

# CLUB ALPINO ITALIANO

Sezione di

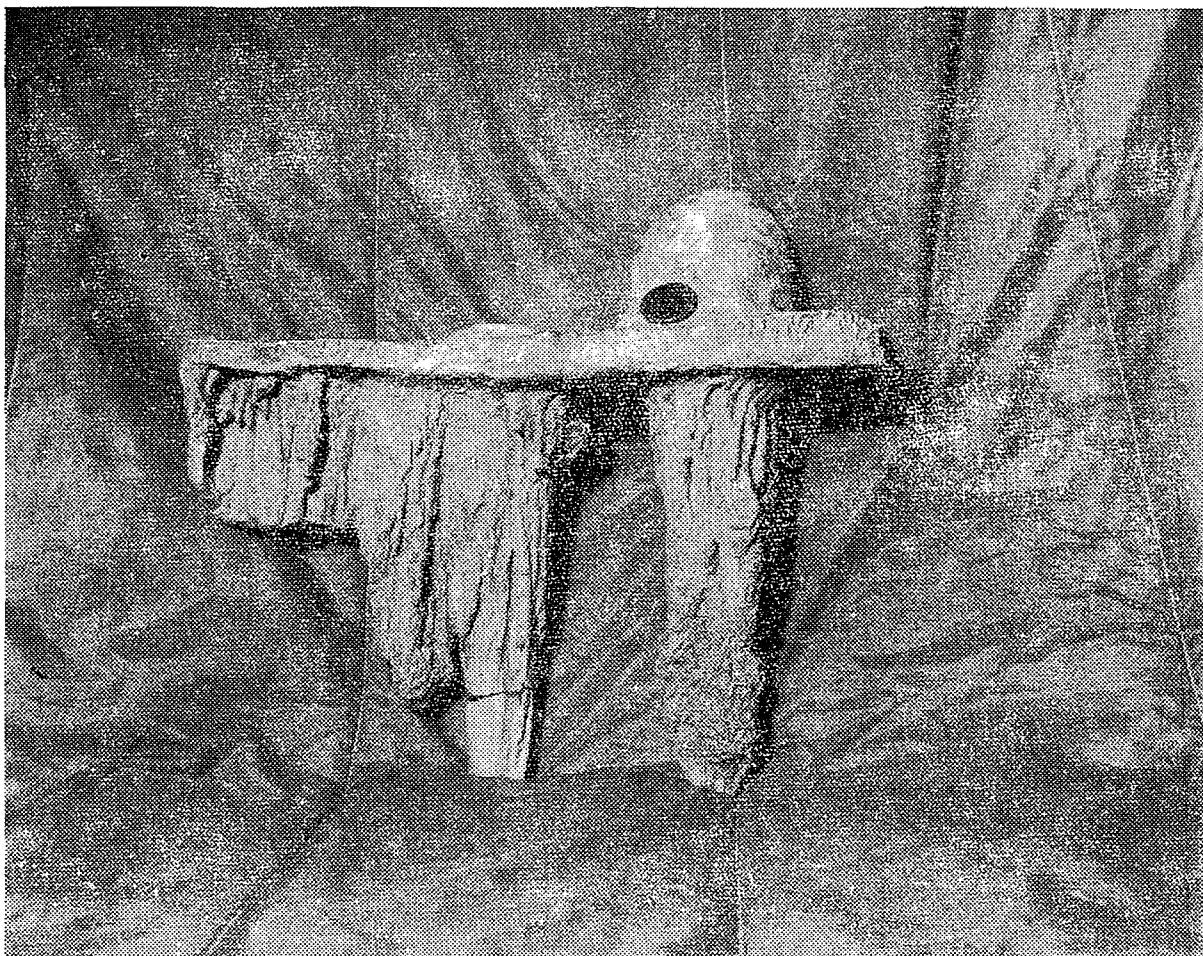
Fondata nel 1871  
C. C. P. 19756808



Napoli

Via Bonito, 19  
Telef. 242761

## NOTIZIARIO SEZIONALE



Le strane concrezioni stalagmitiche illustrate nella foto di copertina provengono dalla Grotta del Caliendo di Bagnoli Irpino (Avellino) (1). Esse si rinvennero in pochi punti della cavità e sempre inglobate in un sedimento sabbioso poco coerente formatosi per l'accumularsi di materiale piroclastico dilavato dall'esterno ad opera delle acque percolanti.

La genesi ipotizzata di queste concrezioni prevede i seguenti stadi:

I) Sotto l'azione meccanica dello stillicidio, il materasso piroclastico che copre il pavimento della grotta viene ad essere letteralmente forato da una miriade di « micro-pozzi » di svariata forma e dimensione. In molti punti della grotta è ancora in atto questo processo. I fori più piccoli hanno forma perfettamente cilindrica. Dove si concentrano più punti di gocciolio i fori hanno diametri compresi fra pochi cm ed alcuni dm; le loro pareti risultano frastagliate e spesso presentano delle « piramidi di terra » o « pilastri d'erosione » in miniatura. La porosità del sedimento è evidentemente la caratteristica che impedisce a queste forme di trasformarsi in pozze e quindi di slabbrarsi.

II) Per cause non ancora chiarite, probabilmente legate a variazioni climatiche e/o di regime idrico, subentra una fase di deposizione calcitica la quale dà luogo a concrezioni laminari sulla superficie del banco sabbioso ed a rivestimenti concentrici sulle pareti del foro. In pratica si ottiene un calco fedele della preesistente cavità. Se lo stillicidio e la deposizione continuano, allora si formano anche delle piccole stalagmiti sopra la crosta tabulare che ricopre il banco sabbioso.

---

(1) L'esemplare fotografato è di proprietà del sig. Avena Domenico ed è, insieme ad altri, in mostra, anche se un po' nascosta, in una vetrinetta del suo Bar Italia a Bagnoli Irpino. Al bagnolese amico vanno i nostri ringraziamenti.

---

Autorizzazione Tribunale di Napoli n. 756 del 18-5-1954

*Proprietario:* Sezione di Napoli del Club Alpino Italiano

*Direttore responsabile:* De Miranda Renato

*Redattori:* Ajì Gino, De Vicaris Carlo, Fabiani Giovanni, Irace Giulia, Nardella Aurelio, Paone Rosario, Pezzucchi Gildo, Piciocchi Alfonso, Terranova Pierangelo.

*Tipografia:* Tipografia Meridionale - Napoli - Tel. 445476

*Corrispondenza, scambi, notizie, articoli vanno inviati a:* Alfonso Piciocchi  
parco Comola Ricci, 9 - 80122 Napoli.

\* \* \*

Il Notiziario viene inviato a tutti i Soci della Sezione e ad Enti, Scuole e Società Sportive interessate al problema della montagna.

**Versamenti: C.C.P. 19756808 intestato al: CAI via Bonito, 19 Napoli**

Per comunicazioni ed informazioni, la Sede è provvisoriamente ubicata in via Bonito, 19 - Tel. 242761, il martedì e il venerdì dalle 19,30 alle 21,30.

L'opinione espressa dagli Autori non impegna la Direzione e la Redazione. I collaboratori assumono la piena responsabilità delle affermazioni contenute nei loro scritti. E' ammessa la riproduzione con l'impegno di citarne la fonte.

# CLUB ALPINO ITALIANO

Sezione di

Fondata nel 1871  
C. C. P. 19756808



Napoli

Via Bonito, 49  
Telef. 242761

## NOTIZIARIO SEZIONALE

NUOVA SERIE

SOMMARIO

SUMMARY

— DE CINDIO A.	pag.	— NATSUMI KAMIYA	pag.
Gli scienziati della domenica . . . . .	5	Speleologia in Giappone . . . . .	24
<b>ALPINISMO</b>		<i>Speleonews of Japan</i> N° 3, May 1980	
<b>ALPINISM</b>		— LAMBIASE S. - RUGGIERO A.	
— IASI S.		Un caso di morfologia fluviale epi-	
Arrampicando d'estate . . . . .	7	genetica legata a processi carsici . . . . .	27
<i>Summer climbing</i>		<i>A case of epigenetic river morpho-</i>	
— VICINANZA M.		<i>logy linked to a carsic process</i>	
Traversata Rifugio della Liscia - Ri-		— CINQUE A.	
fugio Forca Resuni - Val di Rose -		Carsismo ed evoluzione geomorfolo-	
Civitella Alfedena nel parco nazio-		gica della zona Scala-Ravello (Peni-	
nale d'Abruzzo (10-12 aprile 1981) . . . . .	9	sola sorrentina). Dati preliminari . . . . .	31
<i>Crossing Liscia shelter - Forca Re-</i>		<i>Carsism and geomorphological evo-</i>	
<i>runi shelter - Val di Rose - Civitella</i>		<i>lution in Scala-Ravello at Sorrento</i>	
<i>Alfedena on the National Parc of</i>		<i>peninsula. Preliminary data.</i>	
<i>Abruzzo (April 10-12/81)</i>		— PICIOCCHI A.	
— MORRICA M.		La grotta di ghiaccio di Dachstein	
Variazione su una vacanza in Dolo-		(Austria) . . . . .	35
miti . . . . .	11	<i>The ice cave of Dachstein (Austria)</i>	
<i>Variations on a holiday in the Dolo-</i>		— VIRGILI A.	
<i>miti areas</i>		Attività speleologica sul M. Cervati	
— CASCINI E.		(Salerno) . . . . .	38
Luglio - Agosto - Settembre 1981		<i>Speleology on Mount Cervati (Sa-</i>	
I due sottogruppi del Gruppo Roc-		<i>lerno)</i>	
cia napoletano . . . . .	12	— GIANNINI G.	
<i>The two subgroups of the napoletan</i>		Grotta del Caliendo . . . . .	41
<i>rock group</i>		<i>Caliendo Cave (Avellino)</i>	
— PEZZUCCHI G.			
Jeder ein Singer über sich selbst!	13		
<i>Jede ein Singer «uber sich selbst!»</i>		<b>IDROLOGIA CARSICA</b>	
<b>SPELEOLOGIA</b>		<b>CARSIC HYDROLOGY</b>	
<b>SPELEOLOGY</b>		— GELICO P.	
— DE CINDIO A.		Studi idrogeologici sui massicci car-	
Schedario delle grotte campane . . . . .	17	sici dell'Appennino centro-meridio-	
<i>Card index of Campania caves</i>		nale . . . . .	43
— TERRANOVA P.		<i>Hydrogeologic studies about the car-</i>	
Attività estiva 1981 sull'Alburno -		<i>sic massif of the central south Ap-</i>	
Cervati . . . . .	22	<i>pennino</i>	
<i>Alburno Cervati 1981 summer acti-</i>			
<i>vity</i>			

**SPELEOTERAPIA  
SPELEOTHERAPY**

- DE CINDIO A. - PICIOCCHI A.  
Metodi di indagine per scoprire una  
grotta speleoterapica . . . . . 47  
*How to find a speleotherapeutic cave*
- DI NOCERA S.  
Alcune considerazioni sulla geomor-  
fologia della grotta degli Sportigli-  
oni presso Avella (Avellino) . . . . . 52  
*Some considerations about the geo-  
morphology of the Sportigliani Cave  
near Avella (Avellino)*
- CSEKO K.A. - GRESSEL W. -  
PICIOCCHI A.  
History of European Spelaeotherapy  
within the I.U.S. . . . . 58  
*History of European Speleotherapy  
within the I.U.S.*

- DE CINDIO A. - PICIOCCHI A.  
In Ungheria sul lago Balaton nel-  
l'82 per il prossimo Simposio di  
Speleoterapia . . . . . 64  
*The next Speleotherapy symposium  
schedule for '82 in Hungary on Ba-  
laton lake*

**IL SOTTOSUOLO DEI CENTRI STORICI  
THE SUBSOIL OF THE ANCIENT NUCLEI**

- LA PEGNA U.  
Il sottosuolo di Napoli: alcune pro-  
prietà fisico-meccaniche delle rocce  
tufacee . . . . . 67  
*The subsoil of Naples: some phys-  
ical and mechanical characteristics  
of the pyroclastic rocks*
- PICIOCCHI C.  
La grotta vecchia di Posillipo . . . 74  
*The old Posillipo grotto*
- PICIOCCHI A.  
Convegno sul sottosuolo dei centri  
storici umbri. Esperienze speleolo-  
giche - Narni: 1-3 maggio 1981 . . . 77  
*Congress on the subsoil of the*

pag.

pag.

*ancient nuclei of umbrial towns -  
Narni: May 1-3/81 - Speleologic expe-  
rience*

**VETRINA DELLA RACCOLTA PALAZZO  
EXHIBITION CASE OF PALAZZO  
COLLECTION**

- CUTILLI A. - PICIOCCHI A.  
Il Paleolitico alla foce del fiume  
Foro (Abruzzo chietino) . . . . . 79  
*Paleolithic findings of the mount  
of Foro river (Chieti area in the  
Abruzzo)*
- CUTILLI A. - PICIOCCHI A. -  
SGROSSO I.  
Il Paleolitico inferiore sul terrazzo  
alto di Cannalonga (Salerno) . . . . 86  
*The Cannalonga (Salerno) high ter-  
race*
- FABIANI G.  
I monili nella preistoria . . . . . 97  
*Jewelery in the prehistory*
- PRACELLA M. - SANTO A. -  
SENATORE L.  
Viaggio nell'oltretomba nella piana  
di Diomede . . . . . 102  
*Journey in the afterlife in the Dio-  
mede plane*

**INSEDIAMENTI RELIGIOSI IN GROTTA  
RELIGIOUS SETTLEMENT IN CAVES**

- de NARDELLIS PICIOCCHI M. -  
PRACELLA M. - SANTO A. - SENA-  
TORE L.  
Le grotte vulturine adibite al culto 107  
*Worship in vulturine caves*
- de NARDELLIS PICIOCCHI M.  
La grotta di S. Nesta (di S. Gu-  
glielmo) Lago Laceno - Bagnoli Ir-  
pino (AV) . . . . . 116  
*The cave of S. Nesta (of S. Gugliel-  
mo) - Laceno lake - Bagnoli Irpino  
(Avellino)*

	pag.
<b>BOTANICA</b>	
<b>BOTANIC</b>	
— AJÌ G.	
Isola di Vivara (Napoli - Campania)	119
<i>Vivara Island</i>	
— PICIOCCHI A.	
La grotta di Castelvita trasformata in gigantesca gerla di erbe montane	121
<i>Castelvita cave changed into a   very big basket of medical herbs</i>	
— PICIOCCHI A.	
Mentre a Castelvita si inneggia alle erbe... mediche, a Roma vi è il consueto bailamme per la loro rego- lamentazione	124
<i>While at Castelvita medical herbs   are praised regulation concerned   their use are the object of the usual   bedlam in Rome</i>	
<b>L'ANGOLO DEL NATURISTA</b>	
<b>THE NATURE HISTORY CORNER</b>	
— IL NATURALISTA	
I crostacei di monte Vesole (SA)	125
<i>Crustaceans of Mount Vesole (Sa-   lerno)</i>	
— SANTO A.	
Marmotta (marmota - marmota)	126
<i>The marmot</i>	
— DELL'AVERSANA L.	
Apicoltura sulle montagne campane	127
<i>The Apiculture on Campania moun-   tains</i>	
<b>ECOLOGIA</b>	
<b>ECOLOGY</b>	
— DE VICARIS C.	
Energia pulita dal mare	135
<i>Clean energy from the sea</i>	
— FABIANI G.	
Il disastro ecologico dell'Argentario	135
<i>The Argentario's ecologic disaster</i>	

	pag.
<b>VITA SEZIONALE</b>	137
<b>DOVE ANDIAMO DOMENICA</b>	
<b>WHERE WE GO ON SUNDAY</b>	
Programma gite	141
<i>Excursion program</i>	
<b>ESCURSIONISMO</b>	
<b>EXCURSION</b>	
— IASI S.	
Su e giù per il Terminio - Sulle orme di Giustino Fortunato	143
<i>Up and down the Terminio - On the   pass of Giustino Fortunato</i>	
— PEZZUCCHI G.	
Una montagna di ricordi - Un ri- cordo di montagna	145
<i>Memories high as a mountain. Me-   mories of a mountain</i>	
— MORRICA M.	
Monte Amaro - Problemi della mon- tagna: convègno e mostra a Corleto Monforte degli Alburni - Rifugi nei gruppi montuosi della Campania - Alla scoperta del monte Taburno	147
<i>Amaro Mount - Problems of the   mountains: congress and exhibition   at Corleto Monforte degli Alburni -   Smelters on the Campania moun-   tains - Going around Mt Taburno</i>	
— PICIOCCHI A.	
La Torre di Castelvita in provincia di Salerno	149
<i>Castelvita Cave - District of Sa-   lerno</i>	
<b>QUELLO CHE DICONO GLI ALTRI</b>	
<b>BOOKS AND MAGAZINES</b>	
— a cura di DE CINDIO A.	151
<i>by De Cindio A.</i>	

## GLI SCIENZIATI DELLA DOMENICA

Tempo fa il Gruppo Speleo CAI di Napoli chiedeva al CNR una sovvenzione per uno studio speleologico. Il parere fu negativo, ma il commento amaro: non si potevano sovvenzionare gli scienziati della domenica!

« Scienziati della domenica »! Statistica alla mano, preleviamone un campione significativo e facciamone un controllo di qualità.

Elementi: un chirurgo, un medico, 2 biologi, un economo, 2 professori di scuola tecnica (elettronico e programmatore rispettivamente), 2 laureandi in medicina, un ingegnere meccanico, un ingegnere idraulico, un commerciante, un robusto stuolo di grottaroli, e potrei continuare. Ma la lista precedente rappresenta la struttura portante del Gruppo CAI, pronta a far fronte a qualsiasi evento. Nel passato terremoto si è impegnata in zone impervie, le meno note alle Autorità, ma ad essa assai familiari, con interventi rapidi, tempestivi, precisi, sicuri, con umiltà e modestia ad un tempo. Caratteristica comune delle persone: passione quasi fanatica per la montagna, notevole anzianità speleologica sia per i seniores che per gli juniores. E ciò porta ad un'impronta fondamentale, assai difficilmente posseduta da altri: disinvoltura in grotta per l'abitudine all'imprevisto, proprio per il discontinuo mestiere domenicale!!

E non da ora i nostri Enti pubblici richiedono il loro qualificato aiuto, quando si tratta di intervenire in grot-

te o caverne particolarmente impegnative. Ce ne fossimo ricordati per tempo nella tragedia di Vermicino!! Lo Speleo ha l'abitudine di usare mani, piedi ma soprattutto la testa, la propria testa, altrimenti ci rimette la pelle. Un nostro dirigente, un nostro mammasantissimo, un nostro politico, adopera per ogni cosa sempre e solo la testa: trasferisce la propria parte operativa, cioè le proprie mani e piedi — da lui considerate estremità ignobili — agli altri, dai quali poi esige la perfezione. Esige cioè la propria perfezione operativa non a se stesso.

Il sottoscritto, quale apolide del CAI Napoli perché amico di uno scienziato della domenica, dovette incontrare — dopo una inutile corrispondenza burocratica — un CNR-prof per tentare di raggiungere un accordo su una ricerca, in campo radioattivo, per uno studio biochimico da eseguire in una grotta estera: era richiesto solo un parere, non una sovvenzione nè tantomeno una corresponsabilità operativa. La discussione fu vivace, ma il parere restò negativo, come logica conseguenza dei precedenti epistolari.

Allo stesso CNR-prof — guarda caso — veniva tempestivamente richiesta la taratura di alcuni termometri per degli accurati rilievi termici in grotta. I termometri furono pronti solo una settimana prima del convegno in cui noi presentavamo i risultati di ben 2 anni di rilievi termometrici già eseguiti nella relativa grotta!

Ancora... ma non posso continuare perché tale passo mi è stato garbatamente censurato. Si trattava degli stessi protagonisti CNR-prof, CAI, con l'aggiunta di altre sigle altisonanti quali Comune, Regione, Università... e con testimonianza straniera. Riferire certi fatti che possono sembrare romanzati non giova al « tatticismo », alla politica, alla diplomazia. Anche un qualificato improvvisato netturbino di un Simposio Internazionale può avere le sue validissime ragioni... purtroppo! !

Questi i controlli di qualità, salvo, s'intende, contestazioni. Il posto crea l'autorità, ma non la capacità, se questa strutturalmente manca.

In un recente incendio boschivo in Calabria, un Sindaco del luogo aveva ripetutamente richiesto aiuto alle Autorità: quando ci sono scappati due morti, ha ottenuto elicotteri e soccorsi vari. Forse non aveva insistito troppo! Così si regolano le strutture burocratiche, ammalate di elefantiasi cronica, ma pare che il singolo si stia ammalando della stessa cancrena.

A noi Italiani ci aiutano i defunti con relativa propaganda televisiva e di Stampa; ma ci aiutano anche quelli di cui nessuno si accorge o vuole accorgersi: gli uccisi moralmente, militi ignoti senza nessun monumento.

**Angelo de Cindio**





Alpinismo

## ARRAMPICANDO D'ESTATE

La Passione dell'arrampicata ci ha preso!

Dopo il Corso di Roccia seguito in maggio con gli amici romani della SUCAI, ho iniziato a fare progetti di arrampicata per l'estate. Le idee erano tante, alcune addirittura temerarie, ma la gente poca. Con spirito missionario mi sono messo, quindi, a fare opera di proselitismo per convincere, « blandendo », amici e conoscenti che la roccia è bella. I risultati sono stati soddisfacenti. Pian piano ad Avellino si è venuto formando un piccolo nucleo di ragazzi, ancora alle prime armi (questo è da riconoscere), che con me si sono intensamente allenati.

La « campagna d'estate » è iniziata con una settimana passata al Gran Sasso, al Rifugio Franchetti con l'amico Pasquale Iannetti, mio fratello e Tito Ciarma, un forte arrampicatore ascolano dell'ultima generazione. Con loro abbiamo percorso parecchie vie, soprattutto sul Corno Piccolo e sulle Fiamme di Pietra, aprendo anche una interessante variante sulla Sentinella Parete Est del Corno Piccolo.

Al termine di questo primo periodo

mi sentivo allenato come non mai, felice di avere un contatto, che diveniva di momento in momento più naturale, con la roccia e le sue difficoltà.

Tornato ad Avellino con una voglia di fare qualcosa per gettare le basi di una « seria! » attività arrampicatoria, mi sono messo a girare, con Massimo, le zone della provincia che potevano essere dotate di qualità tali da permettere un po' di attività. La ricerca sulle prime (siamo all'inizio di agosto) è stata un po' stanca e quasi distaccata: pensavo, infatti, a qualche bella parete già nota, con vie di un certo rilievo. Ed ecco, improvviso il colpo di fulmine, perché non andare un po' a Gaeta, a quella immane scogliera che già mi aveva affascinato durante il Corso di Roccia (chi lo ha fatto ricorderà sicuramente la spiaggia da cui il promontorio di Gaeta ben si vedeva). Detto, fatto! Organizzata una mini-spedizione (niente di himalaiano, beninteso!) sono partito con Pasquale, compagno di Molfetta.

L'impatto con Gaeta non è stato dei più promettenti: come due imbranati, infatti, non riuscivamo a trovare il

punto di attacco della doppia di discesa (nei pressi della Via dei Camini). Dopo lungo vagare e dopo alcuni tentativi andati a male (a causa loro sono diventato un maestro della risalita sui Prusik), finalmente scendiamo. Per farla breve: dopo un paio di salite di assaggio (via dei Camini D—; via dei Somari D+), ci siamo avventurati su Spiderman (TD): con qualche difficoltà di orientamento e qualche paura (un piccolo voletto) siamo usciti dalla via. Che grande soddisfazione: pensare che sei mesi fa non avrei mai pensato di esser capace di avventurarmi per tali « dirupi »!

Il resto dell'estate è trascorsa fra puntate in qualche palestra del Lazio, qualche altra arrampicata al Gran Sasso, ed una grossissima attività di ricerca di palestre nella zona di Avelino. I risultati sono stati abbastanza confortanti: Solofra, M.te Terminio (Eremo di S. Salvatore), Cava di Alvanella (Monteforte), chi più ne ha più ne metta! La zona è ancora tutta da scoprire: le possibilità di aprire delle vie, notevolissime. Qualcosa lo abbiamo fatto, molto è da fare: fatevi sotto, ce n'è per tutti!

Fornisco la relazione di qualche via aperta, tanto per rendere l'idea.

**VIA SPEEDY GONZALES** (settore Est della bastionata alta di Solofra, nei pressi della cava abbandonata).

Sviluppo: 35 m.

Chiodi usati: 3 (lasciati: nessuno)

Passaggio più difficile: 4

Valutazione: AD

Prima salita: Massimo e Sergio Iasi il 6-9-81.

Attaccare nel piccolo diedrino formato dall'incontro di una balconata rocciosa con la parete. Al di sopra del terrazzino, superare un punto leggermente strapiombante, seguendo una esile fessura (7 m., 4+, 1 ch.). Al termine dello strapiombetto, attraversare verso destra su di una piccola cengia erbosa, sino a porsi in linea con un gruppo di cespugli in alto. Per successivi salti si giunge ad un altro diedrino (3 m., 4, 1 ch.), poggiate a destra.

*Discesa:* Sulla destra del diedrino di uscita, c'è un cespuglio di lentiscosa a cui è possibile ancorare la doppia di discesa (20 m.). Con percorso logico, poi, si torna alla base.

**VIA DELLO SPIGOLO** (Eremo del S. Salvatore al Monte Terminio).

Sviluppo: m. 25

Chiodi usati: nessuno

Passaggio più difficile: 5/5—

Valutazione: AD+

Prima salita: Sergio Iasi, Stefano Festa, Massimo Iasi l'8-9-81.

L'itinerario si svolse lungo lo spigolo presente nella nicchia a sinistra dell'ingresso della cappella (5 m. prima).

Attaccare sulla verticale dello spigolo, seguendolo sino ad un alberello, posto al di sotto di una nicchietta (a dx dello spigolo). Dalla nicchia (possibile punto di sicura), spostarsi nuovamente sul filo dello spigolo e risalirlo per altri 2 m. Di lì attraversare sulla sinistra per circa 2 m., sino a giungere con i piedi in una piccola nicchia con erba (delicato). Indi con percorso logico sino all'uscita della via sulle soprastanti balze erbose.

*Discesa:* possibilità di doppia sui fusti di quercioli presenti in loco (fare attenzione).

VARIANTE ALLA VIA DELLA SENTINELLA (parete Est del Corno Piccolo al Gran Sasso).

Sviluppo (tutta la Via): 40 m.

Chiodi usati: 4 (lasciati uno)

Passaggio più difficile: 6—

Valutazione: TD—

Prima salita: Tito Ciarma e Sergio Iasi, il 28-7-81.

La via segue, inizialmente, la parete ovest della Sentinella (10 m., i ch., 4°). Di lì si sposta sulla destra sul filo dello spigolo per seguirlo sino in vetta, superando una serie di tettini strapiombanti (25 m., 1 ch., 6—). Al termine dello spigolo, traversare verso destra, su esile cengia erbosa, sino a raggiungere lo spigolo esterno della Sentinella che consente di giungere alla sommità della stessa.

*Discesa:* anello di fettuccia lasciato in cima per le doppie.

Sergio Iasi

## TRAVERSATA RIFUGIO DELLA LISCIA - RIFUGIO FORCA RESUNI - VAL DI ROSE - CIVITELLA ALFEDENA NEL PARCO NAZIONALE D'ABRUZZO

(10-12 aprile 1981)

Penso sia importante parlare di questa escursione, anche se in ritardo, per dimostrare come, anche uscendo da certi « limiti » imposti dal tradizionale « andare in montagna », si possano trarre piacevoli frutti da un'attività che non sia troppo « standardizzata » e programmata. L'intenzione era innanzitutto quella di utilizzare il pernottamento in zona per evitare inutili « tour de force » con levatacce antimeridiane e ritorni forzati all'ultimo momento, col buio che avanza, magari col cattivo tempo che minaccia, e con parecchie decine di chilometri da af-

frontare per il ritorno in città. Tra l'altro, in questo modo, si è permesso anche ai « non montanari » di partecipare a un'esperienza di non poche difficoltà, ma di notevole interesse sotto tutti i punti di vista, e che, preciso, altre volte abbiamo compiuto anche in una sola giornata, ma con tutti gli inconvenienti citati. Il fatto poi che qualcuno di noi conoscesse il posto come le sue tasche, ha evitato problemi: ad esempio nella salita in notturna al primo rifugio, o nel riconoscimento del sentiero, sepolto dalla neve, il giorno dopo.

La partenza il venerdì sera alle 21 da Napoli, e l'arrivo al piazzale della Camosciara (m. 1100), dove termina la strada, dopo la mezzanotte. Bellissima la salita per il bosco, nel buio rotto solo dalla luce delle torce elettriche, e dal bagliore di qualche chiazza di neve, fino al rifugio Belvedere della Liscia (m. 1437), dopo un'ora e più di cammino. Il rifugio è in ottime condizioni e accogliente; il giorno dopo possiamo anche svegliarci un po' più tardi per affrontare, riposati, il tratto più duro della salita. E tale infatti si dimostra il versante sempre più innevato man mano che si sale verso la forcella di M. Capraro, che vediamo da lontano. Il peso non indifferente degli zaini (provviste come si deve per due giorni!), la neve sempre più alta e il pendio ripidissimo in alcuni tratti, sono ostacoli che riusciamo a superare dopo svariate ore di cammino. Alla forcella (m. 1993), sosta per il pranzo con uno stupendo panorama sui due versanti Nord e Sud, poi si prosegue in traversata molto faticosa a causa della presenza di nevali che ci costringono a deviazioni forzate, verso il rifugio di Forca Resuni (m. 1952), che raggiungiamo ancora in pieno giorno.

Normalmente si potrebbe proseguire e anticipare il percorso dell'indomani per tornare in serata a Napoli, ma, come era nelle intenzioni, la montagna diventa divertimento, riposo, anche dolce-far-niente. Gli zaini pesantissimi (ma in montagna non si dovrebbe andare leggeri?) si svuotano di ogni ben

di Dio; grandi quantità di neve vengono sciolte sul fuoco da specializzati « fabbricanti » per dissetarci e prepararci disgustosi thè. E anche stasera facciamo tardi filosofando sul concetto di « vero uomo » e di « vera donna ».

L'ultimo giorno, con appena tre ore di cammino davanti a noi, viene utilizzato in buona parte per abbronzature (e relative ustioni!) al sole di Passo Cavuto (m. 1942), mentre gracchi alpini ci svolazzano sulla testa e alcuni camosci pascolano indifferenti a pochi metri da noi. Pensiamo che saranno contenti di questi alpinisti immobili e poco fastidiosi, al contrario di quella comitiva numerosa che, sulla cima del monte Sterpi d'Alto, dall'altro versante della vallata, intona canti che si sentiranno chissà fino a dove, infastidendo noi e, crediamo, pure i suddetti animali.

La discesa per la Val di Rose è inizialmente innevata, e c'è chi adopera buste di plastica per accelerare i tempi e spugnarsi completamente, poi nel bosco fino a Civitella Alfedena (m. 1107). Due autisti « volontari » proseguono, per un'altra ora, fino al piazzale della Camosciara, da dove con le macchine tornano a prenderci. In serata il rientro.

Partecipanti: i non montanari Daniela, Liliana, Massimo e Tiziana, la montanara ma non socia (Gildo prenda nota), Serenella.

I veri montanari iscritti alla sezione da vari anni Angelo, Giancarlo, Gino, Marco.

**Marco Vicinanza**

## VARIAZIONI SU UNA VACANZA IN DOLOMITI

I soliti due napoletani ed un milanese napoletanizzato s'incontrano anche quest'anno per i quattro passi nelle Dolomiti.

Il tempo inclemente ci ha costretto a continui spostamenti e ci ha impedito di svolgere il programma stabilito.

Abbiamo comunque compiute lunghe o lunghissime escursioni nel gruppo del Catinaccio (sempre troppo affollato) con un bellissimo itinerario finale, dal Rifugio Tires, a Tires per l'orrido del Buco dell'Orso.

Una puntata nel gruppo dei Monzoni al Rifugio Taramelli, mecca dei geologi, dove abbiamo trovato che la gestione del rifugio era affidata a giovani universitari di ogni parte d'Italia, che s'impegnano con la Sezione di Trento-S.A.T. ad espletare turni di lavoro settimanali o quindicinali.

Anche i giovani della nostra Sezione potrebbero avvalersi di questa iniziativa, che consente di trascorrere un periodo di lavoro e di vacanza in una magnifica zona tra la val di Fassa e la Marmolada.

— Vera e propria rapida incursione nel gruppo del Sassolungo (con un nostalgico ricordo di Pasquale Palazzo che in parete assaporò le gioie di un bivacco sotto le stelle).

— Trasferimento nel gruppo delle Dolomiti di Sesto ove l'inclemente del tempo ci costringe a limitarci ad una sempre valida e bellissima strada de-

gli Alpini e ad un'interessante traversata per percorso e per le tracce della guerra '15-'18 al Passo di Montecroce Comelico.

— Ed infine una puntata in valle Aurina, nella zona della Vetta d'Italia e del Picco dei Tre Signori, che s'incunea nel territorio austriaco e ci ha riservato gradite sorprese per ricchezza e varietà di paesaggi, con cascate e neve fresca anche troppo abbondante. Bei rifugi ove la Sezione di Roma manda ogni anno i suoi giovani, ma potremmo aggregarci anche i nostri, quello della Brigata Tridentina, quello della Vetta d'Italia abbandonato da alcuni anni dalla Guardia di Finanza.

Innumerevoli le possibilità di ascensioni su ghiaccio e su roccia e di traversate appoggiandosi ai rifugi italiani ed austriaci.

Da segnalare una manifestazione internazionale di marcia in montagna non competitiva con due itinerari ed a partenza libera ma a percorso obbligato che si svolge con notevole afflusso di partecipanti in due giorni; indubbiamente è un ottimo mezzo di richiamo per far conoscere questa vallata ai confini d'Italia.

Unici nei del nostro vagabondare: la scarsa utilizzazione di corde, cordini, imbracature e ramponi e la rinnovata constatazione che gli italiani preferiscono le affollate spiagge alle solitarie montagne che ci avvicinano a Dio.

**Manlio Morrica**

I due sottogruppi del Gruppo Roccia Napoletano

Tredici anni fa sono stata in Val d'Aosta e sono andata a guardarmi il Cervino, qualche anno più tardi sono stata in Dolomiti e sono andata a guardarmi le tre Cime di Lavaredo. Di fronte a quelle montagne non pensavo assolutamente che anch'io un giorno avrei fatto parte, non più della schiera di quelli che guardano solamente, ma di quelli che « osano ».

In agosto, con Maurizio e Michele, abbiamo tentato il Cervino per la cresta Nord-Est dalla parte del versante svizzero.

Purtroppo il tentativo non è stato coronato da successo perché io e Michele non eravamo allenati alle alte quote e perché le perturbazioni in arrivo non ci hanno permesso il necessario periodo di acclimatamento. Abbiamo raggiunto solamente i 3900 metri e, per motivi di prudenza, abbiamo deciso di rinunciare.

Non l'ho sentita come una sconfitta, ma piuttosto come una lezione di umiltà ed un incitamento ad una preparazione più seria per un ulteriore tentativo. Comunque per me è stata un'esperienza molto bella che mi ha lasciato negli occhi il ricordo dei colori delle montagne al sorgere del sole e di tutte le bellezze naturali che circondandomi facevano dimenticare la fatica e la stanchezza. Un po' meno ho goduto della salita... e non solo perché ero molto affaticata, ma anche per il tipo di roccia che dovevamo

affrontare: uno sfasciume tremendo per cui bastava spostarsi di poco sulla parete Est per trovarsi nei guai. La salita è relativamente semplice, ma la caduta di pietre è un pericolo costante che fa stare sempre sul chi vive. Arrampicare sulla « testa » è diverso, dicono, ma io non l'ho potuto verificare.

In luglio sono andata con Paolo, Luciano ed Andrea in Dolomiti e qui la pioggia ci ha impedito di realizzare i nostri programmi. Sono state possibili solo due arrampicate. La prima con Ben (Benvenuto Laritti) ed un suo amico, Sergio, alla punta Emma nel Gruppo del Catinaccio, fessura Nord-Est, via Piaz. Il dislivello superato è di circa 200 metri. E' una via classificata di IV grado, presenta un passaggio di V. L'accesso è dai rifugi Vaiiolet e Preuss. Il passaggio più duro è al II tiro di corda attraverso un camino e poi una fessura entrambi bagnati. Abbiamo formato due cordate da tre: i componenti la prima erano Ben, Sergio ed Andrea; quelli della seconda Paolo, Luciano ed io. Giunti in vetta eravamo euforici, contenti e pieni di entusiasmo; i progetti erano tanti, ma... c'è stata solo una seconda arrampicata sul Sella, parete sud, la via del Torso, circa 400 metri, difficoltà III grado.

In Dolomiti l'allenamento c'era ed anche un buon affiatamento fra noi quattro, ma la pioggia continua ed

abbondante non ci ha permesso di percorrere altre vie. Siamo perciò tornati a Napoli desiderosi più che mai di arrampicare: Capri e Gaeta... ecco le nostre montagne.

Agli inizi di settembre è venuto a Napoli il Ben e con lui e Paolo ho fatto una bellissima via a Gaeta: la Spiderman alla Montagna Spaccata. E' una via di circa 150 metri, molto aerea e sempre verticale; presenta difficoltà di V, V+ e tre passaggi in artificiale di A1 e A2.

Per la prima volta ho usato le staffe ed arrivata in vetta ero soddisfattissima, ma debbo ringraziare i miei due compagni per l'aiuto che mi hanno dato. Per la prima volta ho dovuto

recuperare una staffa, appenderla all'imbrago senza farla cadere in mare e contemporaneamente non perder l'equilibrio. E' stato un po' un problema, ma l'ho risolto!

L'esperienza è stata senz'altro positiva.

**Emanuela Cascini**

*Nota:* I gruppi erano costituiti, oltre che dall'autrice, da Maurizio Migliorini, Michele de Biase, Paolo Roitz, Luciano Bergamasco ed Andrea Sgrosso di Napoli. Benvenuto Laritti, di Lecce, è istruttore alla scuola alpina della Guardia di Finanza di Predazzo.

## **JEDER EIN SIEGER ÜBER SICH SELBST!**

Ognuno vincitore su se stesso! è il motto della Dolomitenlauf, la gara di 60 Km. che a Lienz apre ogni anno, a metà gennaio, la stagione delle grandi gare popolari di gran fondo su sci.

E' anche il motto che esprime nel modo migliore, a mio avviso, il contenuto ed il significato dello sci di fondo, così com'è inteso dalle decine di migliaia di appassionati che lo praticano da dilettanti.

Preso a modello la celebre Vasaloppet di 84 Km., che ogni anno in Norvegia commemora la mitica marcia compiuta per porre in salvo il piccolo principe Vasa, in tutti i paesi praticanti lo sport dello sci sono andate fiorendo, in questi ultimi quindici an-

ni, numerose gare di gran fondo cui possono partecipare, oltre agli atleti, anche tutti i fondisti dilettanti o, per usare un'espressione più colorita, « della domenica ».

