

A T T I
DELLA
SOCIETÀ TOSCANA
DI
SCIENZE NATURALI
RESIDENTE IN PISA

MEMORIE - SERIE A
VOL. LXXXI - ANNO 1974

I N D I C E

MEMORIE

CONATO V., SEGRE A. G. - Ciottoli di rocce sedimentarie nel golfo di Pozzuoli	Pag. 1
CONATO V., SEGRE A. G. - Depositi marini quaternari e nuovi foraminiferi dell'Antartide (Terra Victoria, Valle Wright)	» 6
RAPETTI F., VITTORINI S. - Osservazioni sulle variazioni dell'ala destra del delta dell'Arno	» 25
FIERRO G., PIACENTINO G. B., TUCCI S. - Caratteri morfologici e litogenetici di una «beach-rock» della Liguria Occidentale	» 89
SICHINOLFI G. P., SHIGUEMI FUJIMORI - Petrology and chemistry of diopsidic rocks in granulite terrains from the brazilian basement	» 103
PLESI G. - L'unità di Canetolo nella struttura di Bobbio (Val Trebbia), Montegroppe (Val Gotra) e lungo la trasversale Cinque Terre-Pracchiola	» 121
MAGALDI D. - Caratteri e modalità dell'orientamento delle argille nell'orizzonte B di alcuni suoli	» 152
ORLANDI P. - Note di mineralogia toscana. 2. - Minerali delle geodi dei marmi di Carrara	» 167
GIANNELLI G., PASSERINI P. - A K/Ar dating of the pillow lavas of Castiglioncello del Trinoro (Southern Tuscany)	» 185
LEONI L. - Le rocce silicee non detritiche dell'Appennino Centro-Settrionale	» 187
FANCELLI GALLETTI M. L. - Analisi pollinica di sedimenti sovrastanti la panchina tirreniana di Torre del Fanale in Livorno	» 222
DE GIULI C., HEINTZ E. - <i>Gazella borbonica</i> (Bovidae, Artiodactyla, Mammalia), nouvel élément de la faune villafranchienne de Montopoli, Valdarno inférieur, Pisa, Italia	» 227
DE GIULI C., HEINTZ E. - <i>Croizetoceros ramosus</i> (Cervidae, Artiodactyla, Mammalia) de Montopoli, nouvel élément de la faune villafranchienne d'Italie	» 241
GIANNETTI B. - Nuove ricerche petrografiche e petrogenetiche sulle lave fonolitiche della caldera vulcanica di Roccamonfina	» 253
CAPORUSSO A. M., GIACOMELLI G., LARDICCI L. - On the reaction of tri-isobutylaluminium with pivalonitrile	» 307
FICCARELLI G., TORRE D. - Nuovi reperti del gatto villafranchiano di Olivola .	» 312

RAGGI G., TREVISAN L. - Il bacino idrogeologico di Valdottavo in Val di Serchio	» 323
DE MUNNO A., BERTINI V., MENCONI A., DENTI G. - Su alcuni nitroderivati del 3-fenil-1,2,5-ossadiazolo	» 334
RIFFALDI R., LEVI-MINZI R. - Caratteristiche delle sostanze umiche estratte da rendzina	» 343
FRANZINI M., LEONI L., ORLANDI P. - Mineralogical and geochemical study of K-feldspar megacrysts from the Elba (Italy) granodiorite	» 356
LEONI L., RIVALENTI G. - An evaluation of the temperature and the volatile pressure during the crystallization of granitic rocks	» 379
DE MICHELE V., GIUSEPPETTI G., ORLANDI P. - Anapaite di Castelnuovo dei Sabbioni (Craviglia, Arezzo)	» 387
LEONI L., TROYSI M. - Ricerche sulla microdurezza dei silicati. I - Gli epidoti	» 397
<i>Elenco dei Soci per l'anno 1974</i>	» 405
<i>Norme per la stampa di note e memorie sugli Atti della Società Toscana di Scienze Naturali</i>	» 411

G. FICCARELLI, D. TORRE (*)

NUOVI REPERTI DEL GATTO VILAFRANCHIANO DI OLIVOLA

Summary Remains of fore limb-bones of *Felis lunensis* MARTELLI from the Villafranchian deposits of Olivola (Val di Magra - Tuscany) were compared with a sample of six specimens of *Felis silvestris* coming from the neighbourhood of Spoleto (Perugia). No difference in morphological features was found; in particular the fossils show the same size of the fore-limbs of a male about seven months old, which still has cartilage between the epiphyses and diaphyses.

