



L'APPENNINO MERIDIONALE

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



NAPOLI 2006

ANNO III

FASCICOLO I





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

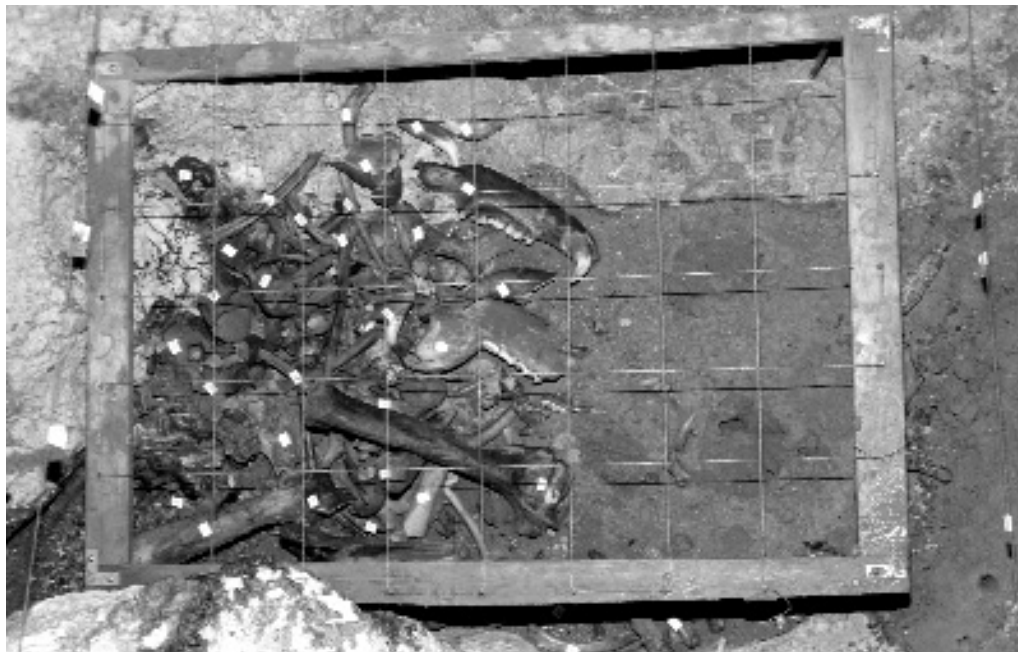


Fig. 2b Reperti fossili con un riferimento metrico (foto T. Mitrano)

SPELEOLOGIA

UMBERTO DEL VECCHIO ANTONELLO LALA MARIA GRAZIA SOLDOVIERI¹

IL RECUPERO DELL'ORSO DI PETINA

Il Gruppo Speleologico CAI Napoli ha eseguito nei mesi di ottobre e novembre 2005 le operazioni di recupero di reperti ossei di appartenenti ad un orso e rinvenuti nella grotta Milano, sui Monti Alburni, nel territorio comunale di Petina (SA).

Cp 603 - Grotta Milano - Petina (SA) - Monti Alburni
Quota ingresso: 640 metri s.l.m.
Sviluppo planimetrico: 350 metri
Profondità: - 40 metri
Rilievo: Gruppo Speleologico CAI Napoli
agosto 1988 - M. De Stefano, G. Iervolino, T. Maggi
agosto 2003 - U. Del Vecchio, T. Mirano, R. Tedesco
maggio 2004 - U. Del Vecchio, T. Mirano, M. Ruocco, R. Tedesco

