

ANNO III

FASCICOLO I

SENTIERO DEGLI DEI

L'APPENNINO MERIDIONALE

Periodico di cultura e informazione
della
Sezione di Napoli del Club Alpino Italiano



NAPOLI 2006



MONTAGNA E SCIENZA

CARLO MELORO¹, PASQUALE RAIA², CARMELA BARBERA³

GROTTA MILANO

UNA TRAPPOLA PER CARNIVORI SUI MONTI ALBURNI

Introduzione

Il comprensorio dei Monti Alburni è un'ampia area carsica sviluppatasi tra le valli del Tanagro, del Calore e del Sele. In essa si registra una presenza di oltre 200 cavità naturali, alcune delle quali hanno raggiunto degli sviluppi notevoli. La maggior parte di queste caverne, nominate dai locali *grave*, è oggi accessibile soltanto agli speleologi, tuttavia alcune sono conosciute ed esplorate fin dall'antichità. Basta ricordare la Grotta di Castelcivita o la Grotta di Pertosa, nota a tutti i frequentatori dell'area cilentana. È facile intuire che in questo contesto molte caverne rappresentino delle testimonianze preziose di un passato a cui apparteneva anche l'uomo.

Il Dottor Paolo Carucci, fornì in una pubblicazione del 1907, una minuziosa descrizione di alcuni reperti fossili rinvenuti nella Grotta di Pertosa abitata dall'uomo fin dalla preistoria. Ne sono testimonianza i resti di palafitte e industrie litiche, accette, lisciatoi, affilatoi. Egualmente degni di nota furono alcuni resti fossili appartenenti a specie animali oggi estinte, come il megalocero (*Megaloceros giganteus*), un cervide che poteva raggiungere i 2 metri di altezza al garrese. Il cervo rosso (*Cervus elaphus*), il capriolo (*Capreolus capreolus*), il cinghiale (*Sus scropha*) ma anche carnivori come l'orso bruno (*Ursus arctos*), il gatto selvatico (*Felis sylvestris*), tutt'oggi rappresentanti della fauna italiana, vennero riconosciuti tra gli osami della Grotta di Pertosa.

Questa non rappresentò l'unica scoperta paleontologica nell'area degli Alburni tant'è che la Grotta di Castelcivita fornì in scavi effettuati durante gli anni '70 (Cioni *et al.* 1979; Gambassini, 1976) una testimonianza altrettanto ricca dell'uomo preistorico e degli animali che abitavano queste montagne. L'analisi dell'associazione faunistica ha permesso di ricavare le età relative dei reperti disposti in strati databili tra i 35.000 e i 31.000 anni fa: periodo in cui le oscillazioni climatiche furono notevoli e permettevano sul comprensorio degli Alburni un alternarsi di ambienti forestali ad ambienti più tipicamente mediterranei.

Degna di nota è la scoperta dell'abbondante materiale rinvenuto nella Grotta dell'Ausino. Anche in questo caso venne riconosciuta la presenza dell'uomo (Piciocchi, 1972; Piciocchi & Rodriguez, 1976) e di una fauna ricca di specie oggi scomparse dall'area degli Alburni come il daino (*Dama dama*), lo stambecco (*Ca-*

¹ Gruppo Speleologico Natura Esplora

² Dipartimento STAT Università degli Studi del Molise

³ Dipartimento di Scienze della Terra, Università Federico II di Napoli

pra ibex), il bisonte delle steppe (*Bison priscus*) assieme a forme ugualmente rinvenute a Castelcivita (l'orso bruno, il megalocero) (Barbera *et al.*, 1987).

È in questo contesto che presentiamo il recupero di materiale fossile avvenuto recentemente a Grotta Milano, sita nel comune di Petina (Salerno). Il recupero è stato possibile grazie all'impegno della Soprintendenza Archeologica di Salerno e del Gruppo Speleologico CAI Napoli che ha segnalato la scoperta di alcuni ossami all'interno di questa cavità e ha collaborato attivamente alla fase di prelievo dei reperti.

