

MUSTELERCTA ARZILLA (DE GREGORIO, 1886) ELEMENTO VILLAFRANCHIANO NELLA FAUNA DI MONTE PELLEGRINO (PALERMO, SICILIA)

E. Burgio⁽¹⁾ - M. Fiore⁽²⁾

⁽¹⁾Museo Geologico "G.G.Gemmellaro", Università di Palermo

⁽²⁾Soprintendenza BB.CC.AA. di Palermo - Sez. Beni Naturali e Naturalistici

ABSTRACT - *Mustelercta arzilla* (De Gregorio, 1886), elemento villafranchiano nella fauna di Monte Pellegrino (Palermo, Sicilia) - Il Quaternario *Italian Journal of Quaternary Sciences*, 10(1), 1996, 65-74 - The species *Mustela arzilla* was discovered by De Gregorio in a fossiliferous deposit on the top of Monte Pellegrino (Palermo, Sicily) in 1886. The species was reexamined and compared, on the basis of osteological studies, to the remains of the very similar fossil mustelids of the genus *Pannonictis* Kormos, 1931 and *Enhydrictis* Major, 1901. More specifically, the skull characteristics – curved profile, downward-inclined snout, compact and roundish cranium, a forking of the sagittal crest at the narrowest interorbital point, triangular tympanic bullae converging toward the mesopterygoid fossa – were consistently recognised in the species of the *Pannonictis* genus and correspond fairly well to the description of genus Kormos. The Sicilian species also shows a very close resemblance and affinity to *Pannonictis nestii* from the Villafranchian deposit of Upper Valdarno and to recently discovered fossil mustelid finds from the Upper Villafranchian Pietrafitta fossiliferous deposit. The analysis of the jaws of these two forms reveals a clear resemblance to those of the Sicilian species, as the very similar shape and pattern of the mandibular branch, the ascending branch, the coronoid process, ecc. and their relative size indicate. Analysis of teeth and particularly of the M₁ also show an extraordinary resemblance to the Sicilian species. The comparison should attribute the Monte Pellegrino species to the *Pannonictis* genus; however, we prefer to attribute the Sicilian species for the priority rule to *Mustelercta arzilla* because De Gregorio introduced the *Mustelercta* genus already in 1925. The affinity of the Sicilian genus to the *Pannonictis* genus contributes to a better definition of the biochronological collocation of the Monte Pellegrino fauna, which had been attributed in the literature to an age ranging from the late Pliocene to the early Pleistocene. In fact, this affinity points to the the early Pleistocene as the chronological attribution of the Monte Pellegrino faunal complex (characterized by the endemic rodent *Pellegrinia panormensis*), and suggests that this fauna is the oldest continental fauna of the Pleistocene in Sicily.

RIASSUNTO - *Mustelercta arzilla* (De Gregorio, 1886), elemento villafranchiano nella fauna di Monte Pellegrino (Palermo, Sicilia) - Il Quaternario *Italian Journal of Quaternary Sciences*, 10(1), 1996, 65-74 - Viene riesaminata la specie *Mustela arzilla* proveniente da un deposito fossilifero della vetta di Monte Pellegrino (Palermo, Sicilia) e istituita da De Gregorio nel 1886. Dopo una descrizione osteologica dei reperti attribuibili a questa specie, è stato effettuato un esame di confronto con le specie di mustelidi fossili più affini, che sono risultati appartenere ai generi *Pannonictis* Kormos, 1931 e *Enhydrictis* Major, 1901. Durante i confronti effettuati si sono anche evidenziate notevoli somiglianze e affinità con la specie *Pannonictis nestii* del deposito Villafranchiano del Valdarno superiore e con un altro mustelide fossile, di recentissima scoperta e inedito, proveniente dal deposito fossilifero di Pietrafitta attribuito al Villafranchiano superiore. I confronti farebbero afferire la specie di Monte Pellegrino al genere *Pannonictis*, ma avendo De Gregorio, nel 1925, istituito il genere *Mustelercta*, la specie siciliana viene denominata, per la regola della priorità, *Mustelercta arzilla*. L'affinità del genere siciliano con il genere *Pannonictis* pone le basi per una collocazione biochronologica più precisa della fauna di Monte Pellegrino, già dubitativamente attribuita in letteratura al Pliocene superiore/Pleistocene inferiore, e conferma che questo complesso faunistico, caratterizzato dalla presenza del roditore *Pellegrinia panormensis* De Gregorio, 1886 anche negli altri depositi fossiliferi siti lungo il versante occidentale ed alle falde del monte stesso, risulterebbe la più antica fauna continentale del Pleistocene della Sicilia.

Parole chiave: Mammalia, Pleistocene inferiore, Villafranchiano superiore, Sicilia
Keywords: Mammalia, Early Pleistocene, Late Villafranchian, Sicily

1. INTRODUZIONE

La scoperta del giacimento fossilifero della vetta di M.te Pellegrino si deve al Marchese Antonio De Gregorio che, durante scavi resi noti nel 1886 e nel 1925, raccolse i resti di un'associazione faunistica a vertebrati fossili composta per la maggior parte da specie sconosciute e assenti negli altri depositi continentali siciliani.

Secondo l'Autore i resti dei vertebrati erano inglobati in una "breccia rossa argillosa" più o meno calcarea, molto tenace, con vene di calcite spatica, contenuta in una depressione della roccia calcarea mesozoica sottostante. Probabilmente doveva trattarsi del pavimento di una piccola grotta, come testimoniano alcune ossa ritrovate in connessione anatomica.

La fauna a vertebrati comprendeva:

1) *Mustela arzilla* De Gregorio 1886 = *Mustela (Mustelercta) arzilla* (in De Gregorio, 1925)

2) *Pellegrinia panormensis* De Gregorio 1886

3) *Lepus* n.sp. (in De Gregorio, 1886) = *Lepus (Oryctolagus) cuniculus* Linneo (in De Gregorio, 1925)

4) *Mus piletus* De Gregorio 1886 = *Myoxus melitensis* Adams 1861 (in De Gregorio, 1925)

5) *Lacerta viridis* L. (in De Gregorio, 1925)

Fra le specie elencate il mustelide rappresenta l'unico elemento faunistico esclusivo del deposito della vetta di M.te Pellegrino; le altre specie, infatti, sono state ritrovate, in seguito, in altri giacimenti fossiliferi siti sul versante occidentale ed alle falde del Monte stesso (Burgio & Fiore, 1988).