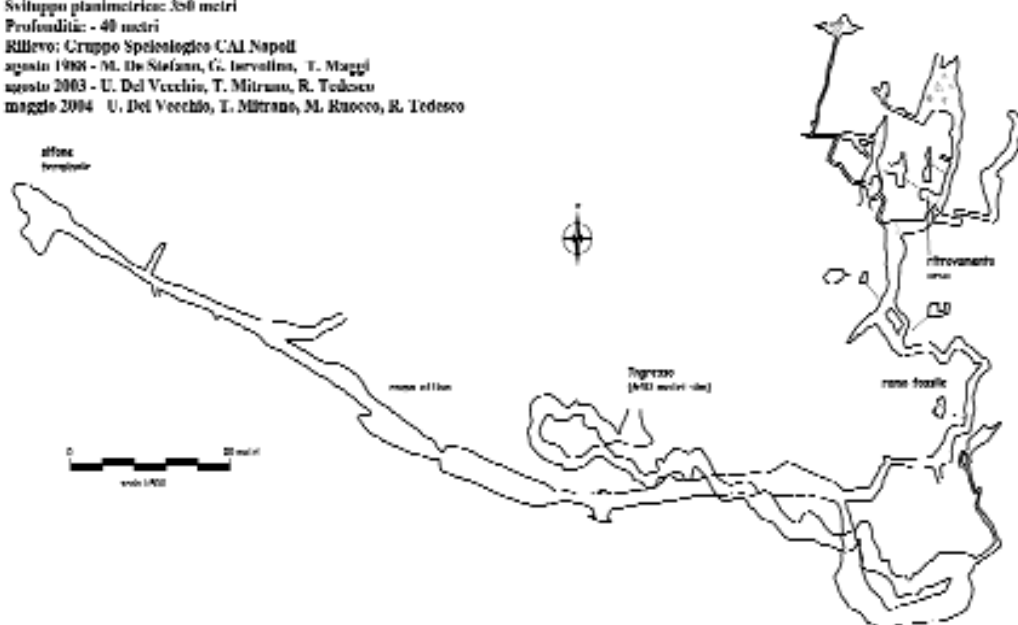


Fig. 1 Rilievo di Grotta Milano

Inquadramento

La grotta Milano (Cp 603 del Catasto Grotte della Regione Campania) si apre a 640 m s.l.m. e rappresenta un inghiottitoio attivo temporaneo che raccoglie le acque di un torrente stagionale ed ha uno sviluppo di circa 350 metri per un dislivello di 40 metri (fig. 1). La grotta si apre con una serie di pozzi che conduco-

¹ Gruppo Speleologico CAI Napoli.

no in breve su un meandro caratterizzato dalla presenza di vasche e di un corso d'acqua sotterraneo. Dopo il meandro si apre una breve galleria, interrotta da una serie di salti verticali, che conduce ad un tratto con la volta molto bassa dove è presente un sifone temporaneo. Superato questo tratto la grotta continua con un meandro alto, lungo circa 150 metri e largo un paio di metri, con forma a buco di serratura, che taglia gli strati suborizzontali; lungo il meandro sono avvenuti limitati crolli che lo hanno allargato localmente. Al fondo del ramo attivo è presente un lago-sifone che rappresenta il fondo della grotta.

Lungo il meandro finale è presente un ramo fossile, che procede in leggera salita verso N-NE, in direzione perpendicolare al ramo principale, con un andamento orizzontale ed un notevole accumulo di depositi di fango, che rendono alquanto difficoltosa la progressione. Il ramo fossile presenta numerosi arrivi alti non tutti esplorati, in uno dei quali sono stati ritrovati i reperti ossei (fig. 2a).

Ritrovamento Paleontologico

Durante un campo di ricerca ed esplorazioni nella zona degli Alburni, organizzato da speleologi pugliesi nell'agosto del 1998 a cui il Gruppo Speleologico CAI Napoli partecipò, furono rinvenuti i reperti ossei di un orso nel tratto fossile della grotta.

Furono eseguiti dei primi studi preliminari per determinare con precisione la specie ed in seguito, nell'anno 2000, fu organizzata una visita ai reperti *in situ* da parte del paleontologo dott. G. Leuci dell'Università di Napoli.

Il Gruppo Speleo, stimata l'importanza paleontologica dei reperti, ha approntato un progetto definitivo di recupero, iniziato alla fine del 2004 e concluso alla fine del 2005. Tale progetto è stato autorizzato dalla sovrintendenza per i Beni Archeologici per le Province di Avellino, Benevento e Salerno, che successivamente al recupero ha preso in custodia i reperti.

Per le operazioni di studio dei reperti e per le fasi di recupero degli stessi ha partecipato il paleontologo dott. Carlo Meloro del Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Napoli Federico II.

Operazioni di recupero

Le operazioni di recupero sono iniziate ad ottobre 2005 e sono state organizzate in due fasi, la prima preliminare rivolta all'esecuzione di rilievi plano-altimetrici dettagliati del deposito, il secondo rivolto prettamente al recupero. Le operazioni sono state rese difficoltose dal verificarsi di occasionali piene della grotta che hanno più volte determinato lo slittamento delle operazioni.