La grotta

Grotta Milano è una cavità naturale sita nel comune di Petina a 640 m s.l.m. Essa presenta due rami: uno attivo che si sviluppa sin dall'ingresso in cui s'immette un torrente stagionale, ed uno fossile caratterizzato da un meandro che si sviluppa in direzione N-NE in leggera risalita (vedi fig. 1 dell'articolo successivo). La grotta raggiunge una profondità di circa 40 metri ed ha uno sviluppo di 350 m (Federazione Speleologica Campana, 2005).

Il pozzo d'ingresso di circa 8 metri porta ad un meandro sub-orizzontale che, dopo circa 50 metri, sbuca dopo una serie di pozzi su un altro tratto meandriforme lungo circa 150 metri. In questo tratto l'azione dell'acqua è costante e varia stagionalmente: al fondo di questo ramo si presenta un lago sifone. Il tratto fossile comincia alla fine del ramo attivo ed è qui che, dopo un tratto orizzontale ricoperto di fango, si raggiunge con una risalita di pochi metri il balconcino in cui sono stati rinvenuti i reperti fossili.

Lo scavo

I reperti fossili di Grotta Milano sono stati scoperti dal Gruppo Speleologico CAI Napoli durante una delle prime esplorazioni di questa cavità. Essi furono segnalati dal Dott. Giuseppe Leuci alla Soprintendenza Archeologica di Salerno ed attribuiti in un primo momento all'orso delle caverne (*Ursus spelaeus*). Grazie al successivo impegno del Gruppo CAI Napoli, in prima persona della Dott.ssa Maria Grazia Soldovieri e del Dott. Umberto Del Vecchio e della Soprintendenza Archeologica di Salerno è stato possibile recuperare i reperti attraverso uno scavo sistematico.

Lo scavo è avvenuto dopo alcune visite preliminari il giorno 12 novembre 2005 e vi hanno partecipato gli speleologi del CAI Napoli ed uno degli scriventi (CM) del Gruppo Speleologico Natura Esplora. Il terrazzino su cui si rinvenivano i reperti è stato suddiviso in diversi settori di 1 metro x 1 metro per un totale di otto settori disposti in quattro colonne (A, B, C, D) per due righe (1, 2) (fig. 1). I reperti si presentavano nei settori A1, B1-2 e C2-D2 disposti in maniera caotica in parte poggiati ed in parte sotterrati da una coltre fangosa che è stata gradualmente rimossa. Il recupero è cominciato dal settore B1: sono stati numerati ed asportati gli elementi ossei superficiali (mandibole, coste, vertebre). Si è asportato

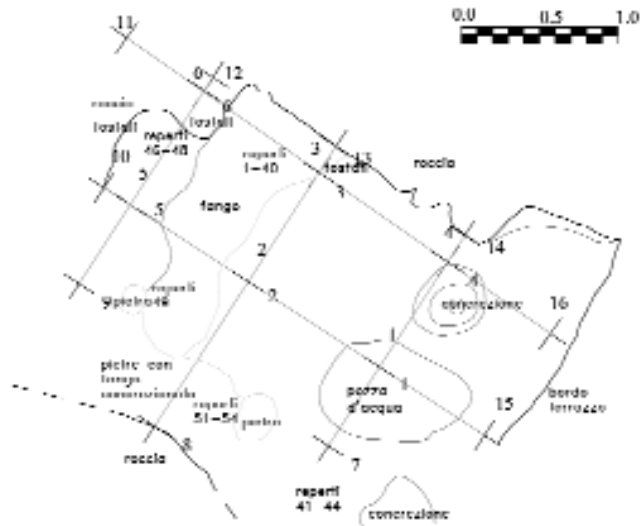


Figura 1: Rilievo planoaltimetrico di dettaglio del ritrovamento.

successivamente il fango circostante alcuni frammenti costali fino alla profondità di ca. 6 cm. In questo livello sono stati riconosciuti alcuni elementi degli arti inferiori (femore, tibia, metapodiali) probabilmente appartenenti ad un unico individuo del genere *Ursus*. Per poter recuperare questi elementi lo scavo si è approfondito sino a 26 cm e ha portato alla luce alcune vertebre e frammenti di bacino. L'asportazione del sedimento è stata complicata dalla sua natura fangosa e satura di acqua tuttavia lo scavo è terminato nel settore B1 solo quando non sono stati più riconosciuti elementi ossei.