L'intero complesso faunistico di M.te Pellegrino, proveniente dai tre siti fossiliferi sinora noti, risulta

attualmente costituito dalle seguenti specie:

Mustelercta arzilla (De Gregorio, 1886)
Pellegrinia panormensis De Gregorio, 1886
Hypolagus sp.
Eliomys (Maltamys) cfr. golcheri (De Bruijn, 1966)
Apodemus maximus Thaler, 1972
Soricinae gen. spec. ind.
Lacerta viridis Linneo, 1758

Sono inoltre segnalati (Thaler, 1972; Burgio & Fiore, 1988) reperti di tartaruga appartenenti a due taglie diverse.

Il riordino dell'originaria collezione, il ritrovamento ed il recupero della maggior parte degli olotipi descritti da De Gregorio, che erano andati dispersi nel corso di quasi un secolo, hanno suggerito una revisione sistematica del mustelide di M.te Pellegrino, partendo dallo studio di comparazione con le forme di mustelidi fossili e viventi più affini, per stabilirne la posizione sistematica ed i rapporti filogenetici con le specie confrontate.

Si ritiene comunque che solo lo studio paleontologico di ogni specie presente a Monte Pellegrino potrà fornire elementi utili ad una collocazione biocronologica di questo complesso faunistico.

2. STUDI PRECEDENTI

De Gregorio nel 1886 riporta la descrizione osteologica di una nuova specie di mustelide, limitandosi ad una osservazione preliminare dei reperti raccolti e chiamandola *Mustela arzilla*. L'esame di comparazione venne effettuato per confronto con le tavole anatomiche di "*Mustela zibellina*" e "*Mustela foina*" [le attuali specie *Martes zibellina* (Linneo, 1758) e *Martes foina* (Erxleben, 1777) raffigurate nell'«*Osteografia*» di Blainville in suo possesso.

Più tardi, a Parigi, l'autore ebbe la possibilità di esaminare i crani di "*Mustela zibellina*", "*Mustela flavigea*" Boddaert, 1758 e "*Mustela canadensis*" Turton, 1806.

Per le analogie riscontrate, concluse che *Mustela arzilla* risultava molto affine a *M. zibellina*, dalla quale si differenziava per la formula dentaria (*M. arzilla* 3131/3132; *M. zibellina* 3141/3142) che coincideva invece con quella del genere "*Putorius*" (l'attuale genere *Mustela* Linneo, 1758).

Per la presenza in *M. arzilla* di caratteri intermedi fra i generi "*Mustela*" e "*Putorius*", De Gregorio ritenne opportuno, in un successivo lavoro del 1925, proporre il nuovo sottogenere *Mustelercta*, da "Ercta", antico nome di *M. Pellegrino*.

In letteratura la nuova specie siciliana viene poi citata da Vaufray (1929), che in un elenco della fauna a vertebrati del Pleistocene continentale di Sicilia riporta fra le altre specie anche *Mustela* sp. riferendola a *M. (Mustelercta) arzilla*, e da Bate (1935) in un elenco dei mustelidi fossili ritrovati nell'ambito del bacino mediterraneo. Bate riscontrò affinità con la specie *Enhydriactis galictoides* Major 1901, trovata in una breccia ossifera del Pleistocene della Sardegna, dalla quale *M. arzilla* si differenziava per la minore dimensione del cranio e per il ramo mandibolare più robusto.

Dopo anni di silenzio la specie in esame ritorna ad

essere citata in diversi lavori riguardanti analisi teoriche generali sulle faune fossili siciliane.

Infine, nel 1985, Palombo avanza l'ipotesi che la specie siciliana possa afferire al genere *Pannonictis*.

3. ELENCO DEL MATERIALE OSTEOLOGICO

Il materiale osteologico esaminato, riportato nella successiva tabella relativa alle varie porzioni anatomiche (Tab. 1), è attualmente conservato presso il Museo di Geologia "G.G. Gemmellaro" di Palermo e catalogato come "Collezione De Gregorio - Vetta di Monte Pellegrino" (numeri di inventario da MP1 a MP72). Le misure relative (Tab. 2) sono state effettuate su quei reperti significativi sia dal punto di vista qualitativo che diagnostico.

L'esame di confronto è stato effettuato con i resti fossili delle specie di seguito riportate, conservati presso il Museo di Paleontologia di Firenze (IGF) e presso il Naturhistorische Museum di Basilea (UP-TY):

Enhydriactis galictoides Major, 1901
 IGF 6089 cranio; TY 11479 mand. sin.
Enhydriactis ardea (Bravard, 1828) (in Viret, 1950)
 IGF 1358 cranio; IGF 4797 mand. dx
Pannonictis pliocaenica Kormos, 1931
 UP 129 cranio; UP 475 cranio; UP 765 cranio;
 UP767 mand. sin.; UP 768 mand. dx; UP 769
 mand. dx
Pannonictis pilgrimi Kormos, 1934
 UP 606 cranio
Pannonictis nestii (Martelli, 1906) (in Ficcarelli e Torre, 1967)
 IGF 916 mand. sin.

Di recente scoperta è un mustelide fossile proveniente da un deposito del Villafranchiano superiore sito in località Pietrafitta (Umbria). I fossili raccolti presentano tutti i caratteri morfologici e della dentatura di *Pannonictis nestii* tanto da poter essere attribuiti, molto probabilmente, alla stessa specie (com. pers., Dr. L. Rook, Firenze)⁽¹⁾.

Le parti anatomiche di quest'ultimo fossile utilizzate per l'esame di confronto con la specie siciliana comprendono: - cranio, mandibola dx, frammento di mandibola sinistra con M₁, elementi sciolti della dentatura.

Il confronto è stato esteso anche alle specie attuali *Martes martes* (Linneo, 1758), *Mustela putorius* Linneo, 1758, e alle specie del genere *Grisson* Oken, 1816 per la ricerca di eventuali affinità filogenetiche.

4. DESCRIZIONE OSTEOLOGICA

4.1 Cranio (Fig.1)

Il cranio completo di *Mustela arzilla* figurato in De

(1) Dopo la comunicazione del presente lavoro al Convegno "Il significato del Villafranchiano nella stratigrafia del Plio-Pleistocene", i fossili di Pietrafitta sono stati determinati e descritti in: Rook L. (1995) - *Pannonictis nestii (Carnivora, Mammalia) from the late Villafranchian of Pietrafitta (Umbria, Italy). Preliminary note* - *Eclogae geol. Helv.*, **88**(3), 853-864.