Ad ottobre 2005 gli speleologi hanno attrezzato la grotta approntando una via di progressione fuori dall'acqua al fine di scongiurare qualsiasi rischio per il pervenire di un evento di piena durante i lavori di scavo. Durante lo stesso periodo sono stati eseguiti dei rilievi plano-altimetrici di dettaglio del deposito, al fine

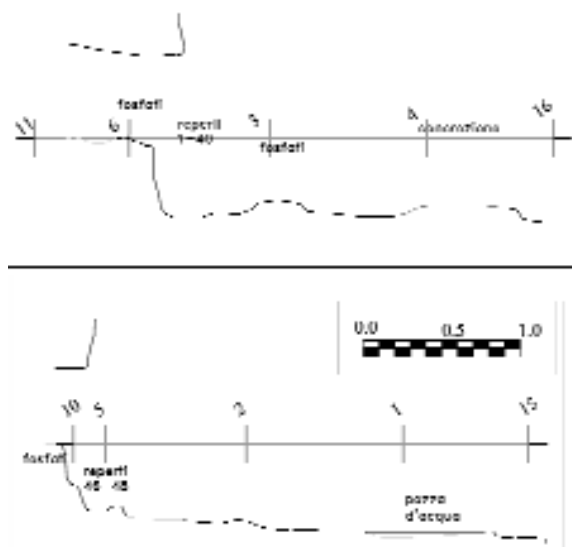


Fig. 3 Profili altimetrici realizzati lungo lo squadra di rilevamento (per l'ubicazione vedi fig. 1 dell'articolo precedente).

di registrare la situazione morfologica presente prima dello scavo, che avrebbe comportato necessariamente l'alterazione dello stato dei luoghi.

Per l'esecuzione del rilievo è stata approntata un reticolo a squadra, costituito da una maglia di fili metrici messi in bolla ed orientati nello spazio, che ha suddiviso la zona di scavo in quadranti di 80x80 cm. Lungo le maglie sono state misurate tutte le variazioni altimetriche e morfologiche e sono stati realizzati profili morfologici di dettaglio (fig. 3).

Successivamente i reperti sono stati fotografati con l'utilizzo di un riferimento metrico che ne registrasse la disposizione prima delle operazioni di recupero (fig. 2b).

Il 12 novembre 2005 è stato eseguito il recupero dei reperti che ha visto impegnate più squadre di speleologi con diverse mansioni: logistica, documentazione, scavo e trasporto dei reperti. Le operazioni di scavo sono durate circa 15 ore e sono proseguite il giorno dopo per il recupero di parte dei reperti e di tutto il materiale tecnico utilizzato.

Durante i lavori di scavo sono state raccolte più di 130 reperti ossei che sono stati successivamente riconosciuti, classificati e studiati.

Lo studio preliminare eseguito e l'analisi specifica dei diversi reperti è riportata nell'articolo scritto da Meloro *et al.*, riportato in questo stesso numero del bollettino, cui si rimanda per maggiori dettagli. Da questo studio, è stato possibile identificare le seguenti specie di mammiferi:

- *Ursus arctos* (Ordine Carnivora; Famiglia Ursidae);
- *Crocuta crocuta* (Ordine Carnivora; Famiglia Hyenidae);
- *Panthera pardus* (Ordine Carnivora; Famiglia Felidae);
- *Arvicola cf. terrestris* (Ordine Rodentia; Famiglia Cricetidae).

Questo stesso studio ha consentito di rilevare la presenza di tre orsi bruni; infatti la maggior parte dei reperti fossili recuperati appartengono a questa tipologia di mammifero. La presenza di una iena maculata, è documentata dalla presenza di soli due frammenti mascellari superiori; il leopardo è stato individuato esclusivamente dalla presenza di un dente ferino superiore ed infine l'arvicola è individuata da due crani che presentano un buon grado di conservazione.

Campionatura di depositi chimici

La fase di raccolta dei resti ossei durante lo scavo è stata accompagnata da una campionatura di sostanze chimiche prelevate nei sedimenti argillosi e dalla roccia. Tali composti sono indubbiamente connessi per giacitura alla particolarità del sito. Macroscopicamente queste sostanze nella giacitura argillosa appaiono polverulenti con colore che varia da giallo pallido al bianco, mentre su roccia calcarea si presentano sotto forma di incrostazioni bruno-rossastre.

