potrebbe sortire effetti molti favorevoli;

— miglioramento della gestione venatoria in ampi distretti delle province friulane, nel Trentino meridionale e nel Bellunese, comprendente le tecniche di caccia al Capriolo, la sorveglianza e l'organizzazione delle riserve;

— l'istituzione di parchi e riserve naturali può facilitare lo stanziamento della specie nell'area di ricolonizzazione; sarebbe tuttavia illusorio fondare esclusivamente su tali ambiti le *chances* di formazione di popolazioni autonome se questi non coprono, unitariamente o in un sistema, almeno 1000 kmq di habitat idoneo (PERCO 1987, RAGNI 1987).

Programmi di reintroduzione della Lince, estremamente impegnativi sia «politicamente» che tecnicamente, dovrebbero essere presi in considerazione nelle aree più distanti dal *focus* sloveno (Alto Adige, Trentino, Veneto) non considerando reale, per quanto attualmente si conosce, la possibilità di consistenti movimenti di dispersione attiva dall'Austria e, ancor meno, dalla Svizzera.

Il luogo che, attualmente, presenta forse i migliori requisiti ambientali e tecnico-sociali per un tentativo di reintroduzione è il sistema Lagorai-bacino del Vanoi, dove la specie ha già «saggiato» l'idoneità dell'habitat e la popolazione umana locale vi è parzialmente assuefatta.

Nel caso si dovesse effettivamente formare una popolazione di Lince, quale che sia l'origine, si ritiene congruente con criteri di conservazione e gestione faunistica l'organizzazione di una zonazione territoriale, ispirata al modello sloveno, che distingua zone dove la specie sia sottoposta a rigorosa tutela da altre dove possa essere esercitata una corretta gestione venatoria.

## RINGRAZIAMENTI

La cortese disponibilità di molte Persone ed Enti ha reso possibile la realizzazione di questo lavoro, gli Autori ringraziano calorosamente: S. Abram, F. Borzaga, B. Bressan, C. Calò, G. Canderan, G. Cossar, M. De Santis, S. Dolce, R. Dorbolò, B. Flori, C. Gambaro, F. Genero, B. Gerola, M. Gigante, W. Grion, M. Maserà, S. Mattedi, S. Mayr, F. Metlika, R. Mio-  
lo, P. Molinari, C. Morandini, D. Moratelli, Museo Civico di Storia Naturale di Milano, Museo di Storia Naturale di Pordenone, Museo Tridentino di Scienze Naturali, Museo Civico di Storia Naturale di Trieste, Museo Friulano di Storia Naturale di Udine, B. Pacco, S. Paradisi, R. Parodi, Fa. Perco, R. Peressin, R. Quarina, G. Rallo, B. Sala, G. Tomasi, V. Torhele, U. Zamboni.