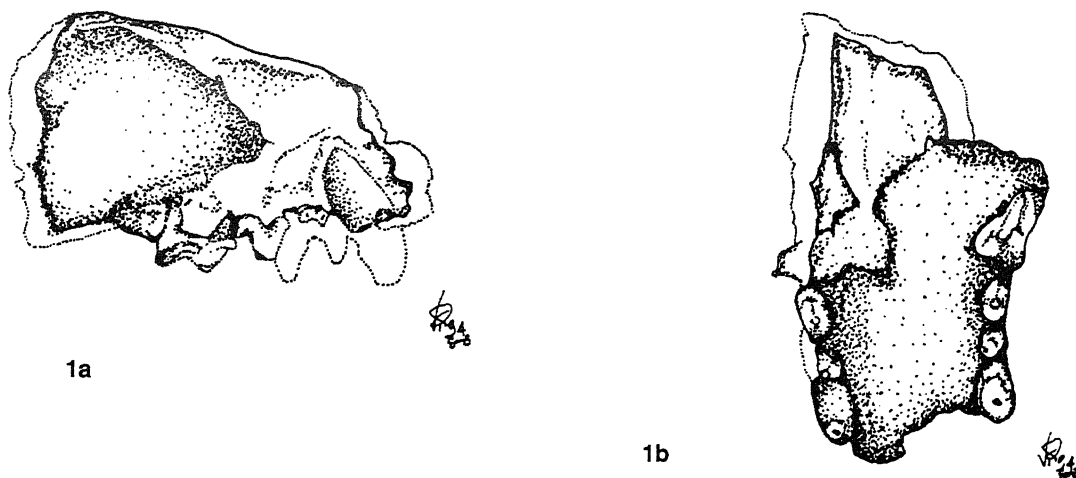


Fig. 1 - *Mustelercta arzilla* (De Gregorio 1886): porzione anteriore del cranio: (1a) norma laterale; (1b) norma palatina. (Grandezza naturale).

Mustelercta arzilla (De Gregorio 1886): front part of the skull: (1a) lateral norm; (1b) palatine norm. (Life-size reproduction).

Tabella 1 - Elenco del materiale esaminato.
List of the examined material.

CRANIO	MANDIBOLA E DENTATURA INFERIORE
MP 1 - mancante dell'arcata zigomatica e della dentatura	MP 37 - articolazione
MP 1/bis - porzione sup.	MP 38 - framm. con tipi dentari
MP 2 - modello dell'encefalo	MP 39 - framm.
MP 3 - porzione anteriore	MP 39 bis - sin.
MP 4 - framm. con parte del canino	MP 39 ter - framm. sin.
MP 5 - impronta della scatola cranica	MP 25 - M ₁ dx
MP 7 - porzione posteriore (occipite)	MP 26 - M ₂
MP 8 - porzione posteriore	
MP 9 - frammenti	OMERO
MP 10 - ossa palatine	MP 50 - framm. sin., estremità distale
	MP 51 - framm. sin., porzione distale
DENTATURA SUPERIORE	MP 52 - framm. dx, porzione della fossa intercondiloidea
MP 11 - framm. palato con incisivi	MP 53 - framm. sin. porzione prossimale
MP 12 - incisivo	MP 56 - dx inglobato nella roccia
MP 13 - framm. mascellare con canino ed incisivo	
MP 14 - canini sup. dx	ULNA
MP 15 - canino inf. sin.	MP 54 - framm. sin.
MP 16 - framm. canini	MP 56 - dx inglobata nella roccia
MP 17 - premolare	
MP 18 - premolari sup.	RADIO
MP 19 - premolari inf.	MP 55 - framm. sin.
MP 20 - P ⁴ sin.	MP 56 - dx inglobato nella roccia
MP 21 - P ⁴ dx	
MP 22 - framm. P ⁴ dx	BACINO
MP 23 - P ⁴ ed M ¹ sin.	MP 57 - framm. cavità cotiloidea
MP 24 - framm. mascellare sup. sin. con le radici di P ⁴ e parte di M ¹	
MP 27 - framm. tipi dentari	FEMORE
MP 28 - framm. arcata dentaria sup.	MP 64 - framm. sin. porzione distale
MP 29 - framm. mascellare sup. dx con P ² , P ³ , P ⁴ e le radici di M ¹	MP 65 - framm. dx porzione prossimale
	MP 66 - framm. dx porzione distale
MANDIBOLA E DENTATURA INFERIORE	
MP 30 - framm. dx con P ₃ , P ₄ , M ₁	TIBIA
MP 31 - dx e sin. inglobate nella roccia	MP 67 - framm. sin. porzione prossimale
MP 32 - framm. dx con canino	
MP 33 - sin. con M ₁	
MP 34 - framm. dx	
MP 35 - framm. sin. inglobato nella roccia	
MP 36 - inf. sin.	

Gregorio, 1925 non è stato ancora ritrovato ma fortunatamente l'autore, nel precedente lavoro del 1886, ne aveva riportato le misure: "La lunghezza del cranio è di

100 mm, la massima larghezza di 40 mm e coincide con l'osso parietale, la massima strettezza di 10 mm e coincide dietro le ossa palatine dalla parte basilare. Il foro

Tabella 2 - Misure del materiale osteologico esaminato espresse in mm.
Size (in mm) of the examined bones.