Sarebbe lungo elencarle tutte, e ne citerò alcune fra le più note: la Marcialonga, la Pizolada, la Mille Grobbe, la Dobbiaco-Cortina, in Italia, la citata Dolomitenlauf in Austria, la Konig Ludwig Lauf in Germania, la Marcia del Catrame e la Finlandia-hito in Finlandia, la Engadin Skimarathon in Svizzera... e tante altre ancora in Svezia, Francia, Canada, Stati Uniti... che richiamano alla loro partenza migliaia di partecipanti.

La distanza da percorrere varia, di

volta in volta, fra i 40 ed i 90 Km. I partecipanti vengono suddivisi, alla partenza, in tre-quattro gruppi: in prima fila solo i grandi campioni... i protagonisti delle Olimpiadi e dei Campionati del mondo... gli uomini che hanno nelle gambe ritmi da 20-25 Km/ora; nel gruppo intermedio coloro che si sono ben classificati nelle edizioni precedenti della gara; per ultimi... gli altri... i « Bisonti »... che sbuffando ed imprecaando « chi me l'ha fatto fare! » procedono alla media di 7-10 Km/ora avendo per unica ambizione quella di arrivare al traguardo prima che scada il tempo massimo, e se si arriva « ultimo », con gli applausi del pubblico, si riceve dal primo la corona di alloro consegnatagli sette od otto ore prima! Questo per riunire in un unico riconoscimento tutti i partecipanti!

Io sono uno di questi! Anche se non sono mai arrivato ultimo.

Siamo un esercito... 4500 alla Marcialonga... 12000 alla Skimarathon... e per tutti l'emozione e la tensione della partenza è pari a quella dei « grandi » in prima fila... ma certamente l'emozione e la soddisfazione del traguardo raggiunto, magari quando già si accendono le luci lungo la pista e ad incoraggiare è rimasto solo il pubblico più paziente, che è per noi il più grande...!

« Chi te lo farà fare!?, « Ma tu sei matto! »: quante volte mi sono sentito dire queste frasi dagli amici sedentari...; « Vieni a sciare con noi... » è l'invito tentatore degli amici discepoli, fedeli clienti degli impianti di risalita..., ma il fascino di quelle gare,

delle partenze alle prime luci dell'alba, degli arrivi tra gli applausi e gli evviva... è più forte di tutto... ti entra nel sangue quando infili la prima pista di gara e non ti lascia più!

Cosa si trova nella pratica dello sci di fondo?... io, prima di tutto, ho trovato il completamento dell'attività di montagna... è un escursionismo invernale, è una ricerca della calma, del silenzio e della solitudine dei boschi e delle grandi spianate nevose... è, nello stesso tempo, il piacere di trovare un amico in ogni fondista che si incontra lungo il percorso... è la gioia di ritrovare in tante altre persone il proprio modo di vedere la montagna... il proprio gusto per la fatica fisica come riposo delle fatiche psichiche del lavoro di tutti i giorni.

Non c'è prepotenza... nello sci di fondo! nessuno ti urla alle spalle il fatidico « Piistaaa!!! » che risuona continuamente sui campi di discesa... non devi combattere con il solito « furbo » che cerca di guadagnare posti nella fila allo ski-lift..., ma basta un semplice « Hop » perchè il più lento si scosti e, con un saluto... e magari con uno sguardo di ammirazione e di invidia, lasci il passo a chi è più veloce.

E la buona cortesia del saluto... dello scambio reciproco di notizie e di consigli sullo stato della neve, sulle condizioni della pista... e sulla scelta delle scioline è sempre presente su tutte le piste di fondo... e di qualsiasi nazionalità!

Poi, in gara, magari le cose vanno diversamente..., ma questo è un altro discorso!

Allora subentra l'agonismo... e che



esso si manifesti nei riguardi degli altri o verso te stesso... non fa differenza. L'agonismo è, anche lessicalmente, molto simile all'egoismo... e l'egoismo è alla base di tutte le miserie umane!

Fortunatamente l'agonismo è un sentimento ben limitato nel tempo... dura, al massimo, fino al traguardo per quelli fra cui estrarre il vincitore... per i « bisonti » si manifesta, in genere, solo alla partenza quando si è capaci, in nome suo, di travolgere chiunque si trovi sul cammino o..., se dura tanto, per i primi cinque o dieci chilometri!

Poi, con il primo posto di ristoro, i bollenti spiriti si calmano... ed ognuno procede in compagnia di tanti altri e secondo le proprie forze e capacità.

E quando si resta soli... come capita spesso quando il percorso è lungo... si procede in compagnia di se stessi e dei propri pensieri... ed anche questi sono momenti belli!

E se dopo sessanta o settanta chilometri, avendone ancora una ventina da fare, si è attaccati da una crisi di stanchezza o di fame... allora si continua sospinti solo dalla propria forza interiore... ed anche questi momenti diventano belli quando si sente di averli superati, perché è allora che si è « vincitori su se stessi! ».

Come si arriva allo sci di fondo? io ci sono arrivato, più che altro, per emulazione e spinta fraterna... ed ecco come!

Quando nel 1971 è stata lanciata la prima Marcialonga, io e mio fratello Lino avevamo pensato di parteciparvi

usando i normali sci da sci-alpinismo e fidando nelle nostre gambe ormai abituate alle lunghe camminate in montagna ed alle marcie « non competitive »... poi, per varie ragioni la nostra è rimasta a livello di intenzione.

Con grande sorpresa apprendemmo poi, da amici che c'erano stati, che erano indispensabili gli sci di fondo: così, al compleanno di Lino nel maggio, il regalo dei fratelli fu un paio di sci di fondo.

Stessa sorte per me, due anni dopo, in occasione dello stesso anniversario! Nel 1974, dopo poco allenamento e qualche breve lezione di tecnica, la mia prima Marcialonga che, per mia fortuna, era stata ridotta a 45 Km per la scarsità di neve nelle Valli.

Ma come dimenticare quella prima partenza dalla piana di Pera di Fassa? stretto fra quattromila partecipanti... con la testa piena delle raccomandazioni del fratello più esperto per le due presenze (attento alle gomitate... attento a non cadere perché saresti calpestatato... attento a non farti rompere gli sci... ricordati le scioline: la blu, la verde, la rossa, la gialla!)... con la paura di non riuscire nemmeno a partire... con nelle orecchie il fruscio delle migliaia di sci che si « scaldavano » strisciando avanti-indietro da fermi!

E la partenza avvenne... ed arrivai fino al traguardo... e poi ne vennero altri... ogni anno... ed ogni anno rimane il rammarico di non aver partecipato a tutte le gare... ed ogni anno rifioriscono i progetti ed i programmi che, per forza di cose, devono sempre essere limitati.

A che età e fino a che età si può praticare lo sci di fondo? praticamente da quando si impara a camminare fino a quando si riesce o si può camminare! Si tratta solo di adeguare le proprie prestazioni alle proprie forze senza chiedere a se stessi più di quanto si sia in grado di fare.

Alle grandi gare si può partecipare dopo i diciotto anni senza altri limiti.

Come prepararsi allo sci di fondo? Beh! qui bisogna distinguere tra fondo turistico e fondo competitivo.

Per entrambi è indispensabile apprendere la tecnica per muoversi con il minimo sforzo e il minor numero possibile di cadute... poi, per il secondo, si dovrà procedere ad un razionale ciclo di allenamento che consiste in corsa e marcia su strada od in montagna per tutto il periodo estivo,

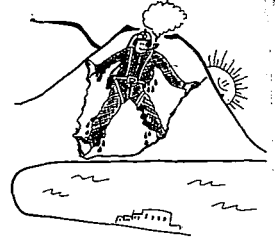
in esercizi ginnici appropriati per rinforzare i muscoli delle braccia e del dorso... ed in tanti chilometri percorrsi sulla neve!

Non voglio, comunque, approfondire questi argomenti tecnici perché non ne sarei in grado e perché intendevo, qui, descrivere soltanto i miei stati d'animo e le esperienze acquisite in questi otto anni di pratica...

Io ritengo che per partecipare senza problemi alle gare di 40, 70 o 90 Km si debba arrivare ad esse avendo nelle gambe almeno 400-450 Km di allenamento... però potrebbe anche non essere vero, dal momento che io non riesco mai a farne più di 150... e le porto in fondo sempre!... però senza preoccupazioni per il posto di classifica e per il tempo impiegato.

Una sola cosa, è importante: essere vincitore su me stesso!

**Gildo Pezzucchi**



Speleologia

## SCHEDARIO DELLE GROTTI CAMPANE

### AZZURRA - CASTELCIVITA - PERTOSA - SMERALDO

#### RIASSUNTO

Per una migliore conoscenza delle cavità campane vengono presentate una serie di schede delle grotte più note della Regione. Si inizia con le schede delle quattro uniche grotte turistiche: grotta Azzurra (Napoli); grotta di Castelcivita (Salerno); grotta di Pertosa (Salerno); grotta dello Smeraldo (Amalfi-Salerno).

#### ABSTRACT

To permit a better knowledge of the Campania caves a series of record cards on the most widely known grottoes in the region is presented the first cards concern the four tourist grottoes of grotta Azzurra (Capri), of Castelcivita (Salerno), of Pertosa (Salerno) and of Smeraldo (Amalfi-Salerno).

## SCHEDARIO DELLE GROTTI CAMPANE

Per una migliore conoscenza delle cavità campane, vengono presentate una serie di schede delle grotte più note della Regione.

Si inizia pertanto con le schede delle quattro uniche grotte turistiche. A queste faranno seguito altre schede di grotte che potrebbero essere trasformate, con poca spesa e molta volontà politica, in grotte accessibili a tutti, anche a non speleologi.

Ecco le 4 schede: Grotta Azzurra (Napoli); Grotta di Castelcivita (Salerno); Grotta di Pertosa (Salerno); Grotta dello Smeraldo (Amalfi-Salerno).

## GUIDA INTERNAZIONALE DELLE GROTTI TURISTICHE

Nome della Grotta:

AZZURRA

Località:

Regione Campania

Provincia:

Napoli

da Napoli: aliscafo 30'; vaporetto

1 ora e mezza

## Informazioni:

Azienda Soggiorno e Cura - Capri

## Descrizione:

Cavità carsica invasa dalle acque del mare ed ampliatasi poi per successivi franamenti. L'accesso alla grotta è per via mare; l'ingresso è consentito solo alle barche, che trovano anch'esse difficoltà quando il mare è agitato. L'ingresso è largo 2 m ed alto 1 m; l'interno è lungo 54 m, alto 30 m e largo 15 m; l'acqua è profonda da 14 a 22 m. La luce solare vi penetra per rifrazione dagli strati d'acqua sottostanti, producendo una meravigliosa colorazione azzurra sulle pareti e sulla volta: gli oggetti nell'acqua prendono un bel colore argenteo e così pure il corpo di chi vi si getta a nuoto. Nell'angolo a SO si apre la parte meno nota della grotta con la galleria dei Pilastri, con alcune concrezioni colonnari alle quali si accede tramite un piccolo approdo, coperto da opera cementizia romana. Lungo tutta la galleria sono stati notati stretti passaggi laterali e tortuosi, inesplorati, che lasciano pensare ad un complesso sistema sotterraneo molto esteso.

La Grotta Azzurra era già nota agli antichi, come attestano i resti di costruzioni romane all'interno ed all'esterno della grotta. Sull'ultimo gradino del ripido pendio vi sono ruderi di una piccola villa romana o villa di Gradola, consistente in vari ambienti e cisterne.

Recentemente il Gruppo Speleo di Napoli ha iniziato una serie di esplorazioni dei cunicoli poco noti, cercando di trovare una via d'uscita per via terrestre.

Nell'epoca imperiale romana fu usata come ninfeo: vi sono state recentemente scoperte statue e numerosi frammenti.

Di notevole interesse sono le tracce di presenza dell'uomo preistorico caprese. Esse vanno dal paleolitico inferiore con le amigdale e resti di fauna calda — trovate sotto l'hotel Quisisana — fino ai resti del bronzo finale della grotta delle Felci, sopra la Marina Piccola. Scoperta notevolissima è rappresentata dalla presenza di ciottoli dipinti con arte schematica, antropomorfa e zoomorfa, di tradizione mesolitica (aziliana).

Il materiale, raccolto nelle varie campagne di scavo, si trova parte nel Museo Cerio di Capri e parte nella sezione preistorica nel Museo Nazionale di Napoli.

## Storia:

Nota agli antichi: lo attestano le costruzioni romane all'esterno e all'interno, poi dimenticata. Visita fortuita del pescatore caprese Angelo Ferraro: 16-5-1822; rivisitata col Ferraro e un gruppo di amici dal poeta A. Kopisch di Breslavia il 17-8-1826, data della pretesa scoperta.

Lunghezza totale: 50 m.

Durata della visita: 40'.

## Orari d'apertura:

Dipende dal tempo e dalla disponibilità del traghetto alba-tramonto.

## Prezzo:

Elevato, da contrattare con la Cooperativa Barcaioli.

## Attrezzature annesse:

Superefficienti in tutta l'isola.

#### Attrattive locali:

Bagni di Tiberio, Villa Jovis, Anacapri, Belvedere di Migliara, Villa romana di Damecuta, monte Solaro (seggiovia), S. Maria Cetrella, Certosa, Arco Naturale, Grotta di Matromània, Belvedere di Tragara, Marina Piccola, in barca ai Faraglioni.

---

#### Nome della Grotta:

CASTELCIVITA

#### Località:

Regione Campania

Provincia Salerno

Autostrada Salerno-Reggio Calabria,  
uscita: Campagna, proseguendo per  
Serre e Controne.

#### Informazioni:

Municipio di Castelcivita (SA)

Gestore: Angelo Mambuca

tel. (0828) 975040

grotta: tel. (0828) 972154

#### Descrizione:

Le grotte si aprono alle falde sud-occidentali del massiccio calcareo dell'Alburno. La cavità ha uno sviluppo prevalentemente orizzontale; il tratto turistico non è interessato da acqua, mentre la restante porzione è a tratti occupata da laghetti-sifone di varia lunghezza, che possono essere attraversati solo con piccoli battelli.

La grotta di Castelcivita presenta gallerie in cui la volta si mantiene bassa (circa 3 m) con poche concrezioni e con abbondanti depositi di riempimento (tufo - sabbia - ciottoli) e/o di crollo. A queste si alternano tratti in cui le volte raggiungono altezze anche di 30-40 m e le gallerie

diventano molto ampie, con il fondo interessato da grossi blocchi franati dall'alto.

Le concrezioni in genere, in questi tratti, sono molto abbondanti e di tipo colonnare; non mancano vaschette con abbondanti cristalli di calcite. Sulle pareti, dagli strati vengono alla luce delle suggestive cascate di calcite pura, che rappresentano una caratteristica costante di tutta la grotta. Il giro turistico termina con una galleria denominata «deserto», per l'abbondante deposito sabbioso ivi presente, lasciato da un lago ormai di dimensioni molto più contenute.

Notevole interesse riveste tutta la preistoria dell'intera area degli Alburni, con la complessa problematica degli attardamenti. Studi recenti dell'Università di Siena hanno messo in evidenza un importante periodo — in scavi praticati in varie campagne all'ingresso della grotta — del paleolitico superiore arcaico. Nell'attigua grotta dell'Ausino, per opera del CAI di Napoli, si è evidenziato l'attardamento della tecnica epigravettiana sino al bronzo finale.

#### Storia:

Fu scoperta verso la fine dell'800 dai fratelli Ferrara; attrezzata per il turismo dopo la II guerra mondiale.

#### Lunghezza:

Del ramo aperto al pubblico 1700 m;  
totale 4800 m.

Durata della visita: 1h30

#### Orari d'apertura:

1.IV - 30.IV dalle ore 9 alle 19

D'inverno si può telefonare al gestore

**Prezzo:**

L. 1000 individuale: L. 500 collettivo  
pranzo + biglietto L. 6.500

**Attrezzature annesse:**

In costruzione un camping

**Attrattive locali:**

Centro Storico Castelvita - Grotta  
dell'Ausino - Bosco di Castelvita -  
Torre Angioina.

---

**Nome della Grotta:**

PERTOSA

**Località:**

Regione Campania  
Provincia Salerno  
Autostrada Salerno-Reggio Calabria,  
uscita: Auletta

**Informazioni:**

Gestore Cafaro Benedetto: Grotta di  
Pertosa - tel. (0975) 37045

**Descrizione:**

La grotta è situata a circa 70 km da Salerno, sulle propaggini settentrionali del massiccio dell'Alburno, sulla riva sinistra del fiume Tanagro, a 70 m sul letto del fiume, là dove questo forma la cascata di Maremarico.

L'insediamento preistorico si estendeva per circa 100 m dall'ingresso della grotta, in direzione della parete destra. Fu sosta stagionale per le comunità pastorali dedite alle transumanze dai pascoli estivi montani a quelli invernali della pianura.

Gli scavi furono iniziati nel 1898 da G. Patroni fino a m 1,30 di profondità e nel 1906 fino a m 3,10 da P. Carucci. I depositi di strati di ceramiche ap-

penniniche, alternati con livelli sterili, senza resti di attività umane, confermano il nomadismo tipico di tali comunità. Sono stati scoperti strati di piattaforme lignee sovrapposte, pavimentate da ginestre, canne e cortecce di quercia; non palafitte come cultura storica (così le definì il Carucci), ma piattaforme per agevolare l'accesso nella grotta, in parte invasa dalle acque, ad uomini ed armenti.

Il notevole patrimonio in ceramiche, industria litica, ossea e lignea venne diviso nei musei di Salerno, Napoli e nel Pigorini di Roma.

Degni di rilievo sono i vasi per bollire il latte con i tipici coperchi forati per recuperare il liquido, i fornelli per regolare la temperatura, il frullino per il burro, le capeduncole con anse alte a nastro e forate per raccogliere il latte molto caldo.

In una nicchia dietro l'altare di S. Michele, vennero scoperti numerosi piccoli vasi, considerati da Carucci e Patroni, votivi: invece essi erano utilizzati per il caglio, necessario per preparare il formaggio. Tali vasi furono trovati anche in altre grotte: così quella di Nardantuono, lungo il corso medio del Tusciano. Confermano il deposito di tale essenziale sostanza acida nei luoghi di sosta dei pastori.

**Storia:**

Aperta fin dalla preistoria  
Per il turismo dal 1932

**Proprietà:**

Consorzio Pertosa - Auletta

**Lunghezza:**

Del ramo aperto al pubblico 2.300 m;  
totale 3.300 m

Durata della visita: 1h

Orari d'apertura:

Inverno ore 9 - 18,30; estate 9 - 19,30

Prezzo:

L. 2000 individuale; L. 1000 collettivo

Pranzo + ingresso: L. 9000

Attrezzature annesse:

Posti di ristoro ed ostello

Attrattive locali:

Certosa di Padula - Tagliata Romana - Pertosa Vecchia - Grotte di Polla e dello Zacchito.

---

Nome della Grotta:  
dello SMERALDO

Località:

Regione Campania

Provincia Salerno

Autoservizi G.T. da Napoli e Salerno; da NA e SA traghetto per Amalfi, indi motoscafo per Conca dei Marini (maggio-settembre)

Informazioni:

Azienda Autonoma di Soggiorno e Turismo - Amalfi

Descrizione:

Lungo la strada statale Positano-Amalfi, nei pressi di Conca dei Marini Km 28,8 è presente la grotta Smeraldo. L'accesso alla grotta è dalla strada, con ascensore o con scale; si scende quasi a livello del mare. La grotta è una grande cavità carsica, invasa in parte dal mare, di 60 x 30 m. La volta si mantiene intorno ai 25 m per ab-

bassarsi dal lato mare fino a pochi metri al disotto del livello del mare. In tal modo la grotta risulta essere illuminata da un caratteristico chiarore diffuso, di colore verde-smeraldo proveniente dal fondo.

La cavità presenta abbondanti concrezioni anche di tipo colonnare; ciò dimostra che solo in epoca più recente è stata invasa dal mare.

Nota folkloristica: sul fondo della grotta, al disotto del livello dell'acqua, è stato allestito un presepe stabile in cui, il giorno di Natale, alcuni giovani subacquei, con singolare cerimonia religiosa, vi depongono il Bambino Gesù. Il presepe è in ceramica.

I fenomeni che interessano la grotta sono dovuti non a bradisismo, ma a variazioni del livello marino (eustaticismo).

Storia:

Fu scoperta nel 1932; è attrezzata per il turismo dopo la II guerra mondiale

Lunghezza:

Cavità 60 x 30 m; h max 25 m

Durata della visita: ad libitum

Orari d'apertura:

aprile-settembre ore 9,30 - 17

ottobre-marzo ore 10 - 16

Prezzo:

Attrezzature annesse:

Albergo e ristorante

Attrattive locali:

Amalfi, Positano, Praiano.

## ATTIVITA' ESTIVA 1981 SULL'ALBURNO - CERVATI

...giacché di campo non si può parlare, visto che, per defezioni varie, si è ritrovato il sottoscritto cui si è aggiunta la coppia Marilia & Gabriella più quel tradizionale «cane sciolto» che risponde al nome di Getulio Iuorno.

Nel luglio, un paio di uscite preliminari condotte da Annalisa, Vassili, Carlo, Tonino, Francesca e con la collaborazione di Italo Sgrosso avevano riguardato le prospicenze della vetta del Monte Cervati e le sue propaggini verso l'abitato di Piaggine, con il ritrovamento di una Grava, rivelatasi purtroppo già esplorata e conosciuta col nome di Grava del Fosso.

In agosto, campo d'azione doveva essere la fascia denudata del massiccio a quote superiori ai 1500 metri: compagni di sventura, anche questa estate, gli amici reggiani del G.S.P.G.C. Armando e Mopak.

Una settimana di peregrinazioni disennate sulla montagna non ha però dato esito alcuno e si è pertanto ritenuto opportuno spostarsi sui ben più ospitali Alburni; in collaborazione con una folta rappresentativa dell'E.S.N., mio fratello, e con l'arrivo di forze freschissime, Carlo « Zito » Antonelli, Mauro e Susanna di Reggio, abbiamo potuto sperimentare ancora una volta l'abitabilità triestina di non lasciare il più piccolo indizio del proprio precedente passaggio: la discesa nella « grotta nuovissima ed inesplorata » si è bruscamente interrotta dopo 100 metri di profondità con il repe-

rimento di una ben conservata orma di scarpone...

Finalmente, ultimo appuntamento con speleo pugliesi sotto l'illuminata guida di Pino Palmisano a Corleto Monforte, per il campo da loro organizzato. Sono state catastate alcune nuove cavità di modesto o medio interesse (Grotta del Piano di Allaga, Pozzo del Filongo), mentre intanto si aggiungevano a noi il possente Batman, alias Edoardo Vernier da Padova, ed il mitico Churru, alias Giuseppe Attardo di Reggio Emilia; il primo è sceso a predare pipistrelli alla Grava I di Bosco Meloso, dando così una simpatica nota di sperimentazione nazista alle operazioni. Il Churru, invece, ha propiziato con la sua sola presenza carismatica una « botta di mazzo » abbastanza inaspettata, anche se ricercata e coscienziosamente programmata dagli amici pugliesi e dal loro natuso servo napoletano, C. Terranova.

Si tratta della nuova Grava del Minollo, discesa per 250 metri circa di profondità, oltre i quali si giunge ad un collettore sub-orizzontale percorso per più di 600 metri; l'esplorazione si è fermata su un maestoso lago che Martinesi, Tarantini ed E.S.N. si ripromettono di superare al più presto.

Per quanto riguarda il nostro Gruppo, l'esperienza è risultata positiva perché è servita ad avviare alcuni nuovi Soci alle tecniche di corda per favorirne, come è naturale, la piena partecipazione all'attività esplorativa,



cosa che rientrava negli obiettivi del nostro Gruppo per l'estate.

Inoltre, ha finalmente consentito ad alcuni di praticare quella disdicevole ed inutile attività, così in voga fra

altri Gruppi ma che noi pratichiamo per fortuna così raramente, che è la speleologia verticale: essa ricerca la profondità e quindi il vizio e l'errore.

**Pierangelo Terranova**

*Noi matusa non siamo contrari alle attività dei pozzomani perché siamo convinti della loro indubbia utilità una volta che le loro discese sono finalizzate per motivi scientifici.*

*Oltre a questi motivi di fondo, essi ci fanno tenerezza perché sono vittime del consumismo speleologico e danno alla speleologia, con le loro sottotute a squame d'argento da cabaret e con la loro sonante chincaglieria, quel pizzico di coreografia che fa tanto impressione alla gente comune.*

*Scendere in grotta solo per il gusto di scendere e di emulare gli altri, è per noi sterile; stendere una pianta e non osservare gli andamenti degli strati, non raccogliere materiale per gli specialisti è tempo sprecato. Si potrebbe trovare, per il bene della speleologia italiana, una via di mezzo, ossia la via del compromesso, prima che sia troppo tardi.*

*Vi sono fondati timori che si stia ritornando a quel periodo oscuro detto delle « pasquinate » in cui la speleologia italiana era fatta soltanto di primati cronometrici!!! Alla fine di quel periodo e precisamente al congresso di Genova, mi fu dato un amaro giudizio da una speleologa straniera sulla speleologia sportiva italiana e sulla scarsa volontà di ricerca in essa.*

*Bisognerebbe indirizzare queste forze giovanili tecnicamente efficienti alla ricerca scientifica che è sempre valida, anche se è di serie C.*

*Ma mentre, con grande amarezza, si nota una disponibilità da una parte per un colloquio ed una collaborazione costruttiva, dall'altra invece v'è un arroccamento di classe che all'insegna del « quanto sono bravo » non accetta colloquio se non in chiave antagonistica.*

**AP**

*Avevo scritto NO sopra i 2 fogli datimi in lettura il 16/9. All'aggiunta del corsivo, resto ancora più convinto del mio NO. A parte termini disdicevoli da Lei adoperati (nazista, botta di mazzo, ecc.), una rivista scientifica non dovrebbe accettare l'esibizionismo polemico con ermetismo retorico. Ma il mio NO, come ben vede, non val nulla, e non solo nel suo caso...*

**AdC**

## SPELEOLOGIA IN GIAPPONE

L'amico Natsumi Kamiya il 25.XI.80 ci ha inviato un'accurata lettera chiedendoci notizie del terremoto e di tutto il nostro Gruppo.

Da tempo ci aveva pregato di rendere nota, a noi, italiani, la loro attività speleologica. Lo accontentiamo.

### IL GRUPPO

#### SPELEONEWS OF JAPAN N° 3, MAY 1980

Pubblicazione occasionale del Gruppo Speleologico di rilievo topografico (SSG). Edito dal Segretario Generale dell'SSG (c/o Natsumi Kamiya) 3-7-1-109 nakacho, Musashinoshi Tokyo 180, JAPAN.

Edizione speciale: Grotte coreane e speleologia di Natsumi Kamiya.

#### 1. *Grotte coreane.*

Vi saranno 1000 grotte in Corea e 300 di queste hanno una lunghezza superiore a 100 m (90% di esse sono grotte calcaree, 8% laviche, 2% marine). Le grotte calcaree coreane sono formate per lo più da calcare cambriano e ordoviciano. Nella Corea del Nord si trova anche calcare precambiano. Le grotte laviche si trovano soltanto nell'isola Jeju, formatesi per attività vulcanica. Sono state scoperte più di 25 grotte laviche di oltre 100 m. Sono ubicate ad est ed ovest del monte Hanla (1950 m). Tra queste, Manjanggul e Bilemot-gul sono famose per il loro enorme sviluppo.

Le principali grotte aperte ai turisti sono le seguenti:

Seongryu-gul, Kossi-gul, Gosoo-gul, Cheongdong-gul, Geumyeongsa-gul, Manjanggul (grotta lavica), Hyeopje-gul, ecc.

In alcune grotte, sulla riva del fiume

Hangang, vi sono vestigie di antiche abitazioni.

#### 2. *Principali associazioni speleologiche della Corea del Sud.*

— Società Speleologica Coreana:

indirizzo: c/o Department of Geography  
Kon Kuk University,  
Seoul, KOREA

pubblicazione: Journal of the Speleological Society of Korea

(scritto in coreano con indice in inglese. L'SSG ha il n. 2 (1976); n. 3 (1978); n. 4 (1979) ed il n. 5 (1979).

— Konk Kuk University Exploratio Club

— Donggug University Exploratio Club

- Sangji College Exploratio Club
- Cheongjoo College Exploratio Club

### 3. Speleologia nella Corea del Sud.

Quanto al rilevamento speleologico, la Corea è strettamente associata al Giappone. E' difficoltoso menzionare tutti i rapporti intercorrenti tra i due Paesi. Le principali esplorazioni sono state le seguenti:

- aprile 1929: il primo rilevamento speleologico coreano del Dongryonggul (Pyeong'an-puk-do nella Corea del Nord), diretto da Ye Hyon Kim. Prima della II guerra mondiale, i rilevamenti furono compiuti principalmente in Dongryonggul, che fu distrutto nel 1950 dall'esplosione di una polveriera;
- dopo la guerra, i rilevamenti sono stati eseguiti per la maggior parte dall'Associazione Alpina degli Studenti di Kyung Puk. Furono compiute esplorazioni in tre epoche: novembre 1958, ottobre 1959 e ottobre 1960;
- giugno 1965: esplorazione della grotta Baram-gumeong, compiuta da Seong Ho Hwang. Attualmente tale grotta è nota come Igsan-gul;
- novembre 1965 e gennaio 1966: esplorazione di Daeri-ri (Dogye-eub, Kangwaeon-do). Hwanseon-gul e Kwan'eum-gul sono state topografate. Questa esplorazione fu organizzata dal Joeng-ang Ilbo Press;
- aprile 1966: 17 speleologi giapponesi, incluso il dr. Shun-Ichi Ueno, sono andati in Corea per rileva-

menti speleologici. Sono state esplorate e topografate in totale 21 grotte calcaree e 2 grotte laviche. V. ref. (1);

- agosto 1976: la spedizione speleologica nella Corea del Sud fu organizzata dall'Associazione Speleologica Giapponese (diretta dal prof. Yamauchi, Università di Ehime) e furono topografate le grotte di Gangweon-do;
- luglio 1977: il dr. Ota (Museo Akiyoshi-dai di Storia Naturale), il prof. Kashima (Università di Ehime) ed il prof. Nishida (Università di Saga) visitano la Corea del Sud;
- luglio 1977: membri della Società per lo studio delle grotte laviche del monte Fuji e del Club Speleologico di Tokyo hanno esplorato le grotte laviche dell'isola Jeju. Vi si sono aggregati 34 speleologi coreani;
- dal 1976, dalla Società Speleologica Coreana sono stati organizzati 4 periodi di ispezioni speleologiche;
- febbraio 1976: prima ispezione giapponese, diretta dal prof. Hong, Università di Kon Kuk. Vi hanno preso parte 9 speleologi coreani e 15 speleologi giapponesi;
- giugno 1977: seconda ispezione di grotte turistiche giapponesi e loro salvaguardia, diretta dal prof. Hong. Partecipano 10 speleologi coreani;
- luglio 1978: terza ispezione alle grotte turistiche giapponesi e loro salvaguardia, diretta dal dr. Lee;

— luglio 1979: quarta ispezione del Giappone, Kita-Kyushu, grotte laviche del monte Fuji, Okayama e zona Akiyoshi-dai. Tale ispezione è stata diretta dal prof. Pak, del Sanji College. Presenti 16 speleologi.

4. *Le grotte più lunghe e profonde della Corea del Sud.*

1 - Chodang-gul (4000 m + 2000 m stimati), altit. 380 m. Geundeog-myeon, Samcheog-gun, Gangweon-do.

2 - Hwanseonggul (3920 m), altit. 510 m.  
Daei-ri di Dogye-eub, Samcheog-gun, Gangweon-do.

3 - Kosi-gul (2980 m), altit. 230 m. Handong-myeon, Yeongweol-gul, Ganweon-do. Grotta turistica. Ref. (1).

4 - Seongryu-gul (2200 m), altitud. 80 m.  
No'eum-ri di Keunnam-myeon, Uljin-gun, Kyeonsang-puk-do. Grotta turistica. La grotta si trova sul lato destro del fiume Wangpi-cheon, presso la costa orientale della penisola. V. ref. (1).

5 - Sockhwa-gul (1320 m), altit. 450 m.  
Oggye-myeon, Myeongju-gun, Gangweon-do. Grotta turistica.

6 - Biryong-gul (1220 m), altit. 580 m.  
Bug-myeon, Yeongweol-gun, Gangweon-do.

7 - Gosso-gul (1200 m), altit. 380 m. Daegang-myeon, Danyang-gun, Chungcheong-bug-do. Grotta turistica.

8 - Gwanwum-gul (1100 m), altit. 450 m.  
Dogye-eub, Samcheog-gun, Gangweon-do.

9 - Backryeong-gul (960 m), altit. 360 m.  
Mitan-myeon, Pyeongchang-gun, Gangweon-do.

10 - Nodong-gul (800 m), altit. 350 metri.  
Daegang-myeon, Danyang-gun, Chungcheong-bug-do.

11 - Ondal-gul (680 m), altit. 300 m. Yeongchun-myeon, Danyang-gun, Chungcheong-bug-do. Grotta turistica.

12 - Choko-gul (620 m), altit. 260 m. Yeosan-myeon, Igsan-gun, Jeonra-bug-do. Grotta turistica.

13 - Yeongchun-cul (580 m), altit. 320 m.  
Sanghag-myeon, Jecheon-gun, Chungcheong-bug-do.

14 - Hwaam-gul (480 m), altit. 670 m. Dong-myeon, Jeongseon-gun, Gangweon-do.

15 - Yongdam-gul (420 m), altit. 450 metri.  
Hadongmyeon, Yeogweol-gun, Gangweon-do. V. ref. (1).

*Per lo sviluppo verticale, ci sono soltanto tre grotte.*

1 - Namgamdock-gul (—181 m, sviluppo 380 m), altit. 458 m.

Hadong-myeon, Yeongweol-gun,  
Gangweon-do.

2 - Yongdam-gul (—82 m, sviluppo  
m), altit. 450 m.

Hadong-myeon, Yeongweol-gun,  
Gangweon-do. V. ref. (1).

3 - Nodong-gul (—72 m, sviluppo  
800 m), altit. 360 m.

Daegang, Yeongweol-gun, Gang-  
weon-do.

— Potrebbe esistere un'altra grot-

ta a 169 m di profondità, ma  
non v'è certezza.

5. *Ringraziamenti e note.*

Le informazioni sulle grotte coreane sono state fornite in cooperazione con il prof. HONG, Shi Hwan (Università di Kon Kuk, Seoul), il dr. UENO, Shun-Ichi (Dipartimento di Zoologia, Museo Nazionale delle Scienze, Tokyo) ed il dr. LEE, Hyun Koo (Dipartimento delle Risorse Naturali, Università di Waseda, Tokyo).

**Natsumi Kamiya**

## UN CASO DI MORFOLOGIA FLUVIALE

### EPIGENETICA LEGATA A PROCESSI CARSIICI

#### RIASSUNTO

La forra del Torano (Matese centrale) costituisce un caso particolare di tracciato fluviale epigenetico. Dall'analisi geomorfologica si deduce, infatti, che esso deriva dall'anastomizzazione di una serie di forme carsiche epigee ed ipogee. La distribuzione di tali forme lungo il tracciato conferma anche il modello di evoluzione per arretramento progressivo degli inghiottitoi.

#### ABSTRACT

The Torano ravine (Matese massif) is a particular case of a epigenetic fluvial layout. The geomorphological analysis shows that the ravine comes out from the dissection and the anastomosis of the epigeal and hypogean landforms. Moreover, these are located along the ravine according to the evolution through the progressive back displacement of the stream sink (or swallet).

#### 1. Premessa

Lo studio delle forme legate a processi carsici, nel quadro dell'evoluzione geomorfologica del massiccio del Matese, ha condotto ad una analisi dettagliata della forra del Torano, una

profonda incisione che si apre con un netto taglio alle spalle dell'abitato di Piedimonte Matese.

Infatti, nell'area esaminata le forme carsiche chiaramente individuabili come tali sono molto meno di quante

se ne aspetterebbero in una struttura geologica quasi esclusivamente carbonatica.

Lungo il tracciato della forra (fig. 1) si riconosce una successione di strettoie e di varici, la cui interpretazione costituisce il punto focale della ricostruzione morfoevolutiva: il confronto con i dati di campagna esclude il modello di evoluzione della forra come forma di erosione meccanica prevalente, mentre mette in risalto il ruolo dei processi carsici.

Forme analoghe alle varici della forra del Torano si trovano allineate lungo l'asse vallivo della parte alta del bacino, indicata con i toponimi *Valle Orsara* e *Le Grassette* (tav. I.G.M. 161 II SE - Piedimonte d'Alife). L'analogia riguarda tanto la successione di varici e strettoie quanto l'esistenza di notevoli salti altimetrici in corrispondenza delle strettoie.

## 2. I campi carsici

Nella parte alta del complesso vallivo (*Valle Orsara* - *Le Grassette*) si riscontrano forme carsiche epigee che richiamano la geometria delle varici presenti nella forra del Torano, in quanto in entrambi i casi le forme presentano una sezione trasversale caratterizzata da versanti molto acclivi con un brusco raccordo ad un fondovalle pressoché piatto.

Si differenziano invece nella sezione longitudinale: nelle forme dell'alta valle è riconoscibile una soglia topografica che ne determina l'endoreicità, mentre nella bassa valle le forme sono francamente esoreiche.

Il confronto è suggerito dal fatto

che si possono riconoscere nelle diverse varici gli stadi evolutivi a partire da un campo carsico francamente endoreico, fino al seppellimento e/o alla distruzione della soglia di endoreicità.

Il piano *Le Grassette* (fig. 2) è facilmente riconoscibile come campo carsico: la valle è a fondo piatto, costituito da una terra rossa colluvionata, e si riconosce anche la soglia di endoreicità che interrompe la linea di deflusso verso *Valle Orsara*.

Nella varice ubicata alla testata di quest'ultima, le pareti sub-verticali si interrompono bruscamente sul fondovalle piatto, a costituzione prevalentemente colluviale; la soglia di endoreicità è quasi del tutto cancellata.

Lungo il percorso, *Valle Orsara* presenta ancora pareti sub-verticali, alle quali si ammantano grandi accumuli detritici che mascherano in parte le differenze plano-altimetriche. In questo tratto il deflusso superficiale (anche se pressoché assente per la prevalenza dell'infiltrazione sul ruscellamento) è francamente esoreico.

Gli esempi più evidenti dei salti altimetrici presenti nei tratti che separano le varici sono quello che separa *Le Grassette* da *Valle Orsara* e quello che forma una cascata lungo la forra del Torano. Dall'analisi geologica e geomorfologica di tali salti si può affermare che essi non sono legati né a discontinuità litologiche nella successione carbonatica affiorante, né a motivi tettonici, in quanto sugli spartiacque adiacenti non si riscontrano allineamenti strutturali con analoghi risponderia morfologica.