Si è passato così all'adiacente settore A1 in cui non è stato necessario asportare il sedimento poiché i reperti erano esposti sulla roccia calcarea: una scapola, alcune falangi e due crani di roditori sono stati gli elementi riconosciuti.

Nel settore B2 e C2 ugualmente si è proseguito con l'asportazione superficiale di vari elementi ossei alcuni ricoperti da una patina calcarea. Sono stati recuperati elementi anatomici frammentari degli arti inferiori sempre ascrivibili al genere *Ursus*.

Nel settore C2-D2, invece, sono stati riconosciuti elementi dentari di altre specie carnivore: un giovane di iena maculata (*Crocuta crocuta*) ed un leopardo (*Panthera pardus*). Anche in questo settore non è stato necessario scavare lo strato calcareo su cui poggiavano i reperti.

Ogni reperto è stato numerato e avvolto da carta anti-urto. Lo scavo è durato c.ca 8 ore ed i reperti sono stati portati al di fuori della grotta all'interno di bidoni a tenuta stagna.

I reperti

Sono stati raccolti in totale c.ca 170 elementi ossei la cui maggioranza (76%) proviene dallo scavo effettuato nel settore B1. Il 14% dei reperti è stato recuperato in superficie nel settore B2, il 4% nel C2-D2, il 3% nell'A1 ed un altro 3% nel settore C2. Un'analisi preliminare ha permesso di identificare almeno quattro specie di mammiferi:

Ursus arctos Linneaus, 1758 (Ordine Carnivora; Famiglia Ursidae);

Crocuta crocuta Erxleben, 1777 (Ordine Carnivora; Famiglia Hyenidae);

Panthera pardus Linneaus, 1758 (Ordine Carnivora; Famiglia Felidae);

Arvicola cf. terrestris Linneaus, 1758 (Ordine Rodentia; Famiglia Arvicolidae).

La maggior parte dei reperti appartiene ad *Ursus arctos*. Della iena maculata sono due frammenti di mascellari superiore; il leopardo è, invece, rappresentato da un dente ferino superiore mentre l'arvicola da due crani ben conservati.

Ursus arctos

Il deposito fossile è prevalentemente un accumulo di resti appartenenti ad almeno tre individui d'orso bruno. Accanto a frammenti di varia natura, si sono identificate c.ca 40 coste molte rappresentate solo da porzioni e non da elementi completi. Le vertebre complete sono 22 appartenenti alla porzione cervicale, dorsale e lombare. È stato identificato un atlante che è la prima vertebra ad articolare la spina dorsale con il cranio. Assieme a questo anche un osso sacro completo le cui dimensioni non lasciano dubbi sull'attribuzione del genere. Due sono le scapole destre recuperate ed una sinistra. Della porzione destra del corpo sono anche due femori (di cui uno completo) (fig. 2c), due porzioni di tibia (prossimale e distale), un'ulna, due radii ed un omero.