	<i>M. arzilla</i>	<i>P. nestii</i>	<i>P. pilloaenica</i>	<i>P. pilgrimi</i>	<i>E. galictoides</i>	<i>E. ardea</i>
CRANIO						
Lunghezza totale	100 (De Greg. 1925)		110 (UP 475)		103 (IGF 6089)	95 (IGF 1358)
Costrizione post-orbitale	19,5 (MP. 3)		26 (UP 475)		16 (IGF 6089)	19 (IGF 1358)
Larghezza margine esterno dei canini anteriore delle orbite	25 (MP. 3)		28 (UP 765)	25 (UP 606)	26 (IGF 6089)	22 (IGF 1358)
Distanza fra il bordo anteriore della bulla e l'M1	25,5 (MP. 3)		27 (UP 475)	25,5 (UP 606)		24,5 (IGF 1358)
Larghezza al maggior rigonfiamento delle bozze parietali	34 (MP. 6)		38 (UP 475)			26 (IGF 1358)
Distanza minima fra bordi interni delle bulle timpaniche	40 (De Greg. 1925)		45 (UP 475)		43 (IGF 6089)	42 (IGF 1358)
Larghezza foramen occipitale	10,5 (MP. 6)		14 (UP 475)		11 (IGF 6089)	12 (IGF 1358)
	11 (De Greg. 1925)		16 (UP 765)		13 (IGF 6089)	15 (IGF 1358)
MANDIBOLA						
Lunghezza dal condilo al bordo esterno	68 (MP. 39/bis)	69 (IGF 916)	71 (UP 768)			54 (IGF 4797)
Larghezza ramo ascendente dal bordo post. dell'M1 al condilo	21,5 (MP. 39/bis)	23 (IGF 916)	22,5 (UP 768)			
Lunghezza da dietro l'M2 al bordo esterno del canino	41,5 (MP. 39/bis)	41 (IGF 916)	45 (UP 768)	40 (UP 606)		
Lunghezza da dietro l'M2 al bordo interno del canino	33 (MP. 39/bis)	33 (IGF 916)	37 (UP 768)	32 (UP 606)		10 (IGF 4797)
Altezza davanti al P1	13 (MP. 39/bis)	13 (IGF 916)	14,5 (UP 768)	12 (UP 606)		
Altezza dietro l'M2	15 (MP. 39/bis)	14 (IGF 916)	17,5 (UP 768)	15 (UP 606)	13 (TY 11479)	4,5 (IGF 4797)
Spessore dietro l'M2	6,5 (MP. 39/bis)	6,5 (IGF 916)	8 (UP 768)	6,5 (UP 606)		
DENTATURA SUP.						
Lunghezza canino destro	26 (MP. 14)		10,5 (UP 765)	10 (UP 606)	11,5 (IGF 6089)	10,5 (IGF 1358)
Lunghezza P4	10,5 (MP. 22)		7 (UP 765)		7 (IGF 6089)	6 (IGF 1358)
Lunghezza P4						
DENTATURA INF.						
Lunghezza canino	25,5 (MP. 15)		14,5 (UP 768)	12 (UP 606)	12 (TY 11479)	11 (IGF 4797)
Lunghezza M ₁	12 (MP. 25)	12 (IGF 916)	4,5 (UP 768)			3,5 (IGF 4797)
Larghezza anteriore M ₁	4,5 (MP. 25)	4,2 (IGF 916)	5 (UP 768)			4,5 (IGF 4797)
Larghezza posteriore M ₁	5,5 (MP. 25)	5 (IGF 916)	6,5 (UP 768)		5 (TY 11479)	5 (IGF 4797)
Altezza cuspidi principale M ₁	6 (MP. 25)	5,5 (IGF 916)	4,5 (UP 768)			4 (IGF 4797)
Altezza cuspidi anteriore M ₁	4,5 (MP. 25)	4,2 (IGF 916)	4,5 (UP 768)			
Altezza cuspidi secondaria interna M ₁	3,7 (MP. 25)	3,7 (IGF 916)	4 (UP 768)			
Lunghezza del tallone M ₁	4,7 (MP. 25)	5 (IGF 916)	5 (UP 768)			4 (IGF 4797)

occipitale ha un diametro di 12 mm".

Il cranio presenta, dunque, le dimensioni di una grossa martora con profilo dorsale convesso. Il muso è allungato ed inclinato verso il basso e la cresta sagittale si sviluppa curvando verso l'occipite.

Il profilo ricurvo del cranio, l'arcata orbitale allungata e la struttura compatta e rotondeggiante della scatola cranica, sono tutti caratteri che si riscontrano anche in *Pannonictis pliocaenica* e in *Enhydriactis ardea*.

Le dimensioni del cranio sono comunque intermedie fra quelle delle due specie citate e leggermente inferiori rispetto a quelle di *Enhydriactis galictoides*. Quest'ultima specie presenta invece un profilo dorsale piatto, l'arcata orbitale rotondeggiante e la scatola cranica larga e piatta.

Il frammento di cranio di *Pannonictis pilgrimi*, costituito soltanto dalla porzione anteriore, presenta notevoli somiglianze con la specie in esame sia nelle dimensioni, leggermente inferiori, che nella struttura generale degli elementi craniali e della dentatura.

In norma dorsale si può notare che la costrizione post-orbitale di *M. arzilla* ha una larghezza (19,5 mm) intermedia fra quella di *P. pliocaenica* (25 mm) e di *E. galictoides* (16 mm). La misura corrisponde, circa, a quella di *E. ardea* (19 mm).

Inoltre, la cresta sagittale della specie di M.te Pellegrino si biforca all'altezza di massimo restringimento fra le orbite come in *P. pliocaenica*; contrariamente, in *E. galictoides* e in *E. ardea* la biforcazione si trova spostata verso la parte anteriore del cranio.

Dai pochi resti esistenti di *M. arzilla*, che si prestano all'esame del cranio in norma ventrale, possiamo notare che le bulle timpaniche sono triangolari e convergenti verso la fossa mesopterigoidea come si riscontra in *P. pliocaenica* e in *E. ardea*.

In *E. galictoides* le bulle sono più squadrate e meno convergenti; inoltre la lunghezza del palatino dietro il molare è maggiore rispetto a quella misurata nella specie in esame in cui l'M¹ si trova, invece, alla stessa altezza e posizione di quella di *P. pliocaenica*.

Il cranio del mustelide di Pietrafitta si presenta, purtroppo, alquanto deformato da uno schiacciamento subito durante il processo di fossilizzazione, per cui non è stato possibile distinguere gli elementi diagnostici quali: larghezza e posizione della costrizione post-orbitale, andamento del profilo della scatola cranica ecc., nè riportarne le esatte misure, per effettuare un apprezzabile esame di comparazione con la specie di M.te Pellegrino. Il cranio presenta comunque, oltre ad un P¹ allo stato rudimentale, un P⁴ ed un M¹ in ottimo stato di conservazione. Il P⁴ in particolare risulta del tutto simile a quello della specie siciliana.

Fra le forme attuali più affini, il genere *Grison* presenta una costrizione post-orbitale meno marcata, cranio neurale relativamente più voluminoso, margine dell'orbita non limitato da una cresta molto pronunciata, foramen occipitale relativamente più grande, calotta più rotondeggiante, due creste sagittali parallele e la taglia della specie di maggiori dimensioni (*Grison vittatus* Schreber, 1777) è nettamente inferiore a quella di *Mustela arzilla*.

Anche la taglia di *Mustela putorius* è di molto inferiore, ma il profilo del cranio con la parte anteriore inclinata verso il basso, la scatola cranica piuttosto depressa e le bulle piatte e triangolari, sono caratteri affini alla

forma in esame. La costrizione post-orbitale è comunque comparativamente meno pronunciata e la cresta sagittale diverge molto più posteriormente rispetto a quella di *M. arzilla*.

Martes martes, oltre ad avere un profilo più rotondeggiante, presenta una cresta sagittale molto più pronunciata e una calotta molto più globosa e voluminosa; anche le bulle timpaniche sono più rotonde ed espanse lateralmente. La taglia è leggermente inferiore rispetto a quella del fossile di M.te Pellegrino.

4.2 Dentatura superiore

Formula dentaria: 3131/3132 = 34

Il cranio completo di *M. arzilla*, come già detto, è andato perduto a causa dei numerosi prestiti non documentati; ma il materiale disponibile in collezione, fortunatamente abbondante, ha permesso ugualmente di effettuare l'esame di comparazione della dentatura.

Gli incisivi, tre per ogni mascella e per ogni mandibola, aumentano di dimensione passando dal primo al terzo.