The remains of the fore-limb were collected by C. I. FORSYTH MAJOR in 1890 in the same place as the right mandibular ramus, the only specimen of *F. lunensis* known till now, and we consider it very probable that all this finds belong to the same individual.

As the mandible shows juvenile features in the unworn teeth and the short ramus relatively to the dental series, we assume that the wild cat from Olivola was a juvenile individual. No differences in tooth characters were found with the Spoleto specimens.

B. KURTÉN [1965] pointed out that *F. lunensis* is distinguished from *F. silvestris* for the shortness of the diastema between the canine and the premolars, the P_4 characterized by «the relatively great height and short anteroposterior diameter of the main cusp, together with the weak development of the anterior and posterior accessory cusps», and the P_3 «characterized by the complete absence of an accessory posterior cusp». However, the observed difference in length of the diastema between the fossil and the young specimen of Spoleto is very small and could be ascribed to the deformation suffered by the fossil; the particular feature of P_4 is caused by the imperfect restoration of the main cusp; and the accessory posterior cusp of P_3 is variously developed in living wild cats, and in some case is reduced as in *F. lunensis*.

In conclusion *F. lunensis* does not differ from the European *F. silvestris* and at the most can be considered a subspecies of it. In our opinion also *Felis monspesulana* M. F. BONIFAY [1971] from Lunel Viel (France) showed be ascribed to the same species, for we have observed that the absence of P^2 is no exceptional feature in living wild cats.

(*) Istituto di Geologia e Paleontologia di Firenze - lavoro eseguito col contributo del C.N.R.

In questa nota si segnala la presenza tra i fossili raccolti da FORSYTH MAJOR [1890] nel giacimento di Olivola (Val di Magra) di un arto anteriore sinistro quasi completo (I.G.F. 4400) e di un frammento di arto anteriore destro (I.G.F. 4404) attribuibili a *Felis lunensis* MARTELLI (Tav. 1, figg. 2, 3). Questi reperti sono conservati nel Museo di Geologia e Paleontologia dell'Università di Firenze. Il frammento di arto anteriore destro consiste nelle epifisi distale dell'omero e prossimale dell'ulna; l'arto sinistro è rappresentato dall'omero, l'ulna, il radio e le ossa della mano. L'omero presenta la metà superiore schiacciata ed è privo dell'epifisi prossimale; l'ulna è priva dell'epifisi distale e le ossa della mano sono mal definibili per il cattivo stato di conservazione. Tutti i segmenti degli arti risultano tra loro articolati. I due reperti appartengono molto probabilmente ad uno stesso individuo in quanto simmetrici e della stessa taglia. E' ragionevole ritenere che anche la branca mandibolare destra su cui è basata la specie *F. lunensis* (Tav. 1, fig. 1) appartenga allo stesso individuo dato che tutti questi fossili sono stati raccolti insieme e sono i soli elementi scheletrici di di gatto trovati nel giacimento.

La specie *lunensis* fu definita da A. MARTELLI [1906] sulla suddetta branca mandibolare e finora nessun altro reperto aveva arricchito le nostre conoscenze su questa specie. Pertanto il ritrovamento di parte degli arti anteriori assume particolare interesse per la conoscenza di questo gatto selvatico.

Per i rapporti dimensionali fra le parti in genere e per i dettagli morfologici riconoscibili questi reperti di arto presentano una perfetta corrispondenza con quelli del *Felis silvestris*. Il confronto è stato fatto con 6 esemplari di *F. silvestris* facenti parte della collezione privata del sig. Dino Ragni e provenienti dai dintorni di Spoleto. In particolare è risultata una perfetta corrispondenza con l'arto di un esemplare di maschio dell'età di circa 7 mesi in cui sono ancora conservate le cartilagini di accrescimento (fig. 1). La mancanza di usura nei denti e la branca mandibolare relativamente breve rispetto alla serie dentaria fanno ritenere che anche l'esemplare di gatto selvatico di Olivola doveva essere un individuo giovane.