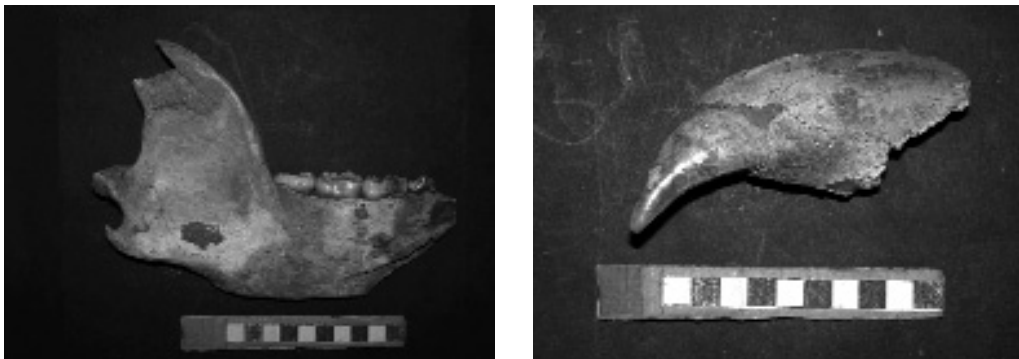


Fig. 2a e 2b. Emimandibola dx e mascellare sn di *Ursus cfr. arctos*

La classificazione di questi reperti già fornisce in fase preliminare un'informazione su almeno due individui d'orso bruno. A questi elementi dobbiamo aggiungere due emimandibole (fig. 2a) rinvenute superficialmente nel settore B1 e di

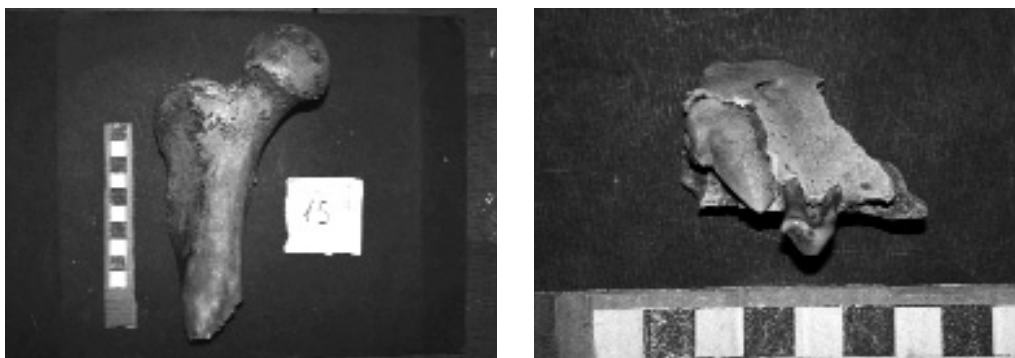


Fig. 2c e 2d. Femore dx di *Ursus* cfr. *arctos*, e mascellare dx di *Crocota crocuta*

dimensioni differenti. Sono stati raccolti, inoltre, due canini superiori e due inferiori a cui si associano dei frammenti di varie porzioni del cranio complete di denti incisivi, canini e molari (fig. 2b). Questi ultimi elementi sono stati utilizzati per una preliminare attribuzione specifica alla forma *Ursus arctos* anziché *Ursus spelaeus* come riportato in precedenza. Al di là dell'aspetto dimensionale dei reperti sono stati individuati alcuni caratteri come la forma del quarto premolare inferiore (più stretto che largo e con una cuspidi nell' *U. arctos*, più largo e con cuspidi accessorie nell' *Uspelaeus*), la forma del secondo molare superiore (più lungo, più largo e ricco di tubercoli nella forma spelea) e l'altezza del ramo mandibolare (Reynolds, 1906; Capasso Barbato *et al.*, 1990) che richiamano la specie *Ursus arctos*. A questo stiamo associando un accurato studio statistico delle forme dentarie e degli arti inferiori per poter chiarire l'attribuzione dei reperti rinvenuti a grotta Milano alla specie *Ursus arctos*.

Degno di nota è anche il cranio di un individuo giovane la cui forma lascia presumere che potesse appartenere ad un altro orso bruno. Tuttavia non sono presenti elementi come i denti che possono chiarire quest'attribuzione e mancano altri elementi osteologici. Dall'usura dei denti rinvenuti negli altri reperti si presume che possano appartenere a due orsi d'età adulta.