## BIBLIOGRAFIA

- ABRAM S., 1987 - Comunicazioni personali, Trento.  
ANDERLUH G., 1987 - Comunicazioni personali. Klagenfurt (Austria).  
ARRIGHI J., SALOTTI M., in stampa - *Le chat sauvage (Felis silvestris Schreber, 1777) en Corse. Confirmation de sa presence et approche taxonomique*. - Mammalia, Paris.  
BAUER K., 1983 - *Rapporto non pubblicato* - Naturhistorisches Museum, Vienna, 3 pp.  
BREITENMOSER U., HALLER H., 1987 - Space use of the Lynx in Switzerland and its food habits. - In: *Reintroduzione dei predatori nelle aree protette*, Torino 24-25 giugno, in stampa.  
CAGNOLARO L., ROSSO D., SPAGNESI V., VENTURI B., 1976 - *Inchiesta sulla distribuzione del Gatto selvatico (F. s. Schr.) in Italia e nei cantoni Ticino e Grigioni (Svizzera) e del G. s. sardo (F.l. sarda Lataste) in Sardegna con notizie sulla Lince (Lynx lynx L.) 1971-1973* - Ric. di biol. della selvagg., Bologna, 109, pp.  
CALLIGARIS S., PERCO FR., PERCO FA., 1976 - *La gestione del patrimonio faunistico nella provincia di Trieste* - Suppl. Ric. di Biol. Selvaggina, 7.  
CASTELLI G., 1940 - *Fauna estinta od in via di estinzione sulle Alpi*. - Olimpia, Firenze.  
CATULLO T. A., 1838 - *Catalogo ragionato degli animali vertebrati che si veggono permanenti o soltanto di passaggio nella provincia di Belluno* - Belluno.  
CATULLO T.A., 1844 - *Trattato sopra la costituzione geognostico-fisica dei terreni alluvionali postdiluviali delle province venete*. - Zambeccari, Padova, 135-145.  
CONDÉ B., SCHAUBENBERG P., 1974 - *Reproduction du Chat forestier (F. s. Schr.) dans le nord-est de la France*. - Rev. suisse Zool. Ginevra, 81: 45-52.  
COP J., 1977 - *Die Ansiedlung des Luchses, Lynx lynx (Linné 1758) in Slowenien*. - Zeitsch. für Jagdwiss., 23: 30-40.  
COP J., 1983 - *Deset let po nasektivni risov po Sloveniji*. - Lovec, Lubiana, 10: 308-312; 11: 349-354.  
COP J., 1986 - *Comunicazioni personali*, Lubiana.  
COP J., 1987 - Propagation pattern of a re-introduction population of the Lynx in Yugoslavia and its impact on the ungulate community. - In: *Reintroduzione dei predatori nelle aree protette*, Torino 24-25 Giugno, in stampa.  
CORBET G.B., 1978 - *The Mammals of the Palearctic Region: a Taxonomic Review*. - Cornell University Press, Londra, 314 pp.  
CORBETT L., 1978 - *Current research on wildcats: why have they increased?*. - Scott. Wildlife, 14: 17-21.  
DAL PIAZ G.B., 1928 - *I Mammiferi fossili e viventi delle Tre Venezie*. - Studi Trentini di Scienze Naturali, 1: 31-32.  
DE BEAUX O., 1929-39 - *Mammiferi raccolti dal Museo Regionale di St. Nat. di Trento negli anni 1928-33*. - Studi Trentini di Scienze Naturali, Trento.  
DIMITRIJEVIC S., 1980 - *Ecomorphological characteristics of the wild cat (F.s. Schreber 1777) on the territory of Voivodina*.  
EIBERLE K., 1972 - *Lebensweise und bedeutung des Luchses in der Kulturlandschaft*. - P. Parey, Amburgo.  
FESTETICS A., 1979 - *La reintroduction du lynx dans les Alpes Orientales*. - Bull. mens. Off. Nation. Chasse, N. Sp. Scient. Tech. Le Lynx: 71-80.  
FESTETICS A., 1981 - *Das ehemalige und gegenwärtige Vorkommen des Luchses in Europa und seine Wiedereinsiedlung in einigen europäischen Ländern*. - Säug. mitt., Monaco, 21-77.