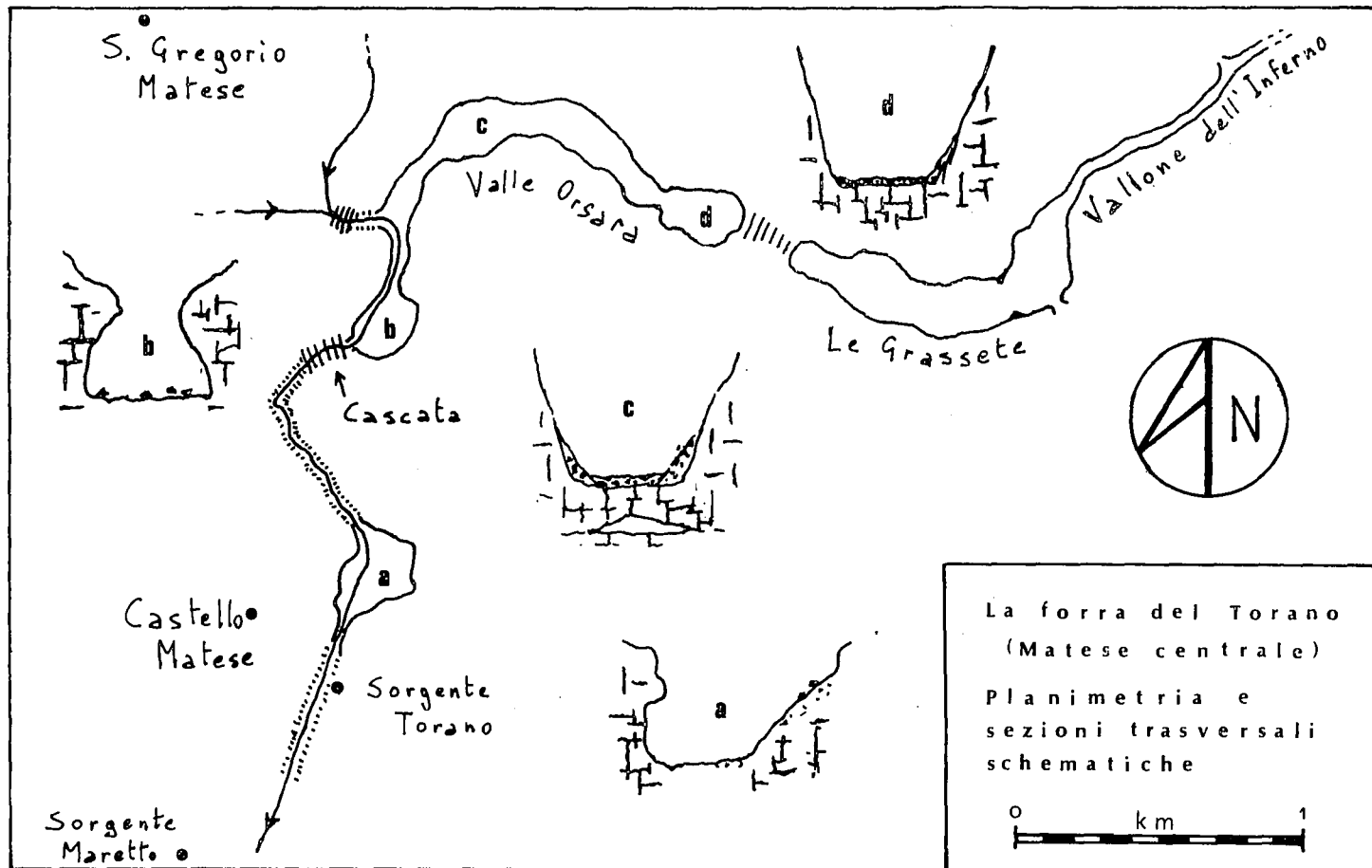


Fig. 1

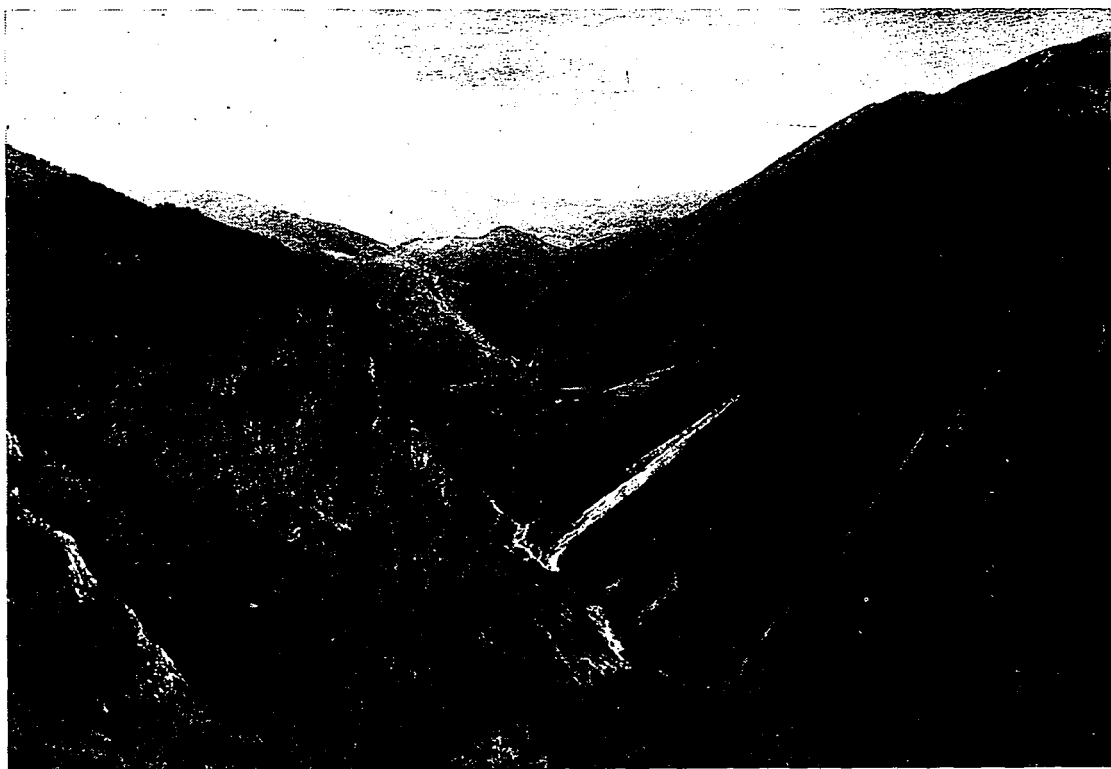


Fig. 2

Considerando che la soglia tra *Le Grassete* e *Valle Orsara* attualmente ha funzione di sbarramento al deflusso superficiale delle acque, si può ritenere che i salti altimetrici nella bassa valle siano i relitti di antiche soglie di endoreicità.

### 3. *Evoluzione delle forme carsiche*

Tra la parte alta del complesso vallivo e la parte bassa si riscontra una profonda differenza nei meccanismi evolutivi in atto: nella parte alta il deflusso superficiale è completamente assente e prevalgono (per l'altitudine ed il microclima locale) fenomeni ero-

sivi legati alla degradazione fisica delle rocce; nella parte bassa, per la confluenza dei corsi d'acqua che drenano la parte orientale della piana di Castello Matese, sono accentuati i fenomeni di erosione lineare.

Pertanto, la mancata evacuazione degli accumuli detritici nell'alta valle ha come effetto il seppellimento delle forme carsiche preesistenti, mentre nella bassa valle il deflusso superficiale ha determinato lo sventramento delle forme preesistenti.

In particolare, le varici che si riscontrano lungo la forra del Torano sono riconoscibili come cavità ipogee



sventrate. Ciò è confermato sia dalle caratteristiche geometriche delle pareti (concavità verso il basso) e dei cumuli detritici al loro piede (convessità apicale), sia dalla considerazione che, a seguito dei sollevamenti neotettonici e del conseguente abbassamento della falda carsica, le forme ipogee devono aver avuto un marcato sviluppo verticale, fino a giungere molto vicino alla superficie topografica /3/. Lo sventramento di tale superficie ad opera delle acque di ruscellamento superficiale ha determinato quindi una « emersione » delle forme carsiche ipogee in questa zona della valle.

Comparando dunque le varici distribuite lungo il complesso vallivo si possono ricostruire le tappe evolutive del sistema carsico epigeo ed ipogeo: da monte verso valle si riconoscono dapprima le forme carsiche epigee (le più recenti), via via conquistate alla

esoreicità, poi le forme ipogee (le più antiche), sventrate e modellate anche da altri processi morfogenetici. C'è da notare che questo tipo di evoluzione delle forme carsiche rispecchia in pieno il modello di arretramento progressivo degli inghiottitoi /1/.

#### B I B L I O G R A F I A

- 1) CVIJIC J. (1960) - *La géographie des terrains calcaires*. Ac. Serbe des Sc. et des Arts, Monogr., vol. 341 - Beograd.
- 2) LAMBIASE S., RUGGIERO A. (1980) - *La forma del Torano (Matese centrale): un caso di convergenza tra morfogenesi carsica e fluviale*. Atti Soc. Tosc. Sc. Nat., Mem., ser. A, vol. 87 - Pisa.
- 3) MAUCCI W. (1951) - *L'ipotesi della « erosione inversa » come contributo allo studio della speleogenesi*. Boll. Soc. Adr. Sc. Nat., vol. 46.
- 4) NICOD J. (1975) - *Sur l'évolution des versants des canyons karstiques dans les régions méditerranéennes*. Actes du « Symposium sur les versants en pays méditerranéens » - Aix-en-Provence, C.E.G.E.R.M., vol. 5.

**Salvatore Lambiase**  
**Antonio Ruggiero**

### **CARSISMO ED EVOLUZIONE GEOMORFOLOGICA DELLA ZONA SCALA-RAVELLO (Penisola Sorrentina). DATI PRELIMINARI**

#### **RIASSUNTO**

Vengono forniti alcuni dati preliminari sulla presunta evoluzione neotettonica di una porzione di penisola Sorrentina coincidente all'incirca col territorio di Scala e Ravello. In quest'area il Gruppo Speleologico del C.A.I. Napoli ha programmato l'esplorazione e lo studio delle numerose cavità presenti, allo scopo di tentare l'inquadramento della loro genesi in più ampio contesto della evoluzione geomorfologica dell'area.

In effetti i risultati delle prime esplorazioni lasciano prevedere che in tale operazione sarà applicabile con buone prospettive una metodologia di lavoro più articolata e corretta. Si prospetta cioè la possibilità di far concorrere attivamente i dati speleologici alla ricostruzione della evoluzione morfologica e neotettonica del massiccio.

## ABSTRACT

Preliminary remarks are given about the neotectonic evolution of that part of the Sorrentine Peninsula which nearly coincides on Ravello and Scala territories. Said area has several interesting caves whose exploration (planned and partly carried out by the Speleological Group of the C.A.I. Napoli) is giving important data regarding their genesis and evolution.

It is since now possible to attempt some correlations between the karst phenomena and the geomorphological evolution of the whole area, as well as the latter had been obtained by the study of the landforms.

Probably, when further data will be obtained through the caves exploration, it will be possible to utilize the speleological informations to reach a more detailed knowledge of the neotectonic evolution of the Sorrentine Peninsula.

La Penisola Sorrentina costituisce da sempre una delle aree più intensamente frequentate dai soci del CAI Napoli, sia per la relativa vicinanza al capoluogo, sia e soprattutto per le moltissime e svariate occasioni che essa offre a chi ama passeggiare, arrampicarsi e/o... infilarsi. Ma alle motivazioni di carattere « sportivo » e « spirituale » possono aggiungersi, per chi lo voglia, altrettanto valide gratificazioni sul piano della lettura scientifica di quei paesaggi e di quelle forme che già ci affasciano per il loro « pittoresco ».

Sul piano geologico la Penisola Sorrentina costituisce senza dubbio una zona ricca di tematiche interessanti; fra queste la branca che offre maggiori agganci con la consueta attività di gruppo, ed in modo particolare degli speleologi, è certamente la geomorfologia. Sono ormai diversi anni che le esplorazioni del gruppo speleologico vengono affiancate, in un proficuo rapporto di collaborazione, dall'opera di quanti tra i soci possono dare un contributo scientifico. Nell'ambito della analisi geomorfologica del carsismo della Penisola Sorrentina si è andato

così delineando la possibilità di mettere in relazione la genesi e l'evoluzione delle cavità con il più generale evolversi del massiccio carbonatico. In tal senso l'area sorrentino-amalfitana si presenta particolarmente promettente, ed in certi casi (v. BRANCACCIO L. et Alii, 1976) ha già dato buoni risultati; ciò dipende in parte dal discreto livello raggiunto dalle conoscenze sulla evoluzione geomorfologica recente (plio-pleistocenica) di questa zona, ma anche dalla ricchezza dei dati ricavabili in grotta. A seconda dei casi si tratta dunque di inserire in maniera congruente lo sviluppo di una grotta in un certo momento di un predeterminato quadro morfoevolutivo, oppure di far concorrere i dati speleologici alla definizione di questo quadro.

Il risultato finale di tale operazione, una sorta di catalogo ragionato del carsismo della Penisola, è ancora lontano sia perché questa zona dell'Appennino meridionale, per quanto « battuta », riserva sempre nuove scoperte, sia perché anche molte grotte già note necessitano di essere riguardate con maggiore attenzione. Questo articolo

intende fornire alcuni dati preliminari sulla evoluzione morfologica dell'area Scala-Ravello all'interno della quale il Gruppo Speleologico sta conducendo l'esplorazione di alcune cavità.

L'analisi delle forme del rilievo e dei sedimenti ad esse associati ha permesso di distinguere l'esistenza di diverse fasi di modellamento separate tra loro da altrettanti eventi tettonici. Il più antico e lungo ciclo di erosione verificatosi in quest'area, come in buona parte dell'Appennino Campano, risale ad un intervallo di tempo collocabile molto genericamente fra il limite Miocene/Pliocene ed il Quaternario antico (l'assenza di sedimenti databili è la causa di questa come di altre indeterminazioni cronologiche, presenti nel quadro morfo-evolutivo tracciato. Esiste invece un discreto grado di affidabilità per quanto riguarda la cronologia relativa dei vari episodi morfogenetici riconosciuti).

Sono interpretabili come lembi relitti di questa antica morfologia le superfici sub-orizzontali che si rinvennero in posizione sommitale sui rilievi calcarei; in particolare nella zona compresa fra M. Cervigliano, M. S. Erasmo, M. Cerreto e M. Campanaro. Il sollevamento di questi lembi alle quote odierne (fra i 1000 ed i 1200 metri s.l.m.) è avvenuto tramite più fasi tettoniche, la prima delle quali, avvenuta nel Quaternario inferiore-medio, ebbe un carattere fortemente disgiuntivo. Ad essa si devono i versanti di faglia che separano le superfici sommitali dalle spianate del tipo di quella di Agerola o di Ravello; queste ultime interpre-

tabili come lembi ribassati (o meglio: meno sollevati) della antica superficie morfologica.

Tali lembi « ribassati » andarono a costituire dei livelli di base locali ai quali si raccordarono i versanti in oggetto. L'abitato di Scala sorge appunto al piede di uno di questi versanti di faglia, attribuibile alla prima fase tettonica quaternaria. Esso raccordava il blocco di M. Campanaro-Punta delle Castagne con la spianata di Ravello. La fisiografia di questa zona doveva essere notevolmente diversa dall'attuale: la terrazza di Ravello aveva una maggiore estensione verso Est e verso Sud; il torrente Dragone non aveva ancora incisa la stretta e profonda valle che oggi separa il breve terrazzo di Scala dal più ampio ripiano di Ravello; su questa spianata ancora integra scorreva probabilmente un « paleo-Reginola » poco o niente incastrato nei calcari. L'attuale vallone Reginola, almeno nel suo tratto iniziale poco re-inciso, testimonia in maniera abbastanza fedele questa antica morfologia i cui relitti risaltano per contrasto rispetto alle forme legate più o meno direttamente alla seconda fase tettonica quaternaria: i versanti di faglia che bordano ad Est ed a Sud-Est la struttura di Ravello nonché le profonde forre (tipo quelle del Dragone e della Valle dei Mulini) che dissecano detti versanti e le sovrastanti morfologie troncate.

Il quadro morfoevolutivo fin qui brevemente delineato richiama alla mente quello prospettato per la zona di Agerola (BRANCACCIO L. et Alii, 1976). Anche lì infatti si individuano gli stes-

si elementi morfologici e la stessa sequenza di eventi. Le analogie si estendono anche ai dati speleologici: in entrambe le aree esiste un carsismo fossile legato alle superfici morfologiche sommitali (per Agerola si pensi alla Spada di S. Catello; per Scala alle forme carsiche epigee del M. Cerreto ed all'inghiottitoio del Megano che il CAI Napoli si appresta ad esplorare); in tutte e due le zone esistono cavità fossili la cui genesi può essere collocata nell'intervallo di tempo fra la prima e la seconda fase tettonica. (Ne sono esempi, per Agerola, la grotta di S. Barbara e per Scala le grotte di S. Lorenzo e quella di Marmuriata).

Fin qui le analogie. Se andiamo a confrontare i versanti di faglia che troncano la piana di Agerola da una parte e il terrazzo di Ravello dall'altra possiamo notare che sul secondo mancano le tracce di quel livello marino a quota 200 circa che invece a Conca dei Marini sta ad indicare che il sollevamento della struttura di Agerola è avvenuto in due fasi tettoniche. Alla base di entrambe le situazioni messe a confronto si rinvengono poi le tracce del livello marino « tirreniano » poste a 8 metri s.l.m. le quali stanno ad indicare che i movimenti tettonici sono in entrambi i casi avvenuti prima di 130.000 anni fa (BRACCIO L. et Alii, 1978). Le forre che dissecano i versanti (quella di Furore, di Amalfi e di Atrani) risultano egualmente incise al di sotto del livello marino attuale, segno che il loro modellamento è stato attivo durante il glaciale Wurm, quando il mare raggiunse un livello fino a 120 metri più

basso dell'attuale. A questo stesso episodio glacioeustatico è da riferire la genesi delle grotte costiere ora invase dal mare (ad esempio la Grotta Smeraldo, presso Conca dei Marini). Sembra invece da imputare almeno in parte all'azione del mare tirreniano la grotta di S. Croce (Vettica Minore) nella quale sono conservati i sedimenti di spiaggia legati a questo alto glacioeustatico.

Come si può desumere dai dati fin qui esposti la ricostruzione evolutiva della zona di Scala-Ravello, pur presentando un discreto grado di definizione generale, risulta ancora carente sul piano della cronologia degli eventi più antichi e per quanto riguarda il suo inquadramento nell'ambito della evoluzione dell'intera Penisola Sorrentina.

Il confronto operato con l'area di Agerola (la quale è rappresentativa di una ampia porzione della Penisola), mentre pone in evidenza delle analogie che farebbero supporre una evoluzione simile e parallela delle due aree, per certi altri aspetti mette in luce delle differenze (ad esempio: tre fasi tettoniche evidenti nella evoluzione di Agerola, due sole in quella di Scala) che lasciano aperte soluzioni più articolate. E' quindi necessario procedere, come si sta facendo, a più dettagliate indagini onde reperire un maggior numero di dati ed elementi di analisi.

In questo avanzare delle conoscenze e delle ipotesi di ricostruzione evolutiva, un contributo essenziale verrà certamente dallo studio delle cavità presenti nella zona ed in particolare

dalla grotta di S. Lorenzo, situata a valle della omonima frazione di Scala, sul fianco destro della forra del torrente Dragone (1). Ad una prima analisi essa ha rivelato l'esistenza di almeno due livelli di cui quello superiore è fossile, mentre quello inferiore risulta ancora attraversato da un corso d'acqua perenne. La grotta è stata certamente attiva prima dell'approfondimento della forra del Dragone dalla quale risulta attualmente troncata. L'abbassamento del livello di drenaggio esterno e della falda nel massiccio hanno innescato l'approfondimento del livello attivo ed il conseguente abbandono dei rami superiori. Se come appare da queste prime considerazioni, la parte fossile della grotta è un relitto del carsismo sviluppatosi prima del troncamento tettonico

---

(1) La pianta della grotta è pubblicata sul n. 4 dell'Annuario Speleologico C.A.I. Napoli (1976-77).

del ripiano di Scala-Ravello, lo studio della cavità potrà fornire preziose indicazioni su questo importante momento evolutivo dell'area e avallare o confutare la prospettata correlazione con l'analogo stadio attraversato dalla struttura di Agerola.

#### B I B L I O G R A F I A

- APRILE F., BRANCACCIO L., CARANNANTE G., CRAVERO E., CINQUE A., DI NOCERA S., GUIDA M., IACCARINO G., ORTOLANI F., PESCATORE T., SGROSSO I., TORRE M. *Dati preliminari sulla neotettonica dei Fogli 172 (Caserta), 185 (Salerno), 197 (Amalfi) e 196 (Sorrento)*. Pubbl. n. 155 Geodinamica C.N.R. Roma, 1978.
- BRANCACCIO L., CINQUE A., SGROSSO I. *La grotta di S. Barbara nel contesto della evoluzione geomorfologica della Piana di Agerola*. Ann. Speleol. C.A.I., vol. 1974/75. Napoli, 1976.
- BRANCACCIO L., CAPALDI G., CINQUE A., PECE R., SGROSSO I. *230Th-238U dating of corals from a Tyrrhenian beach in Surrentine Peninsula*. Quaternaria XX Roma, 1978.

**Aldo Cinque**

### LA GROTTA DI GHIACCIO DI DACHSTEIN (Austria)

#### RIASSUNTO

Le grotte glaciali del Dachstein costituiscono uno spettacolo veramente notevole. Gli ambienti più significativi prendono nomi da personaggi e luoghi del Santo Graal e del Parsifal. I problemi per la conservazione di queste vere meraviglie naturali hanno dato luogo ad alcuni convegni a carattere internazionale per stabilirne le modalità protettive. Alle grotte si accede attraverso la cittadina più antica dell'Austria: Hallstatt.

#### ABSTRACT

The glacial caves of Dachstein are really a marvelous view. The most significant parts are named after persons and places from Saint Graal al Parsifal.

The safeguard of these natural wonders was discussed at various international meetings and the adoption of protection measures was considered. Access to these caves is through the most ancient Austrian small town: Hallstatt.

Le grotte di ghiaccio hanno sempre avuto su di me una forte attrattiva. Forse perché entro in esse con gli occhi del fotografo, rimanendo colpito dalle loro molteplici luminescenze e le loro infinite tonalità verdi-azzurrine.

Nel mio continuo peregrinare speleologico, dove incontro una grotta di ghiaccio è per me un obbligo visitarla. Vero paradiso è sempre l'Austria con il Salisburghese che annovera ben 50 grotte di ghiaccio.

La grotta che mi accingo a descrivere si trova a 50 km a SE di Salisburgo: vi si accede attraverso la città più antica dell'Austria, Hallstatt. Vi è una funicolare che porta alla Schönbergalpe, all'entrata delle grotte glaciali del Dachstein. Lo spettacolo di queste grotte, la più vasta delle quali misura molti km, è veramente impressionante: nel loro complesso costituiscono la più grande galleria sotterranea d'Europa. La visita di tale grotta rappresentò per me una piacevole pausa ad un simposio speleoterapico tenuto nella vicina Oberzeiring.

E' diversa per struttura e concrezioni dalla grotta di Dobsina in Cecoslovacchia, precedentemente visitata da me e da Utili: si trova a 1418 m di altitudine. Per l'esplorazione nel passato ha rappresentato grosse difficoltà perché, dopo appena 40 m di sviluppo, sprofonda in una voragine di 25 m. Nel 1909 Mörk scese nel fondo della cavità scalinando la ripidissima parete ghiacciata. Ora è tutto più semplice: una galleria scavata nella roccia ed una ripida e comoda scala porta i visitatori nel cuore della caverna. Un terzo di essa è esente da ghiaccio. Da circa

30 anni si è aperto, per un miglior acclimatamento, un secondo ingresso: è chiuso da due porte a tenuta stagna che servono a bloccare la forte corrente d'aria. Nella parte iniziale non coperta da ghiaccio, si notano ricche frange di stalattiti dalle forme molto strane. I vari ambienti più significativi del complesso sono stati denominati con personaggi e luoghi del Santo Gral e del Parsifal. Nella sala delle stalattiti si incontra l'antico alveo Plimisoel: tra vecchi livelli d'acqua si notano imponenti giacimenti di argilla e di pietre fluitate con numerose ossa di ursus spelei. Il primo impatto con le proporzioni gigantesche della cavità lo si ha quando, da una immensa tribuna rocciosa, ci si affaccia sulla « cattedrale del re Artù », fatta da enormi massi staccatisi migliaia di anni fa dalla volta. Qui siamo a circa zero gradi di temperatura.

Attraverso il castello della regina Kondwiramur si fanno i primi incontri con le cortine di ghiaccio. Segue una sala gigantesca lunga circa 120 m attraversata dagli strati di un immenso ghiacciaio, detto Montsalwatsch. Dal soffitto, come fantasmi, pendono drappi di ghiaccio e montagne di eguale struttura che, alte circa 10 m, vengono incontro al visitatore.

Da un angolo nascosto si scorge il Castello del S. Gral costituito da un gigantesco baldacchino di ghiaccio di colore verde-cupo. Dalle fessure viene fuori acqua ghiacciata che, cadendo, forma milioni di goccioline che pendono scintillanti dalle pareti e dal soffitto. Sono chiamati « fiori di ghiaccio ». Gli amici austriaci per questo

magnifico fenomeno usano un bellissimo termine: « La grotta è fiorita ». Essa « fiorisce » in alcune stagioni dell'anno, non in inverno, ma quando in primavera una corrente d'aria più intensa e più umida attraversa la grotta, rimbalzando sulla roccia fredda. Questo fenomeno dura alcuni mesi, fino ad estate inoltrata.

Attraverso altri tre ghiacciai — Belrapeire, Kreuzgang e Cristallo — si arriva alla cattedrale di Tristano che purtroppo subisce, durante le stagioni — per l'immissione dall'esterno di abbondante acqua piovana non sempre fredda — notevoli mutamenti della massa ghiacciata. Tutte le forme ghiacciate, come i meravigliosi lampadari, le infiorescenze ed i drappi che si vedono all'inizio della primavera, scompaiono con infiltrazione dell'acqua calda che fa elevare in modo notevole il suolo ghiacciato del perimetro: nel momento della nostra visita, cioè in estate inoltrata, il suo spessore era di circa trenta metri. In questa cattedrale di Tristano, i colori sono stupendi: vanno dal verde-blu al bianco-cristallo.

Mediante scale di legno si scende nella grande voragine attraverso la quale, su una grande parete liscia come uno specchio, scesero i primi esploratori. Infine vi è la grande cappella dalle proporzioni armoniose, tutta coronata di ghiaccio. Termina così la parte più interessante della grotta.

Anche le grotte di ghiaccio — vere meraviglie naturali — hanno i loro problemi di conservazione ed a tal fine vi sono stati, per il passato, conveni a carattere internazionale per

stabilirne le modalità protettive: chiusura ermetica dell'accesso con doppia porta, illuminazione a luce fredda, numero di visitatori limitato e programmato nel tempo. Pensate quanto calore apportano, in una decina di ore, i normali riflettori da illuminazione e quanto calore corporeo ed aria calda espirata è dato da migliaia di visitatori! Tutto ciò altera il bilancio termico ambientale, con grave danno delle formazioni di ghiaccio. Anche qui è possibile trasferire la stessa metodica raggiunta per lo studio del microclima di grotte speleoterapiche, con qualche lieve variante. Difatti molti amici stranieri specialisti del microclima di grotte curative hanno dato il loro valido contributo per la conservazione delle grotte di ghiaccio.

La vicina Hallstatt è ritenuta la città più antica dell'Austria: in essa sono state ritrovate oltre un migliaio di tombe preistoriche ed un numero così alto di vestigia dell'epoca precristiana che tale periodo è designato, nella preistoria mondiale, come « epoca di Hallstatt ». Come nei remoti tempi gli uomini costruirono palafitte sul lago per mettersi al riparo, anche oggi Hallstatt — è costruita su un complesso di terrazze a ripiano sulle pendici molto ripide della montagna — appoggia su piloni.

Da Hallstatt si accede — come già detto — alla grotta di Dachstein. La regione ha una caratteristica inconfondibile: è l'impero del sale, il Salzkammergut. Proprio la presenza del sale, estratto, fin da tempi remoti, dalle miniere della zona, spiega, con tutta probabilità, perché le tracce di un ha-

bitat umano risalgono ad epoca così lontana nella preistoria, fino al paleolitico e testimoniano un popolamento così intenso: migrazioni di popoli ed invasioni barbariche hanno

avuto un unico polo di attrazione, il sale. Ad Hollstatt vi è un intero museo storico di questo minerale, iniziativa probabilmente unica sul nostro mondo.

**Alfonso Piciocchi**

### **ATTIVITA' SPELEOLOGICA SUL M. CERVATI (Salerno)**

Il 14 luglio, noi rappresentanti di un esiguo gruppo del G.S. CAI Napoli, siamo partiti per un breve campo estivo in località M. Cervati. Eravamo molto fiduciosi, ma scettici sul rinvenimento di cavità a causa del brevissimo soggiorno.

Nel primo giorno di battuta siamo stati accompagnati, oltre che da una stupenda giornata non prevista, anche da molta fortuna, ed abbiamo rinvenuto nei pressi del lago Cervatello il « Pozzetto I del Melone » esplorato e catastato da parte di tutto il gruppo e la grava « Lende », denominata anche « II del Melone ». La grava, data la maestosità dell'ingresso, sembrava promettente, ma l'esplorazione ci ha

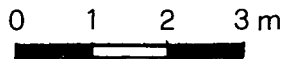
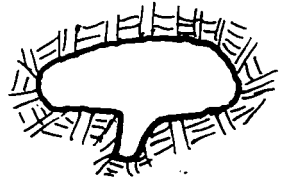
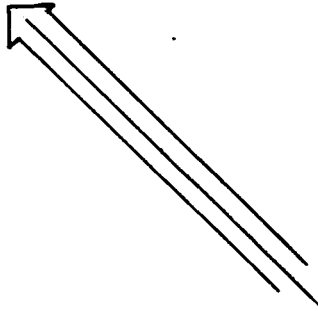
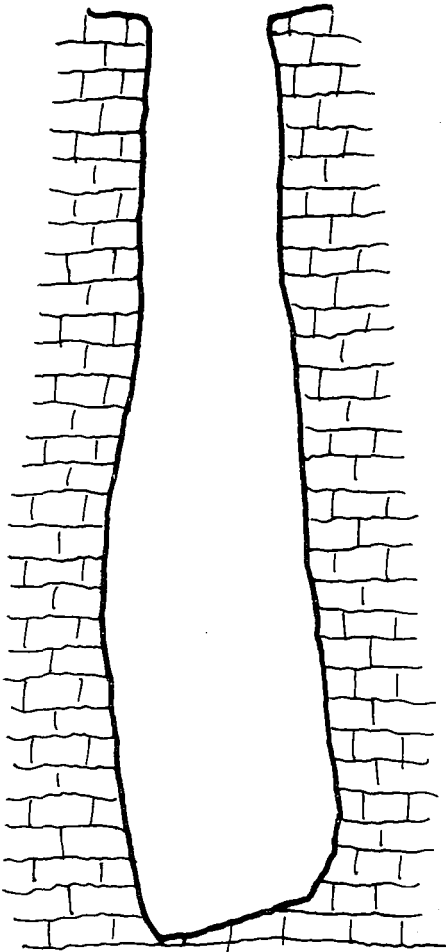
fatto constatare che il primo pozzo concrezionato, profondo 41 m, terminava in una grande sala. Gli estremi della sala presentavano ingressi di pozzetti occlusi da materiali. Unico rincredimento di questo campo è stata la mancata palestra per i soci più recenti. Aperta ora la strada all'esplorazione ed alla battuta di questo massiccio, il gruppo si propone di tentare la riapertura del II pozzo della grava Lende e di realizzare nuove scoperte.

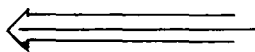
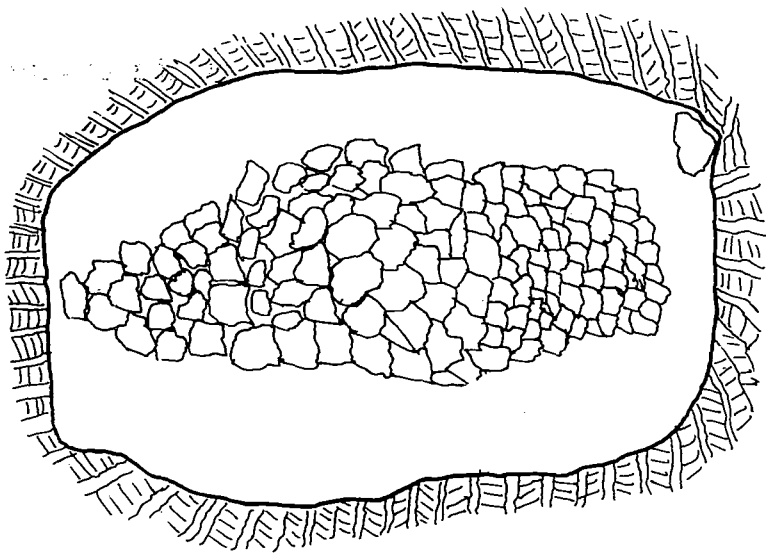
Partecipanti al campo:  
Carlo e Milena Piciocchi, Annalisa Virgili, Vasiili Giannopulos, Francesca Bellucci, Tonino Santo.

**Annalisa Virgili**

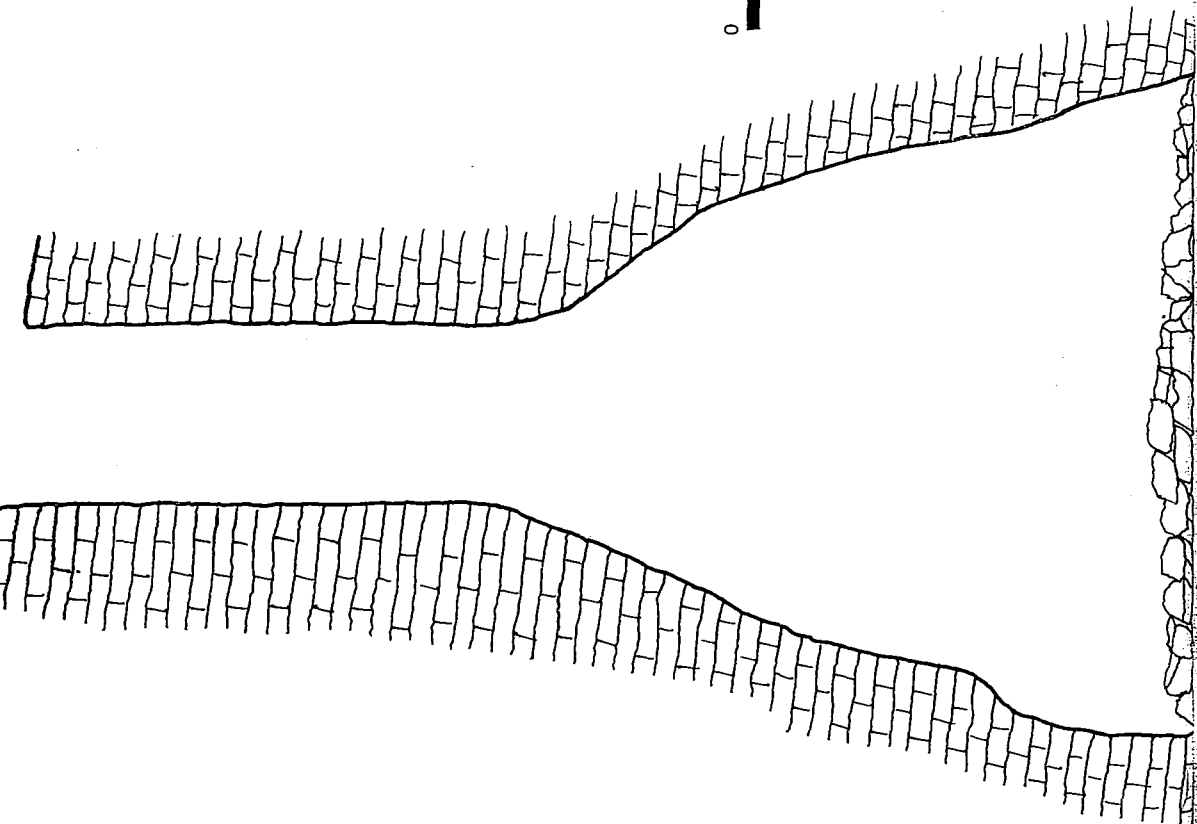


# GRAVA DEL MELONE





0 2 4 6 m



## GROTTA DEL CALIENDO (Avellino)

L'ottima riuscita dell'esplorazione di domenica 17-5-81 è senz'altro dovuta all'ormai provato affiatamento tra il Centro Immersioni Sorrento ed il Gruppo Speleologico.

Da Sorrento sono partiti Lorenzo (istruttore PADI), Filippo (socio del Centro Immersioni Sorrento e socio del CAI di Venezia), Claudio, Renato, Mario, Marino e Nello; per il Gruppo speleo c'erano Marilia, Gabriella, Marina e Francesca.

Il programma dell'uscita era di provare ad oltrepassare il I sifone della grotta con le bombole. D'altra parte, essendoci molti componenti del Gruppo non pratici di speleologia, ci si proponeva di non forzare molto il ritmo dell'uscita e quindi pensavamo di arrivare al II sifone senza tentare di oltrepassarlo.

Il sifone si trova a 510 m dall'ingresso, inizia con un grosso scivolo di argilla lungo 10-15 m; il fondo scende fino ad una profondità massi-

ma di 5 m e si ferma su una zona ghiaiosa. Questa zona più profonda è in corrispondenza di una doppia strettoia, un po' difficile a passare con le bombole sulle spalle. Dopo la strettoia si risale più rapidamente lungo un nuovo scivolo di materiale argilloso.

A differenza della maggior parte della grotta in cui non si osservano grossi depositi di materiali argillosi, il sifone ne è pieno e questa particolare situazione provoca non lievi problemi di visibilità.

Passati in sei, ci siamo spinti fino al secondo punto in cui la grotta sifona.

La descrizione del secondo punto è quasi identica alla precedente, tranne nell'ampiezza della zona più profonda che in questo caso è 2-3 m. Da notare ancora è che non abbiamo trovato risorgenze e che è impossibile svuotare i due sifoni perché troppo profondi.