I canini, sia superiori che inferiori, sono molto robusti e molto simili nelle dimensioni. Gli inferiori si presentano, comunque, molto più ricurvi posteriormente e sulla loro parte esterna si notano le incisioni per l'alloggiamento dei canini superiori. Le dimensioni sono quelle riscontrate in *P. pilgrimi*; anche l'alveolo del canino di *E. galictoides* sembra capace di ospitare quello della specie siciliana.

P. pliocaenica invece presenta canini molto più robusti.

P², P³ e P⁴ sono unicuspidati e con due radici per ogni dente. L'esame di alcuni premolari sciolti indica, inoltre, che quelli inferiori sono più larghi rispetto a quelli superiori.

E' da notare che *E. ardea* e *P. pliocaenica* presentano un P¹ molto piccolo dietro il canino; carattere che manca in *E. galictoides*, probabilmente in *P. pilgrimi* e nella forma in esame. La presenza di P¹ allo stato rudimentale non è comunque un carattere diagnostico. Si verifica infatti spesso, anche nelle forme viventi, che nell'ambito della stessa specie questo dente può mancare a causa della sua scarsa funzione.

La presenza di un P⁴ in ottimo stato di conservazione ha permesso di osservare maggiori somiglianze con quello del genere *Pannonictis*. Il dente della specie in esame infatti presenta le stesse dimensioni di quello di *P. pliocaenica* e nella sua struttura notevoli affinità.

Rispetto a *E. galictoides* il P⁴ di *M. arzilla* è più snello nella sua parte posteriore che è nettamente distaccata da quella anteriore; la cuspidè è più pronunciata ed il bordo lacerante si porta più in basso prima di raggiungere il metacono, incurvandosi maggiormente sul lato linguale; il protocono inoltre è meno distaccato dal metacono ed è più rotondeggiante.

Come già prima accennato il P⁴ della forma di Pietrafitta è risultato, invece, del tutto simile a quello della forma siciliana.

Il P⁴ di *P. pilgrimi*, per quello che si può osservare, risulta leggermente più piccolo rispetto a quello della specie in esame.

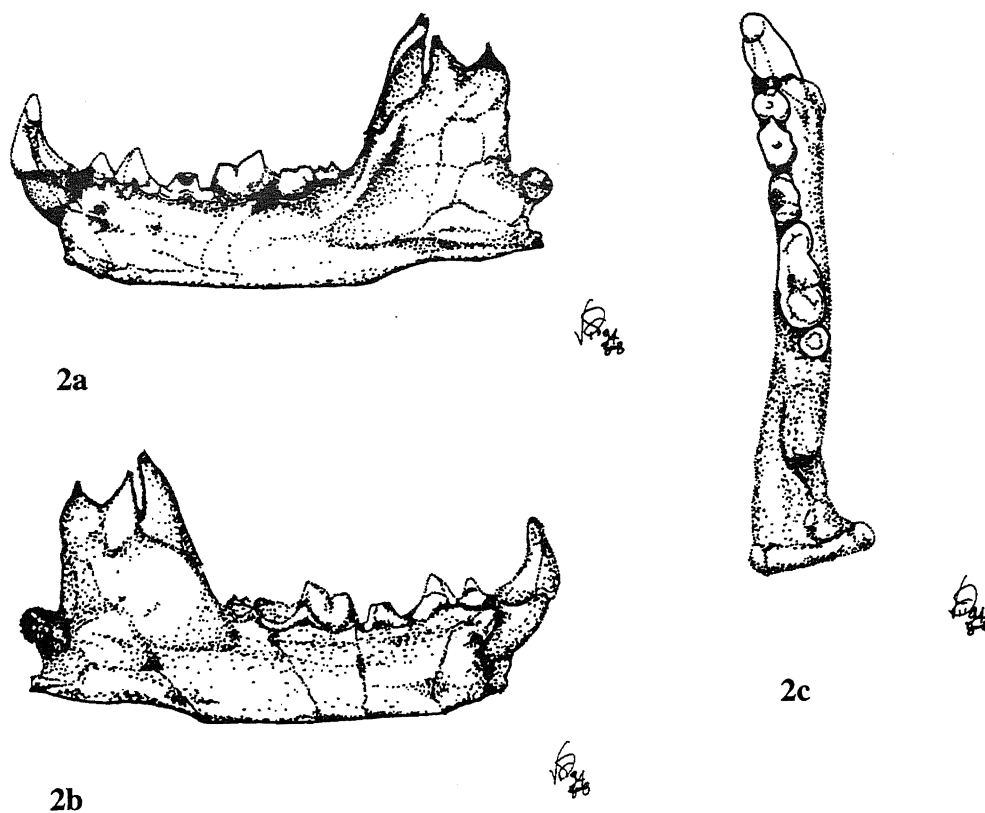


Fig. 2 - *Mustelercta arzilla* (De Gregorio 1886): mandibola sinistra. (2a) norma labiale; (2b) norma linguale; (2c) norma occlusale. Grandezza naturale.

Mustelercta arzilla (De Gregorio 1886): left mandible. (2a) lingual norm; (2b) occlusal norm. Life-size reproduction.

Anche per l'M¹ della specie di M.te Pellegrino sono state riscontrate notevoli affinità nella struttura con quello di *P. pliocaenica*. La forma del dente piuttosto rettangolare e la presenza di una forte cuspidè a 3/4 del dente, posta anteriormente sul bordo linguale, sono caratteristiche presenti in entrambe le specie.

Le differenze riscontrabili con l'M¹ di *E. ardea* e di *E. galictoides* risiedono nella forma meno allungata del dente che è ancora più rotondeggiante in *E. galictoides* e nella mancanza o nella diversa posizione della cuspidè antero-centrale dell'M¹.

Per quanto riguarda il confronto con le forme viventi, il genere *Grison* presenta certamente la dentatura più simile.

M. putorius presenta in P⁴ un deuterococono non espanso posteriormente e l'M¹ più largo nella sua parte interna; inoltre P² ha una sola radice.

Il genere *Martes* è caratterizzato dalla presenza del P¹ ed ha una diversa struttura del ferino a forma di L rovesciata ed un M¹ molto robusto ed espanso all'interno, con più cuspidi pronunziate.

4.3 Mandibola e dentatura inferiore (Fig. 2)

Il corpo mandibolare di *M. arzilla* si presenta un poco più robusto rispetto a quello di *E. galictoides*, ma più snello di quello degli esemplari più piccoli di *P. pliocaenica*.

Il ramo ascendente presenta una notevole larghezza ed un robusto condilo posto a 90° dal processo coronoideo.

L'altezza della mandibola, presa sotto la cresta

alveolare e compresa fra M₁ ed M₂, è la stessa riscontrata in *E. galictoides*. La mandibola di *E. ardea* è invece notevolmente più sottile e fragile.