Crocota crocuta

Di questa specie sono stati rinvenuti pochi ma significativi reperti. In un mascellare destro si evidenzia il terzo premolare spuntato mentre il quarto premolare (o ferino superiore) è ancora in eruzione (fig. 2d). Un altro ferino superiore è stato rinvenuto nel settore C2D2. In questo dente isolato sono state individuate le tipiche caratteristiche della specie: il metastilo (la porzione del dente usata per il taglio) è allungato rispetto alle altre parti del dente; nel complesso il dente è più lungo che largo con una cuspidi intermedia (il paracono) ben accentuata. Le dimensioni di questo dente rientrano nel *range* di misure presentate da Bebi (1998) su degli esemplari di *Crocota crocuta spelea* rinvenuti in Inghilterra nella Kent's Cavern. La stessa analisi è valida per il dente premolare III rinvenuto sull'arcata mascellare.

La iena maculata è oggi un carnivoro presente solo in Africa; tuttavia durante le glaciazioni ha avuto un *range* geografico molto più ampio (dall'Asia all'Africa ed Europa). I reperti di Grotta Milano appartenevano probabilmente ad uno o due individui molto giovani (<1 anno) (nel mascellare un dente non è ancora spuntato e nel dente isolato non si nota una notevole usura dello smalto) e dalle notevoli dimensioni dentarie si presuppone che questi fossero vissuti in un periodo molto freddo. Come in gran parte dei mammiferi, la iena maculata ha risposto in maniera fisiologica all'abbassamento di temperatura verificatosi durante le glaciazioni. Attualmente una iena femmina può raggiungere i 70 kg di peso (Kruuk, 1972) e si presuppone che durante le glaciazioni le iene europee riuscissero a raggiungere i 100 kg.

Panthera pardus

Il leopardo è un felino di medie dimensioni (60 kg i maschi, 40 kg le femmine) oggi presente sia nelle savane africane che nelle foreste dell'Asia. Questa specie è comune nei depositi del Pleistocene europeo ed anche in Italia sono segnalati diversi ritrovamenti. Il reperto ritrovato a Grotta Milano nel settore C2D2 è costituito esclusivamente da un dente (quarto premolare superiore) (fig. 2e).

Un confronto dimensionale con denti ritrovati nella Caverna degli Equi sulle Alpi Apuane (Del Campana, 1947) conferma l'attribuzione specifica. Si notano delle anomalie in alcune cuspidi la cui posizione è molto differente rispetto alla media. Anomalie dentarie sono comuni nelle specie selvatiche tuttavia il ritrovamento allo stato fossile è un evento raro. Il dente doveva probabilmente appartenere ad un individuo adulto che, considerando le dimensioni, doveva essere più grande di un leopardo attuale.

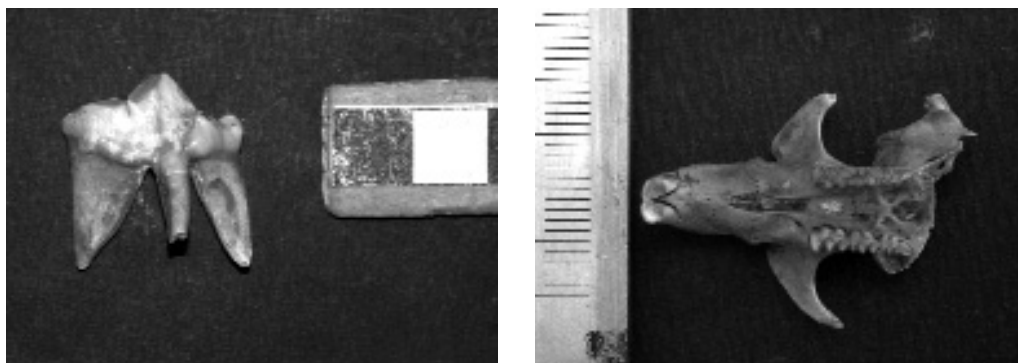


Fig. 2e e 2f. Ferino sup di *Panthera pardus* e cranio di *Arvicola* cfr. *terrestris*

Arvicola cfr. *terrestris*

Di questo roditore sono stati ritrovati due crani quasi completi privi di mandibole (fig. 2f). Si possono notare i tipici incisivi dei roditori a crescita continua e i molari con la tipica disposizione dei triangoli.