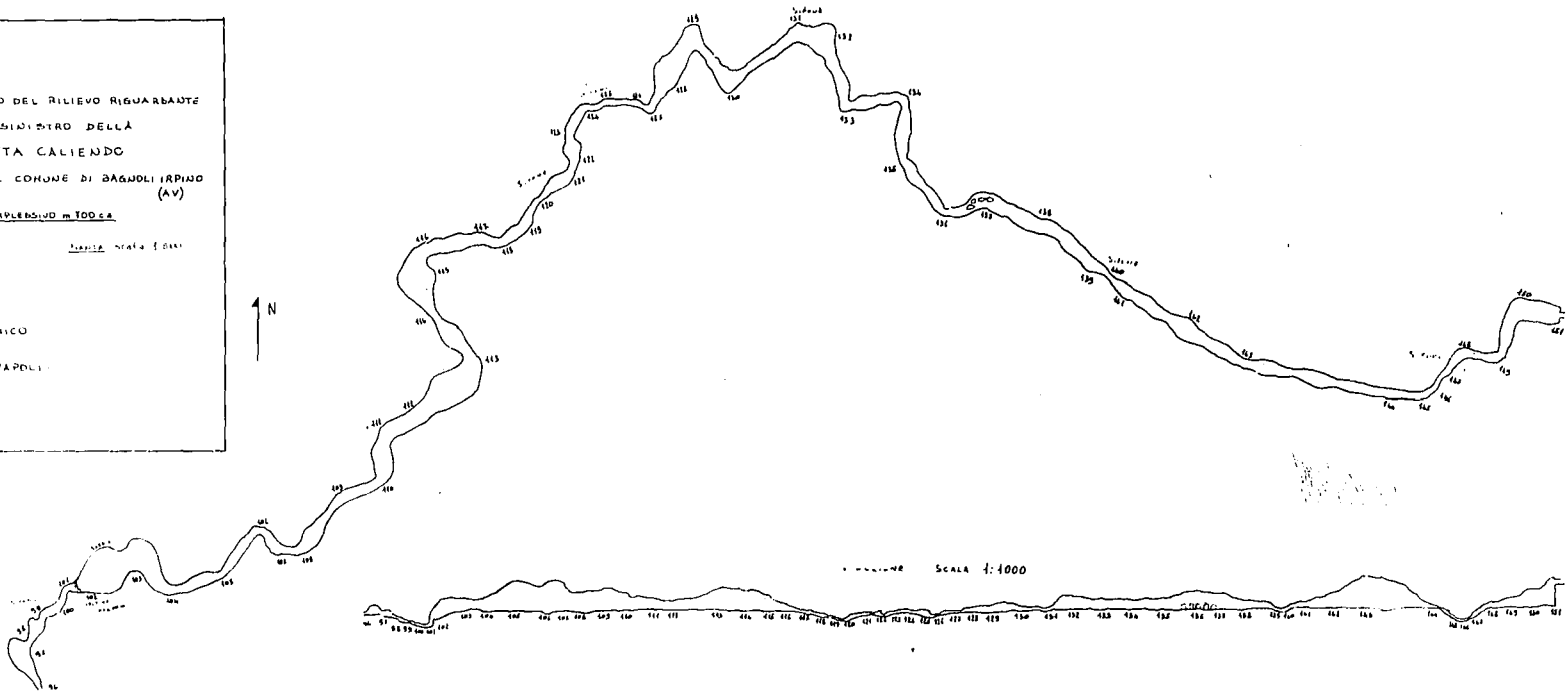
**Giovanni Giannini**

PROIEGNO DEL RILIEVO RIGUARANTE  
IL RAMO SINISTRO DELLA  
GROTTA CALIENDO  
SITA NEL COMUNE DI BAGNOLI IRRPIANO  
(AV)

Sviluppo complessivo in TOG. ca.

Scala 1:4000

GRUPPO  
SPELEOLOGICO  
CAI - NAPOLI



Nuovo ramo della grotta Caliendo rilevato nell'ambito delle indagini in corso per conto della Cassa per il Mezzogiorno (Ripartizione Progetti Idrici - Divisione 4).

*Il Gruppo al completo ringrazia l'amico bagnolese CHIEFFI Angelo che si è tanto prodigato nella complessa soluzione dell'ulteriore scoperta della grotta.*



Idrogeologia carsica

## STUDI IDROGEOLOGICI SUI MASSICCI CARSIICI DELL'APPENNINO CENTRO-MERIDIONALE

### RIASSUNTO

E' il primo articolo di una serie di pubblicazioni di carattere idrogeologico sui principali massicci carsici dell'Abruzzo, Lazio, Molise e Campania. Gli studi di dettaglio che seguiranno saranno tutti inquadrati e coordinati in un contesto più ampio ed organico di quello strettamente locale.

### ABSTRACT

This is the first of a series of articles of a hydrogeological nature on the main carsic massifs in the Abruzzo, Lazio, Molise and Campania areas the detailed analyses will thus be included and coordinated by mean of these studies in a context wider and more organic than the merely local one.

### 1. Premessa

Con questo numero del « Notiziario » della Sezione di Napoli del Club Alpino Italiano viene dato l'avvio ad una serie di pubblicazioni di carattere idrogeologico, finalizzata all'approfondimento delle conoscenze sulla circolazione idrica sotterranea nei principali massicci carsici dell'Appennino centro-meridionale.

La maggior parte degli studi interesserà le regioni Abruzzo, Lazio, Molise e Campania dove, nell'ambito dell'attività della Cassa per il Mezzogiorno (Ripartizione Progetti Idrici - Div. 4), è stata già portata a termine un'indagine idrogeologica di base (1) che con-

entirà di inquadrare e coordinare le singole indagini di dettaglio in un contesto molto più ampio ed organico di quello strettamente locale.

Nel corso della presente memoria viene sintetizzata la metodologia utilizzata per lo studio dei summenzionati massicci e vengono elencati i principali risultati di natura applicativa conseguiti. Nei prossimi numeri del « Notiziario » saranno resi noti i risultati di studi di dettaglio ancora inediti o in corso di esecuzione.

### 2. Metodologia di indagine

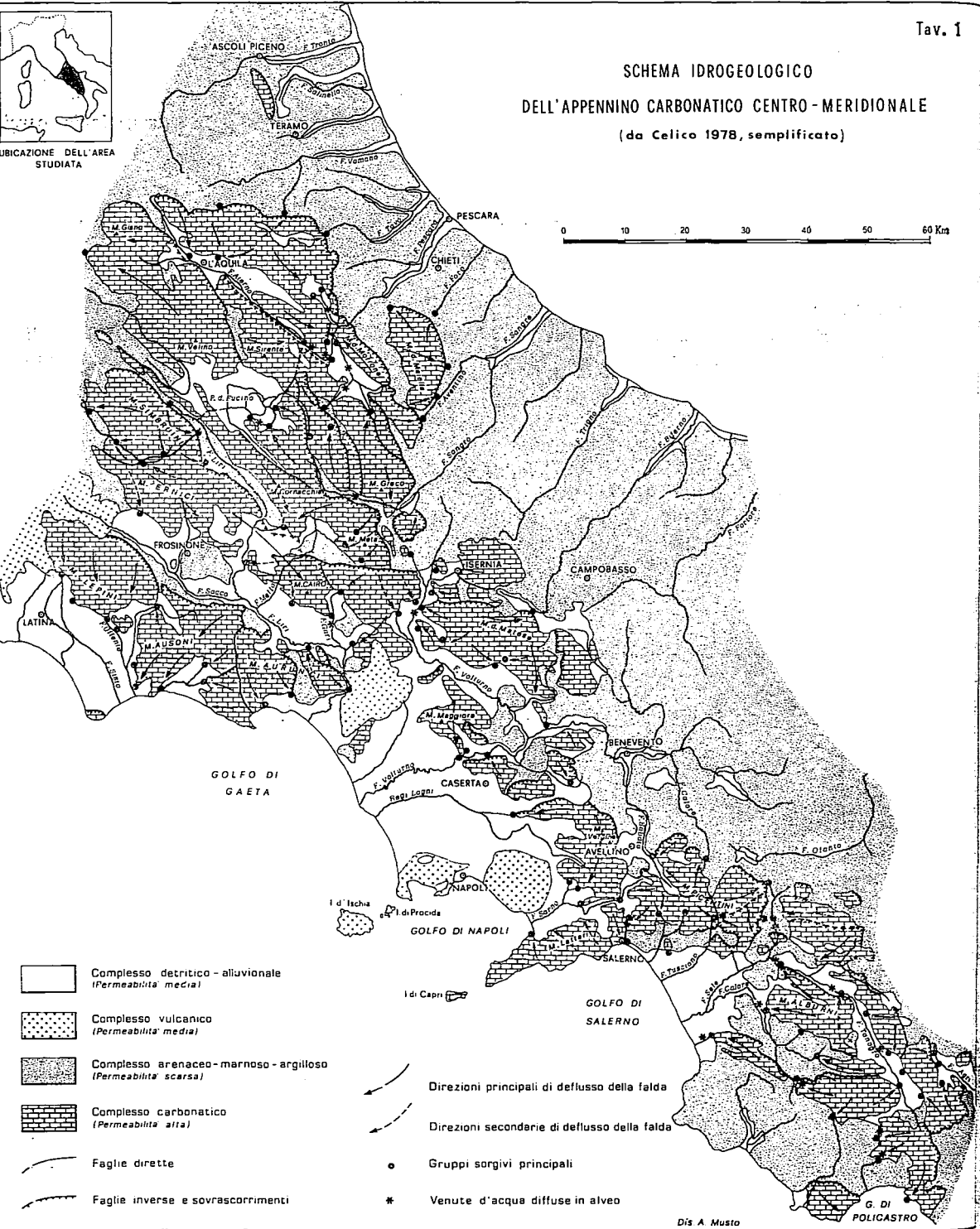
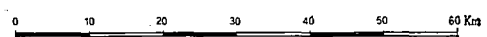
Lo studio idrogeologico dell'Appennino carbonatico centro-meridionale è stato affrontato nella sua globalità e portato avanti per successive approssimazioni.

(1) P. CELICO (1978) - *Schema idrogeologico dell'Appennino carbonatico centro-meridionale*. Mem. e Note Ist. Geol. Appl., 14, Napoli.

SCHEMA IDROGEOLOGICO  
DELL'APPENNINO CARBONATICO CENTRO-MERIDIONALE  
(da Celico 1978, semplificato)



UBICAZIONE DELL'AREA STUDIATA



- Complesso detritico-alluvionale (Permeabilità media)
- Complesso vulcanico (Permeabilità media)
- Complesso arenaceo-marnoso-argilloso (Permeabilità scarsa)
- Complesso carbonatico (Permeabilità alta)
- Faglie dirette
- Faglie inverse e sovrascorrimenti

- Direzioni principali di deflusso della falda
- Direzioni secondarie di deflusso della falda
- Gruppi sorgivi principali
- Venute d'acqua diffuse in alveo

Dis. A. Musto

Innanzitutto sono stati avviati gli *studi preliminari*, consistenti essenzialmente nel censimento dei dati idrogeologici (reperiti presso enti pubblici e privati) e nell'analisi litostratigrafico-strutturale dell'intero territorio.

I dati sono stati raccolti in un catalogo aggiornabile. Quanto all'analisi litostratigrafica e strutturale, questa è stata indirizzata a cogliere quegli aspetti della geologia che sembrava potessero avere un effetto condizionante sulla circolazione idrica sotterranea.

Attraverso il coordinamento e l'interpretazione degli elementi suddetti è stato possibile realizzare un primo schema di circolazione idrica sotterranea (vedasi bibliografia citata) il quale rappresenta, non solo la sintesi dei risultati ottenuti attraverso gli studi di base, ma anche un insieme di problematiche da sviluppare o potenzialmente sviluppabili. Esso è, quindi, un quadro di riferimento che viene costantemente e automaticamente aggiornato, attraverso indagini di dettaglio.

E' stato così possibile suddividere l'Appennino in più *unità idrogeologiche*, cioè in domini territoriali complessivamente omogenei nei riguardi dell'infiltrazione e della circolazione delle acque sotterranee. Di dette unità sono note, almeno nelle linee essenziali, e le modalità di circolazione idrica sotterranea e le situazioni idrogeologiche esistenti al contorno.

Sulla validità dello schema idrogeologico è stata eseguita una *prima verifica* basata essenzialmente sul calcolo di bilanci idrologici tendenti ad accertare, all'interno dei singoli domini territoriali, l'esistenza di un sostanziale pareggio tra entrate e uscite.

Successivamente sono state eseguite *verifiche sperimentali* nei nodi di maggiore interesse. Queste sono state condotte attraverso:

- indagini geoelettriche, finalizzate soprattutto alla verifica dell'assetto strutturale del territorio in alcuni punti chiave;
- indagini geomeccaniche, finalizzate alla verifica della stratigrafia dei terreni e dei livelli di falda, alla ricostruzione della morfologia delle falde, all'esecuzione di prove di pompaggio e alimentazione artificiale, ecc...;
- indagini idrochimiche, finalizzate alla ricostruzione dei circuiti seguiti dalle acque e all'individuazione di eventuali mescolamenti fra acque a circuito diverso;
- indagini isotopiche, finalizzate alla verifica dell'ubicazione dei bacini di alimentazione di sorgenti e falde, attraverso il calcolo della quota media di infiltrazione e dell'età delle acque;
- indagini con rilievi all'infrarosso termico, finalizzate all'individuazione di sorgenti sottomarine ed alla verifica, sia pure indiretta, della validità di alcuni schemi di circolazione idrica sotterranea;
- misure di portata;
- prove con traccianti artificiali;
- ecc.

### 3. Risultati principali

I *principali risultati* di carattere applicativo ottenuti attraverso le suddette indagini possono essere così sintetizzati:

- individuazione di venute d'acqua

diffuse nell'alveo dei fiumi, con conseguente possibilità di recupero di risorse pregiate prima che queste vengano inquinate;

- individuazione delle aree di drenaggio preferenziale delle falde in mare, con possibilità di recupero di acque attualmente inutilizzate;
- conoscenza dei limiti dei bacini di alimentazione delle principali sorgenti e delle principali falde, con la conseguente possibilità di sapere in anticipo le implicazioni di carattere generale e particolare connesse a captazioni di acque in punti diversi dal loro recapito naturale;
- conoscenza della geometria degli acquiferi, con la conseguente possibilità di programmare, per esempio, una loro utilizzazione come serbatoi naturali di compenso;
- conoscenza dei principali circuiti sotterranei seguiti dalle acque, con la conseguente possibilità di intercettarle in punti favorevoli all'utenza (per quota e/o ubicazione) al fine di realizzare risparmi e in termini energetici e in termini di trasporto;
- conoscenza dei principali meccanismi di mineralizzazione e riscaldamento delle acque, con la conseguente possibilità di ubicare le captazioni in modo da non interferire con eventuali circuiti idrotermali;
- conoscenza delle principali aree di drenaggio e alimentazione delle falde, con la conseguente possibilità di progettare opere di captazione razionali;
- conoscenza delle aree potenzialmente inquinabili, con la conseguente

possibilità di prevedere, in tempi reali, il percorso che potrebbe essere seguito da eventuali sostanze inquinanti;

- possibilità di tenere sotto controllo i fenomeni idrogeologici legati a gravi perturbazioni indotte sulla circolazione idrica sotterranea dalle attività dell'uomo (con scavi di gallerie, ecc.) o dai grandi fenomeni naturali, quali i terremoti;
- ecc.

#### 4. *Considerazioni conclusive*

In conclusione si può affermare che gli studi finora eseguiti hanno consentito di acquisire un buon grado di conoscenza generale dell'idrogeologia dell'Appennino carsico centro-meridionale.

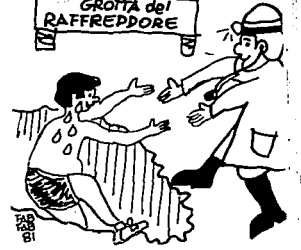
Attualmente sono in corso o programmate, su singole porzioni dello stesso territorio, indagini di dettaglio finalizzate all'affinamento delle suddette conoscenze.

Nei prossimi numeri del « Notizario » saranno resi noti i risultati di alcuni di detti studi. Essi, così come è stato previsto nell'impostazione metodologica, risulteranno sempre inquadrati in un contesto idrogeologico più ampio di quello strettamente locale, la qual cosa contribuirà ad esaltarne la validità ed il significato.

Si coglie l'occasione per invitare tutti coloro che si interessano di speleologia, ed in particolare di idrogeologia, ad avviare un colloquio costruttivo con la Sezione del C.A.I. di Napoli attraverso lo scambio di dati, studi ed esperienze.

**Pietro Celico**





Speleoterapia

## METODI DI INDAGINE PER SCOPRIRE UNA GROTTA SPELEOTERAPICA

### RIASSUNTO

Gli AA. presentano il lavoro degli studiosi cecoslovacchi RODA Stefan e RAJMAN Ladislav, eseguito nel Laboratorio dell'Amministrazione delle Grotte Slovacche. E' essenzialmente uno schema dettagliato di tutti i parametri relativi ad un ambiente ipogeo curativo, comprendente anche il territorio in cui è ubicato.

### ABSTRACT

The authors present the work of the Czecko scholars RODA Stefan and RAJMAN Ladislav which was carried out in the laboratory of the Slavak Caves Administration. It is essentially a detailed scheme of all parameters concerning a curative underground (hypogean) environment, including the territory in which it is located.

Gli studiosi cecoslovacchi Stefan RODA e Ladislav RAJMAN iniziarono il loro lavoro nello Speleolaboratorio della grotta di Gombasek, fondato come centro di ricerca speleologica nel lontano 1.1.1968. Trasformato qualche anno dopo in Laboratorio dell'Amministrazione delle grotte slovacche, il programma di studio fu il seguente:

- osservare ed elaborare le condizioni microclimatiche delle grotte;
- studiare il meccanismo chimico-fisico nei processi carsici sotto l'aspetto speleologico e di protezione della natura;
- valutazione degli speleoambienti;
- possibilità del loro impiego terapeutico.

Per assolvere tali compiti, il primo

ed importante passo è la scelta dell'ambiente, poichè esso e la sua area esterna circostante deve soddisfare a diverse condizioni, richieste ad una permanenza di non breve durata dei pazienti. Dalla posizione geografica della località si può sapere se tali condizioni possono essere realizzate. Per giudicare invece correttamente il carattere microclimatico di una grotta, occorre eseguire ricerche di lunga durata. Sono necessari anni ed anni di studio.

La grotta da scegliere per scopi curativi speleoclimatici deve essere meticolosamente esaminata secondo il seguente schema:

#### A. Condizioni e posizione geografica

1. Accesso e posizione geografica
2. Condizioni climatiche

3. Condizioni idrologiche
4. Grado di attività agraria nella zona carsica

#### B. *Condizioni interne*

##### a). Condizioni microclimatiche

1. Correnti d'aria
2. Dati di umidità
3. Temperatura dell'aria
4. Condizioni termiche dell'ambiente

##### b). Condizioni idrologiche

1. Acque orizzontali
2. Acque verticali

#### C. *Condizioni fisiche e chimiche*

1. Presenza di speleoaerosol
2. Ionizzazione dell'aria
3. Radioattività
4. Dati su particelle meccaniche nell'aria
5. Componenti chimici dell'atmosfera
6. Componenti chimici di eventuali sostanze alloctone

#### D. *Condizioni microbiologiche*

- A. 1. La grotta scelta per il trattamento curativo speleoclimatico deve essere di comodo accesso. I dintorni devono essere su vie di massimo traffico e l'accesso all'ingresso non difficoltoso per altitudine. Almeno la metà della regione circostante deve essere boschiva.
- A. 2. Secondo il nostro punto di vista — riguardo alle necessità fisiologiche dei pazienti il cui trattamento è di lunga durata — la

temperatura media annua deve raggiungere almeno 10°C ( $\pm 2$ ). Abbiamo fissato questa piccola oscillazione della t. annua, perchè in grotte statiche la t. presenta analogia alla t. media annua esterna.

- A. 3. Per il giudizio della situazione idrologica esterna si deve esaminare se le acque, che fluiscono sotto la superficie carsica, cadono attraverso ponore scoperte e doline, o percolano lentamente attraverso strati sedimentari. Il bacino idrografico dello speleosistema in esame deve essere coperto da un sufficiente manto ed almeno in parte anche da vegetazione boschiva. La presenza e la qualità di queste 2 componenti garantiscono una riserva sufficiente all'umidità per il sistema idrologico verticale del Carso. Anche per la strutturazione delle proprietà chimiche delle acque verticali, esse esplicano un ruolo non trascurabile. E' importante determinare il più esattamente possibile il bacino idrografico dell'ambiente scelto, in quanto si può conoscere con certezza quali fattori della superficie possono influenzare il regime del carso sotterraneo.
- A. 4. Grotte o parti di esse, giacenti sotto una zona di intensa produzione agricola, non sono raccomandabili a scopo terapeutico. Ma noi non ci lamentiamo se la superficie erbosa sopra la grotta viene utilizzata come pascolo incolto.

B. a 1. Come fattore principale del microclima in grotta è da esaminare anzitutto il carattere delle correnti d'aria. Secondo il tipo di corrente e la stabilità dei componenti specifici dell'aria, occorre determinare se la grotta in esame è del tipo statico, dinamico o stato-dinamico. Se si tratta di ambiente con molti corridoi, bisogna procedere per analisi differenziata e provare separatamente ciascun condotto. E' anche importante conoscere la struttura tettonica del carso per sapere se gli speleoambienti siano dinamicamente non verticali.

Per scopi speleoterapeutici si devono utilizzare solo quegli ambienti statici in cui la corrente d'aria orizzontale non supera il max di 15 cm/s. Ideali sono gli ambienti nei quali il ricambio di tutto il volume d'aria avviene entro 8-16 ore. Tale corrente non provoca movimento aereo e non disturba la costante ripartizione dei componenti terapeutici dell'aria.

B. a 2. Dal carattere statico di una grotta risulta ancora che l'umidità relativa non presenta grandi oscillazioni. Per le condizioni d'esistenza di alcuni fattori curativi è necessaria una U.R. che deve sempre essere 95-100%.

B. a 3. Come già detto nel par. 2, in una grotta statica la t. media è analoga alla t. annuale media esterna. Per l'ambiente da noi scelto, per le esigenze fisiologiche dei pazienti relativamente al-

la t. media dell'aria si fissò il valore di  $10^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ . Per scopi terapeutici si raccomanda quegli ambienti in cui la t. dell'aria presenta oscillazioni annuali  $\max \pm 1$ .

Sono note anche grotte termali con acque naturali calde: in esse viene utilizzata l'azione del calore come mezzo speleoterapico.

B. a 4. Nell'ambito di norme igieniche, presupposto per un gradevole calore nello speleoambiente è che la corrente aerea e la t. dell'atmosfera si mantengano in determinati limiti. Il max gradiente di raffreddamento ammissibile è 9 cal/cm<sup>2</sup>. In tali condizioni i pazienti, con opportuna vestizione, possono permanere anche lungo tempo nello speleoambiente.

B. b 1. Nella scelta di uno speleoambiente per cure speleoclimatiche, una inevitabile necessità è la presenza di un corso d'acqua costante e temporaneo, che fornisca componenti curativi gassosi ed una parte di speleo-aerosol. Tali corsi d'acqua temporanea nella zona carsica vanno osservati per un lungo periodo di tempo, poichè essi potrebbero produrre anormali livelli idrici ed essere anche la causa di una composizione chimica complicata.

B. b 2. Condizione principale per la scelta di una località per scopi speleoterapeutici è la presenza di acque di infiltrazione verticali. La permeabilità delle sovrapposizioni rocciose della grotta de-

ve corrispondere nel miglior modo alle condizioni di modellazione del sinter. Le acque di gocciolamento formano la fase dispersa dell'aerosol curativo, la cui presenza e qualità sono determinanti. Se la grotta presenta ornamenti stalattitici attivi, la sua scelta a scopo curativo è garantita.

B. c 1. Come si è già accennato, l'intensità di percolamento verticale delle acque e la presenza di corsi d'acqua orizzontali determinano la formazione di aerosol nelle grotte. La quantità di acqua deve essere mantenuta in limiti tali che la permanenza dei pazienti non sia messa in pericolo. Lo speleo-aerosol è un fattore fondamentale della speleo-terapia, essendo esso il portatore di importanti componenti curativi.

B. c 2. Per elevata radioattività, l'atmosfera delle grotte può ionizzarsi; per le grotte slovacche tale possibilità non esiste. Tuttavia l'ionizzazione dell'atmosfera può verificarsi per l'effetto Lenard. Il grado di ionizzazione dipende dalla quantità di gocce d'acqua spruzzate.

B. c 3. Un tenue aumento di radioattività nelle ns grotte è senza importanza. Si può però osservare che esiste la possibilità di trovare ambienti sotterranei con un più alto contenuto di minerali radioattivi: tali ambienti possono essere utili a scopo terapeutico.

B. c 4. Un ulteriore presupposto per una speleoterapia di successo è un numero tenuissimo di particelle meccaniche nell'atmosfera degli speleombienti. In condizioni ideali, una sufficiente umidità dell'aria ed un appropriato grado di ionizzazione garantiscono la capacità autopurificante dell'atmosfera in grotte statiche. Il numero di particelle meccaniche nella speleoatmosfera, misurato con il conimetro Zeiss n° 10, non deve superare 20 particelle per cc.

B. c 5. Quando nella galleria in esame gli elementi del microclima sono costanti, esiste la garanzia che, con un normale andamento dei processi di sinterizzazione, anche il rapporto dei principali componenti chimici dell'aria si mantiene costante. La conseguenza del processo carsogenetico è un più elevato contenuto in CO<sub>2</sub>, che agisce come fattore curativo indiretto nell'atmosfera della grotta. Le misure di CO<sub>2</sub> devono essere eseguite sistematicamente e per un lungo periodo: la max concentrazione non deve superare 1,5% in vol. Assai accurata deve essere l'osservazione del contenuto di CO<sub>2</sub> dell'aria sulle acque superficiali temporanee: un aumento anche breve può far superare i limiti stabiliti.

Per la scelta di un appropriato speleoambiente, dal punto di vista biologico è importante determinare quali e quanti componenti chimici costanti contiene

l'atmosfera. Portatore di queste sostanze è lo speleo-aerosol: importante per la speleoterapia è il suo contenuto in  $\text{Ca}^{++}$  ed  $\text{Mg}^{++}$ . Poichè la formazione e la quantità di questi componenti dipende soprattutto dalle acque carsiche verticali, è importante — per un giudizio di una località terapeutica — la presenza copiosa di forme sinterizzate impregnate, allo stato attivo. Le quantità minime dei citati elementi chimici, in un litro di aerosol captato, devono essere: Ca 8,0 mg/l ed Mg 2,0 mg/l.

Una prova che la grotta in questione ha carattere statico è la assoluta mancanza nell'atmosfera di sostanze ossidanti, come l'ozono. In ogni stagione vanno eseguite attentamente le analisi dell'aerosol affinché il suo max contenuto di sostanze nocive — quali nitriti, nitrati, ammoniaca, ecc. — non superi i limiti delle norme prescritte.

B. c 6. Non sono adatte a scopo speleoterapeutico grotte o parti di esse, il cui suolo o eventualmente altre superfici — parzialmente o totalmente — siano coperte di sedimenti che, per la loro composizione, producono immediatamente sostanze nocive o rappresentano un terreno nutritivo per la crescita di batteri.

B. d. Si può supporre che le grotte statiche — finora non ancora scoperte e per cause naturali chiuse — dal punto di vista microbiologico siano quasi completa-

mente sterili. Tale ipotesi si può avanzare perchè ci sono noti i processi fisici e chimici che avvengono nel sottosuolo, in zona carsica.

Il fattore preminente, ad azione da batteriostatica a battericida, è il basso valore del pH dell'aerosol. Si constata che grotte con un pH tra 4,0 e 4,5, possiedono una grande capacità di autopurificazione.

Infine non è da trascurare nella ricerca anche un giudizio dello ambiente dal punto di vista microbiologico. E' assolutamente necessario un fondamentale studio microbiologico delle 3 componenti principali di una grotta: aria, acqua, suolo. I dati di queste ricerche devono essere conformi a valide prescrizioni igieniche.

*Conclusioni.* - In considerazione della posizione geografica della Slovacchia e delle relative condizioni climatiche, si desume che il ns Paese giace in una zona di ampiezza geografica così ideale che ogni ambiente carsico può essere utilizzato per procedure curative speleoclimatiche. Ma tale uso generale è ostacolato dalla posizione specifica delle grotte e dalla notevole altitudine dei luoghi. Questa è la causa delle grandi differenze dei valori climatici per un ambiente relativamente piccolo: il principale fattore di esclusione nella scelta di esso è dato dalla temperatura media annua del circondario.

Nel futuro sarà necessario esaminare tutte le grotte più importanti ed

elaborare un'accurata documentazione del loro speleoclima. Accanto alle conoscenze speleogenetiche si devono ottenere dati necessari per un giudizio sul carso sotterraneo, in riguardo della terapia speleoclimatica.

Perciò noi siamo convinti che le norme — elaborate da un lungo studio e confermate da guarigioni sperimentate — sia un appropriato ausilio per ulteriori possibilità in questo moderno metodo di cura.

#### *Norme di condizioni misurabili per speleoterapia*

##### A. Condizioni esterne

1. temp. media annua  
10°C ± 2°C

##### B. Condizioni interne

1. velocità di corrente d'aria  
max 15 cm/s
2. umidità relativa  
95-100%
3. t. media annua dell'aria  
10°C ± 2°C

4. oscillazione annua dell'aria  
max 1°C
5. raffreddamento  
max 9,0 cal/cm<sup>2</sup>/s
6. n° ioni negativi nell'atm.  
ca. 1,5 x 10<sup>4</sup>/cm<sup>3</sup>
7. n° particelle meccaniche nell'aria  
n° max 20/cm<sup>3</sup>
8. % CO<sub>2</sub> nell'atmosfera  
max 1,5% vol.
9. concentrazione Ca<sup>++</sup> in aerosol  
min 8,0 mg/l
10. concentrazione Mg<sup>++</sup> in aerosol  
min 2,0 mg/l
11. concentrazione NO<sub>2</sub><sup>-</sup> in aerosol  
max 0,1 mg/l
12. concentrazione NH<sub>4</sub><sup>+</sup> in aerosol  
max 0,3 mg/l
13. concentrazione PO<sub>4</sub><sup>- - -</sup> in aerosol  
max 1,0 mg/l
14. pH dell'aerosol  
min 4,0 max 4,5

**Angelo de Cindio**  
**Alfonso Piciocchi**

### **ALCUNE CONSIDERAZIONI SULLA GEOMORFOLOGIA DELLA GROTTA DEGLI SPORTIGLIONI PRESSO AVELLA (AVELLINO)**

#### *RIASSUNTO*

Vengono evidenziati alcuni aspetti morfoevolutivi della grotta degli Sportiglioni. La cavità, attualmente, è occupata in gran parte da materiale di crollo che le conferisce una tipica morfologia graviclastica. L'evoluzione della grotta è stata condizionata dalle oscillazioni del livello della falda, controllate dalla tettonica e/o dalle crisi climatiche del quaternario. A seguito di un improvviso approfondimento del livello di base, si sarebbero individuati uno o più ortovacui associati che, evolvendosi verso l'alto, avrebbero innescato una serie di crolli modificando l'originaria morfologia della cavità.

## ABSTRACT

Aspects of the morfoevolution of Sportiglione cave are shown.

Today collapse material (break down) fills the cave to a large estense giving it a typical cravic classic morphology.

The evolution of the cave was condizionata by the oscillations of the level of the stratum (water table) which followed the tectonic movements and the climatic crises of the Quaternary. It is thought that following and abrupt deepening of the base level two or more associated « ortovacui » were form which, evolving upwards, presumably caused a sequence of collapses that modified the original morphology of the cave.

Trasformare una comune grotta orizzontale in stazione speleoterapica è davvero una impresa molto complessa. Per essere idonea a tale uso, deve avere molte caratteristiche oltre ad essere, per i primi tempi, custodita e di facile accesso. Deve rispondere in senso positivo ad alcuni basilari requisiti di carattere geologico, ambientale esterno e di microclima interno. Noi italiani, perchè partiti tardi, siamo favoriti nella ricerca per tale tipo di grotta dalla lunga esperienza dei colleghi cecoslovacchi, austriaci e ungheresi. Essi su una media di varie centinaia di grotte del loro Paese ne hanno ritenute idonee a tale fine per il momento soltanto due o tre per Nazione. La cavità scelta dovrebbe essere studiata prima dal punto di vista geomorfologico, dopo microclimatico in rapporto con l'esterno e poi iniziare la sperimentazione su soggetti sani.

Nella Regione campana si stanno da circa due anni studiando alcune grotte fredde per un loro probabile potenziale effetto terapeutico. Oltre a quella dello Scraio (Vico Equense), dove scaturisce un'acqua minerale del tipo sulfureo, vi si aggiunge quella degli Sportiglioni di Avella (Avellino).

Viene presentato un flash geomorfologico che è il primo passo per la spe-

leoterapia. La stazione curativa dovrebbe essere isolata dall'esterno attraverso altre cavità. A tal fine le due cavità interne a quote più basse saranno in tempi brevi adattate alla sperimentazione.

La Grotta degli Sportiglioni è ubicata sul versante meridionale dei M.ti di Avella in un area ove il carsismo ipogeo è ben sviluppato, in quanto a distanza di poche centinaia di metri si contano almeno altri due sistemi carsici: la Grotta delle Cammerelle e la più nota Grotta di S. Michele.

Nella Grotta degli Sportiglioni sono state effettuate alcune osservazioni tese essenzialmente alla individuazione, ove mai fossero presenti, dei particolari requisiti ambientali sufficienti a considerare la cavità idonea sotto il profilo speleoterapico. La raccolta di questi dati ha consentito di avere anche un quadro morfoevolutivo della cavità più completo rispetto a quello già formulato da altri Autori.

Gli studi sulla Grotta iniziano con una nota di A. LAZZARI (1953), in cui viene riportata oltre ad una descrizione degli ambienti anche una prima interpretazione della genesi della cavità; secondo l'Autore, sebbene questa si sviluppi nella massa delle brecce calcaree, la sua origine è stata favori-

ta dall'azione solubilizzante delle acque ma, in massima parte, ad una serie di « frane sotterranee ».

In una nota di A. PICIOCCHI & RODRIGUEZ (1978), gli AA., descrivendo alcune cavità presenti lungo un itinerario speleologico nei M.ti di Avella, riconoscono nella Grotta degli Sportiglioni e in quelle delle Cammarelle numerose analogie morfo-evolutive, tra cui una serie di crolli in cavità già formate dall'azione chimica delle acque.

L'ingresso è a quota 460 m a sinistra del Vallone S. Egidio in località Fontanelle (N. 184 Cp del Catasto Grotte del nolano B. DAVIDE 1978) alla base del versante meridionale del M. Spandanfora. La cavità si sviluppa parte nei calcari del giurassico e parte nel soprastante detrito di falda che localmente si presenta ben cementato e della potenza di circa 30-40 m. Le grotte si estendono per complessivi 120 m e sono costituite da tre ambienti comunicanti tra loro mediante stretti passaggi. Ovunque vi sono evidenze di crolli, consistenti in grossi blocchi di calcari e/o brecce staccatisi dalle volte e dalle pareti che occupano disordinatamente il pavimento modificando la originaria morfologia. Tali crolli sono prevalenti nella caverna d'ingresso, mentre interessano solo in parte i restanti tratti.

Per una descrizione dettagliata degli ambienti si rimanda a quella esposta da A. LAZZARI (1953); qui si vuole evidenziare che è stato possibile riconoscere porzioni dell'originario sistema carsico quasi completamente obliterate dal materiale di crollo.

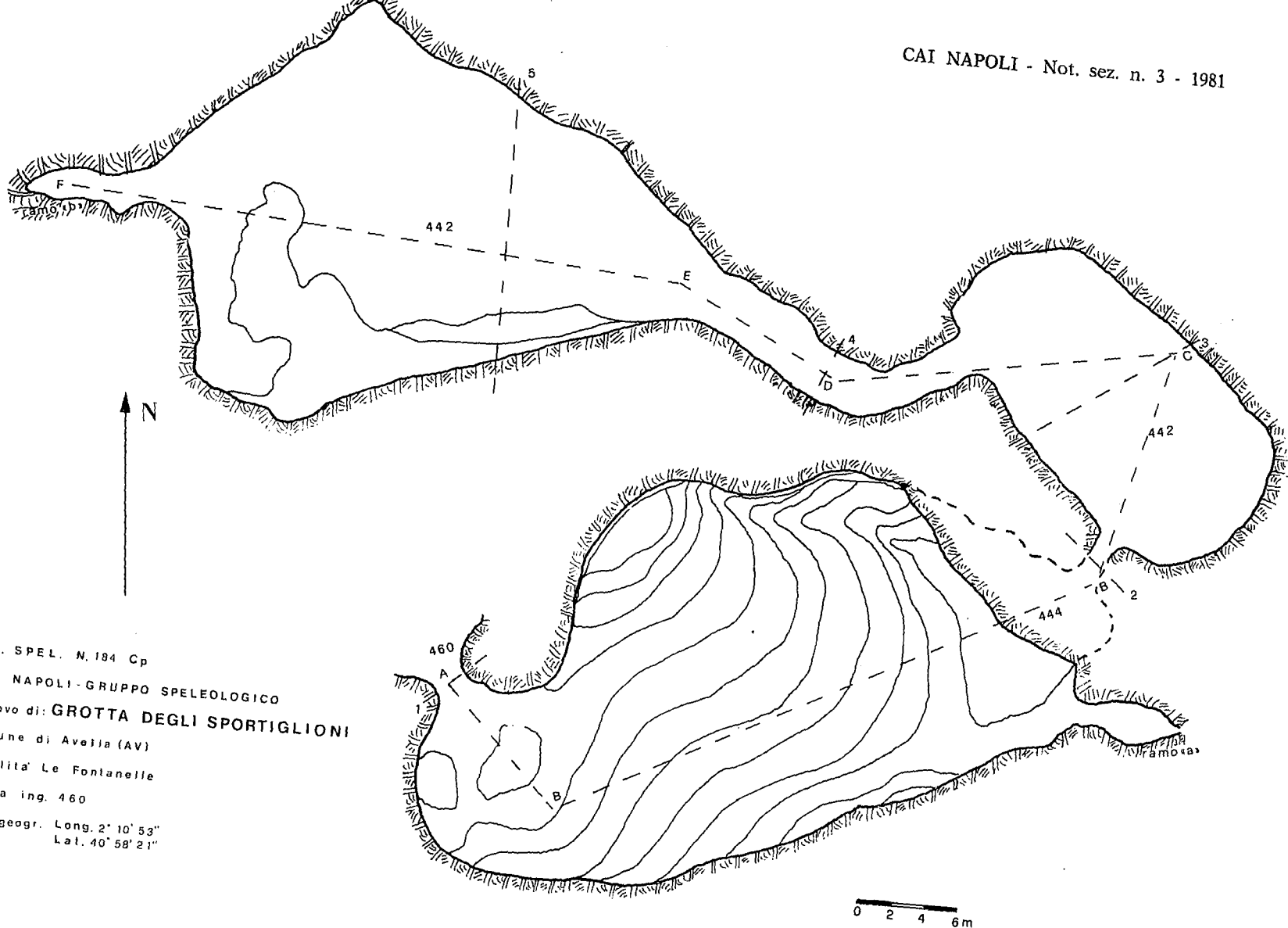
Gli elementi che hanno consentito di ricostruire l'andamento della pree-

sistente cavità sono rappresentati essenzialmente da rare stalattiti colonnari e da spesse concrezioni alabastrine, che si ritrovano su alcuni tratti delle pareti, testimonianze di una fase di fossilizzazione senz'altro precedente a quella dei crolli.

Le evidenze di tali indizi sono state rinvenute in tutti gli ambienti, anche se con discontinuità. Nella prima grande caverna le concrezioni, consistenti in lame e panneggi variamente articolati, sono presenti lungo il tratto della parete SE ove si sviluppa il ramo laterale ad andamento E-W; nella seconda sala le pareti a NE e a SE mostrano croste stalagmitiche in caratteristiche forme a vaschetta e a cascata; e ancora, il tratto terminale nell'area compresa tra le pareti a NW e ad W presenta concrezioni a cascata ed alcune stalattiti di tipo colonnare, tra cui una spessa 30 cm. Tali concrezioni non interessano mai le brecce o, come già detto, il materiale di crollo, bensì ricoprono solo i calcari, originandosi e sviluppandosi ampiamente lungo i giunti di stratificazione.