Per completare l'analisi del fossile di Olivola abbiamo messo a confronto la branca mandibolare del *Felis lunensis* con quelle dei 6 esemplari di *Felis silvestris* dei dintorni di Spoleto. Come si può osservare nei diagrammi di fig. 2 i rapporti dimensionali dei

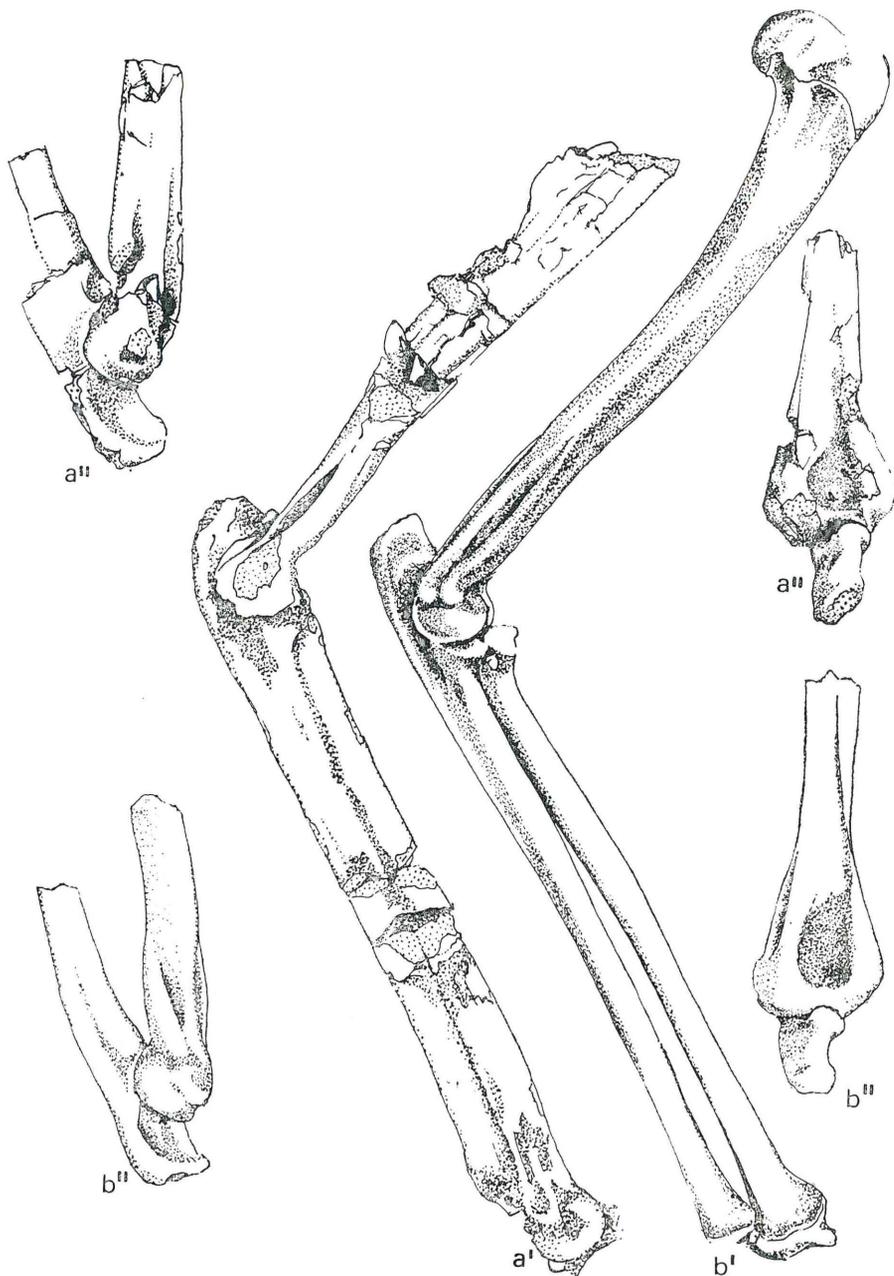
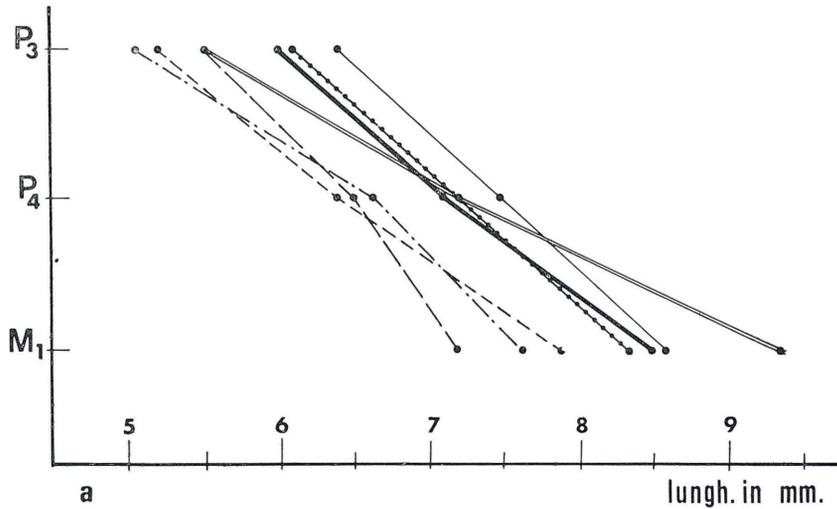