L'arvicola comune è abbastanza nota in tutti i depositi del Pleistocene superiore italiano. Alcuni reperti di questa specie sono stati rinvenuti anche nella Grotta di Castelcivita e nella Grotta dell'Ausino. Poiché questo roditore è legato ad ambienti umidi e boschivi si può dedurre che questi ambienti fossero presenti localmente sui Monti Alburni.

Ricostruzione del sito

Grotta Milano si apre, attualmente, su un pianoro carsico in un ambiente aperto interposto ad aree boschive. La fauna ritrovata in questa grotta è indicativa di una condizione ambientale differente rispetto all'attuale tuttavia non è possibile fornire delle informazioni molto dettagliate. Non sono stati, infatti, rinvenuti (al di là di piccoli roditori) forme erbivore maggiormente legate all'ambiente e più utili per dedurre la distribuzione di diversi habitat.

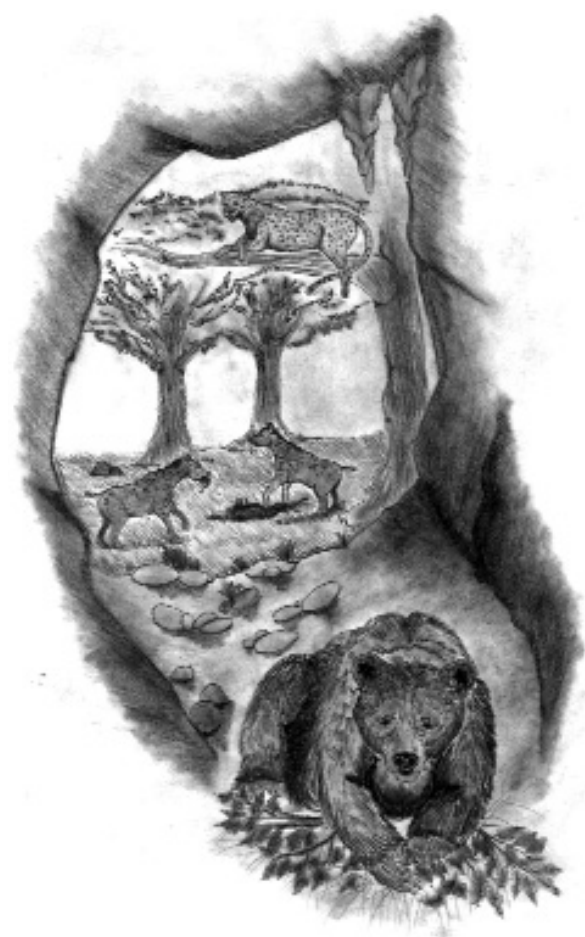


Fig. 3. Ricostruzione paleoambientale di Grotta Milano (disegno di Tommaso De Francesco)

Le specie presenti indicano un'associazione tipica del Pleistocene superiore (Kurtén, 1968; Palombo, 1985; Tagliacozzo, 1992); tuttavia non è possibile ottenere una datazione troppo accurata (<127.000 anni fa). Considerando le caratteristiche delle specie ritrovate si può dedurre che esse vivevano in un periodo molto freddo e probabilmente associabile all'ultimo grande glaciale che ha interessato l'Italia (tra 75.000 e 13.000 anni fa).

Una peculiarità che distingue il sito di Grotta Milano dai restanti ritrovamenti nell'area del Cilento è l'elevato numero di specie carnivore ritrovate. Le grotte spesso possono facilitare la fossilizzazione di animali che in passato potevano frequentarle come rifugio. Sia l'orso che la iena ma anche il leopardo sono degli ottimi candidati per avallare quest'ipotesi che potrebbe essere applicabile al sito di Grotta Milano (fig. 3).

Resta da chiarire come i reperti abbiano raggiunto la posizione in cui sono stati ritrovati.