La cavità, pur non essendo più interessata dalla azione chimica delle acque, in concomitanza delle piogge riceve discreti apporti di acqua proveniente dalla superficie topografica molto prossima. Gran parte di questa, forma dei laghetti temporanei nei tratti compresi tra la seconda e l'ultima caverna; qui il pavimento ha un andamento pianeggiante ed è costituito nella porzione più superficiale da un deposito sabbioso argilloso sottilmente stratificato e spesso mediamente 60-80 cm, che ricopre tutto il sottostante materiale di crollo. Tale deposito de-





CAT. SPEL. N. 184 Cp

CAI NAPOLI - GRUPPO SPELEOLOGICO

Rilievo di: **GROTTA DEGLI SPORTIGLIONI**

Comune di Avella (AV)

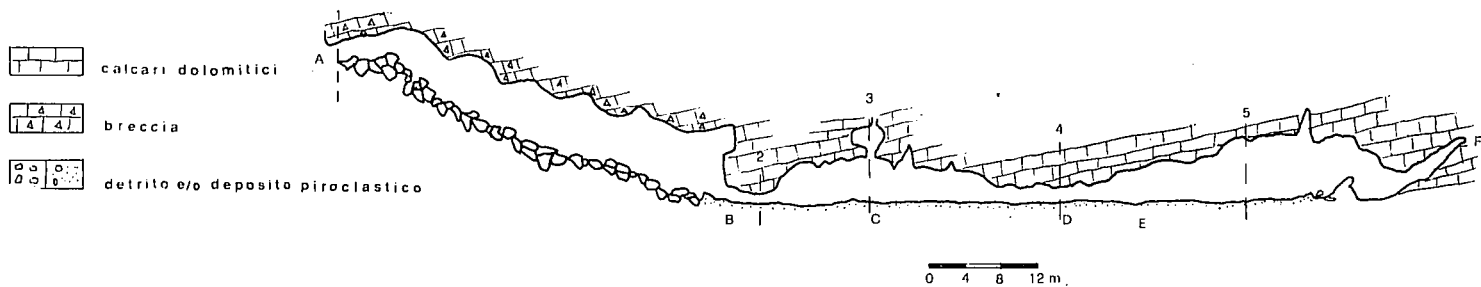
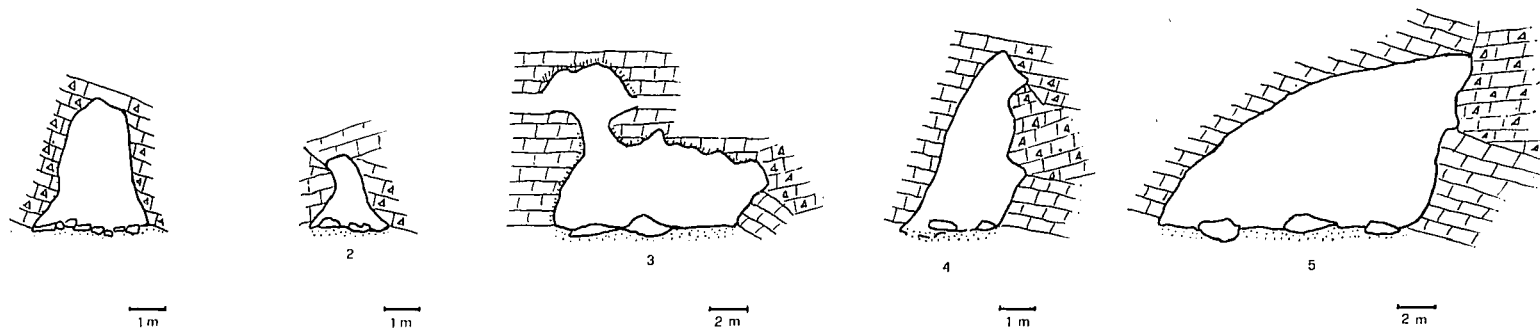
Località Le Fontanelle

Quota ing. 460

Coor. geogr. Long. 2° 10' 53"

Lat. 40° 58' 21"

0 2 4 6m



tritico è costituito da sabbia calcarea e argilla tufacea la cui origine è da collegare al dilavamento dei depositi piroclastici largamente affioranti su tutti i M.ti di Avella.

Poichè, come si evince dalle sezioni trasversali 2, 3, 4, 5, solo l'area centrale del sistema carsico è interessata dai crolli, è stato possibile rilevare le direzioni preferenziali di sviluppo dell'originaria cavità nei restanti tratti. Esse sono: NW-SE e NE-SW, mentre subordinata è la direzione E-W riconosciuta nei rami laterali a e b; tali direzioni concordano con quelle riscontrate in superficie. Infatti, il primo sistema (appenninico e antiappenninico) è rappresentato dalle faglie perimetrali dei M.ti di Avella e dai numerosi impluvi che affluiscono al Vallone Sorrencello mentre, la direzione E-W coincide con l'andamento del medesimo Vallone. Quest'ultima direzione, sebbene sia da riferire ad una tettonica più antica (fasi compressive mioceniche), localmente non è meno importante dal punto di vista speleogenetico, in quanto è stata ripresa dalla tettonica distensiva più recente, come documenta l'incisione del T. Sorrencello che si approfondisce per circa 60-70 m nella breccia e nei sottostanti calcari.

In definitiva, l'originaria cavità in cui si è impostata la Grotta degli Sportigliani ha un andamento sub-ellittico con asse maggiore in direzione E-W, ed è sviluppata in gran parte nei calcari. Inoltre, mostra i caratteri di una galleria inversa costituita da uno o più ortovacui associati tra loro che, per la presenza di più direttrici tettoniche concentrate in un'area abbastanza circoscritta, si sarebbero evoluti rapida-

mente verso l'alto raggiungendo quasi la superficie topografica. Non si esclude che tale cavità inversa sia da legare ad un sistema carsico ben più ampio e non ancora noto.

Sebbene le osservazioni effettuate non consentano di tracciare un quadro completo della evoluzione della cavità, tuttavia è possibile distinguere almeno quattro fasi che non trovano ancora una sicura collocazione tra gli eventi noti del Quaternario, anche per mancanza di studi geomorfologici nella zona:

I<sup>a</sup> fase - La formazione della cavità è legata direttamente all'azione della falda, il cui livello è certamente più alto rispetto all'attuale.

II<sup>a</sup> fase - Un forte abbassamento del livello di base conferisce alle acque una maggiore energia e quindi capacità di erosione sia direttamente che inversamente. Si individuano le forme inverse tra cui grossi ortovacui sia in associazione collaterale che sub-terminale a seconda delle condizioni della roccia. Questi ebbero modo di svilupparsi verso l'alto fino ad assottigliare il diaframma compreso tra i calcari e la soprastante formazione delle brecce; nasce così, una fase di crolli che avrebbe obliterato l'originario pavimento della cavità cambiandone anche la morfologia. Probabilmente questa fase corrisponde all'esterno a quella dell'approfondimento della forra del T. Sorrencello.

III<sup>a</sup> fase - Dopo il massimo abbassamento, il livello di base comincia ad innalzarsi variando il regime delle acque all'interno determinando ulteriori crolli e contemporaneamente elaborazioni e sedimentazione di materiale de-

tritico proveniente dalla superficie esterna sul fondo della cavità. Tale momento corrisponde, forse, all'esterno alla formazione della conoide di deiezione che è presente nel tratto inferiore del Vallone Sorrencello e nella sottostante piana.

IV<sup>a</sup> fase - Un ulteriore approfondimento del livello di base, ma di piccola entità, come si evince dalla incisione dei depositi costituenti la conoide prima menzionata, non deve aver modificato sostanzialmente la morfologia graviclastica della cavità anche se ha sicuramente ridotto il regime delle acque circolanti.

## BIBLIOGRAFIA

- DAVIDE B. (1978) - *Le grotte del Nolano*. Atti del Circ. Cult. B. G. Duns Scoto di Roccarainola, n. 4.
- LAZZARI A. (1953) - *Osservazioni geomorfologiche sulla valle del Sorrencello e sulla grotta degli Sportiglioni presso Avella (Avellino)*. Studi Speleo. e Faun. sull'Ital. Merid. Supp. Boll. Soc. Natur. in Napoli n. 19.
- PICIOCCHI A. & RODRIQUEZ A. (1976) - *Grotta delle Cammarelle di Pianura, Grotta degli Sportiglioni, Grotta di S. Michele una proposta per un itinerario speleologico*. Atti del Circ. cult. B. G. Duns Scoto di Roccarainola n. 2.

Silvio di Nocera

## HISTORY OF EUROPEAN SPELAEOTHERAPY WITHIN THE I.U.S.

Pubblichiamo il testo della relazione per la speleoterapia tenuta al Congresso Internazionale in America nel luglio scorso.

This history is surely well known by european scientific world; on the contrary, in America spelaeotherapy is still nearly unknown. Therefore, it is important and very interesting to present here its evolution.

First of all, it is necessary to underline that spelaeotherapy, within its field of research, engages fellows of very different cultural origin, as physicists, chemists, biologists, doctors, etc., whose common denominator is to be from

longtime spelaeologists, well before the beginnings of their professional activities. Starting as amateurs of mountains and cavities, then they put their professional knowledge at disposal of spelaeology.

We like to emphasize this point for doctors, because often people wrongly think that the specialization in spelaeotherapy follows the degree!

It is by the meetings of physician spelaeologists, not by the meetings of spelaeological doctors, that in Czechoslovakia aroused the foundation of the spelaeotherapeutic section within the I.U.S.! Which is the origin of spelaeotherapy? During the 2nd World War the forced permanence in caverns (air-raid

shelters) showed that some sickness get better, in certain cases were defeated. The same thing was observed for the miners in Poland, Hungary and Austria. From these experiences started the study of the cavities environment and the scientific analysis of the results.

The experiences were carried out either in fresh or in cold cavities: in the former were treated respiratory and heart diseases, in the later arthritic-rheumatic and hyper-uricaemic diseases.

Thanks to the initiative of czechoslovakian researchers, in may 1968, came together in Kosice, at a meeting on spelaeotherapy, experts of different countries: Eastern and Western Germany, Bulgaria, Austria, Romania, Hungary and Czechoslovakia. At this time the results of experiences and studies on the spelaeoclimate and the use of grottos in medical field were exchanged.

For instance, the exhaustive work on the Klutert grotto (Ennepetal, Westfalia), the first results on Friedenshöhle (Aggtelek, Hungary) and the first observations on the Gombasek grotto (Eastern Slovakia) were presented; moreover, the success in the treatment of some diseases, notably respiratory diseases, by the stay in cavities was pointed out.

The first thing that arised was the necessity of a closed collaboration between spelaeometeorologists and spelaeotherapists, and that of an international coordination of researchs. The members of the meeting decided to demand to the I.U.S. the constitution of a special Permanent International

Commission for the Spelaeotherapy. According to the statute the request was introduced to the General Assembly of the I.U.S. at the 5th International Congress of Spelaeology (Stuttgart, 1969). After the agreement, the Assembly chosed unanimously dr. Hermann Spannagel (Ennepetal) for President and dr. Hubert Kessler (Budapest) for Secretary of the International Commission of Spelaeotherapy. Its task was outlinet as follows:

- trend and co-ordination of a regular collaboration among the different sectors of spelaeology;
- management of the press activities and publications exchanges;
- organization of international activities, work programs and meetings concerning spelaeometeorology and spelaeotherapy.

In 1971, by the slovakian cavities Administration of Liptovsky Mikulás, was presented the first monograph concerning the systematical researchs on the possibility of climotherapy in the Gombasek grotto. The same year, on september, was organized the 1st International Symposium of Spelaeotherapy near the Klutert grotto in Ennepetal (GFR). There, the successfull treatments of patients in hungarian, czechoslovakian, austrian, french and west-german cavities were reported.

During the final session was stated:

- to continue and increase works;
- to improve, on an international basis and with joint methods, the researchs made in geological, microclimatical, physico-chemical and medical fields;

- to diffuse, close to medical organizations of one's own district, the basic ideas on spelaeotherapy;
- to demand to the Authorities of one's own region a financial aid for the achievement of scientific researchs and for a very small local assistance to the patients.

During the 2nd International Symposium of Spelaeotherapy, held in Budapest on sept-oct 1972, was emphasized the very fruitful work resulted of the collaboration of two groups of persons of very different formation: spelaeologists and doctors.

Since was observed that in tunnels of different kind the climatic conditions — natural ventilation, moisture, temperature, etc. — were similar to them of cavities and was then possible to compare, was stated that studies on « tunnel-therapy » were included in the sphere of the activities of the International Commission of Spelaeotherapy. The resolution of widening the ambit of « cavities science » by taking into account also the mine industry, was very important for the development of spelaeotherapy. It was so possible to compare « thermal grottos » and « thermal tunnels », and also to use low temperature cavities and headings.

The 3rd International Symposium of Spelaeotherapy was convened on oct. 1974 in Badgastein (Austria), where was already working the « therapeutic tunnel » of Bökkstein. This is a thermal tunnel lying in the district of the famous gold mine of Mt Radhaus, in the Tauern. The Symposium was sponsored by Health Administration

and City of Badgastein, and very interesting discussions took place among members, notably on the presence of rhadon in the microclimate. The next meeting of the members of Commission and researchers interested to the problems of spelaeotherapy was convened, en may 1976, in Horny Hrádok (CSSR), during the 4th International Symposium of Spelaeology. The Secretary dr. Kessler communicated that in the Commission were represented the following countries: Austria, Bulgaria, Czechoslovakia, France, West Germany, Italy, Yugoslavia, Poland, Portugal, Romania, Spain, Hungary. In certain countries the spelaeotherapeutic methods were admitted by law, as in USSR, Hungary, Romania, Poland, Bulgaria and Austria. In the final session was stated to invite OMS to designate its delegate into the International Permanent Commission of Spelaeotherapy.

In the 5th International Symposium of Spelaeology, held in Oberzeiring (Austria) in oct. 1978, appeared necessary to gather in a book the different articles, monographs, etc. published in a scattered way. Another problem tackled in this meeting was that of the effective conditions in which the instruments work in a hard environment, rich in RM, without MP, etc.

In sept 1979 an International Extraordinary Symposium of Spelaeotherapy was convened in Ennepetal, on the occasion of the 25th year of the Klutert grotto, the cradle of Spelaeotherapy.

Poland, with its allergology clinic unique in the world, pointed out a new cuartive method, the subterranean-therapy. In the salt mines of Wie-

liczka were treated more than 5000 patients coming from 21 countries.

USSR, USA, Bulgaria, Romania, Finland, Turkey, Vietnam, Hungary, sent a representative of doctors of the Health Ministry as observers. Let's talk now about Italy.

Its introduction in the field of Speleotherapy occurred on the rebound of the Congress of Speleology held in Olomouc (CSSR) in 1973. Since that time foreign researchers appeared very interested to our thermal cavities, notably to the Monsummano grotto, one of the oldest european therapeutic cavities. The scientific research was here very discontinuous, as showed in bibliography.

It is only in the last 5 years that studies on microclimate and human physiopathology in cavities begaine again, thanks also to the collaboration of the universities of Florence and Naples. During the observations on microclimate temperature, gazes and vapours, aerosols, ions and pH, moisture, change of air, pathogens and allergens, radioactivity, electric conductivity were measured; in the same time a number of controls on patients in cavities were conducted by spirometric, electrocardiographic, photoplethysmographic, bio-aematic tests.

A report of these studies will be published in the acts of the 6th Speleological Symposium of Monsummano (Italy).

Symposium held until now are:

1971 1st Symposium

Ennepetal West Germany

1972 2n Symposium

Budapest Hungary

1974 3rd Symposium

Badgastein Austria

1976 4th Symposium

Horný Hrádok Czechoslovakia

1978 5th Symposium

Oberzeiring Austria

1979 extraordinary Symposium

Ennepetal West Germany

1980 6th Symposium

Monsummano T. Italy

At the end of each Symposium the organizers collected al the papers, only a part of which unfortunately is in our hands.

We hope to complete the collect in a short time, if we will receive a valid aid to our efforts.

We start no with an abstract of the « Acts of the 6th International Congress of Speleology », held in 1973 at Olomouc (vol. VII, p. 67-98).

Reports are part of « Communications of applied Speleology Section, sub-section Fb: Speleotherapy and sports-medicine ».

This fact corroborate al we said about speleologist doctors!

*Proceedings of the 6th International Congress of Speleology Olomouc CSSR VII 1973 p.p. 67-98*

— Mascarilla contra el Histoplasma capsulatum

Eduardo Castro Ruiz México

— Natural noise levels in caves

Arpad K. Cseko Hungary

— Die speläologische Therapie in der Höhle von Gombasek

Karol Klincko CSSR

- Die Wirkung unterirdischer Kur in Salzgruben von Praid (S. R. Rumänien) auf den Krankheitsverlauf der Astmatiker, Beobachtungen bei 160 Fällen  
B. Palffy und a. S. R. Rumänien
- Etude du comportement de l'homme en milieu souterrain  
Pierre Saumande France
- Speleo-climatic treatment at respiratory allergic disorders at children  
Sibila Timova Czechoslovakia

*Symposium of Speleotherapy and Speleomedicine 1976*

- K. H. Spannagel: Die Erfolge bei der Behandlung Kranker, insbesondere Asthmatikern und Bronchitikern in der Kluterthöhle in Ennepetal.
- L. Rajman, S. Roda: Methodik der messung physicalischer, chemischer und mikrobiologischer faktoren in bezug auf die Spezifikation des Höhlenobjekts für speläotherapeutische Zwecke.
- K. Klincko: Die Methode der Speläotherapie chronischer unspezifischer Erkrankungen der Atemwege in Karsthöhlen.
- F. Istvan: Die Klassifikation der Höhlen nach dem Bioklimasystem.
- Kövesi Gy and a.: The role of Speleo-therapy in the cure of chronic obstruktive lung disease.
- Dusan Kubiny: Einfluss der Strukturtektonischen und geochemischen Verhältnisse auf die Dynamik und das Mikroklima von Höhlen.
- Csekö K. Arpad: The effects of infrasound in Speleotherapy.

- H. Schmidt: Pilotstudien zur Kluterthöhlenwirkung.
- A. Barna: Unsere Klimatherapeutischen Beobachtungen in der Kurhöhle Josvafö.
- B. Palffy and a.: Die Verfolgung des Krankheitsverlaufes ein Jahr vor und nach der unterirdischen Kur im Salzbergwerk von Praid (S. R. Rumänien) durch die tägliche aufzeichnung der Krankheitssymptome und des Arzneimittelbedarfes.
- G. Horvath, B. Palffy: Aerobiologische Untersuchungen in der Salzgrube von Praid (S. R. Rumänien).
- L. Blaha: Höhlen in der Slowakei und ihr Schutz.
- A. Jankarik: Zu einigen Aspekten der Erschliessung der Höhlen Konepruske Jeskine.
- S. Timova and a.: Einfluss der speläoklimatischen Behandlung in der Höhle Bystra auf rezidivierende und chronische respirationsleiden bei Kindern.

*International Symposium of Speleotherapy in Oberzeiring, Austria*

- K. H. Spannagel, Ennepetal-Deutschland  
Die Speläotherapie.
- H. Schmidt, Ennepetal-Deutschland  
Zur Wirksamkeit des Kluterthöhlen-Besuches bei der asthmatischen Bronchitis.
- H. Kessler, Budapest-Hungarn  
Zielsetzung und Tätigkeit der Kommission für Speläotherapie mit Besonderem Hinweis auf die Ionisationsprobleme.



- I. Meszaros, Tapolca-Ungarn  
Ueber 5 jährige Erfahrungen mit  
Speläotherapie in der Kurhöhle von  
Tapolca.
  - S. Roda, L. Rajman, Roznava-Tsche-  
chos  
Die Entwicklung des elektrischen  
Messens von nichtelektrischen  
Grössen in der Speläotherapeuti-  
schen Forschung.
  - A. Jancarik, Praha-Tschechoslowa-  
kei  
Berechnung klimatischer Bedingun-  
gen in einer Höhle.
  - M. Skulimowsky, Wieliczka-Polen  
Entwicklungsprobleme der Subter-  
raneotherapie.
  - H. Welser, Bockstein-Austria  
Neue Beobachtungen in den Berg-  
sturzgebieten des Gasteinertales.
  - G. Hasenhüttl, Graz-Austria  
Die Möglichkeit künstlicher Nach-  
bildung der therapeutischen Fakto-  
ren in Heilhöhlen.
- International Extraordinary Sympo-  
sium of Speleotherapy: Ennepetal.*
- K. Werdermann, West Germany  
Therapie des Asthma bronchiale.
  - K. H. Spannagel, West Germany  
Bericht über 25 Jahre Kluterthöhle  
Ennepetal.
  - H. Hille, West Germany  
Referat.
  - G. Hasenhüttl, Austria  
Die Stellung der Speläotherapiein  
einer umfassenden Asthma-Behand-  
lung.
  - M. Skulimowski, Polen  
Morbus asthmaticus. Neue Theorie  
(Zur Frage der Subterraneotherapie.
- Halina Skulimowska, Polen  
Die Geschichte der Subterraneothe-  
rapie.
  - M. Skulimowski, Polen; S. Sliwin-  
ski, Polen  
Kardiologische Subterraneothera-  
pie.
  - H. Malota, Tschechoslowakei  
Asthma bronchiale - Indikation für  
Speläotherapie.
  - H. Kessler, Hungary  
Staatliche Anerkennung und Unter-  
stützung der Höhlentherapie in Un-  
garn.
  - J. Tardy, Hungary  
Neue Möglichkeiten der Speläothe-  
rapie in Ungarn.
  - I. Fodor, Hungary  
Die mathematisch-statistische Ana-  
lyse der klimatischen Bedingungen  
der Speläotherapie.
  - M. Kichknopf, Hungary  
Zwanzig Jahre Speläotherapie in der  
Friedenshöhle (Ungarn).
  - T. Horvath, Hungary  
Erfahrungen mit der Höhlenklima-  
therapie in den Heilgrotten von Ta-  
polca auf Grund der Ergebnisse an  
1.000 Patienten.
  - A. Piciocchi / F. Utili, Italy  
Einige Nachrichten über die Spe-  
läotherapie in der Monsummano-  
Höhle.
  - B. Palfy and a., Hungary  
Die Häufigkeit und die Rolle eini-  
ger Risikofaktoren in der Pathoge-  
nese chronisch obstruktiver Bron-  
chopneumopathien bei den Bergleu-  
ten der Salzgrube von Praid (Ru-  
mänien).

— B. Palfy and a., Hungary  
Doppelblinduntersuchungen der adrenergischen und cholinergischen Bronchialreaktivität bei Asthmatikern während der Kur in der Salzgrube von Praid (Rumänien).

Even if each Country, mostly in Eastern Europe, follows its own research pattern, every Symposium has recorded the advancement of knowledge about either environment chemical and physical data or behaviour of the patients treated by séances in the grottos. The great number of patients visi-

ting grottos and the statistical data on therapeutic effects gives a positive budget of the activities in this field of spelaeology.

Dozens of thousand of people yearly frequent hungarian, czechoslovakian, german, austrian grottos and also the italian grotto of Monsummano.

Any person interested in having more detailed informations will find in Naples (c/o CAI - Maschio Angioino - 80133 NAPLES) a Center for Informations and Data Bank.

Our wish is that America too have in the future its therapetic grotto!

Csekö K. Arpad Hungary  
Walter Gressel Austria  
Alfonso Piciocchi Italy

## IN UNGHERIA SUL LAGO BALATON NELL'82 PER IL PROSSIMO SIMPOSIO DI SPELEOTERAPIA

### RIASSUNTO

Per il 1982 si organizzerà in Ungheria il VII Simposio Internazionale di Speleoterapia. Per l'occasione si presenta un panorama speleoterapeutico del Paese: studiosi ed esperti di speleoterapia, grotte curative e relativa bibliografia.

### ABSTRACT

The 7th international speleotherapy Symposium will be held in 1982 in Hungary. A presentation is made on this occasion of the speleotherapy situation in the country; scholars and experts on speleotherapy curative caves and relevant bibliografy.

Ci è giunta da qualche giorno la notizia, da parte del dr. H. Kessler, che per il 1982 si organizzerà in Ungheria il VII Simposio di speleoterapia. In tale Paese, nel 1972 si svolse il II Simposio Internazionale a Budapest: questa volta la sede prevista sarà presso il lago Balaton, a Tapolca, dove ha se-

de un ospedale con annessa una grotta terapeutica.

Nell'occasione, ci è grato presentare ai nostri amici lettori l'attuale panorama speleoterapeutico d'Ungheria.

Dal nostro schedario internazionale rileviamo:

- studiosi ed esperti di speleoterapia
- grotte
- pubblicazioni

L'attività speleoterapica in Ungheria ha inizio con la scoperta della Béke-Barlang (grotta della tranquillità) nel Carso nord-ungherese. Il dr. Jakucs la prese in considerazione e così ne fu studiato il microclima di alcuni ambienti dal dr. Birò. Con la valorizzazione dei risultati raggiunti, il dr. Kirchknopf — primario internista dell'ospedale di Özd — e con l'aiuto finanziario dell'Associazione Carboni del Nord-Ungheria, iniziò a curare in questa grotta i minatori sofferenti di malattie alle basse vie respiratorie. E' in funzione dal 1959, con ca. 400 pazienti all'anno.

#### *Studiosi ed esperti in speleoterapia*

- dr. BARNÁ Adorján, Kazinczy ut 19, Miskolc
- CSEKÓ Árpád, Biszorményi út 40 H-1112, Budapest
- dr. FLUCK István, Direttore generale dei Bagni termali di Budapest, Akadémia utca 10. Ministerium, Budapest
- dr. FODOR István, Március 21. tér. N° 3, H-7625 Pécs
- dr. KESSLER Hubert, Segretario Unione Internazionale di Speleologia, Commissione permanente di Speleoterapia, Hermánd utca 10/b, H-1112 Budapest
- dr. KIRCHKNOPF, Chefarzt d. Stadtspitäler in Özd i.R., Bulcsu Gasse 13, H-3600 Özd
- dr. KORDOS László, palaeontologist

- Hungarian Geological Institute, Népszínház u. 14, H-1143 Budapest
- dr. HORVÁTH Tibor, P.O.B. 136, H-8301 Tapolca
- dr. MÉSZÁROS István, Direktor und Chefarzt f. Innere Medizin, Kórház, H-8301 Tapolca
- dr. SOMOGYI József, Alkotmány u. 1, H-8300 Tapolca
- dr. TARDY János, Zugligeti út 40, H-1112 Budapest
- dr. VADÁSZ Gyula, Direttore generale per la Balneologia Ungherese Akadémia, utca 10. Ministerium, Budapest

#### *Grotte speleoterapiche*

1. ABALIGETI BARLANG (grotta Abaliget)
  - situata nel Sud-Ungheria; monti Mecsek presso Pécs lunghezza ca. 500 m.; altitudine 219 m.
  - calcare del Trias
  - temp. media 12°C, umidità rel. 97%
  - contenuto di Ca<sup>++</sup> sul condensato dell'aria: 38 mg/l
  - speleoterapia sperimentale dal 1960
  - indicazioni: bronchiti, asma
  - direzione aziendale: Idegenforgalmi Hivatal Pécs
  - movimento turistico
  - letteratura: v. Bibl.
2. BEKE-BARLANG (Friedenshöhle - grotta della tranquillità)
  - situata nel Nord-Ungheria, presso Aggtelek
  - lunga ca. 5000 m., 250 m. altitudine

- calcare del Trias, in gran parte idroafferente  
temp. media 11°C, umidità rel. 95%  
aria esente da polvere con alto contenuto di calcio
- usata in speleoterapia dal 1959  
ca. 400 pazienti all'anno
- indicazioni: asma bronchiale e bronchite cronica  
5 h giornaliere di permanenza in grotta
- proprietà: Borsodi Szénbanyak Miskolc (Az. Miner. Carbone del Borsod)  
dirigente san.: dr. Adorjan Bar-  
na Jòsvafë
- letteratura: v. Bibl.

### 3. TAPOLCAI KORHAZBARLANG (grotta-ospedale in Tapolca)

- situata nella città di Tapolca presso il lago Balaton  
lunga ca. 300 m., altitudine ca. 120 m.
- calcare sarmatico, terziario. Non idroafferente  
temp. media 12°C, umidità rel. 98%  
aria esente da polvere; 30 ÷ 40 granelli/ml; alto contenuto di calcio

- usata in speleoterapia dal 1970  
ca. 300 pazienti all'anno  
collegata all'ospedale con ascensore
- indicazioni: asma bronchiale e bronchite cronica  
4 h giornaliere di permanenza in grotta  
recupero: 80%
- proprietà: Direzione dell'ospedale in Tapolca  
dirigente san.: dr. Tibor Horváth
- letteratura: v. Bibl.

## BIBLIOGRAFIA GROTTE

### ABALIGET

FODOR Stefan - *Dati sul microclima della grotta di Abaliget*. Geographia Medica Hungarica, 1968, N. 3.

### BEKE-BARLANG

KIRCHKNOFF Martin - *Esperienze terapeutiche nella Friedenshöhle dal 1959 al 1962*. Archiv für phys. Ther., 1965, fascicolo 6.

KIRCHKNOFF Martin - *Risultati speleoterapici delle malattie delle vie aeree nella Friedenshöhle* (com. epistolare).

BARNA Adorjan - *Nostre osservazioni climaterapeutiche nella grotta curativa Jòsvafö*. Simposion di speleoterapia e speleomedicina, 1976.

**A. de Cindio - A. Piciocchi**



Sottosuolo centri storici

## IL SOTTOSUOLO DI NAPOLI: ALCUNE PROPRIETA' FISICO-MECCANICHE DELLE ROCCE TUFACEE

### RIASSUNTO

Il sottosuolo di Napoli è costituito prevalentemente da materiale piroclastico lapideo come il tufo e da materiale piroclastico sciolto come la pozzolana, il lapillo e la sabbia. Di tali materiali sono state effettuate delle analisi per determinarne le caratteristiche fisico-meccaniche.

Dalle analisi risulta che detti materiali piroclastici tufacei, sotto il profilo geotecnico, sono piuttosto mediocri specialmente per quanto riguarda il carico di rottura, ma che comunque sopportano abbastanza bene pesi normali.

Tali caratteristiche inoltre, si riducono ulteriormente e sensibilmente allorquando intervengono fattori esterni come l'accrività delle pareti, la degradazione atmosferica, la folta vegetazione ed in modo speciale la presenza delle acque sia meteoriche che fognarie.

### ABSTRACT

The author described the physical and mechanical characteristics of the piroclastic rocks which composed the subsoil of Naples.

For maximum tensile stress the geotechnical characteristics of tuff and the other piroclastic rocks are mediocre.

The meteoric degradation, the vegetation and mostly the water permeation caused the other damages.

### PREMESSA

Il sottosuolo di Napoli è costituito da terreni di natura vulcanica: lapidei come il tufo che costituisce l'ossatura dei rilievi e sciolti come la pozzolana, la pomice ed il lapillo che rappresentano i materiali di ricoprimento del tufo stesso.

Nella presente nota vengono riferiti

i risultati di alcune prove geotecniche conseguite sui terreni lapidei al fine di determinarne le caratteristiche fisico-meccaniche.

I fattori geotecnici comprendono essenzialmente la natura e le proprietà meccaniche dei terreni entro ampi volumi del sottosuolo ed il comportamento dei terreni stessi sotto l'azione dei carichi esterni.

## STRUTTURA GEOLOGICA DELLA CITTA' DI NAPOLI

La città di Napoli è localizzata in una regione vulcanica molto complessa, infatti ad oriente vi è il cratere del Somma-Vesuvio ed a occidente il grandioso complesso vulcanico dei Campi Flegrei dove si sono alternati, in periodi diversi, decine di centri craterici. Per cui si può senz'altro affermare che per la quasi totalità, la città si poggia su terreni la cui genesi è strettamente legata all'attività vulcanica dei Campi Flegrei, solo nella zona occidentale di Napoli si riscontrano prodotti del Somma-Vesuvio, nella zona costiera, invece, si evidenziano depositi alluvionali o di spiaggia e che sono costituiti esclusivamente da materiale proveniente dal rimaneggiamento degli stessi prodotti vulcanici e dove non molto tempo fa dominava la palude.

I primi sintomi di attività vulcanica che portarono alla nascita dell'area, ora occupata dalla città di Napoli, si ebbero circa 2 milioni di anni fa e precisamente all'inizio del Quaternario. La zona, dove per primo si sviluppò l'attività vulcanica, fu quella flegrea. Tale fenomeno si ebbe a seguito dell'abbassamento della Tirrenide a cui seguirono una serie di fratture, faglie appenniniche, attraverso le quali si ebbe una risalita di magma basaltico che dettero origine, per differenti condizioni locali, a diversi apparati vulcanici.

Dei materiali costituenti il sottosuolo di Napoli, si è cercato, su criteri geotecnici, di formare una classifica-

zione che meglio potesse rispondere alle finalità a cui ci si è prefissato nell'impostazione generale di questa nota. In base, quindi, a tali criteri e tenendo conto della stratigrafia del sottosuolo di Napoli i materiali sono stati classificati in tre gruppi fondamentali: materiale lavico, materiali piroclastici lapidei e materiali piroclastici sciolti. Ovviamente ogni gruppo comporta ulteriori suddivisioni.

### *Materiale lavico*

E' quello derivato dalla formazione dei magmi effusivi consolidatisi sulla superficie terrestre. Le lave di origine flegrea sono di natura essenzialmente trachitica e sono riscontrabili nella zona di Soccavo e nel vallone dei Gerolomini; mentre quelle di origine somma-vesuviano sono di natura tefritica e si tratta per lo più di quelle prodotte dal Vesuvio dopo l'eruzione del 79 d.C.; queste ultime si riscontrano esclusivamente nella zona di Poggioreale per quanto riguarda la nostra città.

La lava vesuviana, detta comunemente pietrarsa, ha un peso specifico apparente uguale a 2,70-2,80 g/cmc. Tale valore indica che la lava è un ottimo materiale da costruzione; non così, purtroppo, può dirsi come piano di posa di manufatti: infatti molto spesso si presenta pericolosa in quanto può contenere all'interno cavità createsi nel momento del raffreddamento.

L'indice di usura è di circa 1,10; questo valore è stato calcolato sottoponendo un campione di lava sotto un carico di 0,1 Kg/cm<sup>2</sup> e dopo un percorso di 1 Km.

Il carico di rottura allo schiacciamento, come è stato detto sopra, è variabile da 600 a 1800 Kg/cm<sup>q</sup>.; mediamente si accetta il valore di 1200 Kg/cm<sup>q</sup>. Valori leggermente superiori sono stati riscontrati sui materiali lavici della zona flegrea. Mentre è risultato inferiore il peso specifico.

#### *Materiale piroclastico lapideo*

Sono presenti in tutto il territorio napoletano e sono tutti di origine flegrea. Da questa affermazione scaturisce che il Somma-Vesuvio non ha avuto un'attività eruttiva di tipo che consentisse la deposizione di materiali piroclastici caldi e ricchi di gas, per cui tutti i suoi prodotti non hanno potuto subire diagenesi e sono rimasti allo stato sciolto.

E' da precisare che il grado diagenetico dipende essenzialmente dalla temperatura e dal gas contenuto all'atto della sedimentazione, ciò spiega i passaggi sfumati e gradualmente, in senso verticale ed in quello orizzontale, da materiale piroclastico lapideo a semicoerente ed a, quindi, materiali completamente sciolti.

Quanto sopra è estremamente importante per conoscere il comportamento tecnico di alcuni materiali lapidei o sciolti che presentano una certa compattezza a differenza di altri che si presentano completamente incoerenti.

I materiali piroclastici lapidei, in considerazione di alcune caratteristiche fisiche, sono stati suddivisi in:

a) tufo grigio campano detto così per il colore grigio che ha normalmente; spesso però è possibile riscon-

trarlo nei colori grigio-bruno, molto raramente rossiccio. E' detto campano per la sua espansione in tutta la conca Campana e nella Penisola Sorrentina.

La sua durezza, a seguito della presenza in esso di abbondanti pomici e scorie nere, è molto variabile; talora si sminuzza facilmente con le mani, altre volte invece, mostra una consistenza spiccatamente litoide tanto da essere chiamato « tufo grigio pipernoide ».

Questa varietà è particolarmente diffusa a nord di Napoli e nella Penisola Sorrentina.

Da quanto sopra detto risulta molto chiaro che le caratteristiche fisico-meccaniche sono molto variabili tanto che il peso specifico risulta variabile da 1200 a 1600 Kg/cm<sup>c</sup>, il carico di rottura allo schiacciamento è circa 26 Kg/cm<sup>q</sup>;

b) *tufo giallo stratificato*: rappresenta, come quello precedente, un prodotto di eruzioni dei cicli eruttivi antichi dei Campi Flegrei. E' detto stratificato in quanto questa formazione mostra oltre una netta stratificazione anche una sensibile differenziazione granulometrica fra i vari strati. Verso l'alto, inoltre, la formazione passa gradualmente in un tufo di colore grigio chiaro, semicoerente, con numerosi inclusi pomicei. Questa caratteristica lascia supporre che i centri eruttivi siano stati numerosi e per ognuno di essi la stessa eruzione abbia determinato, in vicinanza del cono, la formazione di tufo giallo stra-

tificato e, a maggior distanza, l'accumulo di tufi grigi incoerenti. La rapida deposizione di materiali piroclastici ancora caldi ha causato la lapidificazione di essi diagenetizzandoli, mentre i materiali sedimentati verso il termine dell'eruzione o quelli proiettati a maggiore distanza dal cratere, cadendo raffreddati, non hanno avuto la possibilità di diagenetizzarsi. I maggiori centri eruttivi sono Capo Miseno, Bacoli, Nisida.

Data l'estrema varietà delle caratteristiche fisiche dei singoli strati ed all'interno dello strato stesso, non si sono potuti determinare i relativi caratteri geo-tecnici;

c) *tufo giallo caotico*: detto comunemente « tufo giallo napoletano » in quanto è il materiale più abbondante ed usato in tutta la regione. In questa formazione non si riscontrano veri e propri piani di stratificazione, si rinvengono invece, fratture di raffreddamento che attraversano la massa in varie direzioni.

A differenza del tufo precedente questo ha origine a seguito di emissione di nube ardente che, traboccando dal cratere, è scivolato giù sui fianchi del vulcano raggiungendo distanze anche molto lontane. Nella massa non è possibile alcuna cernita e pertanto il depositarsi di tale massa è senza alcuna stratificazione. Solo la parte più alta della nube, essendo povera di materiali pesanti e grossolani, nel depositarsi ha formato il cosiddetto

« mappamonte », ottimo tufo giallo da costruzione.

Lo spessore del tufo giallo caotico sottostante la città è molto variabile: attraverso numerosi sondaggi catalogati presso l'Ufficio Geotecnico del Comune di Napoli è stato determinato lo spessore di m. 180 nella zona di Fuorigrotta e di m. 90 di piazza Plebiscito, mentre di m. 60 nella zona di S. Maria della Fede e di m. 65 nella collina di Posillipo.

Dalle analisi di laboratorio è scaturito che il peso specifico reale è compreso tra 2,4 e 2,5 g/cmc. Valori più bassi sono stati misurati nella zona di Marianella.