Fig. 1 - a) *Felis silvestris lunensis* MARTELLI. a') arto anteriore sinistro; a'') frammento di arto anteriore destro. x 1.
 b) *Felis silvestris silvestris* SCHREBER. Esemplare giovanile dei dintorni di Spoleto. b' arto anteriore sinistro; b'' arto anteriore destro. x 1.

denti di *F. lunensis* corrispondono perfettamente a quelli dei gatti attuali utilizzati nel confronto.



—	<i>F. s. lunensis</i>	IGF 4298	
—	<i>F. s. silvestris</i>	010	♂
- - -	" "	013	♀
- - -	" "	003	♂
- - -	" "	012	♂
- - -	" "	002	♂
· · ·	" "	005	-

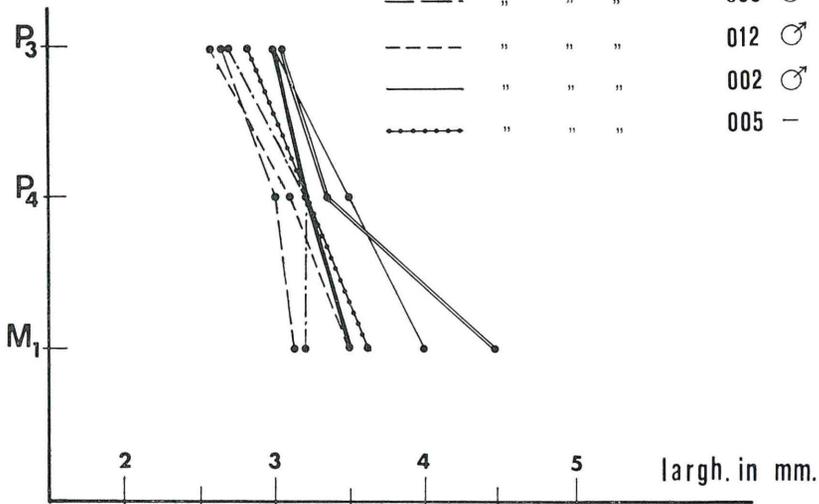


Fig. 2 - Diagrammi delle lunghezze (a) e delle larghezze (b) dei denti della mandibola di *Felis silvestris lunensis* e di quelle dei 6 esemplari di *Felis silvestris silvestris* dei dintorni di Spoleto.

Tutti gli autori che si sono interessati in precedenza del gatto villafranchiano hanno messo in evidenza che esso si distingue dalla specie *silvestris* per la minore lunghezza del diastema C-P₃. Confrontando la mandibola di *F. lunensis* con quella dell'individuo giovane di *F. silvestris* (fig. 3) si osserva che la differenza in lunghezza del diastema è minima e tale da poter essere imputata alla deformazione subita dal fossile.

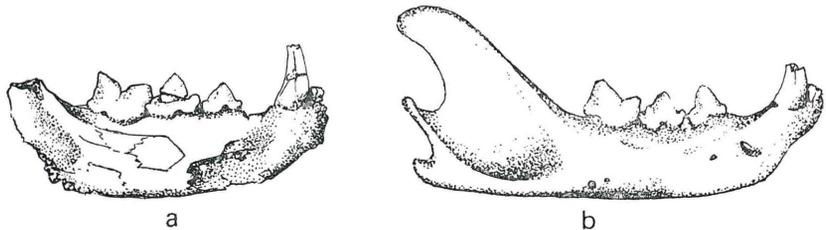


Fig. 3 - a) Branca mandibolare destra di *Felis silvestris lunensis*. b) Branca mandibolare destra dell'esemplare giovanile di *Felis silvestris silvestris* dei dintorni di Spoleto. x 1.