L'ambiente di deposizione e la giacitura dei depositi indica chiaramente che le specie mineralogiche osservate appartengono al gruppo dei fosfati. Di tali specie ve ne sono alcune legate in particolar modo ad ambienti carsici e derivano dalla decomposizione di materiale organico, esempi rappresentativi di queste specie nel mondo sono la struvite, dittmarite, newbergite, stercolite ecc.

In Sud Italia le più rappresentative specie appartenenti ai fosfati in questa particolare giacitura sono la francoanellite delle Grotte di Castellana, che si trova a contatto del guano di pipistrelli con la "terra rossa" e la taranakite rinvenuta sui Monti Alburni nelle Grotte di Castelvita, come prodotto di reazione tra il guano e rocce argillose, o comunque alluminifere. Altre specie rinvenute presso i Monti Alburni appartengono al gruppo delle apatiti e sono l'idrossiapatite e la carbonato apatite. L'origine di queste ultime deriva dalla interazione tra i depositi di guano e resti di vertebrati con una matrice argilloso-calcarea.

I sedimenti argillosi essiccati sono stati sottoposti ad osservazione microscopica binoculare; all'interno di questi compaiono clasti arrotondati silicei e calcarei fino al mm di dimensione, inoltre frammenti ossei al di sotto di 1 mm e interessanti resti vegetali carbonizzati. Essendo questi depositi giacenti al di sotto dei resti ossei rinvenuti risulterà interessante intraprendere degli studi approfonditi sui resti vegetali per la ricostruzione paleogeografica dell'area di Petina in era quaternaria.

Conclusioni

Allo stato attuale della ricerca, dato il rinvenimento piuttosto recente del recupero, la datazione assoluta al carbonio 14 da realizzare sui reperti non fornirebbe informazioni supplementari significative. Infatti, da quanto definito dallo studio preliminare eseguito dal dr. Meloro, le specie ritrovate consentono di stabilire che le stesse vissero in un periodo molto freddo, probabilmente associabile all'ultimo grande glaciale che ha interessato l'Italia, tra 75000 e 13000 anni fa.

Interessanti potrebbero essere, invece, studi di approfondimento relativi alla ricostruzione paleogeografica ed alla ricostruzione di come le ossa siano giunte nel sito di ritrovamento. Si ricorda, infatti, che le ossa sono state ritrovate abbastanza lontane dall'ingresso principale, che rappresenta un inghiottitoio attivo, e si presume che esse siano state trasportate dall'acqua, successivamente alla morte degli individui, attraverso un passaggio secondario che comunicava con l'esterno e posto, molto probabilmente, immediatamente sopra il sito di ritrovamento.

Per questo motivo è in corso l'esplorazione di tutti i rami fossili in risalita presenti nel tratto fossile e che possono essere stati zona di transito dei reperti ossei. L'obiettivo è quello di definire le modalità con le quali le ossa si siano depositate all'interno della grotta attraverso uno studio sia in grotta che all'esterno.

Hanno partecipato al recupero per il Gruppo Speleologico CAI Napoli: Antonello Lala, Umberto Del Vecchio, Tommaso Mitrano, Marco Ruocco, Maria Grazia Soldovieri, Rossella Tedesco, Norma Damiano, Luca Cozzolino, Enrico Fondacaro, Claudia Cozzolino, Giuliano Bonardi, Angela Cannizzaro, Michele Severino, Fabio Iovino, Marina Del Vecchio, Liliana Di Nuzzo, Michele Pagano di Melito, Walter Giordano, Carlo Meloro per il Gruppo Speleologico Natura Esplora.

BIBLIOGRAFIA

- FEDERAZIONE SPELEOLOGICA CAMPANA, *Grotte e speleologia della Campania* A cura di Sossio Del Prete, Italo Giulivo, Natalino Russo, Antonio Santo, Elio Sellino Editore, Avellino 2005
- G. BALASSONE, A. LALA, C. PETTI, *Preliminary study on phosphates from the Grotte di Castelcivita (Salerno)*, "Bollettino. Società Naturalisti di Napoli", Vol. 103, 1997
- C.M. GRAMACCIOLI, *Conoscere i minerali – i fosfati*, Istituto Geografico De Agostini, Novara 1986