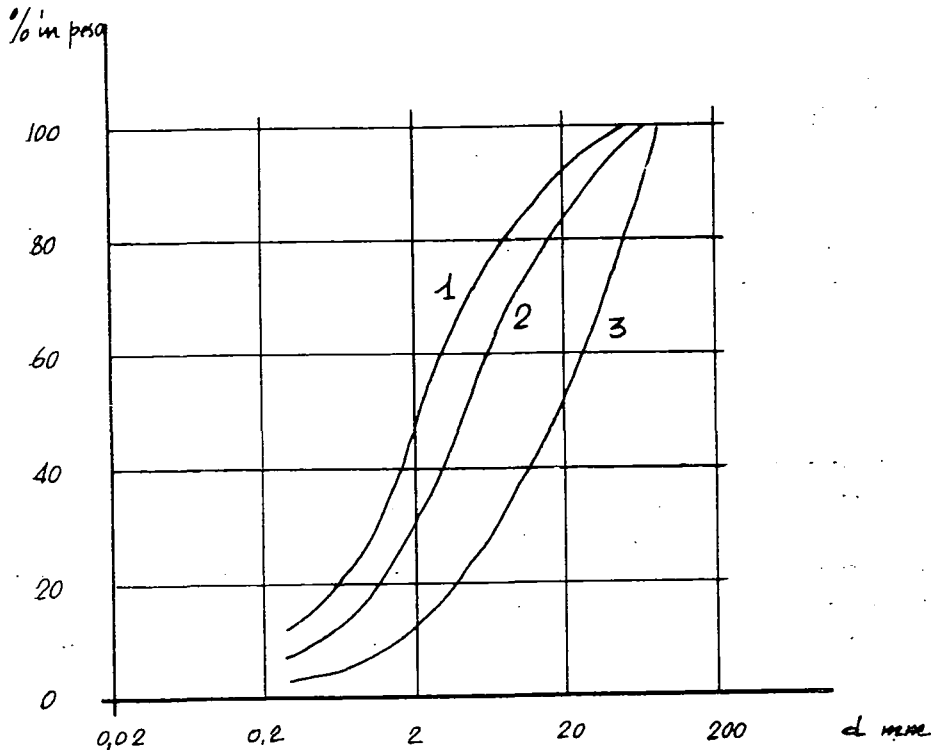
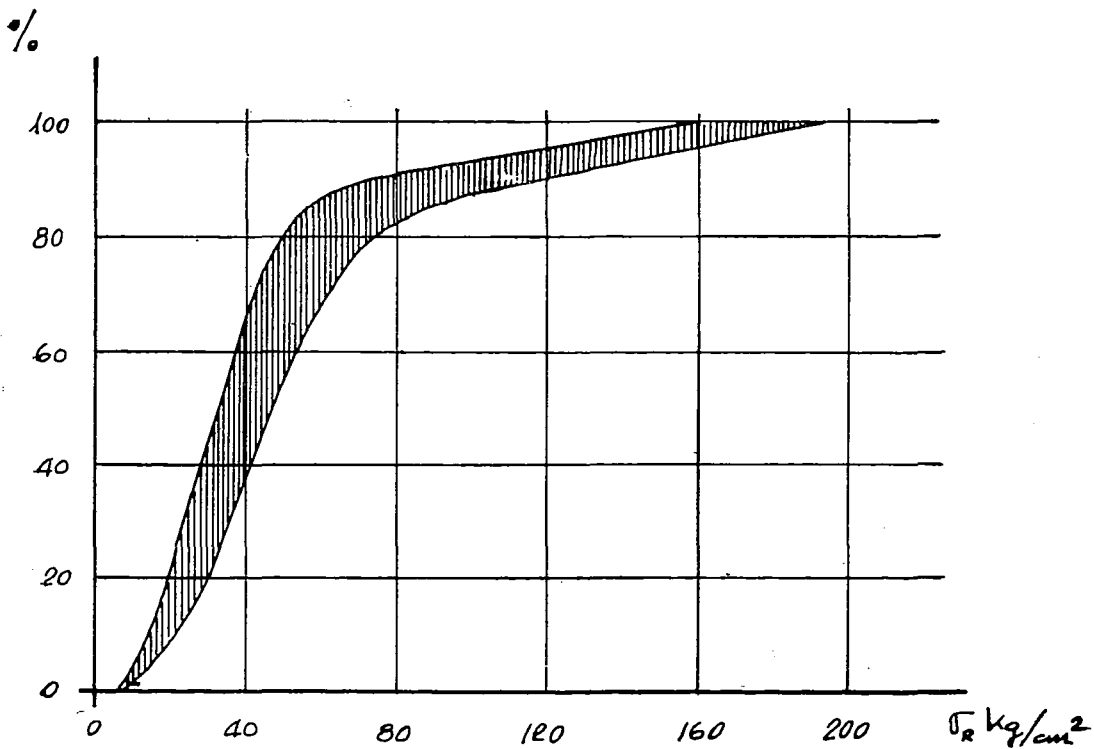
Il coefficiente di porosità è risultato estremamente variabile: dai  $n=0,48$  sui campioni prelevati a Capodimonte ai  $n=0,55$  su quelli di Chiaiano.

A valori alti di porosità corrispondono valori abbastanza contenuti, 1,15 g/cmc del peso secco dell'unità di volume.

I valori del modulo di elasticità normale  $E$  sono risultati di circa 15.000 Kg/cm<sup>2</sup>. Le prove di compressione sono state condotte utilizzando provini cilindrici  $\varnothing$  100 mm, di altezza pari a 150 mm. La resistenza alla rottura è stata determinata con le prove triassiali. Il diagramma n. 1 indica l'area entro la quale vengono a cadere i valori della resistenza alla rottura effettuato su alcuni provini presi in diverse località.

L'ultima prova che è stata eseguita sul tufo giallo napoletano è stato quel-





la per determinare l'alterabilità. Per detta prova il provino è stato sottoposto alternativamente ad essiccamento a 110°C e ad immersione in acqua a temperatura ambiente. Durante le prove il provino si disgregava in frammenti sempre più piccoli. Nei diagramma n. 2 sono rappresentati i risultati di una prova di disgregazione effettuata su un provino, dal quale si nota che la disgregazione è molto veloce all'inizio, per poi diminuire ed annullarsi completamente dopo aver effettuato le prove molte volte. I numeri indicano le successive fasi di disgregazione.

Tra i materiali piroclastici lapidei il tufo giallo caotico è stato costantemente estratto o mediante sbancamenti e coltivazioni in cava a cielo aperto o mediante scavi in sotterraneo; spesso il materiale veniva estratto nel luogo stesso dove sorgeva l'edificio anziché prelevarlo da cave lontane. La estrazione avveniva o praticando un foro verticale attraverso i materiali piroclastici sciolti e quindi raggiunto il banco tufaceo si allargava a campana, o penetrando nell'ammasso tufaceo con un cunicolo orizzontale e di qui si praticava una serie di grossi cameroni dai quali era estratta la pietra.

Allo stato attuale le cavità rilevate ed accatastate presso il Catasto Cavità del Comune di Napoli sono oltre 350 per complessivi 500.000 mq circa di superficie. Alcune cavità sono adoperate come serbatoi sotterranei, sale cinematografiche, strade e così via.

E' allo studio un programma di utilizzazione di alcune cavità per par-

cheggi sotterranei in special modo quelle presso gli svincoli della Tangenziale e nelle confluenze in città.

*Materiale piroclastico sciolto:* la formazione tufacea è quasi sempre ricoperta da una coltre più o meno spessa di rocce sciolte di origine vulcanica che si presentano assai diverse fra loro; ma tenendo conto delle proprietà fisico-meccaniche, tali differenze si attenuano sensibilmente.

In linee generali le rocce sciolte possono essere raggruppate in:

- pozzolane con intercalazioni di pomici;
- sabbie;
- terreni alluvionali rimaneggiati.

La differenza tra le pozzolane e le pomici è data dalla granulometria che è più sottile nelle pozzolane. La struttura delle particelle è invece nettamente più soffice e vacuolare nelle pomici.

Le sabbie sono rintracciabili in una limitata zona e precisamente lungo il litorale del golfo di Napoli. Generalmente sono costituite da lapilli la cui granulometria è piuttosto uniforme; raramente è presente la ghiaia.

Per quanto riguarda infine i terreni alluvionali rimaneggiati non è stato possibile per il momento praticare alcuna classificazione e ciò soprattutto perché il loro complesso è composto da un accumulo di materiale con granulometria e composizione petrografica molto eterogenea. Valga come esempio tipico il caso dei depositi marini litorali nei quali si verifica una selezione gravitativa e meccanica con il dilavamento

dei materiali più fini per cui si ha un arricchimento degli elementi più pesanti come ciottoli, lapilli i quali si presentano levigati e con spigoli arrotondati.

Nel determinare i caratteri geotecnici del sottosuolo vi è da ricordare le acque sotto forma di falda. Il sottosuolo della città di Napoli è interessato da un'unica falda, la cui superficie libera, dolcemente inclinata verso il mare, determina la distribuzione delle pressioni idriche lungo ogni verticale dalla parte alta a quella bassa della città.

L'acqua infatti circola attraverso la ossatura tufacea per mezzo di varie fratture precedentemente dette, nei terreni vulcanici e nonché attraverso i depositi rimaneggiati e mescolati con altri terreni. La velocità è molto variabile e ciò è dovuto oltre alla permeabilità anche alla percorribilità del mezzo.

Al di sotto della superficie di livello della falda l'ammasso tufaceo risulta in ogni punto saturo d'acqua. Al di sopra esso può risultare saturo d'acqua ancora per l'ampiezza interessata dalla frangia capillare e l'esperienza ci insegna che nei terreni tufacei tale ampiezza può raggiungere anche svariati metri.

Infine è interessante far notare che nei terreni tufacei, al di sopra della superficie di livello della falda e della frangia capillare, si possono rinvenire ancora sacche o strati in cui l'ammasso risulti completamente imbibito d'acqua. Ciò può avvenire o nel corpo dell'ammasso, dove la cementazione dei materiali piroclastici sciolti ha su-

bito del rallentamento, o sul contorno dell'ammasso stesso dove, in forma addolcita, la morfologia primitiva dei terreni, su cui il tufo si è depositato, presentava impluvi successivamente riempiti di materiale sciolto ed in cui le acque, che si infiltrano in superficie, tendono ad accumularsi.

In conclusione si può dire che le caratteristiche fisico-meccaniche dei terreni costituenti il sottosuolo di Napoli sono di modesta entità, ma ciò nonostante non sono mai sorte particolari difficoltà nella progettazione e nella realizzazione di opere. Se però si volessero realizzare opere di maggiori strutture allora il problema delle caratteristiche dei materiali del sottosuolo assumerebbero la loro importanza ed in quella sede si dovrebbero affrontare problemi tecnici più pertinenti nella fattispecie.

#### B I B L I O G R A F I A

- BOLDONI G. (1976) - *Le gallerie della Tangenziale di Napoli* - Period. « Gallerie e grandi opere sotterranee » n. 1.
- CROCE A. (1954) - *Sulla compressibilità delle pozzolane quali terreni di fondazione* - Geotecnica vol. I n. 1.
- LAPEGNA U. (1978) - *Una grotta tipo del sottosuolo napoletano; genesi e problemi di stabilità*. - Speleologia Emiliana - Anno 15°, III Serie, Bologna.
- LAPEGNA U. (1978) - *Il fenomeno delle frane nel napoletano: cause preparatorie e cause determinanti* - Mem. Soc. Geol. It. 19, 169, 175, 3 ff. - Perugia.
- EVANGELISTA A. - LAPEGNA U. - PELLEGRINO A. (1980) - *Problemi geotecnici nella città di Napoli per la presenza di cavità nella formazione tufacea* - XIV Congresso Nazionale di Geotecnica - Firenze.
- PENTA F. (1960) - *Il sottosuolo della città di*

*Napoli in rapporto alla progettazione di una metropolitana* - Mem. dell'Acc. di Scienze Fis. e Mat. in Napoli, serie II, vol. III.

RITTMANN A. (1951) - *Sintesi geologica dei Campi Flegrei* - Boll. Soc. Geol. It. - 69, Roma.

RUSO G. (1966) - *Napoli come città* - Ed. E.S.I. - Napoli.

SERSALE R. (1958) - *Genesi e costituzione del tufo giallo napoletano* - Rend. Acc. Scienze Fis. e Mat. in Napoli, Serie IV, volume XXV.

Ulisse Lapegna

## LA GROTTA VECCHIA DI POSILLIPO (Napoli)

### RIASSUNTO

Questa famosa grotta, nota più anticamente come grotta di Pozzuoli, fu scavata verso il III o II secolo a.C. dai Partenopei per avere una più rapida via di accesso tra Napoli ed il commerciale porto di Puteoli. Vicinissima alla tomba di Virgilio, è lunga 721 m, ma inagibile per crolli da circa un secolo. In epoca romana, il primitivo pavimento era a pochi metri dalla volta. Fu rifatto durante i secoli ben sei volte fino alla quota attuale. Nel Medioevo nacque il mito che Virgilio l'avesse scavata per magia in una sola notte.

### ABSTRACT

The old Posillipo grotto.

The Parthenopeans dug out this famous grotto, which was in old times known as the Pozzuoli grotto, in the 3rd or 2nd century b.C. in order to open a more direct access from Naples to the commercial port of Puteoli. Located very near to the tomb of Virgil is 721 meters long but has been unusable for over a century how because of landslides. The original floor was at the times of Fome but a few meters from the vault. It was remade up to six times to its present level. The legend that Virgil had opened it in one night by magic dates back to the Middle Ages.

Accanto alla grotta nuova, dove scorre veloce il traffico che da Napoli va verso Fuorigrotta e la zona flegrea, scavata nel 1882-1885, vi è quella vecchia, ossia la famosa grotta detta di Posillipo e più anticamente grotta di Pozzuoli. Fu scavata verso il III o II secolo a.C. dai napoletani per avere una più rapida via d'accesso tra Napoli ed il commerciale porto di Puteoli.

Prima di entrare nella cavità — da moltissimi decenni chiusa per dissesti — si passa per una grossa erma con due lunghe iscrizioni in latino: fu

eretta dal vicerè don Pietro d'Aragona nel 1668 per consiglio del suo medico Sebastiano Bartolo. Vi vengono decantate tutte le virtù dei bagni termali di Pozzuoli, con l'elenco dei mali sensibili alla loro forza terapeutica. Si ricorda al viandante la vicinissima tomba di Virgilio e vi si leggono tre distici in onore del poeta. L'apertura della grotta è larga nella parte bassa, e si va restringendo sempre più, in alto. Verso la sommità si intravedono tipiche costruzioni in laterizi ed archi, di epoca romana.

Accanto ad essi vi è un'iscrizione

del 1455 su cui — tra quattro stemmi a scudo, di cui uno più grande con tre onde intersecate da una banda con tre pesci — Alfonso d'Aragona ricorda Bruno Risparelli, artefice di uno dei restauri praticati all'epoca nella cavità.

Interessante è la galleria scavata nel tufo, poco più in alto. Essa fu ritenuta fino all'inizio dell'Ottocento sacrario del dio Priapo. Secondo Petronio, in questa oscura sede, Eucolpo ed un suo amico avrebbero disturbato i misteri del dio.

La grotta vecchia di Posillipo misura 2671 palmi napoletani, cioè 721 m. E' larga da 4,15 m a 6,65 m; in verticale la misura varia da 5 a circa 20 metri.

Il piano di calpestio ha subito — durante i secoli — vari mutamenti. E' stato sempre un « millenario » problema renderla più agevole all'intenso traffico. Si notano infatti, in vari punti, i solchi impressi dagli assi dei carri nel passare rasente la parete di tufo abbastanza tenero.

In tempi antichi la volta era molto bassa: ne fa fede Petronio che nel suo « Fragmenta » scrive « non esser soliti a passare che a capo chino la grotta napoletana ».

Circa la luce e l'aerazione nel periodo antico, a confronto dei moderni aeratori della cavità accanto, non sempre funzionanti, vi sono notizie poco chiare. Mentre Seneca chiama la grotta carcere oscuro, lungo e pieno di tanta polvere da rendere l'aria ancora più oscura e irrespirabile, Strabone scrive che è tanto larga da permettere il passaggio di due carri e lungo il

percorso è intervallata da numerosi pozzi aeratori scavati in alto nel tufo.

I profondi cambiamenti subiti nel corso dei secoli sia in superficie che nell'interno non ci danno chiarezza sull'argomento. Di grande interesse sono i segni ben visibili dei cambiamenti di livello del piano di calpestio. Si susseguono dall'alto in basso, perché in tale senso la grotta ha subito profonde trasformazioni:

- 1) A pochi metri dalla volta, il primitivo pavimento di epoca romana.
- 2) Poco più sotto, v'è un altro abbassamento fatto in tarda epoca romana o nel Medioevo, purtroppo non documentato.
- 3) Altro solco segna il livello del pavimento fatto abbassare nella metà del sec. XV da Alfonso d'Aragona per mezzo del suo architetto Bruno Risparella.
- 4) Più in basso tracce del piano di calpestio con ancora frammenti di pietre di piperno, messe in opera da don Pietro di Toledo nella metà del XVI sec.
- 5) A circa tre metri dall'attuale basolato, si nota un ulteriore restauro fatto fare da Carlo III di Borbone nel 1748.
- 6) L'attuale piano — anche se ingombro in gran parte di detriti e di massi caduti dalla volta — è della metà dell'Ottocento ed è rimasto in uso fino alla definitiva chiusura della cavità.

Quante leggende e quanta storia napoletana sono passate per questa grotta! Escludendo la testimonianza di



Varrone che dava la paternità del complesso ipogeo a Lucullo, artefice per lo più di piscine e grotte marine, ed

escludendo ancora un'altra attribuzione a Cocceio Aucto, artefice forse della grotta di Seiano, scavata nel I sec.

a.C. sull'estrema punta del promontorio di Posillipo, si deve dare la paternità di essa ad ignoti napoletani dal III o II sec. a.C. Nel Medioevo nacque il mito di Virgilio che l'aveva scavata per magia in una sola notte. Nel 1341 fu attraversata a cavallo da Petrarca e dal re Roberto d'Angiò: al quesito del Poeta circa la sua genesi magica il re, per sfatare l'assurda credenza popolare, gli mostrò i segni degli scalpellini lasciati dai cavatori.

Nel 1381 Ottone di Brunswick, uno dei tanti mariti di Giovanna I regina di Napoli, attraversò la grotta con un esercito per liberare la regina assediata in Castel Nuovo da Carlo di Durazzo; ma all'uscita di essa fu sconfitto.

Durante la rivoluzione di Masaniello fu sbarrata dagli insorti per interrompere le vie di rifornimento alle truppe fedeli al re di Spagna. A metà della grotta vi è una cappella scavata nel tufo, illuminata una volta da un lucernaio: fu dedicata a S. Maria, dal committente vicerè don Pedro di To-

ledo. Nel 1806 Giuseppe Bonaparte fece illuminare in permanenza la grotta con doppia fila di fanali.

Verso il 1893 gravi dissesti minacciarono la stabilità della cavità: in tale occasione gli architetti Marangio e Gianbarba — su commissione municipale — elevarono, per circa un terzo della sua lunghezza, pilastri ed archi a sesto acuto. Nella veste odierna potrebbe sembrare una chiesa gotica.

In questa vecchia e storica cavità napoletana ormai da quasi un secolo è assente qualsiasi presenza umana. Il famoso fenomeno della naturale, totale e fugace illuminazione fatta dal sole calante negli ultimi giorni di febbraio ed ottobre è ormai finito causa gli innumerevoli e vistosi crolli che ne ostacolano la luce, e la costruzione selvaggia di quinte di palazzi verso la riviera di Chiaia. Sono spenti in essa anche gli echi lontani dei gioiosi canti e grida, come i vecchi saturnali, dei pellegrini che nella famosa notte del 7 settembre la percorrevano, per giungere all'attigua chiesa di Piedigrotta.

**Carlo Piciocchi**

## **CONVEGNO SUL SOTTOSUOLO DEI CENTRI STORICI UMBRI.**

**ESPERIENZE SPELEOLOGICHE - NARNI: 1-3 maggio 1981**

Si è tenuto a Narni, dal primo al tre maggio scorso, un Convegno regionale sul sottosuolo dei centri storici. Questo tipo di attività speleologica, anche se vista con aria di sufficienza e considerata di serie C da alcuni « pontefici » della speleologia nazionale, è di grande interesse e prin-

cipalmente di grande utilità. Lo studio di tali cavità è finalizzato al loro riuso urbano ed al controllo della stabilità a fine di conservare in superficie la progressiva stratificazione edilizia dei susseguenti periodi storici.

I giovanissimi e dinamici soci del Gruppo speleologico UTEC di Narni

hanno mirabilmente organizzato questo convegno. Per me il loro maggior merito sta nell'aver aperto un discorso di grosse proporzioni che va molto al di là della loro area regionale.

E' difatti questo delle cavità artificiali o naturali del sottosuolo dei centri storici un filone di attività speleologica di un'importanza eccezionale che coinvolge un po' tutti coloro che fanno speleologia con passione e li vede per la prima volta affiancati ad operatori con indirizzi diversi, come archeologi, urbanisti, ingegneri, architetti, politici, ecc.

Lavorare allo studio geologico e al catasto del sottosuolo urbano, e completare la conoscenza di esso ha, per immediato e sicuro obiettivo, il migliore riutilizzo dell'area in esame. Il Gruppo Speleo CAI di Napoli, trattandosi di una manifestazione regionale, ha chiesto l'autorizzazione ad intervenire con una relazione.

Le cavità della nostra città hanno creato e creano problemi tanto gravi, purtroppo segnati negli anni con una periodicità, a ritmo ossessivo, fatta da crolli e vittime, da investire da tempo operatori ed autorità in una opera gigantesca di risanamento. L'amara esigenza per il fenomeno di vaste proporzioni e per gli interventi di emergenza hanno costretto gli speleologi napoletani ad una avanzata organizzazione di lavoro e di rapporti con Enti.

Alla luce di queste forzate esperienze il Gruppo si è dichiarato disponibile verso coloro che iniziano da poco tale attività di indubbia utilità.

Soltanto a tal fine si deve giustifi-

care la presenza del Gruppo Speleo CAI di Napoli in questo convegno umbro. D'altronde è proprio nello stile del Gruppo non farsi prendere la mano da forzature propagandistiche, come lo sbattere al vento sterili e mute piante su piante di grotte, di dubbio effetto specialmente su una massa di operatori smaliziati ed intelligenti.

Durante il Convegno si è aperta una interessante mostra fotografica e di grafici, nella bella Loggia dei Priori, sul sottosuolo delle varie città dell'Umbria.

Hanno presentato relazioni: lo Speleo Club Orvieto, l'Associazione subacquea « Orsa Minore » di Perugia, il Gruppo Speleo CAI di Perugia, il Gruppo Speleologico UTEC Narni, ed il Gruppo Speleo CAI di Napoli.

Tra i vari interessanti lavori presentati, quello che per noi napoletani ha detto qualcosa di più è stato proprio il contributo dei giovani amici di Narni sul loro acquedotto « La Formina ». Grazie a loro si è chiarito un modo di condurre una ricerca estremamente valida che verrà senz'altro applicata nello studio del sottosuolo napoletano.

Il bilancio della manifestazione è stato più che positivo e c'è da augurarsi che il prossimo anno la si ripeta questa volta a livello nazionale.

I napoletani partecipanti al Convegno sono stati:

Albertini Vincenzo, Criscuolo Maria Carla, Lapegna Ulisse, Lapegna Tavernier Amalia, Paone Rosario, Piciocchi Carlo ed il sottoscritto.

**Alfonso Piciocchi**





Vetrina della  
raccolta Palazzo.

## IL PALEOLITICO ALLA FOCE DEL FIUME FORO (Abruzzo chietino)

### RIASSUNTO

E' stato studiato il materiale di superficie, recuperato alla foce del fiume Foro e si descrive la tipologia dei manufatti nel contesto geomorfologico dell'area in oggetto.

### ABSTRACT

The surface material which was picked up at the mouth of Foro river is studied and the typology of manufacts in the geomorphologic context of subject area is described.

Il gran numero di manufatti raccolti in vari anni lungo la spiaggia adriatica e precisamente alla foce del fiume Foro nell'Abruzzo chietino ed ordinati nella seconda vetrina della raccolta Palazzo, ci suggerisce un consuntivo, anche se si tratta di materiale non in sito e per di più notevolmente fluitato.

Le prime scoperte preistoriche lungo questo fiume furono fatte nel 1896 da Antonio de Nino che segnalò, in località Santo Stefano al Foro, bifacciali simili a quelli scoperti a Caramanico. Nel 1968 Spartaco Amoroso studiò intensamente quest'area. Molti cercatori, in buona parte stranieri, ospiti del vicino campeggio di Francavilla, si sono susseguiti per vari anni nella ricerca del prezioso materiale.

Il problema della sua provenienza è abbastanza complesso.

Se consideriamo la via fluviale —

che è poi la più probabile via di trasporto del materiale preistorico — dobbiamo evidenziare le caratteristiche del percorso del fiume Foro. Questo nasce nell'area delle Piane a circa 2 km a S di Pretoro vicino Rapino (F° 147, Rapino IV SE), a S della sorgente dell'Alento. Nel suo breve corso di appena 40 km, durante le stagioni piovose, riceve molta acqua dai suoi affluenti. Già prima di Fara Filiorum Petri vi affluisce quella del fosso Sterparo. Più a valle riceve l'affluente Averna ed ancora più giù — verso Caramanico — il torrente Dentolo, già unito un poco più a monte, quasi all'altezza di Miglianico, all'altro torrente Venna.

Vi sono in buona parte del suo corso, in special modo sulla riva sinistra, numerosi terrazzi. Dei trenta giacimenti che coprono tutto l'immenso arco della preistoria e scoperti da vari

ricercatori lungo il fiume, alcuni sono venuti alla luce occasionalmente verso il 1968, per gli sterramenti praticati per la costruzione dell'autostrada Pescara-Vasto e per le trasformazioni agricole nei tipici vigneti a capanneto. I più noti insediamenti sono quelli del fosso Sallucco, località Solaia e Foresta, e sono principalmente del paleolitico inferiore. Il materiale, da noi recuperato ed esaminato, potrebbe essere stato trasportato dal fiume al mare e da quest'ultimo depositato sulla spiaggia.

La riva destra è molto erosa. Il fiume Foro non è il solo ad avere questa caratteristica. Molti corsi d'acqua abruzzesi hanno profondamente eroso e distrutti i terrazzi fluviali della loro riva destra.

Esaminiamo ora l'altra alternativa anche se molto improbabile: la provenienza del materiale via mare.

Dobbiamo considerare che le regressioni e le trasgressioni marine, secondo i vari periodi climatici, crearono profondi mutamenti nella fisionomia delle coste. Infatti nell'ultimo periodo glaciale, la regressione marina mise in luce un'estesa pianura che — secondo il Leonardi — arrivava dall'Adriatico settentrionale fino all'altezza di Pescara-Zara. In questa area sfociavano i fiumi sia del versante alpino sia quelli del versante appenninico ed abruzzese.

In quasi dieci anni di osservazioni, in vari periodi di ciascun anno, è stato notato che, durante le mareggiate, il numero di reperti non subiva un aumento: ciò escluderebbe la presenza di insediamenti vicini, ora sommersi. Sul piano della densità di distribu-

zione di tali reperti, si è notato che mentre a S della foce del fiume il materiale è assai scarso, a N di essa aumenta in modo atipico. A pochi metri dalla foce è scarsamente numeroso, ma aumenta sempre più a ventaglio fino a circa 1 km, per poi diminuire gradatamente fino a N verso il termine della litoranea Tosti di Francavilla. Alla fine degli anni sessanta sono state trovate lungo la spiaggia varie amigdale ascheuleane: alcune di esse sono esposte nelle prime vetrine del Museo di preistoria di Chieti.

Il ricco materiale — conservato a Napoli presso la raccolta Palazzo — composto da varie centinaia di pezzi opportunamente selezionati tra quelli tanto erosi da non permetterne una sommaria analisi tipologica, va dal paleolitico inferiore fino al medio avanzato (quest'ultimo scarsamente rappresentato).

Soltanto in via eccezionale furono scoperti nell'estate del 1977 due eguali strumenti campagnani (\*). Questi 2 strumenti — che per le loro caratteristiche e per la loro area di diffusione dal vicino Gargano sono tipici di un periodo tardo della preistoria italiana — sono rimasti unici nei periodici controlli.

La mole ragguardevole di manufatti che ha raggiunto verso il '72-'74 punte di notevole importanza per qualità e quantità, è andata sempre di più diminuendo con il passare degli anni.

---

(\*) Scheda F.F.482 e F.F.483 Raccolta Palazzo. Furono studiati e pubblicati sul Notiziario CAI Napoli del luglio 1978, Anno XXXII, n. 4, 57-59.

Ora soltanto qualche fortuita scoperta, con qualche strumento ben definito, può venire fuori dopo innumerevoli scarti depositati dal mare lungo la riva. L'esame dei reperti mette in evidenza materiale in solida selce quasi sempre chiara tendente al giallo, purtroppo fortemente alterata in superficie. Molti ritocchi ai margini sono stati cancellati in parte da una lunga fluitazione. Influenze esterne ambientali hanno anche alterato la loro originale patina.

Sono state scoperte, in buona parte nei primi anni, alla foce del fiume Foro amigdale di tipo abbevilliano, bifacciali dell'acheuleano e numerosa industria su scheggia clactoniana e protolevalloisiana.

Sono a favore del tipo clactoniano le schegge con piano di percussione liscio ed inclinato, che ci portano ad un'industria del suddetto tipo.

Molti scheggioni, con piano di percussione orizzontale-liscio e ad un lato un ampio cortice, sono strumenti ottenuti battendo con un percussore il nucleo, senza una precedente preparazione del piano.

Ancora, si notano schegge con piano di percussione preparato.

Su questi tre tipi di tecnica — testimoni però di periodi diversi — si osservano interessanti ritocchi più o meno erti, di tipo embricato ed in piccola quantità dentellati. Sono presenti: molti raschiatoi trasversali con ritocco denticolato ai margini, di tecnica clactoniana; alcune punte che conservano il cortice sulla parte dorsale con ritocco di tipo embricato ai margini; molti nuclei su ciottoli; altri

di forma piramidale ed infine schegge laminari ritoccate ai margini.

Come è già stato precedentemente descritto, i numerosi strumenti scoperti alla foce del fiume Foro sono di diversi orizzonti culturali.

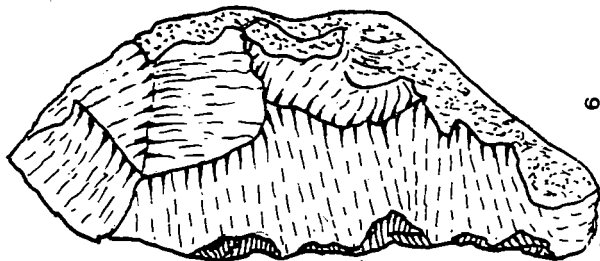
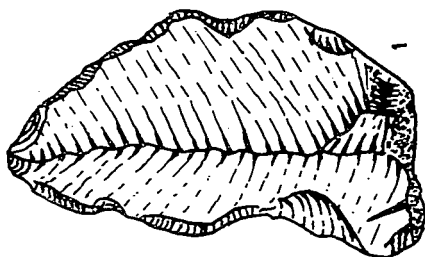
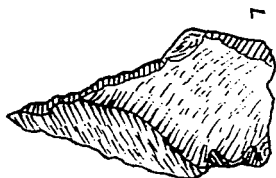
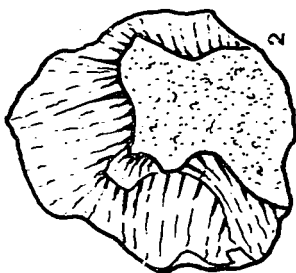
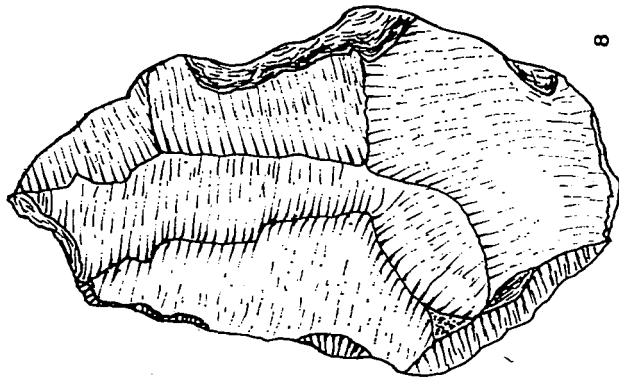
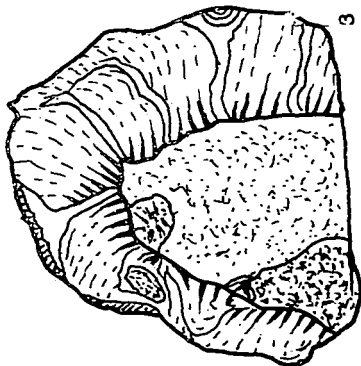
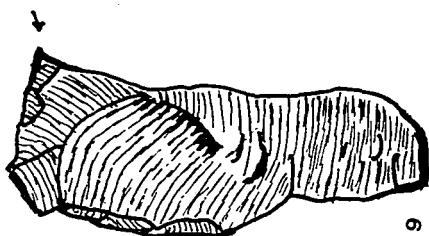
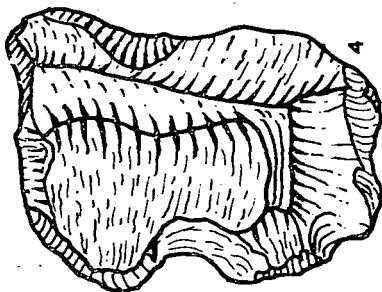
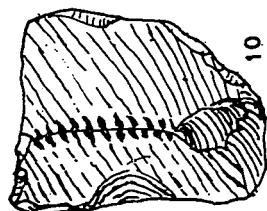
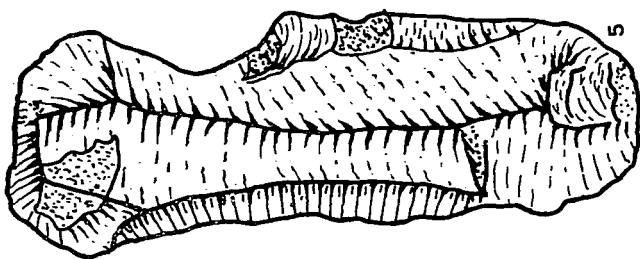
I tre nuclei piramidali e le grosse schegge, con il piano di percussione inclinato, ci fanno supporre l'esistenza a monte di stazioni con industria clactoniana. Delle tre facies di questo lungo periodo preistorico, potremmo inquadrare l'industria del fiume Foro nella II facies, quella tipo valle Giumentina — anteriore di gran lunga alla III, tipo Venosa — con i tipici raschiatoi irregolari, con ritocchi su uno o due margini.

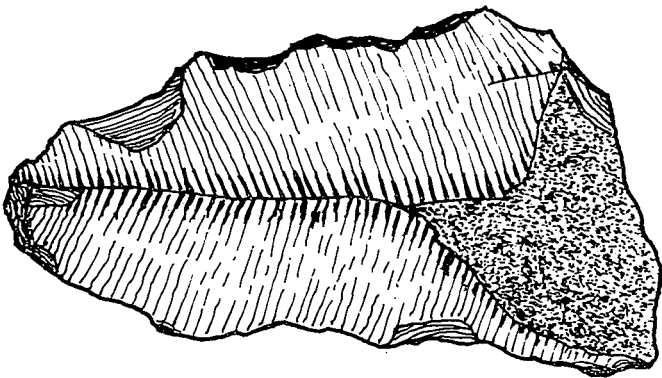
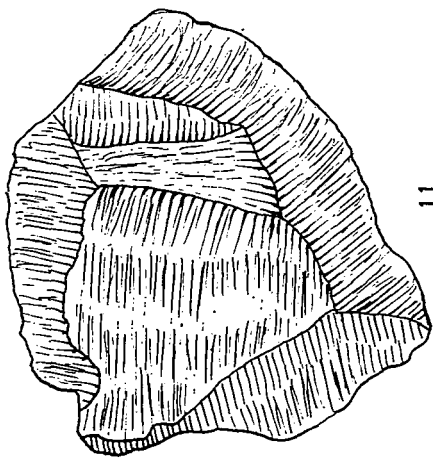
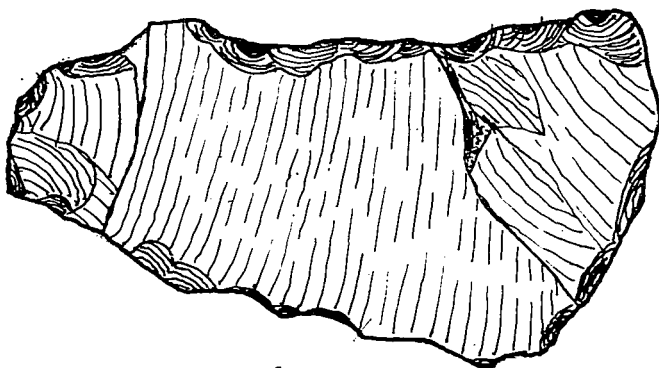
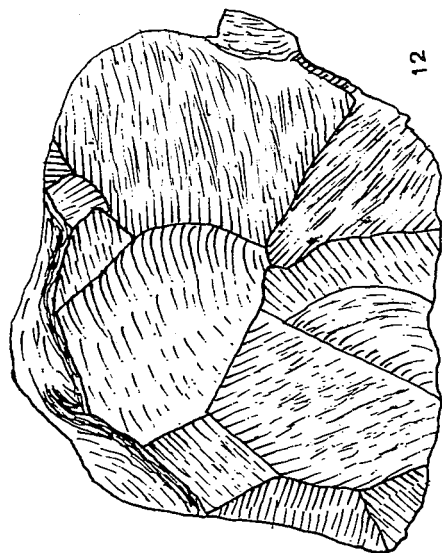
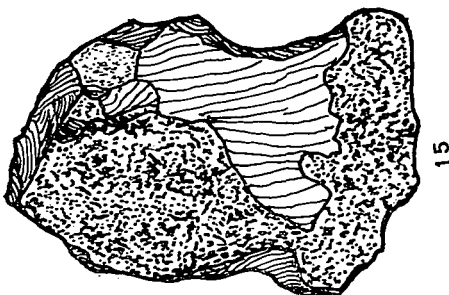
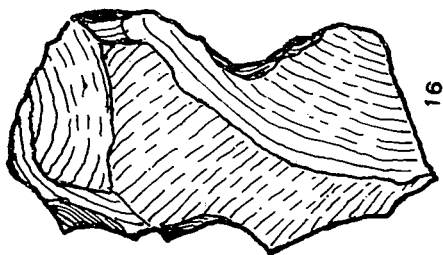
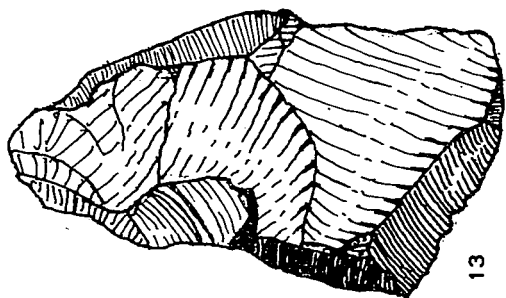
Moltissimi elementi in schegge non ritoccate, di grandi dimensioni, spesso a forma di punta o di lama, ricavate mediante la tipica tecnica di scheggiatura consistente nell'ottenere schegge di forma predeterminata mediante preparazione del nucleo e spesso anche del piano di percussione, ci fanno ritenere di essere testimonianze di tecnica levalloisiana.