KURTÉN [1965] inoltre considera come caratteri discriminanti anche il maggiore sviluppo in altezza della cuspidе principale del P₄ e l'assenza di una ben individuata cuspidе accessoria posteriore nel P₃ di *F. lunensis*. Per quanto riguarda l'altezza della cuspidе principale del P₄ facciamo presente che essa risulta falsata per la presenza di un sensibile spessore di collante in corrispondenza delle rotture che la interessano (Tav. I, fig. 4). Tenendo conto di questo ispessimento artificiale il P₄ di *F. lunensis* non presenta differenze significative da quello del *F. silvestris* attuale. La cuspidе accessoria posteriore del P₃ nei 6 esemplari del campione di confronto è variamente sviluppata da individuo a individuo; inoltre in un campione di 12 esemplari di gatto selvatico della Somalia (*Felis silvestris lybica*) un individuo ha il P₃ con un semplice accenno di cuspidе accessoria come nel reperto di *F. lunensis*.

Se il campione fossile di Olivola è rappresentativo dei varianti estremi di quella popolazione di gatto selvatico villafranchiano non esistono elementi per giustificare una sua separazione sistematica dal *F. silvestris*; se invece esso rappresenta la norma della popolazione, allora il minore sviluppo della cuspidе accessoria posteriore del P₃ assumerebbe un certo valore discriminante ma non tale da

giustificare una separazione a livello specifico. Sulla base dei dati attuali riteniamo pertanto ragionevole considerare il gatto fossile di Olivola una sottospecie del *Felis silvestris*.

In conclusione già nel Villafranchiano si era stabilizzata la specie *F. silvestris* e tutti i reperti di gatto selvatico dell'Europa sono da allora riferibili a questa specie. Farebbe eccezione la specie *Felis monspessulana* del giacimento di Lunel Viel definita da BONIFAY [1971], ma i caratteri discriminanti messi in evidenza non ci sembrano sufficienti per giustificare una separazione a livello specifico da *F. silvestris*. In particolare l'assenza del P² si verifica, seppure eccezionalmente, nelle popolazioni attuali di *F. silvestris*. A questo proposito segnaliamo che fra i 6 individui di gatto selvatico attuale assunti da noi come campione di confronto un cranio di femmina ha un mascellare con l'alveolo del P² e l'altro senza alcuna traccia di alveolo.

Desideriamo ringraziare sentitamente il Sig. DINO RAGNI di Spoleto che gentilmente ci ha messo a disposizione la sua collezione di *Felis silvestris* e col quale abbiamo avuto dei proficui e costruttivi scambi di idee.

OPERE CITATE

- BONIFAY M. F. (1971) - Carnivores quaternaires du sud-est de la France. *Mem. Mus. National Hist. Nat.*, n.s., **21**, 43-377, 27 tt., 109 tabb., 76 ff., Paris.
- FORSYTH MAJOR C. I. (1890) - L'ossario di Olivola in Val di Magra (Provincia di Massa Carrara). *Proc. Verb. Soc. Tosc. Sc. Nat.*, **7**, 57-76, Pisa.
- KURTÉN B. (1965) - On the evolution of the European wild cat, *Felis silvestris* SCHREBER. *Acta Zool. Fennica*, 29 pp., 3 tt., 9 ff., Helsinki.
- MARTELLI A. (1906) - Su due mustelidi e un felide del Pliocene toscano. *Boll. Soc. Geol. Ital.*, **25**, 595-612, 1 t., Roma.
- MILLER G. S. (1912) - Catalogue of the Mammals of Western Europe. *Coll. Brit. Mus.*, 1019 pp., 213 ff., London.

(ms. pres. il 21 ottobre 1974; ult. bozze il 10 aprile 1975)

TAVOLE

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA I

- Fig. 1, 1a - *Felis silvestris lunensis* MARTELLI. Branca mandibolare destra (I.G.F. 4298). Olivola (Val di Magra).
- Fig. 2 - *Felis silvestris lunensis* MARTELLI. Arto anteriore sinistro (I.G.F. 4400). Olivola (Val di Magra).
- Fig. 3, 3a, 3b - *Felis silvestris lunensis* MARTELLI. Frammento di arto anteriore destro (I.G.F. 4404). Olivola (Val di Magra).
- Fig. 4 - Illustrazione del restauro del P₄ della branca mandibolare di *Felis silvestris lunensis*. x 4.

TAV. I