- FICCARELLI G., TORRE D., 1975 - *Differenze craniometriche nelle linci attuali*. - Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Mem., 82: 1-19.
- GENERO F., 1986 - *Comunicazioni personali*, Udine.
- GENERO F., RAGNI B., 1986 - *Gatto selvatico. Un incontro eccezionale*. - Oasis, Quart (AO), 6: 123-124.
- GHIGI A., 1911 - *Richieste faunistiche e sistematiche sui Mammiferi d'Italia che formano oggetto di caccia*. - Natura, 2: 289-231.
- GHIGI A., 1917 - *I Mammiferi d'Italia considerati nei loro rapporti con l'agricoltura*. - Natura, 8: 85-137.
- GHIGI A., 1950 - *Mammiferi e Uccelli sedentari delle terre continentali*. - In: A. Ghigi e F. Raffaele Dir.-; *La vita degli animali*, Torino, 2: 163-165.
- GIACOMELLI P., 1900 - *Mammalofauna tridentina*. Prospetto sistematico dei Mammiferi sino ad ora conosciuti e viventi nel Tridentino. - Riv. di st. Tridentum, 10: 455-466.
- GOSSOW H., 1987 - *Problems of re-introducing a predator: the case of the Lynx in Austria*. - In: *Reintroduzione dei predatori nelle aree protette*, Torino 24-25 giugno, in stampa.
- HALTENORTH T., 1953 - *Die Wildkatzen der Alten Welt*. - Geest & Portig, Lipsia, 117 pp.
- HARRISON D.L., 1968 - *The Mammals of Arabia: Carnivora, Artiodactyla, Hyracoidea*. - Londra.
- HEMMER H., 1978 - *The evolutionary systematics of living Felidae: present status and current problems*. - Carnivore, 1: 71-79.
- HERRENSCHMIDT V., 1986 - *Suivi de la reintroduction du lynx dans les Vosges etat d'avancement des travaux dans le massif du Jura*. - O.N.C., Min. de l'Env., W.W.F., Paris, 28 pp.
- HONIG - ERLENBURG P., 1984. - *Zur Winteraktivitaet eingebuergerter Luchses in einem kaerntnerer Rotwildrevier*. Diplomarbeit Universitaet Wien: 1-92.
- HONIG - ERLENBURG P., 1985 - *Zur Oekologie des Luchses in einem Rotwildrevier*. *Der Kaernetner Jaeger* (11): 22.
- JENKINS D., 1962 - *The present status of the wil cat (Felis silvestris) in Scotland*. - Scott. nat., 70: 126-138.
- KOTTULINSKY H., 1981 - *Esperienze con la lince in Carinzia*. - Il Giornale del Cacciatore, Bolzano, 4: 6-7.
- LAPINI L. & PERCO FA., 1989 - *Lo Sciacallo dorato (Canis aureus L. 1758), specie nuova per la fauna italiana (Mammalia, Carnivora, Canidae)*. Gortania 10, Udine.
- MASERA R., 1986 - *Comunicazioni personali*, Bolzano.
- MEUSBURGER L., 1924 - *Uber das Vorkommen des Luchses und der wildkatze in unserer Heimat*. - Der Schlern, 335-339.
- PARENT G.H., 1974 - *Plaidoyer pour le Chat sylvestre*. - L'homme et la Nature, Bruxelles, 10: 2-14.
- PAVAN G., MAZZOLDI P., 1983 - *Banca dati della distribuzione geografica di 22 specie di Mammiferi in Italia*. - Collana verde, M.A.F., Roma, 279 pp.
- PERCO F., 1976 - *La situazione degli ungulati nelle Venezia*. - In: *SOS fauna, animali in pericolo in Italia*, Camerino: 297-329.
- PERCO FR., 1980. *Il problema delle popolazioni di ungulati nella conservazione e diffusione dei grandi carnivori*. In: *Provvedimenti per le specie italiane in pericolo*. Roma 29-30 giugno 1976: 103-121.
- PERCO FR., 1982. *Principi ed idee per un piano faunistico nazionale, fauna reale, potenziale e possibilità faunistiche del territorio nazionale con particolare riguardo alle zone marginali*. In: *La caccia negli anni'80: gestione della fauna e organizzazione del territorio*. Roma 9-10 dicembre 1981: 219-232.
- PERCO FR., 1984. *La conservazione della fauna maggiore e il problema della caccia. La critica politica* (3-8): 41-47.
- PERCO FR., 1986. *Il Cervo*. Lorenzini, Udine, 107 pp.
- PERCO FR., 1987. *La componente faunistica nella progettazione di un'area protetta*. In: *La gestione delle Aree protette*. Venzone - Udine 5-7 novembre 1986: in stampa.
- PERCO FR., 1987. *Ungulati*. Lorenzini, Udine, 245 pp.
- PERCO FR., 1987. *La reintroduzione dei Grandi Predatori nella Regione Friuli-Venezia Giulia*. In: *Reintroduzione dei predatori nelle aree protette*. Torino 24-25 giugno in stampa.
- PERCO FR., PERCO D., 1979. *Il Capriolo*. Carso, Trieste, 211 pp.
- PERCO F., PERCO FR., 1986. *Proposte per una nuova gestione delle risorse faunistiche in Italia*. CESTAAT. Roma, 188 pp.
- PERCO FR., BOSCAGLI G., 1987. *La situazione dell'Orso nell'Italia nordorientale*. In: *La situazione dell'Orso in Italia*. Trento 8 novembre 1986, in stampa.
- PERLINI R., 1923 - *Fauna alpina*. - Ist. it. d'arti grafiche, Bergamo.
- POCOCK R.I., 1951 - *Catalogue of the Genus Felis*. - British Museum, Londra, 190 pp.
- RAGNI B., 1972 - *Il gatto dei boschi*. - In: *Una vita per la natura*, Camerino: 249-329.
- RAGNI B., 1977 - *Osservazioni sul gatto selvatico (F.s.s. Schr.) in cattività*. - Natura, Milano, 68: 65-82.
- RAGNI B., 1978 - *Observation on the ecology and behaviour of wild cat (F.s. Schr., 1777) in Italy*. - Carnivore Gen. Newsl., 3: 270-274.
- RAGNI B., 1981a - *Gatto selvatico*. In: *Distribuzione e biologia di 22 specie di Mammiferi in Italia*. - C.N.R., Roma.
- RAGNI B., 1981b - *Segnalazione di un esemplare di Lince tassidermizzata*. - Natura e Montagna, 1: 105-106.