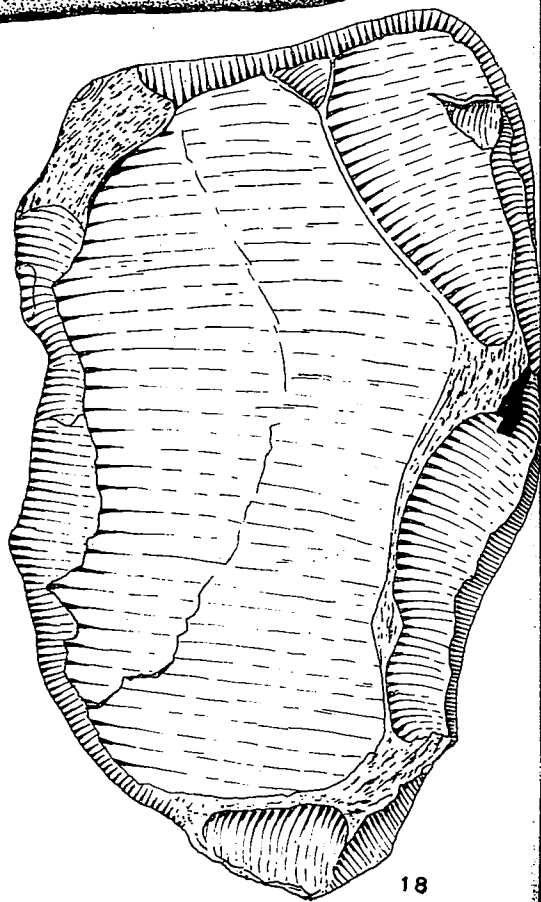
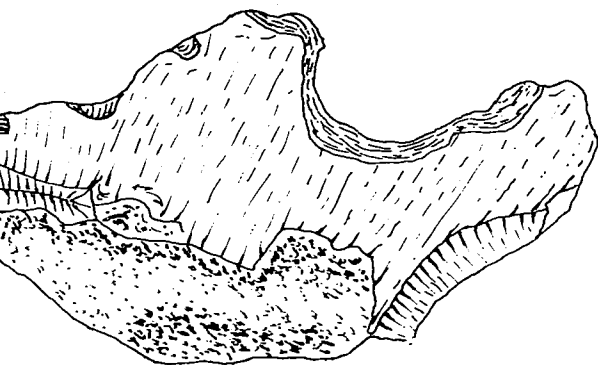
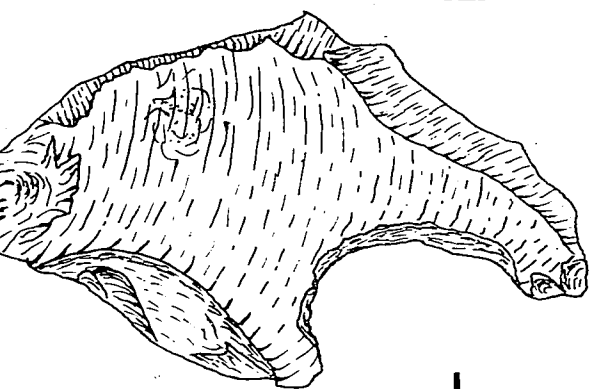
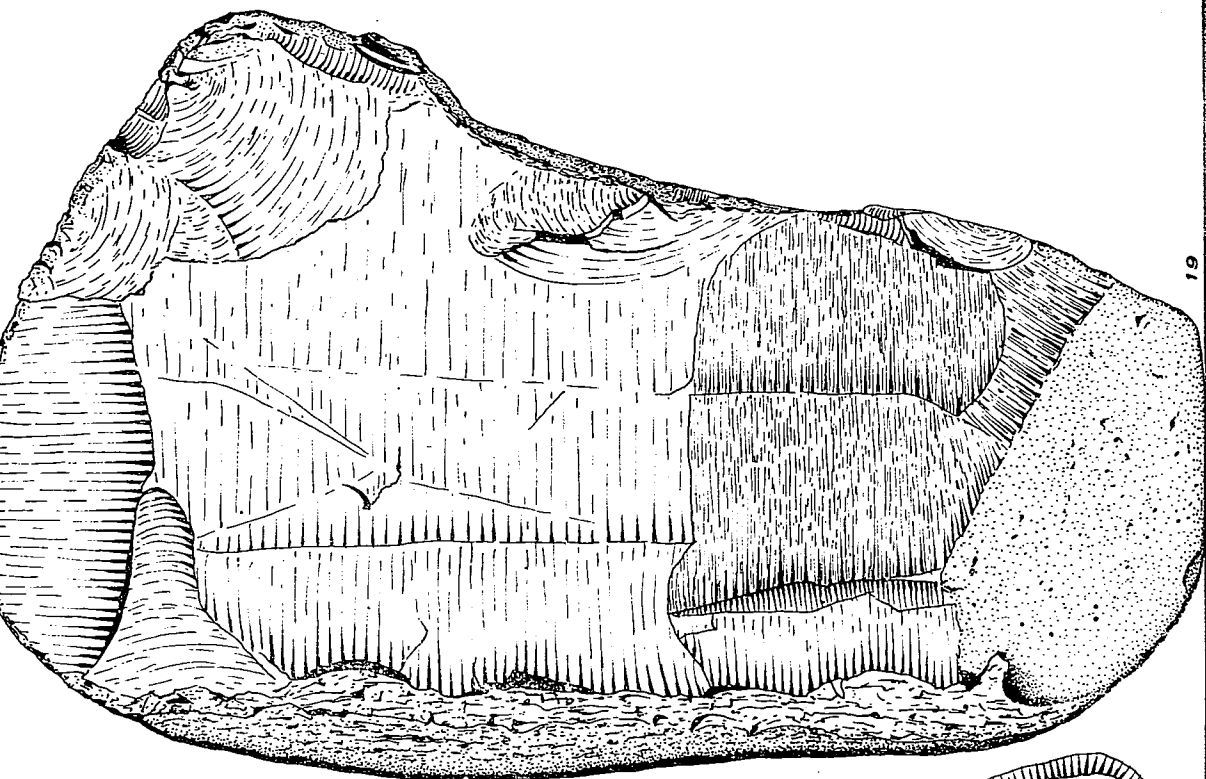
A differenza del levalloisiano delle svolte di Popoli, il materiale del fiume Foro sembrerebbe più antico, quasi un levalloisiano arcaico.

Lo si potrebbe accostare all'industria protolevalloisiana, scoperta sempre in Abruzzo, dello strato 45 della valle Giumentina.

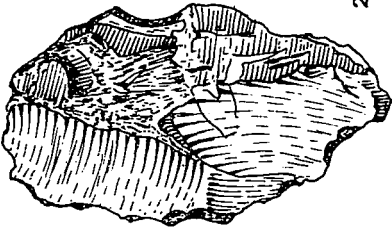
In conclusione, dal punto di vista tipologico potremmo inquadrare le industrie sopradescritte nell'ambito della glaciazione rissiana e l'interglaciale Riss-Würm. In queste lontane epoche ci doveva essere in questa par-



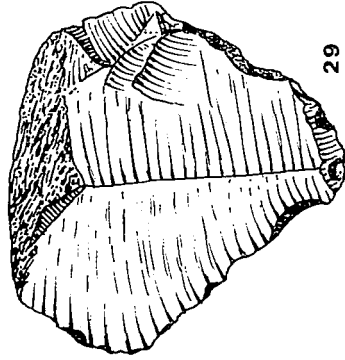




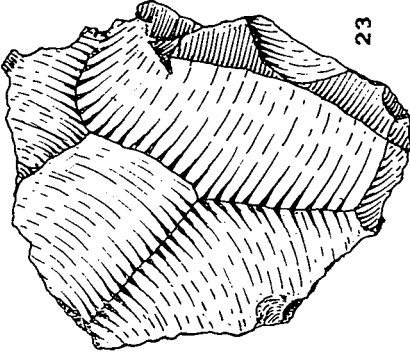
24



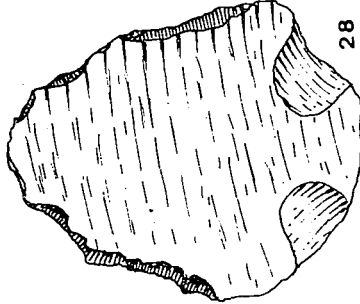
29



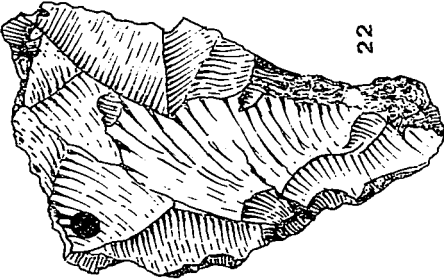
23



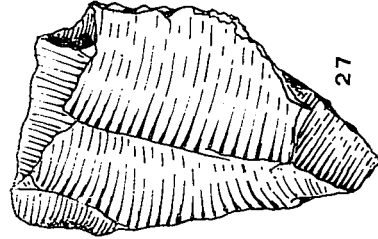
28



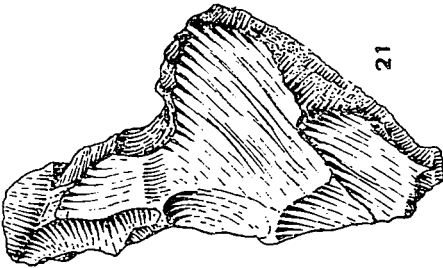
22



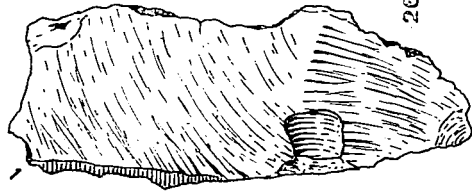
27



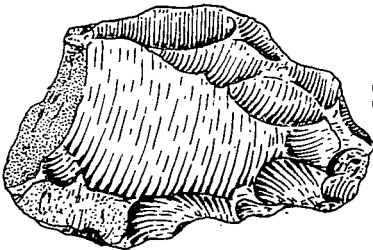
21



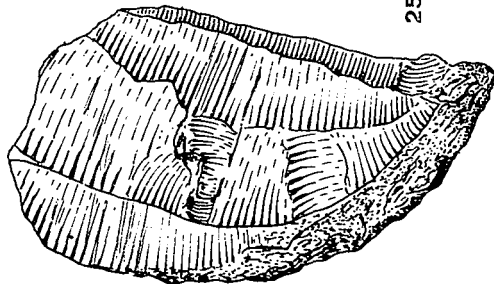
20



20



25



te di terra abruzzese, lungo il corso del fiume Foro, un optimum ambientale. Dovevano esistere fitte foreste, intervallate da erbose radure ricche di acque ed intensamente popolate di animali e di uomini. Ne fanno testimonianza i 15 insediamenti del paleolitico inferiore-medio, fino ad oggi scoperti lungo il breve percorso del fiume ed i ritrovamenti fossiliferi con *Helephas (meridionalis?)* all'altezza di Villamagna e più precisamente in località Salaia, e più a valle ad E di Miglianico vicino all'autostrada che taglia verso la foce questo importante corso d'acqua abruzzese.

## B I B L I O G R A F I A

- CAROBENE R. (1980) - *Terrazzi marini, eustatismo e neotettonica*. Geogr. Fis. Dinam. Quat. 3 (1980), 35-41, 8 ff.
- RADMILLI A.M. (1965) - *Abruzzo preistorico* - Sansoni ed. (1965).
- RADMILLI A.M. (1977) - *Storia dell'Abruzzo dalle origini all'età del bronzo*. Giardini editori, Pisa 1977.

*Gli Autori ringraziano i signori Ajà Gino, de Vicaris Laura e Di Iorio Giovanni che hanno riprodotto graficamente i manufatti in grandezza naturale.*

**Antonio Cutilli  
Alfonso Piciocchi**

## IL PALEOLITICO INFERIORE SUL TERRAZZO ALTO DI CANNALONGA (SA)

### RIASSUNTO

Gli autori descrivono il materiale ritrovato su un terrazzo alto fluviale nella zona di Cannalonga (SA) e ne danno un'attribuzione al clactoniano evoluto.

### ABSTRACT

The authors describe the material discovered on a river terrace in the area of Cannalonga (Salerno) which they date back to evolved clactonian.

Ad eccezione di un percussore trovato nel 1977 in un canalone nei pressi di Cuccaro Vetere, non si conoscevano fino a tale data testimonianze preistoriche in questa parte del Cilento montano e precisamente nell'area di Gioi, Castel S. Lorenzo, Pruno e Vallo della Lucania.

Rilievi geologici, finalizzati allo studio per la costruzione di invasi arti-

ficiali per impianti di irrigazione furono eseguiti, su richiesta del Consorzio di irrigazione di Vallo della Lucania; in quell'occasione furono studiati alcuni interessanti terrazzi fluviali nell'area NE di Cannalonga e più precisamente a monte della chiesa Madonna del Carmine. La progettata costruzione degli invasi con la distruzione a monte dei numerosi terrazzi



indussero il Gruppo Speleologico al recupero quasi completo del materiale in superficie al fine di salvarlo dalla totale distruzione.

La zona esaminata è situata alle falde del monte Monaco di Gioi (1018 m) tavoletta 209 - INO, Gioi e si allarga verso la quota 850 tra la località Mar-raccara, il Castello e Timpa Piana. Scende ancora verso i 769 per il Vallone Liberto, area Tuozzi e Coste di Sarconi. Un grosso dosso, limitato a W dal torrente del Carmine e ad E dall'omonimo vallone, fa degradare buona parte dei terrazzi.

Proprio a ridosso del cimitero annesso alla vecchia chiesa della Madonna del Carmine, è in costruzione il margine dell'invaso. Ormai tutti i terrazzi da quota 750 a 543 sono stati cancellati dalla ruspa in seguito alla costruzione di questo impianto di irrigazione, necessario per il Cilento sempre pieno di problemi, per scarsità e cattiva distribuzione di acqua.

L'esame del terrazzo, che aveva in superficie i manufatti in esame, è di circa 10 m<sup>2</sup> e si trova più a monte di tutti. E' a quota 769 nei pressi del vallone Liberto affluente di sinistra del vallone del Carmine. Forse è l'unico che si è salvato, perché situato al margine esterno dell'invaso.

Tutti i terrazzi, dal più alto al più basso, sono costituiti da materiale alluvionale che sale da quota 500 oltre i 700 m e che presenta una debole pendenza verso i due valloni laterali.

Procedendo verso E, la morfologia abbastanza dolce di questa zona si inasprisce bruscamente, il versante sale rapidamente sino a culminare

con gli oltre 1700 m del Monte Sacro (Monte Gelbison). Il substrato di queste alluvioni è costituito dal cosiddetto « Flysh del Cilento », cioè da una alternanza arenaceo-marnosa-conglomeratica, potente alcune migliaia di metri.

Le alluvioni in questione presentano la caratteristica di essere costituite da grossi massi di arenaria e di conglomerati, talora di parecchi m<sup>3</sup> di volume, ben arrotondati, immersi in una matrice di ghiaia e sabbia più o meno cementata.

Esse sono tipiche della zona cilentana e sono raffrontabili per litologia e giacitura con quella formazione che sul foglio al 100.000 Vallo della Lucania viene segnalato in giallo con la sigla P.

Benché sia complicato tentare una datazione di questo materiale, che potrebbe anche essersi formato in epoche diverse, alcune considerazioni sulla sua giacitura e sui rapporti che materiale analogo presenta con sedimenti marini pleistocenici nella zona di Camerota, inducono a ritenerlo certamente posteriore al Calabriano. Questa datazione va intesa come limite inferiore poiché, allo stato attuale delle conoscenze, nulla possiamo dire sull'età della superficie del terrazzo sul quale sono stati rinvenuti i reperti in oggetto.

Sul terrazzo più alto a quota 769, che chiameremo Liberto dall'omonimo vallone, sono stati trovati — nei suoi 10 metri quadrati — 24 strumenti di cui uno soltanto è uno scarto. Suddivisi per motivi topografici in settori e quote diverse in tre gruppi, elen-

chiamo le caratteristiche tipologiche del materiale.

Nella presente nota viene studiato — per le sue caratteristiche non riscontrate nei terrazzi più bassi — soltanto il materiale del livello alto del Vallone Liberto di Cannalonga.

## I GRUPPO

C23 - 1 Amigdala bifacciale. Piano di percussione liscio, lungo e inclinato verso il bulbo. Presenta sui margini ampi stacchi invadenti alternati che formano un grosso denticolo. Rispetto alla longitudine si notano, su una faccia, stacchi simmetrici i cui margini superiori formano una linea mediana. L'amigdala è simile a quelle della 3<sup>a</sup> facies (industria tipo Venosa) (misure: 90-85-30).

C23 - 2 Raschiatoio. Piano di percussione liscio e inclinato. Conserva il cortice sui lati destro e trasversale pur avendo nella parte centrale destra due grossi stacchi erti. La sezione è assottigliata verso il bordo sinistro su cui è il ritocco del raschiatoio diritto. (110-70-25).

C23 - 3 Doppio raschiatoio convesso su lama. Piano di percussione liscio, lungo e molto inclinato verso il bulbo. La parte distale è intenzionalmente tronca. Raschiatoio sinistro completo e prossimale destro (134-86-34).

C23 - 4 Lama raschiatoio. Piano di stacco lungo. Sul lato sinistro

si nota ritocco diretto per 3/4 della lunghezza e inverso nella rimanente parte distale. Sul lato destro lama raschiatoio di tipo denticolato (85-46-15).

C23 - 5 Becco. Un incavo laterale molto profondo ed uno stacco distale destro formano questo becco di forma abbastanza tozza. Il pezzo è ottenuto su un primitivo nucleo.

C23 - 6 Raschiatoio di tipo amigdaloidale monofacciale con piccolo incavo ritoccato nel distale (81-80-23).

C23 - 7 Punta su monofacciale. La parte prossimale è assottigliata da grossi stacchi forse per una immanicatura (77-50-24).

C23 - 8 Raschiatoio amigdaloidale monofacciale. Piano di stacco liscio ed inclinato verso il bulbo. Simile a quelli della 3<sup>a</sup> facies tipo Venosa (62-74-22).

C23 - 9 Lama su arenaria con inclusione selciferà su cui si trova il bulbo. Il manufatto si sviluppa nel senso della larghezza, talché la lama si trova trasversalmente alla linea mediana. Stacchi di tipo protolevalloisiano (76-51-16).

## II GRUPPO

CB108 Lama su arenaria con stacchi di tipo levalloisiano. Il distale ed il prossimale sono tronchi per fatti naturali (70-21-9).

- CB109 Punta di tipo protolevalloisiano su arenaria. Stacchi lunghi e invadenti rispetto alla linea mediana dorsale. Piano di stacco inclinato con bulbo pronunciato (88-60-24).
- CB110 Raschiatoio su scheggia con stacchi di tipo protolevalloisiano. Piano di percussione liscio, lungo ed inclinato. Su arenaria selciferà. Il ritocco è semplice marginale.
- CB111 Raschiatoio denticolato. Piano di percussione lungo, liscio ed inclinato verso il bulbo pronunciato. Il raschiatoio è sulla sinistra della linea dorsale con ritocco molto profondo ed invadente mentre sul lato destro è presente un ritocco semplice, profondo che termina verso il prossimale con un'unghiatura che potrebbe essere un bulino. Il pezzo è in arenaria (62-41-13).
- CB112 Lama raschiatoio su arenaria. Non presenta linea dorsale mediana. Tecnica levalloisiana arcaica (65-30-9).
- CB113 Raschiatoio con ritocco di tipo denticolato. Il piano di percussione conserva il cortice ed è lungo ed inclinato verso il bulbo. Sul lato sinistro è presente il raschiatoio con ritocco semplice, profondo, diretto (56-34-15).
- CB311 Raschiatoio su scheggia con ritocco laterale sinistro e tra-
- sversale semplice, marginale. Stacchi di tipo protolevalloisiano (53-32-14).

### III GRUPPO

- CC1 Bulino prossimale destro su frattura tipo B5. La scheggia presenta dei ritocchi semplici, marginali sul distale destro e su quasi tutto il margine sinistro dove esso è di tipo alterno (38-21-6).
- CC2 Grattatoio frontale corto e ritocco laterale su scheggia (23-19-6).
- CC3 Punta carenata musteriana classica tipo Garganico con probabili elementi di tipo levalloisiano. Presente sul lato destro prossimale ritocco di tipo piatto seguito da ritocco embricato fino alla punta. Sulla parte sinistra si nota, a partire dal prossimale, ritocco semplice, marginale seguito da poche battute di ritocco semplice profondo nel distale (56-37-17).
- CC4 Scheggia atipica (Radmilli - Abruzzo Preistorico 1965). La forma, pur senza ritocchi, si presta ad una possibile utilizzazione.
- CC5 Lama raschiatoio su selce di tecnica levalloisiana. Il piano di stacco lungo, presenta tracce di cortice; bulbo di percussione pronunciato. Due grandi

stacchi longitudinali creano una linea dorsale che si estende per tutta la lunghezza della selce, a sinistra della quale vi è ritocco di tipo sopraelevato, profondo, diretto e a destra ritocco semplice, marginale (79-30-12).

CC6 Becco. L'utensile è ricavato da un grattatoio mediante una troncatura laterale. Il ritocco, dal grattatoio, prosegue verso il prossimale sul lato destro con modo semplice, profondo (26-20-9).

CC8 Bulino distale sinistro con grattatoio prossimale sinistro. Il bulino è di tipo B5 (35-22-8).

L'insieme tipologico dei tre gruppi ha messo in evidenza strumenti di diversi orizzonti culturali cronologicamente assai lontani fra loro.

Mentre il I gruppo, costituito in maggioranza da schegge di arenaria ricche di quarzo (quarzareniti) rimane isolato come cultura nella ricerca di tutta l'area, il II e III gruppo, probabilmente portato da posteriori uomini del paleolitico su questo terrazzo più alto e più antico, è simile al materiale raccolto nei terrazzi medi ed inferiori (detto materiale sarà oggetto di un prossimo studio).

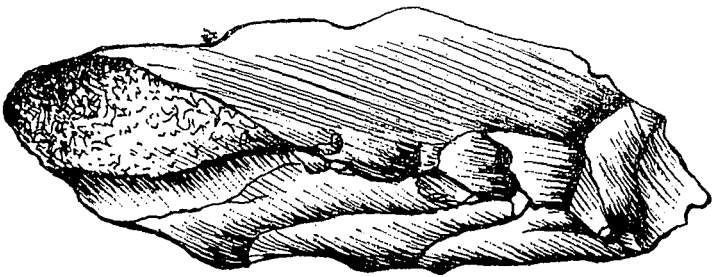
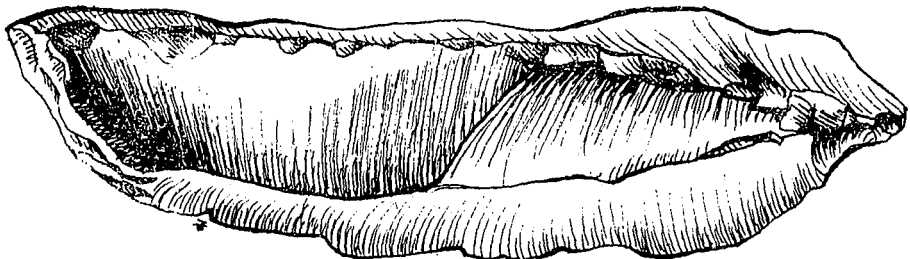
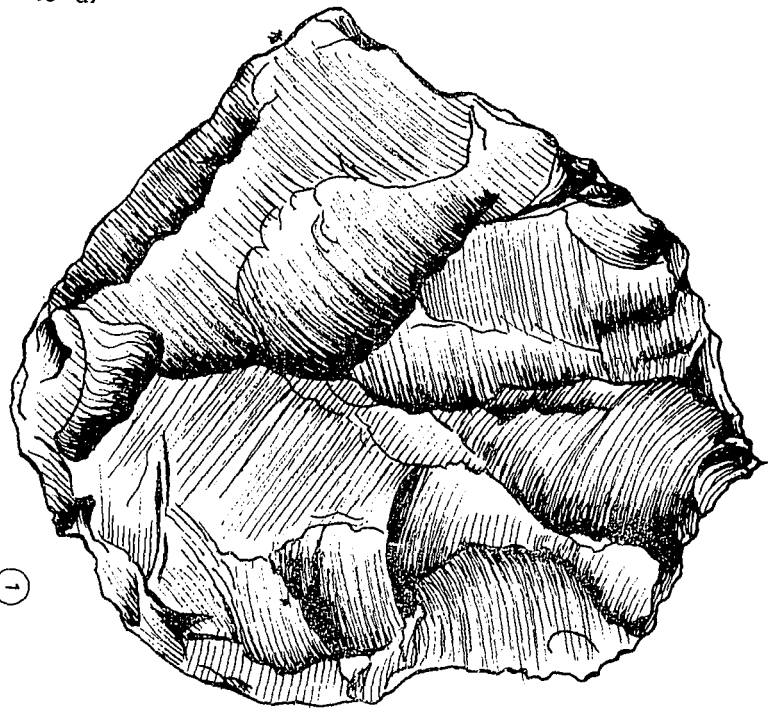
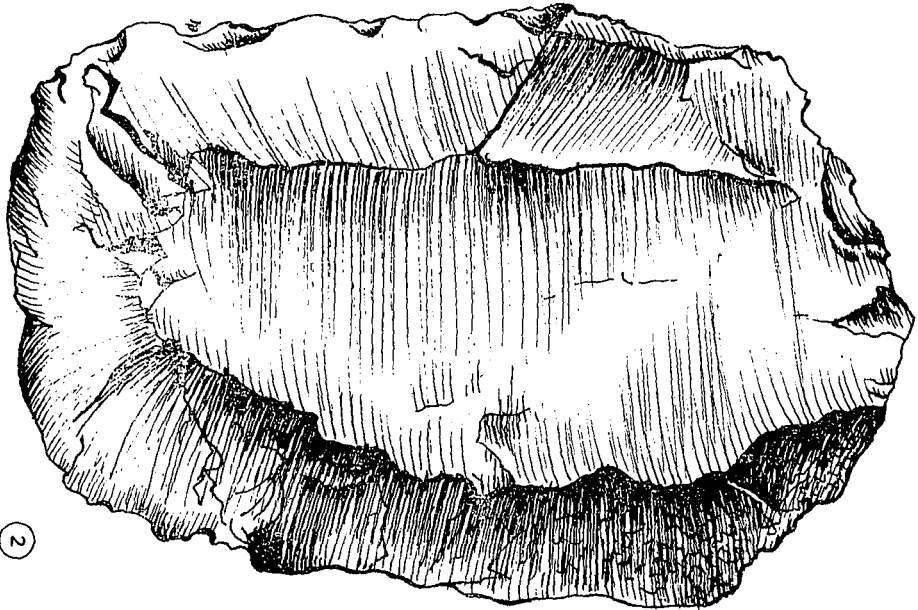
Ritornando al materiale facente parte del I gruppo si può dire che esso presenta chiaramente la tecnica clactoniana dello stacco su incudine che produce il classico tallone liscio, lungo ed inclinato verso un bulbo prominente; fra i nove pezzi raccolti in super-

ficie vi è tuttavia un doppio raschiatoio laterale convesso su scheggia laminare (C23-4) che, pur conservando i caratteri di stacco succitati, andrebbe meglio collocato in un'area più evoluta dal clactoniano per una maggiore accuratezza del ritocco più invadente ed embricato. La restante parte degli strumenti conserva i caratteri del clactoniano antico con schegge spesse e di grosse dimensioni fra cui notevole per fattura è un bifacciale (C23-1) il cui profilo è reso sinuoso dal ritocco alterno ed invadente che crea così un margine molto tagliente. Diverso, invece, il monofacciale (C23-6) caratterizzato da una faccia liscia ed una con stacchi molto ampi ed in direzioni diverse, con uno stacco erto e ritoccato nel distale che forma un piccolo incavo, anch'esso riscontrabile in altri reperti di epoca clactoniana.

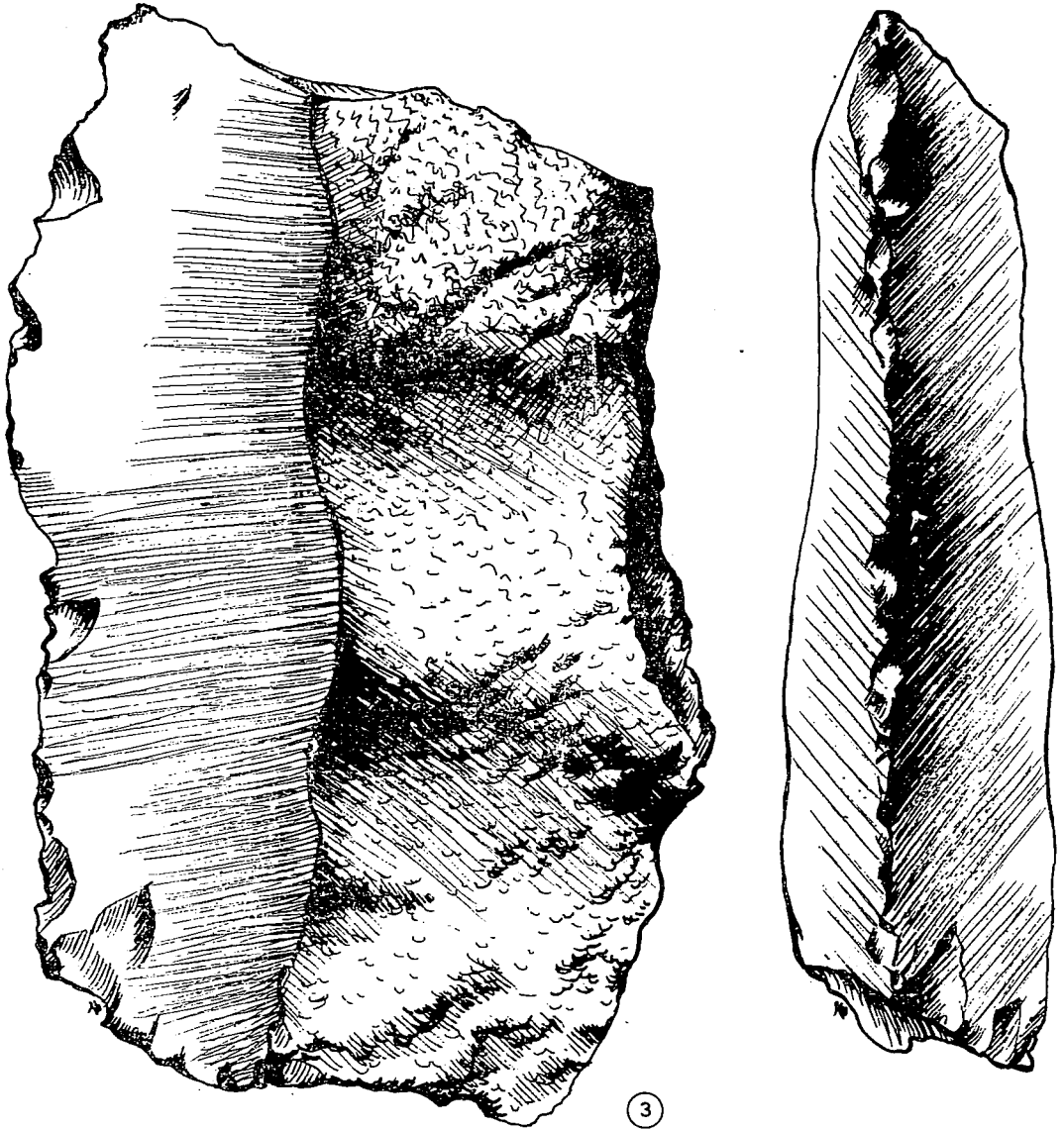
Appartiene, infine, a questo gruppo un altro raschiatoio di tipo rettilineo, denticolato (CB113) su scheggia spessa da collocare in un'epoca evoluta del clactoniano e trovato in un terrazzo inferiore su cui sono stati reperiti i materiali del II gruppo in cui si notano schegge, alcune abbastanza spesse, con stacchi di tecnica protolevallosiana.

Fra i reperti raccolti è senz'altro notevole una punta (CB109) con ventre liscio e lunghi stacchi sulla parte dorsale che le conferiscono un margine spigoloso.

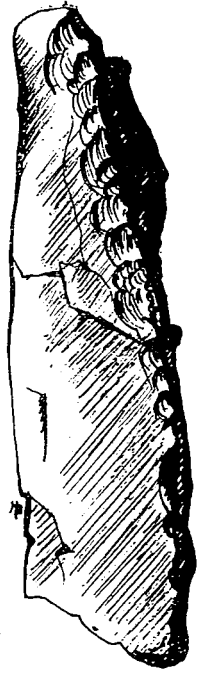
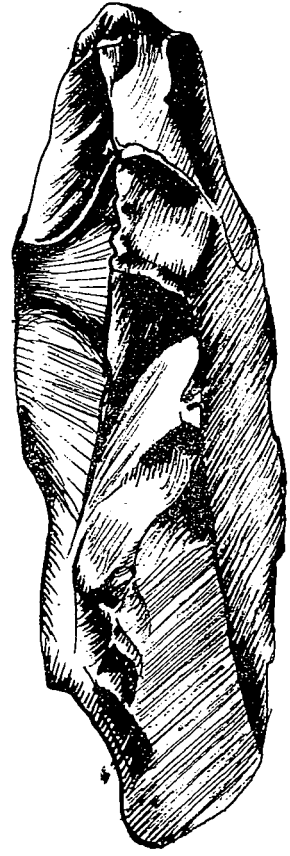
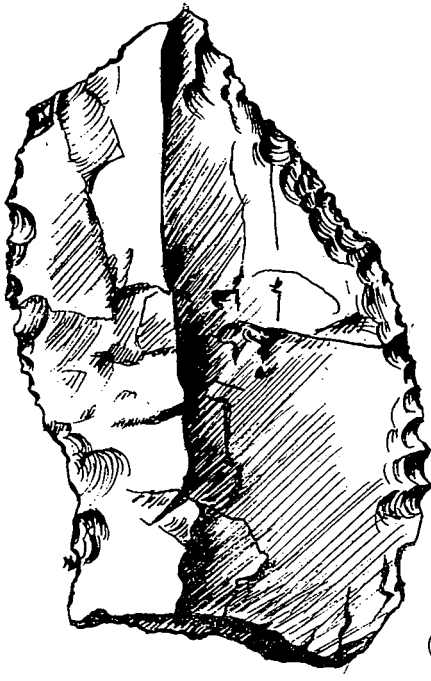
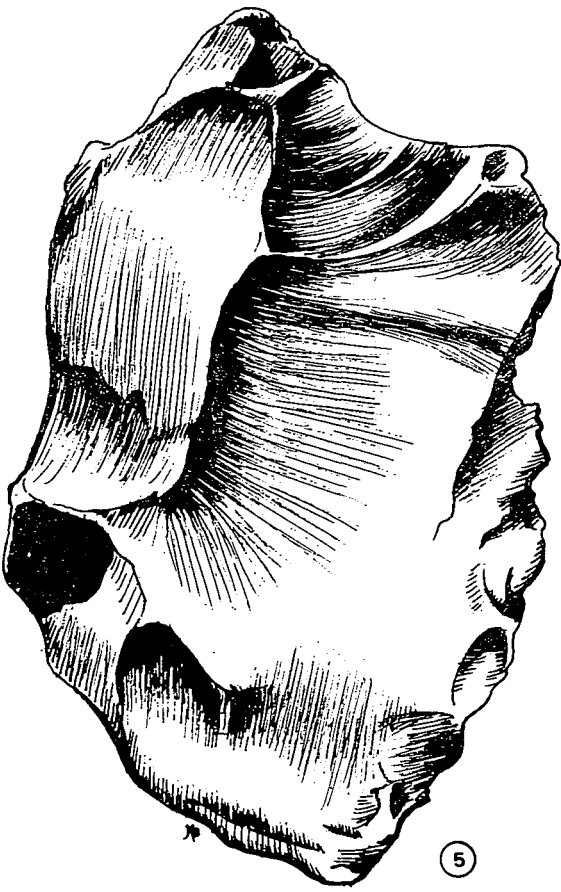
Senz'altro più recenti sono invece gli strumenti del III gruppo, tutti in selce, con tecnica di lavorazione più ricercata. La metà di essi è su scheggia mentre un raschiatoio su lama

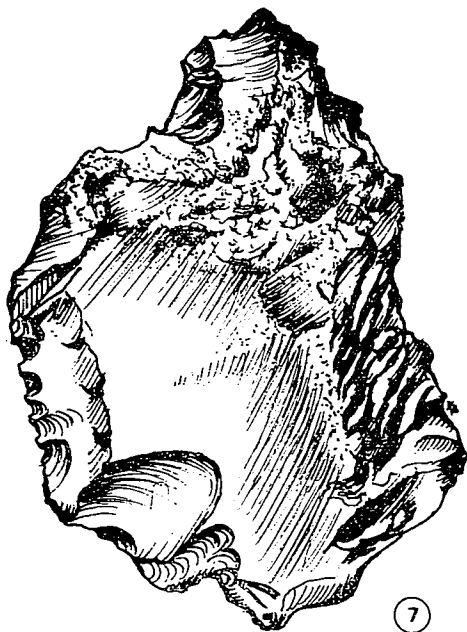
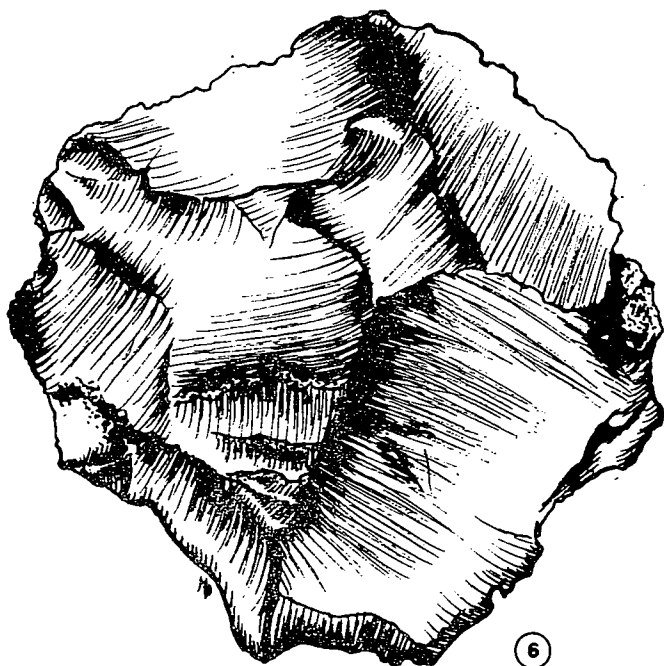


A. CUTILLI - A. PICIOCCHI - I. SGROSSO: Il Paleolitico inferiore sul terrazzo alto di Cannalunga (SA)

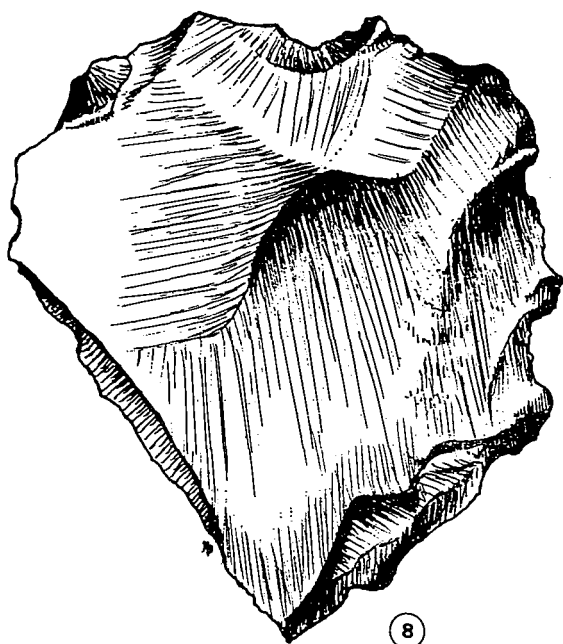


A. CUTILLI - A. PICCOCCHI - I. SCROSSO: Il Paleolitico inferiore sul terrazzo alto di Cannalunga (SA)

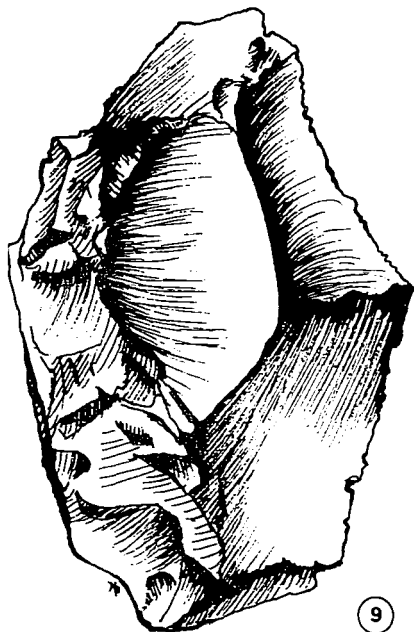




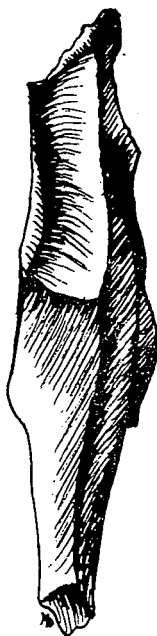




8



9



(CC5) sembra appartenere ad un'epoca più antica collocabile nel protolevalloisiano.