La distribuzione dei reperti ossei rinvenuti in superficie era alquanto caotica e la natura del sedimento interposto lascia presupporre che una corrente d'acqua abbia spinto le carcasse di singoli animali in fase di putrefazione nella posizione attuale. Il sedimento contenente gli ossami presentava alcuni strati rossastri tipici delle decomposizioni organiche (durante questo processo viene rilasciato fosforo nel terreno) (Schmid, 1969). È plausibile, quindi, che gli animali fossero morti all'esterno della caverna oppure in un vecchio ingresso utilizzato come tana o rifugio temporaneo dai periodi più freddi.

Conclusioni

Il sito di Grotta Milano ha fornito una fauna coerente con gli altri ritrovamenti pleistocenici rinvenuti sui Monti Alburni. La presenza di orsi, iene, leopardi ci fa dedurre come il paesaggio fosse completamente differente rispetto all'attuale. Probabilmente queste specie condividevano con l'uomo un ambiente più austero e freddo che ha caratterizzato l'ultima grande Glaciazione. È importante puntualizzare che in questo sito si sono preservate soltanto specie carnivore (normalmente rare in natura) e probabilmente esso ha rappresentato una trappola "paleontologica" per individui che frequentavano l'esterno oppure un vecchio ingresso della grotta.

Ci preme sottolineare il contributo degli speleologi campani in questa scoperta. La loro collaborazione è fondamentale affinché il mondo della ricerca paleontologica possa proseguire in Campania. Questo lavoro nasce dalla sinergia tra le Istituzioni e i "conoscitori del territorio". Ci auguriamo che possa dare il via ad una lunga serie di scoperte considerando la ricchezza del territorio campano.

Ringraziamenti

Siamo grati al Gruppo Speleologico CAI Napoli e in particolare ad Umberto Del Vecchio, Norma Damiano, Tommaso Mitrano, Luca Cozzolino e Maria Grazia Soldovieri per il lavoro svolto. Ringraziamo il Prof. Tassos Kotsakis per i suoi commenti sull'attribuzione dei reperti di *Arvicola*. Tommaso De Francesco ha, invece, curato la realizzazione di una splendida ricostruzione a matita. Grazie anche ad Adele Colamarco per il suo incoraggiamento e per la sua rilettura critica.

BIBLIOGRAFIA

- C. BARBERA, A. CONTE, A. VIRGILI, *Prime osservazioni sulle mammalofaune della grotta dell'Ausino (Sa)*, "Notiziario Sezionale C.A.I.", n. 3, 1987, pp. 31-35.
- G. BEBI, *Gli ienidi del Plio-Pleistocene d'Europa*, Tesi di Dottorato di Ricerca, Università di Firenze, 1998.
- L. CAPASSO BARBATO, M.R. MINIERI, C. PETRONIO, A.V. TAGLIANTI, *Strutture dentarie di Ursus arctos e di Ursus spelaeus della grotta di Monte Cucco (Sigillo, Perugia, Italia)*, "Bollettino della Società Paleontologica Italiana", n. 29, vol. 3, 1990, pp. 335-356.
- O. CIONI, P. GAMBASSINI, D. TORRE, *Grotta di Castelcivita*, "Atti Soc. Tosc. Sc. Naturali", Memo serie A86, 1979.
- P. CRUCCI, *La Grotta di Pertosa (Salerno)*, Napoli Stabilimento tipo-stereotipo F. Di Gennaro & A. Morano Editore, 1907.
- D. DEL CAMPANA, *Carnivori quaternari della Tecchia e della Caverna di Equi nelle Alpi Apuane (Mustelidi, Canidi, Felidi)*, "Paleontographia Italica", vol. XLIV, 1947.
- FEDERAZIONE SPELEOLOGICA CAMPANA, *Grotte e speleologia della Campania. Atlante delle cavità naturali*, Elio Sellino Editore, 2005.
- P. GAMBASSINI, *Grotta di Castelcivita*, "Riv. Sc. Preist. Notiziario Paleolitico, Campania", n. 31, 1976, pp. 294-295.
- H. KRUK, *The spotted hyena (A study of predation and social behaviour)*, The University of Chicago Press. Chicago and London, 1972, pp. 335.
- B. KURTÉN, *Pleistocene mammals of Europe*, Aldine Publishing Company, Chicago, 1968, pp. 317.
- M.R. PALOMBO, *I mammiferi quaternari e la successione dell'età faunistiche*, in A. Malatesta, *Geologia e Paleobiologia dell'Era Glaciale*, La Nuova Italia Scientifica, Roma, 1985, pp. 217-245.
- A. PICIOCCHI, A. RODRIGUEZ, *Ulteriori ritrovamenti di ceramiche eneolitiche della cultura di Piano Conte nella grotta dell'Ausino, Salerno*, "Boll. Soc. Nat. Napoli" n. 85, 1976, pp. 277-297.
- A. PICIOCCHI, *Nota preliminare sui reperti di materiale preistorico rinvenuti nella Grotta dell'Ausino, Salerno (F. 198, II N.O., Castelcivita)*, "Boll. Soc. Nat. Napoli" n. 81, 1972, pp. 313-318.
- S.H. REYNOLDS, *Monograph of British Mammalia of the Pleistocene period. The Bears*. London Palaeontographical Society, 1906, pp. 35.
- E. SCHMID, *Cave sediments and Prehistory*, in AA.VV., *Science in Archeology. A survey of progress and research*, Don Brothwell & Eric Higgs editors, 1969, pp. 151-166.
- A. TAGLIACCOZZO, *I mammiferi dei giacimenti pre- e protostorici italiani*, in AA.VV., *Italia preistorica*, a cura di Guidi A. & Piperno M., Laterza Editori, 1992, pp. 68-102.