Particolari affinità sono state riscontrate con la mandibola di *P. nestii* (IGF 916), proveniente da depositi alluvionali del Valdarno superiore e con quella del mustelide di Pietrafitta, sia per quel che riguarda le dimensioni che la forma. Infatti l'andamento e la forma del ramo mandibolare, del ramo ascendente, del processo coronoideo, risultano del tutto simili nelle tre forme confrontate. Soltanto il profilo inferiore della mandibola di *P. nestii* risulta leggermente più curvo rispetto a quello del fossile siciliano.

L'esame di M₁ ha mostrato l'esistenza di maggiori somiglianze sia nella forma che nelle dimensioni con il genere *Pannonictis*.

In *Enhydriactis* invece l'M₁ si differenzia da quello di *P. pliocaenica*, *P. nestii* e di *M. arzilla* per la posizione del paraconide più spostato sul lato linguale, mentre nelle altre specie menzionate si trova quasi sulla stessa linea. Per quanto riguarda le dimensioni, si può notare che in alcuni esemplari di *P. pliocaenica* (IGF 1225, 12300, 12302) l'M₁ è decisamente più grande rispetto a quello della specie in esame.

Si deve inoltre sottolineare che M₁ di *P. nestii* e più in particolare quello appartenente alla mandibola destra della specie di Pietrafitta risultano straordinariamente simili nella forma e nelle dimensioni a quello della forma siciliana.

Per quanto riguarda la dentatura inferiore si può comunque notare una maggiore robustezza dei premola-

ri di *M. arzilla* rispetto alle ultime due forme confrontate.

L'M₂ è rappresentato soltanto da un reperto isolato (MP26 mand. dx). Si tratta di un dente molto piccolo, con forma piuttosto rotondeggiante, tre cuspidi ed una sola radice. La forma è molto simile a quella dell'M₂ di *P. nestii* del Valdarno superiore anche se dimensionalmente è più grande. La misura corrisponde, invece, a quella riscontrata in *P. pliocaenica* anche se in quest'ultima specie il dente è più squadrato ed in alcuni esemplari (IGF 12302) del tutto diverso nella forma. Anche l'esame dell'M₂ del fossile di Pietrafitta ha mostrato una forte rispondenza con quello della forma siciliana.

Per quanto riguarda il confronto con le specie viventi, nelle linee generali, sono state riscontrate maggiori affinità con la mandibola di *M. putorius*.

L'M₁ della specie in esame è molto più simile a quello di *Martes martes* rispetto a quello delle altre forme. In *Mustela putorius*, come nel genere *Grisson*, il dente manca del metaconide.

4.4 Omero

Il reperto più completo appartenente alla specie di M.te Pellegrino è inglobato nella roccia e mostra la sua norma anteriore.

La lunghezza e la larghezza della diafisi corrispondono all'incirca a quelle di *P. pilgrimi* ma la cresta epicondiloidea sembra meno espansa.

La cresta mediana è molto sviluppata e l'epitroclea più rotondeggiante rispetto a quella di *P. pilgrimi*; comunque nel suo insieme l'osso risulta molto simile.

P. pliocaenica ha un omero molto più robusto e dimensionalmente molto più grande.

L'omero di *E. galictoides* è rappresentato soltanto dall'estremità prossimale dell'osso per cui non sono possibili apprezzabili comparazioni.

4.5 Ulna e radio

L'ulna di *M. arzilla* presenta notevoli somiglianze con quella di *E. galictoides* sia nella forma che nelle dimensioni (l'ulna di *E. galictoides* manca del processo stiloideo).

Quella di *P. pilgrimi* è più lunga di 1 cm ed anche la sezione della diafisi, misurata subito sotto la cavità sigmoidea, è più larga.

L'ulna di *P. pliocaenica* risulta invece notevolmente più grande e robusta nella sua struttura.

Le dimensioni del radio della specie in esame, invece, si avvicinano molto a quelle di *P. pilgrimi*.

4.6 Bacino

I resti appartenenti a *M. arzilla* e quelli delle altre specie considerate disponibili per l'esame di comparazione sono troppo frammentari per poter trarre delle valide considerazioni.

Soltanto il reperto (MP60) mostra chiaramente la porzione acetabolare con la branca pubica e sembra avere affinità nelle dimensioni con quello relativo a *P. pilgrimi*.

4.7 Femore e tibia

Sia la tibia che il femore di *M. arzilla* sono delle dimensioni di quelle di *P. pilgrimi* ed anche nella loro struttura presentano notevoli affinità, riguardanti per es.: la testa articolare, il trocantino ed il grande trocantere per quanto riguarda il femore e la forte e pronunciata cresta per quanto riguarda la tibia.

Rispetto a quelle di *M. arzilla*, le relative ossa di *P. pliocaenica* sono molto più grandi e robuste, mentre il femore di *E. galictoides*, rappresentato da un'estremità prossimale con parte della diafisi, appare dimensionalmente più piccolo e sottile e, nella sua struttura, più fragile.

5. CONCLUSIONI

Sulla base delle osservazioni effettuate e dei dati raccolti si può concludere che filogeneticamente la specie in esame è strettamente collegata al gruppo *Pannonictis-Enhydriactis* ⁽²⁾, largamente diffuso in Europa durante il Plio-Pleistocene.

In particolare i caratteri strutturali del cranio: profilo curvo, muso inclinato verso il basso, scatola cranica compatta e rotondeggiante, biforcazione della cresta sagittale nel punto di massimo restringimento fra le orbite, bulle timpaniche triangolari e convergenti verso la fossa mesopteroide, risultano più strettamente correlabili alle forme appartenenti al genere *Pannonictis* e corrispondono sufficientemente alla descrizione che Kormos fa nel 1931, allorché istituisce questo nuovo genere.

Anche la dentatura superiore ed in particolare le notevoli affinità morfologiche e dimensionali fra P⁴ ed M¹ della forma in esame ed i relativi denti delle specie appartenenti al genere *Pannonictis*, confermano quanto prima detto.

A livello specifico *Pannonictis pliocaenica* si presenta, comunque, decisamente più robusta nella taglia e nella struttura generale rispetto alla forma siciliana, mentre *P. pilgrimi* risulta dimensionalmente più piccola e strutturalmente più esile.

L'esame di confronto effettuato col ramo mandibolare di *P. nestii* (reperto unico su cui è stata istituita la specie) e con quello del mustelide di Pietrafitta di recentissima scoperta, proveniente da depositi alluvionali del Villafranchiano superiore, denuncia una chiara e notevole similitudine delle mandibole delle due ultime forme considerate con quella della specie siciliana.