- RAGNI B., 1982 - *Modelli morfologici di Felis*. - Boll. Zool., Vol. 49, suppl. 1982.
- RAGNI B., 1983 - *Riuscirà la lince a ricolonizzare il territorio italiano?*. - Natura e montagna, Bologna, 2: 41-43.
- RAGNI B., 1987 - *Requisiti per la reintroduzione della lince e del gatto selvatico in Italia*. - In: *Reintroduzione dei predatori nelle aree protette*, Torino 24-25 giugno, in stampa.
- RAGNI B., in prep. - *Situazione tassonomica e biogeografica dei Felidi italiani*.
- RAGNI B., POSSENTI M. - in stampa - *The return of the Lynx Lynx lynx (L.) in Italy*. - Bollettino di Zoologia.
- RAGNI B., RANDI E., 1986 - *Multivariate analysis of craniometric characters in European wild cat, Domestic cat and African wild cat (genus Felis)*. - Z. Säugetierkunde, 51: 243-251.
- RAGNI B., ROTH H.U., 1979 - *Dati non pubblicati*, Perugia.
- RAGNI B., SEMINARA S., 1987 - *Il gatto selvatico*. Conoscenza e conservazione di una specie. Note sulla lince e sul lupo. Reg. Sicilia, W.W.F., Palermo, 29 pp.
- RANDI E., RAGNI B., 1986 - *Primi risultati dell'analisi elettroforetica di un campione di popolazioni italiane di gatto selvatico e gatto domestico*. - Posters, I.N.B.S., Bologna, 4 pp.
- ROBINSON R., 1977 - *Genetics for Cat Breeders* - Pergamon Press, Londra, 202 pp.
- SALOTTI M., 1987 - *Comunicazioni personali*, Corte (Corsica).
- SCHAUENBERG P., 1969a - *Le Lynx lynx (L.) en Suisse et dans les pays voisins*. - Rev. suisse zool., Ginevra, 76: 257-287.
- SCHAUENBERG P., 1969b - *L'identification du Chat forestier d'Europe F.s.s. Schr. 1777 par une méthode ostéométrique*. - Rev. suisse Zool., Ginevra, 76: 433-441.
- SCHAUENBERG P., 1977a - *Longeur de l'intestin du chat forestier Felis silvestris Schreber*. - Mammalia, Paris, 41: 357-360.
- SCHAUENBERG P., 1977b - *La stature du chat forestier F. s. Schreb. et la variabilité morphologique de l'espèce*. - Rev. suisse Zool., Ginevra, 84: 325-337.
- SCHOLETH R., 1978 - *Luchsbeobachtungen in der Schweiz*. - In: *Der Luchs. Erhaltung und Wiedereinbürgerung in Europa*, Bernhard, Mammendorf: 55-59.
- SCHOLETH R., 1986 - *Comunicazioni personali*, Zernez.
- STAHL P., 1986 - *Le chat forestier d'Europe (F.s. Schr. 1777) exploitation des ressources et organisation spatiale*. - Tesi non pubblicata, Univ. di Nancy, 356 pp.
- TASSI F., 1971 - *La lince nell'Appennino centrale*. - Appendice I, Lavori Soc. It. Biogeografia, 2: 655-672.
- TOMASELLI R., 1973 - *La vegetazione forestale d'Italia*. - Collana Verde, M.A.F., Roma, 60 pp.
- TORGHELE V., 1987 - *Comunicazioni personali*, Caoria (TN).
- TOSCHI A., 1965 - *Mammalia*. Lagomorpha, Rodentia, Carnivora, Ungulata, Catacea. - Calderini, Bologna, 647 pp.
- TOSCHI A., 1968 - *Rapport sur la Disparition du Lynx in Italie*. - In: *J. Kratochvil and others: History and distribution of the lynx in Europe*. - Acta sc. nat. Brno, 2(4): 17-23.
- VAN DEN BRINK F.H., 1969 - *Guida dei Mammiferi d'Europa*. - Labor, Milano 242 pp.
- WEIGEL I., 1962 - *Das Fellmuster der Wildlebenden Katzenarten und der Hauskatze in vergleichender und stammesgeschichtlicher Hinsicht*. - Säugt. mitt., Basilea, Vienna, 10: 1-120.
- WERDELIN L., 1981 - *The evolution of lynxes*. Ann. Zool. Fennici, 18: 37-71.
- WOLKENSTEIN (VON) M.S., 1630 - *Landesbeschreibung von Südtirol*. Bolzano.
- VALENTINCIC S., 1987 - *Comunicazioni personali*, Lubiana.
- VARICAK V., 1986 - *Comunicazioni personali*, Lubiana.