Fig. 2a Reperti fossili nel sito di rinvenimento (foto U. Del Vecchio)

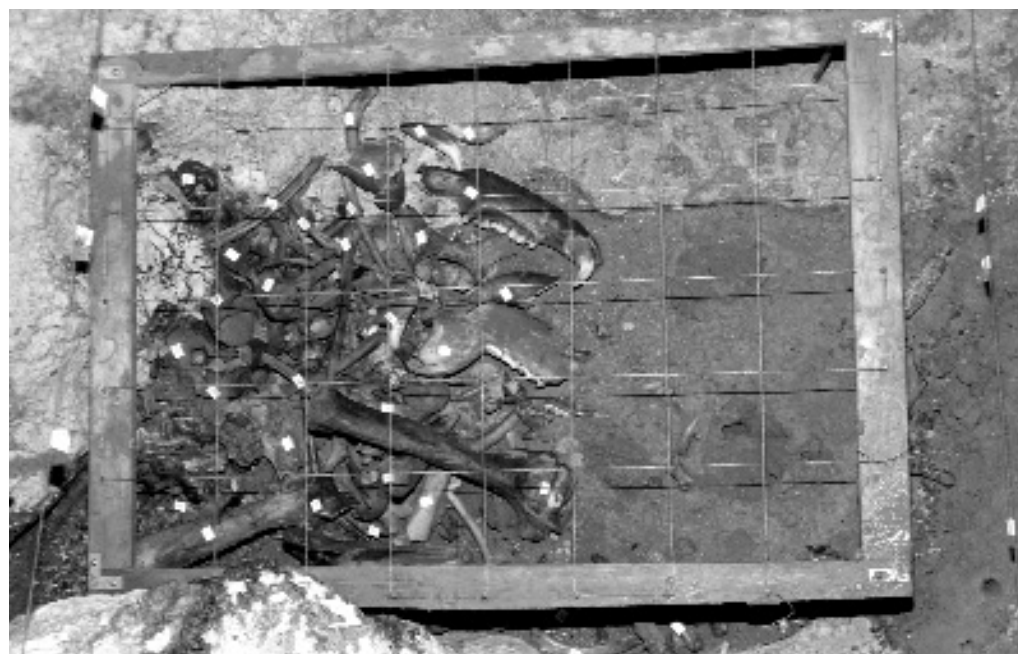


Fig. 2b Reperti fossili con un riferimento metrico (foto T. Mitrano)