Infatti, come prima detto, l'andamento e la forma del ramo mandibolare, del ramo ascendente, del processo coronoideo, ecc., nonché le loro misure relative, risultano notevolmente simili.

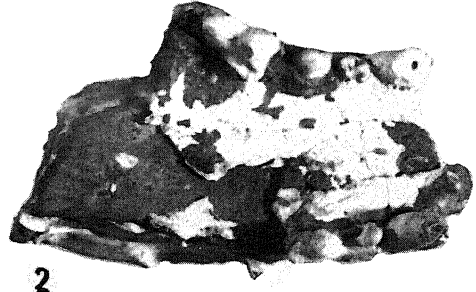
Anche la dentatura e in particolare il confronto dell'M₁ ha messo in evidenza la straordinaria somiglianza fra le tre forme.

L'analisi di comparazione effettuata e le affinità

(2) Per le problematiche relative a questi due Generi si rimanda a: Kurten B. (1968), Schaub S. (1949) e Willemsen G.F. (1988).



1



2



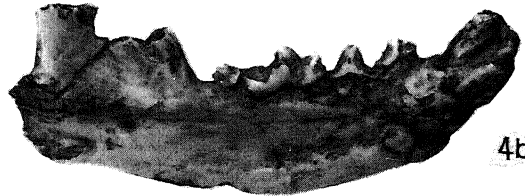
3a



4a



3b



4b



5a



5b



1cm

riscontrate soprattutto con le varie specie del genere *Pannonictis*, dimostrerebbero, dunque, l'appartenenza della specie fossile siciliana a questo genere.

Alla luce di quanto detto, per la regola della priorità, il nome generico *Pannonictis*, proposto da Kormos nel 1931, dovrebbe decadere ed essere sostituito dal nome generico che originariamente De Gregorio, nel 1886, aveva dato alla specie siciliana. D'altro canto il genere *Mustela*, non è più utilizzabile secondo l'attuale accezione della sistematica zoologica.

Ma per il fatto che comunque De Gregorio aveva riconosciuto la differenza del fossile siciliano rispetto alle altre forme di mustelidi sia viventi che fossili, si ritiene opportuno in questa sede sostenere la priorità del nome che lo stesso De Gregorio aveva proposto nel 1925 per caratterizzare sottogenericamente la specie di Monte Pellegrino, attribuendo la specie siciliana al genere *Mustelercta*.

Si ricorda che questa denominazione, dopo la sintesi di Kotsakis (1978) sulle mammalofaune quaternarie siciliane, è stata ampiamente utilizzata per indicare il mustelide fossile di Monte Pellegrino.

PALEONTOLOGIA SISTEMATICA

Genus *MUSTELERCTA* De Gregorio, 1925

Descrizione originale tratta da De Gregorio, 1925: "la formola dentaria è diversa di quella del genere *Mustela sensu stricto* e coincide con quella del genere *Putorius* che ha però caratteri diversi. Quindi stando alla formola dentaria sarebbe un sottogenere intermedio tra i due generi. Ma l'insieme dei caratteri corrisponde maggiormente a quello del genere *Mustela* ed è perciò che io credo forse opportuno proporre un sottogenere di *Mustela* speciale col nome di *Mustelercta* e ciò dal nome antico di Ercta (Monte Pellegrino)".

Specie tipo - *Mustela arzilla* De Gregorio, 1886

MURSTELERCTA ARZILLA (De Gregorio, 1886)

Figg. 1, 2 e 3

<i>Mustela arzilla</i>	in	De Gregorio A. (1886)
<i>Mustela (Mustelercta) arzilla</i>	in	De Gregorio A. (1925)
<i>M. (Mustelercta) arzilla</i>	in	Vaufrey (1929)
<i>Mustela arzilla</i>	in	Bate D. (1935a)
<i>Mustelercta arzilla</i>	in	Kotsakis T. (1978)
<i>Mustelercta arzilla</i>	in	Palombo M.R. (1985)
" <i>Mustelercta</i> " <i>arzilla</i>	in	Kotsakis T. (1986a)
" <i>Mustelercta</i> " <i>arzilla</i>	in	Kotsakis T. (1986b)
" <i>Mustelercta</i> " <i>arzilla</i>	in	Caloi L. et al. (1986 a)

Fig. 3 - (1) *Mustelercta arzilla* (De Gregorio 1886): porzione anteriore del cranio, (2) norma palatina; (3a) *Mustelercta arzilla* (De Gregorio 1886): mandibola sinistra - norma labiale; (3b) *Pannonictis nestii*: mandibola sinistra - norma labiale; (4a) *Mustelercta arzilla* (De Gregorio 1886): mandibola sinistra - norma linguale; (4b) *Pannonictis nestii*: mandibola sinistra - norma linguale; (5a) *Mustelercta arzilla* (De Gregorio 1886): mandibola sinistra - norma occlusale; (5b) *Pannonictis nestii*: mandibola sinistra - norma occlusale.

" <i>Mustelercta</i> " <i>arzilla</i>	in	Caloi L. et al. (1986b)
" <i>Mustelercta</i> " <i>arzilla</i>	in	Esu D. et al. (1986)
" <i>Mustelercta</i> " <i>arzilla</i>	in	Bonfiglio L. & Kotsakis T. (1987)
<i>Mustela arzilla</i>	in	Burgio E. & Fiore M., 1988
<i>Mustela arzilla</i>	in	Azzaroli A., 1990

Ulteriori considerazioni riguardano la provenienza geografica della forma siciliana e la sua posizione biocronologica.

Mustelercta arzilla sembra avere una chiara provenienza europea dal momento che conserva tutti i caratteri delle specie appartenenti al genere *Pannonictis*, distribuite sul vecchio continente durante il Villafranchiano, denunciando inoltre la mancanza di evidenti caratteri di endemismo.

Si può dunque ipotizzare che situazioni ambientali favorevoli abbiano permesso il popolamento dell'Isola da parte di questa specie.

Per quanto riguarda la posizione biocronologica, *M. arzilla* potrebbe collocarsi cronostratigraficamente nello stesso periodo delle altre forme europee diffuse, come già detto, sul continente durante il Plio-pleistocene o rappresentare un relitto di queste, sopravvissuto in Sicilia.

L'intero complesso faunistico di Monte Pellegrino era già stato attribuito dubitativamente da Thaler (1972) al Pliocene superiore/Pleistocene inferiore, considerando il più antico della Sicilia. Il presente lavoro confermerebbe tale attribuzione.

Comunque maggiori chiarimenti sulla posizione stratigrafica della fauna potranno aversi con uno studio sistematico degli altri elementi che la compongono.

RINGRAZIAMENTI

Per i contributi ed i preziosi consigli elargiti durante l'elaborazione del lavoro si ringraziano: prof. P. Ambrosetti, prof. F. Masini, dott. F. Merlo, dott. L. Rook, prof. D. Torre, prof. C. Violani, prof. F. Wieden, e gli amici Luca Galletti e Bruno Zava; per i confronti con i resti di Pietrafitta: l'ENEL s.p.a.; per le fotografie: Gavino Lo Giudice; per i disegni e l'impaginazione del testo: Vincenzo Patricolo.

Lavoro eseguito con fondi MURST 60% (1993): "Indagine paleontologica e paleoclimatica su carote e sequenze sedimentarie emerse cenozoiche e quaternarie del Mediterraneo" (Prof. G. Buccheri).

BIBLIOGRAFIA

- Azzaroli A., 1990 - *Palaeogeography of terrestrial vertebrates in the perityrrhenian area*. *Palaeogeogr., Palaeoclimat., Palaeoecol.*, **77**, 83-90, 2 figg.
- Bate D.M.A., 1935(a) - *Two new mammals from the Pleistocene of Malta, with notes on the associated fauna*. *Proc. Zool. Soc. London*, 247-264, 2 figg.
- Bate D.M.A., 1935(b) - *Note on the habits of Enhydriactis galictoides, with description of some limbs of this mustelid from the Pleistocene of Sardinia*. *Proc. Soc. Zool. London*, 241-246, 2 figg.
- Bonfiglio L. & Kotsakis T., 1987 - *Les associations de Vertébrés du Pléistocène de Sicile: les pleuplements successifs*. *Doc. et Trav. I GAL n°11*, 263-266, Paris.

- Burgio E. & Fiore M., 1988 - *La fauna vertebratologica dei depositi continentali di Monte Pellegrino (Palermo)*. Naturalista Sic., S.IV, XII(1-2), 9-18.
- Caloi L., Gliozzi E., Kotsakis T., Malatesta A. & Palombo M.R., 1986(a) - *Osservazioni sulla paleobiogeografia dei mammiferi del pleistocene italiano*. Hystrix, 1(1), 7-23.
- Caloi L., Kotsakis T. & Palombo M.R., 1986(b) - *La fauna a vertebrati terrestri del Pleistocene delle isole del Mediterraneo*. Geologica Romana, 25, 235-256, 6 tabb.
- De Gregorio A., 1886 - *Intorno a un deposito di roditori e di carnivori sulla vetta di Monte Pellegrino*. Atti Soc. Tosc. Sc. Nat., Pisa, 8(1), 3-39, 1 fig., 8 tavv.
- De Gregorio A., 1925 - *Mammiferi quaternari in Sicilia*. Ann. de Géol. et de Paleont., Palermo, 43, 3-18, 10 tavv.
- Esu D., Kotsakis T. & Burgio E., 1986 - *Vertebrati e molluschi continentali fossili del pleistocene di Poggio Schinaldo (Palermo - Sicilia)*. Boll. Soc. Geol. It., 105, 233-241, 2 figg.
- Ficarelli G. & Torre D., 1967 - *Il mustelide Enhydriectis galictoides del Pleistocene della Sardegna*. Palaeont. Italica, 11 figg., 5 tavv.
- Kormos T., 1931 - *Pannonictis pliocaenica n.g., n.sp., a new giant Mustelid from the late Pliocene of Hungary*. Ann. Ist. Reg. Hung. Geol., XXIX, 167-177, 3 pl.
- Kormos T., 1934 - *Neue und wenig bekannte Musteliden aus dem ungarischen Oberpliozan*. Folia Zool. et Hydrobiol. Latvijas Univ. sistemat. Zool. Ist. Riga, V, n. 2, 129-158.
- Kotsakis T., 1979 - *Sulle mammalofaune quaternarie siciliane*. Boll. Serv. Geol. It., 99, 263-276, fig. 1.
- Kotsakis T., 1986(a) - *Vertebrati insulari e paleogeografia: alcuni esempi*. Boll. Soc. Paleont. It., 24(2-3), 225-244.
- Kotsakis T., 1986(b) - *Elementi di paleobiogeografia dei mammiferi terziari dell'Italia*. Hystrix, 1(1), 25-68.
- Kurten B., 1968 - *Pleistocene mammals of Europe*. Wiedenfeld & Nicolson, 317 pp., 111 figg., 15 tavv., London.
- Major C.J., F.1901 - *On Enhydriectis galictoides, a new fossil mammal from Sardinia*. Proc. Zool. Soc. London, 625-628.
- Martelli A., 1906 - *Su due mustelidi e un canide del Pliocene toscano*. Boll. Soc. Geol. It., 25, 595-612, 1 tav.
- Palombo M.R., 1985 - *I grandi mammiferi pleistocenici delle isole del Mediterraneo: tempi e vie di migrazione*. Boll. Soc. Paleont. It., 24, n° 2-3, 201-224.
- Pilgrim G.E., 1932 - *The genera Trochictis, Enhydriectis, and Trocharion, with remarks on the taxonomy of the mustelidae*. Proc. Soc. Zool. of London, 4, 845-867, pls. 1-2, 2 text figs.
- Schaub S., 1949 - *Revision de quelques canassiers villafranchiens du niveau des Etouaires*. Eclogae Geol. Helvet., 42(2), 492-506, fig. 5-6
- Thaler L., 1972 - *Les rongeurs (Rodentia et Lagomorpha) du Monte Pellegrino et la question des anciens isthmes de la Sicilie*. C.R. Acad. Sc. Paris, D., 274, 188-190.
- Vaufrey R., 1929 - *Les Eléphants nains des îles Méditerranéennes et la question des isthmes pléistocènes*. Arch. Inst. Paléont. Hum., 6, 1-220 Paris.
- Viret J., 1950 - *Sur l'identité générique des mustélidés fossiles désignés sous les noms de Pannonictis pilgrimi et d' Enhydriectis galictoides*. C.R.S. Soc. Geol. France, 165-166.
- Willemsen G.F., 1988 - *Mustela and Enhydriectis (Carnivora, Mustelidae) from Tegelen (the Netherlands)*. Proc. Kon. Ned. Akad. Wetensch., 91(3), 311-320, 4 tav., 3 tabb., 1 fig., Amsterdam.
- Zammit Maempel G. & Bruin H. De., 1982 - *The Plio/Pleistocene Gliridae from the Mediterranean Islands reconsidered*. Proc. Kon. Ned. Akad. Wetensch., 85, 113-128, Amsterdam.

Ms. ricevuto: 5 ottobre 1994
 Inviato all'A. per la revisione: 28 nov. 1995
 Testo definitivo ricevuto: 11 nov. 1996

Ms received: Oct. 5, 1994
 Sent to the A. for a revision: Nov. 11, 1995
 Final text received: Nov. 11, 1996