Come può vedersi, nei tre terrazzi si trovano, frammisti a strumenti con eguale tecnica di lavorazione, anche alcuni appartenenti ad epoche diverse; la cosa è comprensibile se si pensa ad avvenimenti naturali quali alluvioni, sia se si tiene conto ad un riutilizzo di detti strumenti da parte di uomini più evoluti in terrazzi contigui.

E' il caso di una magnifica punta carenoide (CC3) di tecnica musteriana rinvenuta fra il materiale del III gruppo le cui caratteristiche sono riportate nell'elenco tipologico suddetto.

Ci sembra conveniente riprendere in esame i manufatti più antichi di questo angusto ma significativo terrazzo, ossia i manufatti che presentano caratteristiche comuni a tutti i reperti trovati per poter puntualizzare il loro orizzonte culturale. Lo stacco ampio ed inclinato verso un bulbo spesso simile alla valva di una conchiglia, ciò ottenuto con una tecnica di stacco con incudine, è la principale caratteristica che inquadra i reperti in un'industria decisamente clactoniana. Altro elemento specifico è la notevole percentuale di amigdaloidi che presentano stacchi del tipo suddetto ed un becco tozzo ricavato con un incavo molto invadente prodotto con un sol colpo secondo l'accurata descrizione di P. di Cesnola.

Raffronti con tale materiale di matrice clactoniana evoluta si possono trovare nel livello 20 della stratigrafia di Valle Giumentina nell'Abruzzo chietino, pur tenendo conto che, trattandosi di materiale di superficie, senza dati stratigrafici, l'attribuzione culturale dei manufatti di Cannalonga viene fatta solo in base ai caratteri della tecnica di lavorazione ed a quelli tipologici, così come altra simiglianza ci pare di vedere in altri complessi industriali attribuiti al riss, come quelli di Venosa (Chiappella - scavi di Loretello).

In conclusione, pensiamo che detto materiale, anche se poco significativo per numero, meriti di essere segnalato perché poco o niente noto in Campania in special modo nel Cilento montano.

I disegni sono stati gentilmente eseguiti in grandezza naturale dalla sig.na Maria Benelli, via Poggio de Mari, 27 Napoli a cui rivolgiamo i nostri vivi ringraziamenti.

#### B I B L I O G R A F I A

- V. G. CHIAPPELLA - *Il Paleolitico Inferiore di Venosa* - Boll. di Paleontologia Italiana - Vol. 73 - 1964.
- P. DI CESNUOLA - *Lezioni di paleontologia umana e paleontologia* - Siena.
- A. RADMILLI - *Abruzzo preistorico* - Sansoni 1965.

Antonio Cutilli  
Alfonso Picicchi  
Italo Sgrosso

## I MONILI NELLA PREISTORIA

### RIASSUNTO

Si prende lo spunto dalla scoperta di un monile neolitico nella grotta delle Felci a Capri. Collane ed orecchini, o monili: l'uomo preistorico usava i primi come ornamenti; ai secondi attribuiva poteri soprannaturali. Lo preservavano da disgrazie, morte ed altri mali. Ma la distinzione tra monili ed amuleti è sempre difficile: lo stesso oggetto spesso assolveva alle due funzioni contemporaneamente, tranne, ovviamente, nel caso che si rinveniva in una sepoltura! I materiali: osso, corno, pietra, conchiglie, denti di animali. I monili ebbero anche importanza nell'ambito dell'economia preistorica.

### ABSTRACT

The hint is given by the find of a neolithic jewel in the cave « Delle Selci » (Capri).

Necklaces and earrings, or jewels prehistoric man use the former as ornament and attributed to the latter super natural powers.

This kept him in save from accidents, death or evil. However it is always difficult to tell jewels from amulets. Often the same object have both function at the same time except of course when it was found in a grave! Material used: bones, corns, stones, shells, animals teeth.

Jewels were of importance also with respect to prehistoric economy.

Il Gruppo Speleologico del CAI di Napoli, nel 1974, scoprì a Capri, nella grotta delle Felci, un monile neolitico, (attualmente presso il Museo Nazionale di Napoli), ricavato da un frammento di Triton.

La grotta delle Felci, più che una grotta, è un grosso riparo sottoroccia, ben protetto da una grossa lama di roccia; ciò l'ha resa un luogo ideale per insediamenti umani, fin dalla preistoria. Già nel 1882, la sua area fu studiata da CERIO, RELLINI, BLANC, CARDINI e BUCHNER. Furono ritrovati resti di ceramica neolitica (stile di Capri), della cultura di Diana (Lipari), ciottoli dipinti e resti di ceramiche di civiltà appenninica.

Durante lo studio effettuato dal Gruppo Speleologico, sono stati rilevati i seguenti strati:

STRATO A - Terreno superficiale sconvolto di spessore 15-20 cm. con

frammenti di cocci preistorici dell'età del bronzo.

STRATO B - Terreno nerastro di circa 20-30 cm. con frammenti di carbone e scarsi reperti in ceramica rozza.

STRATO C - Piccolo strato da 5 a 8 cm. di spessore, costituito da fine polvere bianca prodotta da calcare, con frammenti di piccole stalattiti e croste di calcite.

STRATO D - Terra fine bruno-chiara con pietre dello spessore di circa 30-60 cm.

Il monile di cui ci stiamo occupando, fu rinvenuto nello strato D, insieme a frammenti di ceramica dipinta a bande nere (stile di Capri - Neolitico finale) e ad un frammento di lama di ossidiana. Il monile è ricavato da una conchiglia del genere Triton; è lungo

mm. 25 e largo mm. 12, di forma trapezoidale, con forte curvatura. La sua superficie presenta tre fori, incisi con un bulino, la conchiglia presenta alcune punteggiature e canalicoli, praticati da una spugna marina, la Cliona spondila, prima che la stessa fosse utilizzata dall'uomo.

Nella stessa zona, il RELLINI, aveva scoperto alcune conchiglie lavorate, Patelle a forma di anello e frammenti di Triton usati per costruire delle collane. Prima ancora, il CERIO aveva trovato una lamina rettangolare, forata in alto ma senza incisioni.

Nel 1941, il BUCHNER scoprì, nella grotta delle Felci, un ciottolo fluitato di spiaggia, con colori in ocra rossa, del tipo dei ciottoli del MAS D'AZIL (Mesolitico francese).

Alla luce di tali ritrovamenti e di quelli del BERNABÒ BREA nella caverna delle Arene Candide, in Liguria, il monile trovato a Capri dovrebbe appartenere alla fine del Neolitico.

Prendendo spunto da tale ritrovamento, credo sia interessante parlare più diffusamente degli ornamenti e dei monili preistorici, argomento, fra l'altro, considerato da molti, a torto, minore nell'ambito dello studio della preistoria.

Una prima distinzione, da fare, è fra i monili puri e semplici, in particolare le collane o gli orecchini, e gli amuleti.

Nel primo caso, abbiamo degli ornamenti che l'uomo amava portare su di sé, a solo scopo estetico; nel secondo caso, invece, egli attribuiva a determinati oggetti, poteri soprannaturali e vi si affidava, convinto che gli stessi potessero preservarlo da eventuali disgrazie, dalla morte od altro.

Non dobbiamo però meravigliarci del fatto che l'uomo già allora pensasse ad indossare, a solo scopo estetico, determinati oggetti. Infatti, pur presi da mille problemi, primo fra tutti quello della sopravvivenza, i nostri antenati non disdegnavano la ricerca del modo migliore di vivere, ed a ciò dobbiamo, già allora, la presenza di forme artistiche, che andavano dai famosi graffiti rupestri (chi non conosce le meravigliose figurazioni di Lascaux) alla costruzione di oggetti che, pur non avendo uno scopo pratico, servivano a migliorare, appunto, la qualità della vita stessa.

Ancor'oggi, del resto, è possibile notare tracce di tutto ciò presso molte popolazioni primitive; basti pensare ad alcune tribù africane e agli aborigeni australiani, che amano indossare collane, bracciali ed altro, e spesso attribuiscono a questi oggetti poteri soprannaturali, così come faceva l'uomo preistorico.

Basti ricordare, a tal proposito, il potere soprannaturale che egli attribuiva alle asce.

Infatti l'ascia, oltre a costituire un utilissimo strumento, la cui invenzione permise all'uomo importanti innovazioni, ha spesso avuto un significato rituale magico presso gli antichi popoli. Spesso l'uomo portava su di sé piccolissime asce in pietra, che pensava potessero preservarlo da determinati mali, come ad es. l'impotenza. Nel Neolitico, esisteva poi un vero e proprio culto dell'ascia che fu poi seguito da vari altri popoli antichi, come i Mesopotamici, i Minoici, i Greci, i Galli, i Celti etc...

Spesso l'ascia si trova associata ad

emblematici del culto solare o lunare. E' appena il caso di ricordare l'importanza assunta dall'ascia, come simbolo, nella religione minoico-micenea. Essa infatti, foggata a forma di doppio corpo (bipenne), è presente in moltissimi ritrovamenti, in particolare nelle tombe. Ancora da ricordare, anche se si tratta di un periodo successivo rispetto a quello di cui ci stimo occupando, sono le asce in pietra ed in terracotta dei Galli e quelle, particolarmente lavorate, ritrovate a Rass Shamra (1) e Tell Ahmar (2), con figure di animali, ed, infine, quelle nella necropoli di Ur (3).

Ritornando alla distinzione fra monili puri e semplici ed amuleti, penso che una distinzione netta non possa essere operata, dal momento che risulta difficile distinguere il monile usato come semplice abbellimento della persona, dall'amuleto. E' più facile pensare che, spesso, lo stesso oggetto assolvesse alle due funzioni contemporaneamente.

Per quanto riguarda i materiali con cui venivano costruiti questi monili, essi erano i più diversi: l'osso, il corno, la pietra, le conchiglie, i denti di animali, l'avorio, per non parlare del bronzo e degli altri materiali che appaiono in un periodo successivo rispetto a quello del quale ci stiamo occupando.

---

(1) Località della Siria presso Laodicea. Antica città di Ugarit.

(2) Attuale nome dell'antica città di Akheaton, nell'alto Egitto, fondata nel XIV secolo a.C., da Amenofi IV perché soppiantasse Tebe.

(3) Antica città della bassa Mesopotamia. Vi sono state ritrovate tombe risalenti al III millennio a.C.

I più antichi pendagli di cui si abbia notizia, sono quattro corna di renna forate, ritrovate a Puymoyen (Francia), risalenti al periodo musteriano.

Nel Paleolitico superiore, agli inizi, i materiali più usati sono le conchiglie, in particolare i Gasteropodi ed i Lamelibranchi, ed i denti di animali, soprattutto incisivi e canini.

Durante il Perigordiano, cominciano ad apparire collane composte da conchiglie e denti d'animali insieme.

Per quanto riguarda i denti, la loro scelta rimarrà una costante fissa. Vengono per lo più preferiti i canini di lupi, orsi, leoni, cervi e volpi, ma è soprattutto il canino del cervo che risulta essere il preferito. Ciò lo si può dedurre sia dal numero dei ritrovamenti effettuati, sia dal fatto che spesso gli ornamenti in pietra, o in osso, cercheranno di imitare le forme di tale dente. E' interessante inoltre notare che il canino del cervo usato come monile è indifferentemente o strappato con forza dalla bocca dell'animale catturato, o ritrovato perché caduto dalla bocca dello stesso animale.

Altro dente di notevole importanza è il canino della volpe, che si ritrova in parecchie collane del Paleolitico.

Così come i denti, anche le conchiglie, come già accennato, rivestono una notevole importanza in tale periodo. Tra i Gasteropodi le più utilizzate, risultano essere: la Littorina (4), la Cypraea (5), in particolare la Trivia Euphratica.

---

(4) Detta volgarmente chiocciola da spiaggia.

(5) Conchiglia ovoidale ricoperta di smalto colorato a forti tinte.

ropea, la Natica (6) e la Nassa Reticulata (7).

Fra i Lamellibranchi, vi è in particolare il *Cardium* (8), il cui guscio, oltre ad essere utilizzato come ornamento, è stato usato come calco nella ceramica impressa, in una fase importante del Neolitico mediterraneo, detta, appunto, della ceramica cardiale. I ritrovamenti dei molluschi di cui abbiamo parlato, si sono avuti sia sulle sponde del Mediterraneo che su quelle dell'Atlantico, senza alcuna distinzione.

Sempre per restare nell'ambito delle conchiglie, nel periodo Postglaciale, ne vengono usate altre specie ed abbiamo quindi la presenza della *Columella Rustica* e di altre ancora.

Nei livelli castelperoniani di Arcy-sur-Cure (Francia), sono stati ritrovati alcuni pendagli tagliati nell'osso o nell'avorio. Si tratta di anelli, di forma irregolare, spesso ornati di incisioni. Ritroviamo tali modelli anche nel periodo Aurignaziano, dove compaiono anche pendagli a forma ovale, con incisioni più o meno profonde. In seguito il disegno diventa più complicato, per la presenza di segni astratti, disposti però in maniera equilibrata. E' raro, in questo periodo, trovare dei temi concreti, raffiguranti animali, come ad esempio il cavallo.

Dobbiamo arrivare al periodo del Magdaleniano per trovare nuovi tipi di ornamenti.

Oltre alle collane dai contorni frastagliati, compaiono, in questo periodo, le rondelle bucate. I temi rappresentati sono teste di cavalli, di stambecchi o di altri animali. Le rondelle frastagliate sono dei dischi rotti, di circa 5 cm. di diametro, con varie figurazioni, ed in particolare, il già citato stambecco, mammoth, mucche, vitelli, camosci, etc....

Tali rappresentazioni tendono a sparire nel corso del Magdaleniano recente, dove non vi è più traccia di pendagli con figure geometriche. Bisognerà aspettare il Neolitico, per trovare nuovi tipi di pendagli, con diverse forme di incisioni.

E' utile ricordare, a questo punto, che lo studio dei monili è sempre stato trattato in tono minore e, tranne alcune eccezioni, come ad esempio il bellissimo trattato di Jean Ferrier « *Pendeloques et Amulettes d'Europe* », è difficile trovare studiosi che si siano occupati specificamente dell'argomento. Ciò è senza altro dovuto al fatto che il ritrovamento di un ornamento non è di sempre facile identificazione. Un grosso aiuto viene offerto dalle sepolture; infatti solo in questi ritrovamenti, si può essere ragionevolmente sicuri di trovarsi di fronte ad un ornamento, sia esso collana, bracciale od orecchino. In altri casi, dato soprattutto lo stato di conservazione dell'oggetto, non è facile risalire alla sua funzione.

Si può quindi comprendere, alla luce di quanto detto, l'importanza del ritrovamento del monile di Triton, effettuato dal Gruppo Speleologico del CAI di Napoli, a Capri. Infatti lo stato di conservazione del reperto permise l'identificazione dello stesso, no-

(6) Conchiglia globoso ovale di circa 5 cm. di diametro, che vive nella sabbia o nella melma.

(7) Conchiglia di forma ovale, allungata, con ornamenti molto prominenti.

(8) Conchiglia a forma di cuore, convessa, con due valve quasi uguali.

nostante non ci si trovasse di fronte ad alcuna sepoltura.

E' giunto ora il momento di ricordare l'importanza dei monili nell'ambito dell'economia preistorica.

Un utile esempio, in tal senso, ci è fornito dagli ornamenti ottenuti utilizzando le conchiglie *Spondylus Gaederopus*. Infatti molti ornamenti di tale tipo sono stati ritrovati nell'Europa centrale e sud-orientale.

Lo *Spondylus Gaederopus* è originario del Mar Nero, del Mar Egeo e del Mar di Marmora e l'entità dei ritrovamenti effettuati esclude che i coloni neolitici, che lavoravano la terra nell'attuale Polonia, fossero originari di tali zone ed avessero portato con loro tali ornamenti. E' più facile pensare che la loro diffusione fosse dovuta al commercio di tali monili, già in forma finita, o, più spesso, al commercio del mollusco, che veniva poi lavorato.

E' indubbio comunque che la necessità di approvvigionamento di tali oggetti derivasse dal fatto che i primi abitanti dell'Europa centrale, trasferiti dalle zone del Mar Egeo, avessero portato con loro tali ornamenti, ma è altrettanto indubbio che, in epoche successive, essi potessero rifornirsene solo servendosi del commercio.

Vi sono comunque altri esempi che ci dimostrano come i monili fossero oggetto di commercio in preistoria. Basti ricordare la via dell'ambra e dell'ossidiana, che traversava tutta l'Europa, dalla Sicilia alla Russia.

Per concludere, vorrei ricordare alcuni monili che hanno costituito l'oggetto di questo articolo.

Interessante mi sembra essere un pendaglio di forma anulare ritrovato

ad Arcy-sur-Cure. Si tratta di un oggetto di 3,8 cm. di diametro, scolpito su di un osso sottile, con forti incisioni su tutta la superficie.

Altro oggetto interessante credo sia quello formato da una rondella d'osso, con un buco al centro, del diametro di cm 3, con un'incisione che sembra raffigurare un cervo o un camoscio accovacciato. Questo pendaglio è stato ritrovato nella stazione aurignaziana di Laugerie-Basse (Francia) ed è esposto nel museo di Pédigieux (Francia).

Abbiamo, inoltre, i già citati monili provenienti dalla grotta di Arene Candide in Liguria, di età neolitica. Essi sono in pietra e in osso: uno presenta molte incisioni e misura 10 cm. di lunghezza e 3,5 cm. di altezza; l'altro, presenta la stessa lunghezza, ma ha un'altezza di 2,3 cm. ed il suo asse longitudinale è percorso da raggi rettilinei.

Vi sono ancora moltissimi altri monili che sarebbe il caso di ricordare, come ad es. un canino di cavallo lavorato ritrovato nella grotta di Bédélhac (Francia), un corno di renna lavorato ritrovato a La Roche de Birol (Francia) e tanti altri, ancora, che potrebbero costituire oggetto di studio e di ricerca per gli appassionati della materia.

#### B I B L I O G R A F I A

- ARNAL J. (1963) - Les dolmens du departement de l'herault.  
BAILLOUD G. (1964) - Le nheolitique dans le bassin parisien (Gallia prehistorique).  
BCRDES F. (1968) Le paleolithique dans le mond.  
BOURDIER F. (1967) - Prehistoire de France.  
BREUIL H. e SAINT-PERIER (R) (1927) - Les poissons batraciens et reptiles dans l'art quaternaire.

- CARCELLA S. e PICIOCCHI A. (1976) - Un monile neolitico nella grotta delle felci a Capri.
- CHOLLIOT-LEGOUX M. (1964) - Musee des antiquites nationales. Collection Piette. Art mobilier prehistorique.
- CLARK J.G.D. (1977) - Europa preistorica.
- COMBIER J. (1967) - Le paleolithique de l'ardeche.
- DECHELETTE J. (1927) - Manuel d'archeologie prehistorique, celtique et Gallo-Romaine.
- DELPORTE H. (1969) - Chefs-d'oeuvres de l'art paleolithique.
- DESBROSSE R. (1972) - L'anthropologie.
- FERRIER J. (1971) - Pendeloques et amulettes-anthologie et reflexions.
- GEDION S. (1965) - La naissance de l'art.
- GOLOSMSOCK E.A. (1938) - The old stone age in European Russia.
- GOURY G. (1932) - L'homme des cites lacustres.
- LAMING-EMPERAIRE A. (1962) - La signification de l'art rupestre paleolithique.
- LEROI-GOURHAN A. (1965) - Prehistoire de l'art occidental.
- MAY A. F. (1962) - Der schmuck aus jungpalaolithischen bestattungen in frankreich und ligurien.
- MENENDEZ PIDAL R. (1963) - Historia de Espana (cap. I Espana prehistorica).
- MORTILLET G. (1883) - Le prehistorique.
- POPLIN F. (1972) - Archaologisches korrespondenzblatt.
- SCHMIDER B. (1973) - Bibliographie analytique de prehistoire pour le paleolithique superieur europeen.
- SONNEVILLE-BORDES D. (1967) - La prehistoire moderne.
- UCKO P. e ROSENFELD A. (1966) - L'art paleolithique.
- VOGUA E. (1929) - Classification du neolithique lacustre suisse.
- VOUGA E. (1934) - Le neolithique lacustre ancien.
- ZERVOS CH. (1959) - L'art a l'epoque du Renne en France.

Giovanni Fabiani

## VIAGGIO NELL'OLTRETOMBA NELLA PIANA DI DIOMEDE

### RIASSUNTO

Nella Puglia del Nord (Foggia), in un'area limitata di appena 10 km<sup>2</sup>, si trovano testimonianze archeologiche uniche al mondo. Sono migliaia di stele funebri, salvate a stento dalla distruzione. Molti frammenti sono conservati nel castello di Manfredonia (Foggia); pochi di essi sono esposti nel suo cortile.

### ABSTRACT

In northern Puglia (Foggia) in a small area of no more than 10 square km. unique archeological finds were unearthed.

They are thousands of funerary steles which were preserved with much pain. Several fragments are kept in the Manfredonia castel and a few of then are displayed in its courtyard.

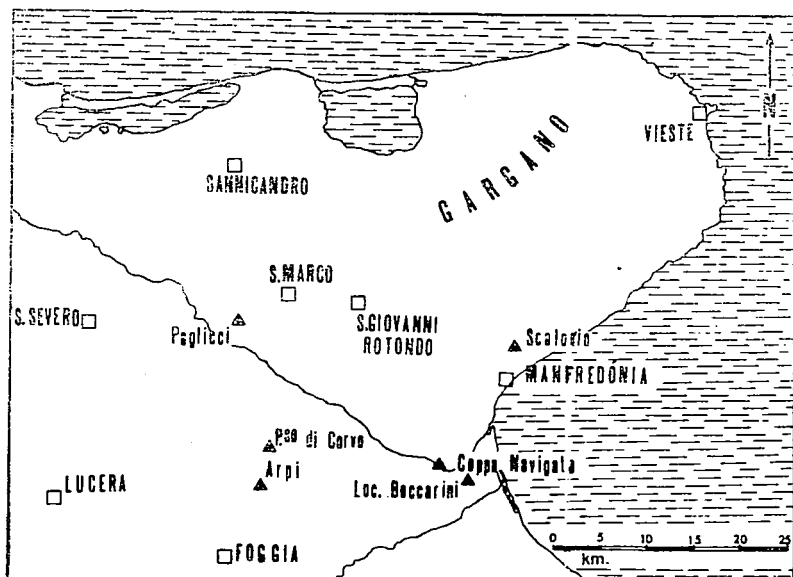
Il Gruppo verso la fine dello scorso agosto ha vissuto, in un fantastico viaggio indietro nel tempo di circa 1200 anni a.C., dei momenti di intensa

emozione. Nella Puglia del Nord, in un ambiente lagunare limitato a N dal fiume Candelaro, ad E dal mare Adriatico e a S dal fiume Cervaro, in un'a-



rea di appena 10 km<sup>2</sup>, a pochi km di distanza da siti preistorici di eccezionale importanza come Coppa Navigata, Siponto, Passo di Corvo, Scaloria, Paglicci e Monte Saraceno, si trovano delle testimonianze archeologiche uniche al mondo.

zione di stele. Qui in epoca molto lontana il paesaggio doveva essere ben diverso. In un'area lagunare dovevano sorgere molte dune e si doveva accedere ad esse soltanto con barche. Su queste isole venivano seppelliti i morti, con le loro stele disposte in gruppi



Sono migliaia di stele funebri, salvate a stento dalla distruzione causata dagli aratri polivomeri e dall'incuria degli uomini.

Per il momento, dei 3.000 e più frammenti depositati nei magazzini del castello di Manfredonia, soltanto poche decine, di scarso valore interpretativo, sono esposte in una parte del cortile del maniero svevo-angioino.

Per meglio conoscere il mondo che le ha generate, usciamo dalla fredda sala espositiva e percorriamo l'assolato tavoliere verso la località Beccarini, luogo della maggiore concentra-

concentrici, le più antiche ai margini e le più recenti all'interno.

Di grande interesse è stato per noi conoscere che ancora oggi in stagioni particolarmente piovose si rinnova l'antico ambiente lagunare, quell'ambiente che tanto affascinò l'ignoto uomo del Medioevo che, in note marginali, su un codice antico, segnalava che nel IX secolo d.C. si vedeva una selva di stele di pietra che emergeva dalla piana di Diomede, nome che anche il geografo greco Strabone dava all'attuale Tavoliere di Foggia.

Chi erano i morti sepolti in questa

circoscritta area? Negli ultimi 3.000 anni a.C. vi furono continui movimenti più o meno rapidi di genti che dall'E si spostavano verso W: erano popoli di origine balcanica come i Macedoni, gli Illiri ed i Traci.

Il nostro popolo ossia il Dauno (radice illirica di dhau «lupo») proveniva dalla Tracia e doveva essere insediato su queste terre già prima del mitico sbarco dell'eroe greco Diomede che approdò sulla costa garganica dopo la guerra di Troia per sfuggire alla congiura organizzata dalla moglie Egialeia.

Siamo già intorno al 1200 a.C., epoca in cui Diomede costrinse i Dauni a costruire le prime città e si costituisce lo stanziamento di Monte Sarceno e forse inizia l'attività funebre in ambiente lagunare nell'area delle nostre stele.

Per scoprire la lontana origine di questo popolo, dobbiamo rilevarlo dal loro totem che è il pavone.

Esso è rappresentato su moltissime stele ed era sconosciuto in quel tempo sia in Italia che nella penisola balcanica. Le genti che avevano come simbolo questo volatile e con esso il peana (paian-pavan) (\*) che diventerà forma letteraria della Grecia arcaica venivano da lontano, dove l'animale viveva allo stato selvatico, ossia nella parte della Tracia orientale che corrisponde all'attuale Turchia europea.

---

(\*) Parole di origine tracia, onomatopeiche al grido del pavone, utilizzate a scandire il ritmo del kymbala, simile al putipù napoletano, rozzo strumento fatto dal popolo con una pentola, una pelle di tamburo a guisa di coperchio ed un asse di legno, strisciante al suo centro.

Le stele sono state estratte da un calcare tenero di un colore che va dal grigio al rosa. Su alcune di esse vi è del colore rosso e nero.

Oltre alla forma delle «spalle» (v. fig.) che varia nel tempo, costituendo ben cinque gruppi tipologici, le stele si differenziano anche per la descrizione degli oggetti di corredo.

Un gruppo femminile descrive ornamenti di collane, fibule a sanguisuga, ad occhiali, a navicella con ricchi pendagli, molti nastri e la caratteristica comune delle mani sul petto, ricoperte da lunghi guanti.

Un altro gruppo maschile descrive armi, pettorali a doppia ascia, spade con impugnatura a croce e grandi scudi decorati con motivi geometrici.

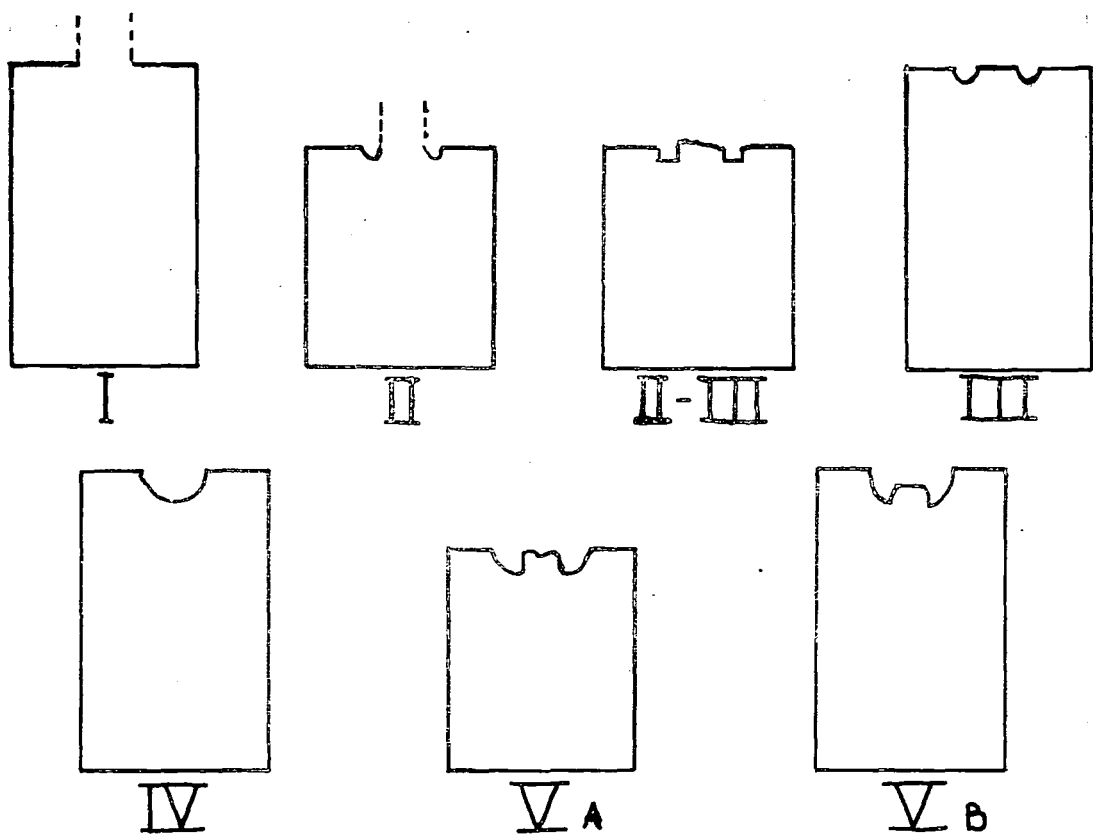
Di grande effetto decorativo è proprio uno scudo, presente nell'attuale mostra, ornato con strisce a turbine.

Su molte delle stele vi sono delle teste a forma ovoidale con estremità superiore a punta che si accordano molto bene alla forma dell'elmo «lidio».

Tutti i manufatti in calcare sono da entrambi i lati ornati con motivi geometrici che vanno dalle greche al labirinto, dalle svastiche alle spirali.

Sono inoltre presenti numerosi disegni di Kymbàla o dischi di risonanza che servivano a scandire il peana funebre.

L'immenso valore documentativo di queste stele non sta nelle armi e negli ornamenti che possono collegarsi al medesimo stile culturale del tardo periodo del ferro di matrice hallstattiana, riscontrabile in tanti corredi tombali scoperti in altri siti, ma nel



## Tipologia delle Stele Daunie

I numeri romani stanno ad indicare la progressione cronologica delle stele, e cioè: la I è la più antica; la II, II-III, e III le medie; la IV, con le spalle senza collo, la più evoluta; ed infine il gruppo V (a & b) con le caratteristiche spalle e collo ben evidenziati.

racconto trascritto sugli spazi centrali delle pietre.

Essi, fuori dai margini delle armi e degli ornamenti, portano configurazioni della vita di questo popolo e con essa la sua storia, la sua fede, le sue ansie e i suoi timori. Sono scene di pratiche religiose, del culto dell'oltre tomba, delle umane paure

di fronte ai mostri, della storia dei suoi eroi e di vita quotidiana.

Il mondo mitico di questa gente è popolato di cavalli alati, serpenti marini, sacrifici umani, viaggi agli inferi con i defunti coperti di pelle d'orso come è costumanza tracia ed infine scene davvero insolite di autoerotismo.

In sintesi queste genti testimoniano



la loro vivissima presenza in queste stele dalla veste classica, ma dall'intenso contenuto protostorico (vanno dal X al V secolo a.C.).

Pensiamo che in questo nebbioso ambiente d'acqua, su queste dune co-

perte di stele dalle chiare immagini figurative, vi sia stato certamente, nel lontano passato, un colloquio tra il mondo dei vivi e quello dei morti, scandito dal funereo suono dei Kymbala.

**Mariano Pracella**  
**Antonio Santo**  
**Luciana Senatore**



Insediami enti religiosi  
in grotta

## LE GROTT E VULTURINE ADIBITE AL CULTO

### RIASSUNTO

Nel Sud della penisola italiana vi è una vasta area ricca di grotte artificiali e naturali adibite al culto, con affreschi di stile bizantino. Gli AA. presentano quattro grotte medioevali dell'area melfesevulturina. Esse sono: grotta di S. Margherita; grotta delle Spinelli; grotta dello Spirito Santo; grotta di S. Lucia.

### ABSTRACT

A wide area rich of artificial and natural caves used as worship-places is to be found at the Southern Italian peninsula. They are decorated with byzantine style frescoes. The author presents four medieval caves located in the area of Melfi-Vulture, namely the Santa Margherita, Spinelli, Spirito Santo and Santa Lucia grottoes.

Una vasta e ricca area di grotte artificiali e naturali adibite al culto con affreschi di stile bizantino è diffusa nel Sud della penisola italiana.

La diffusione del monachesimo Basilano e la presenza anche se indiretta su queste terre dell'autorità bizantina è tanto evidente da essere ancora oggi riconoscibile, negli attuali toponimi, il ricordo del culto dei loro santi orientali. D'altronde anche la denominazione di Basilicata viene dalla presenza in queste terre dei basiliani. Sono anche queste grotte diffuse in maggior numero là dove è stato dopo più forte e duraturo il dominio longobardo. I tre maggiori raggruppamenti di cavità

adibite al culto seguono una linea quasi retta che va da Nord a Sud.

Sono a N il gruppo vulturino, più a S quello di Matera e ancora più giù, a N di Taranto, quello di Mas-safra.

Nel 1977 il Gruppo visitò le chiese rupestri di Matera, come da nota nel Notiziario sezionale. Recentemente, in un breve viaggio finalizzato allo studio delle aree preistoriche dauno-lucane e relativo confronto con il materiale esposto nei vari musei, alcuni soci del Gruppo hanno rilevato buona parte delle grotte adibite al culto nel Medioevo nell'area Melfese-Vulturina.

Esse sono: grotta di S. Margherita,

grotta delle Spinelli, grotta dello Spirito Santo e grotta di S. Lucia in frazione Giacomelli di Rapolla.

A completamento di tutta l'area settentrionale rimangono quelle di S. Michele di Monticchio, consacrata — secondo il Bertaux — da Nicola II nel 1050; quella poco conosciuta detta « Le Braide » presso Rapolla, ma già segnalata nel lontano 1898 e descritta nel volume VIII di Napoli Nobilissima (\*); ed un'altra inedita, scoperta di recente dal dr. Carluccio Gennaro, gentilissimo farmacista di Melfi, grotta che per la fine di ottobre il Gruppo spera di completare con un'altra uscita.

### Grotta di Santa Margherita in Melfi

Scavata nel tufo vulcanico sul pendio ripido di una collina che prende il nome di Toppo di Sant'Agata, è ad una sola navata ed è lunga poco meno di dodici metri. Si apre in due punti a forma di crociera a sesto acuto che crea quattro piccole cappelle laterali. Come è d'uso in tante chiese medioevali, in fondo a destra si apre una piccola cripta-sagrestia.

Il ciclo di affreschi è davvero note-

---

(\*) « Le Braide » — località presso Rapolla — è sita altra grotta medioevale consacrata a S. Elia. Scavata nel tufo, ha due navate parallele ed eguali, terminanti in due graziose absidiole. Le due navate sono divise da due pilastri con base a croce, formanti sei piccole volte a crociera. Sulle due pareti, resti di affreschi di santi con teste nimbate, visi lunghi con in testa mitrie costellate di rosette a perline bianche. Alcune lettere a carattere medioevale riportano il nome di S. Elias, altre soltanto Tus. La pianta della chiesa e lo stile degli affreschi sembrano di epoca tarda.

vole sia per lo stato di conservazione che per lo stile. Alla fine si possono fare dei significativi rapporti con quelli della grotta di S. Biagio di Castellammare di Stabia e con quella dell'Angelo della lunetta esterna di S. Angelo in Formis.

Appena si entra nella grotta l'attenzione è subito colpita da una grossa figura che campeggia sull'altare della piccola cappella di sinistra. E' un San Michele con grandi ali di un rosso bruno che scendono fino ai piedi. Il viso è lungo con grandi occhi arrotondati e con le guance vivacemente colorite in rosso. I capelli abbondanti sono, come è caratteristica di tutti gli angeli di stile bizantino, composti di bande bianche che coprono in parte il collo. Nella mano sinistra ha lo scudo con la croce, nella destra una lancia che colpisce uno squamoso drago che vomita fuoco. In alto sulla cornice rettangolare si intravede, in bel carattere medioevale, la scritta ANGEL MICAEL.

A destra dell'Angelo è dipinto S. Giovanni Battista, a sinistra vi è una santa dal viso distrutto e sormontata da corona tricuspidale gemmata. Sul collo di essa si legge Mar - Rita (Margherita).

Vicino al S. Giovanni Battista, nell'angolo vi è un Cristo assiso in trono. Segue una splendida immagine della Vergine, anch'essa seduta in un trono molto più semplice di quello del Cristo. Alla bellezza del volto dagli occhi pensosi della Madre di Dio, si contrappone l'espressione brutta, di vecchio, del Bambino Gesù. D'altronde è una caratteristica strana dell'arte bi-

zantina, rilevata anche nei mosaici della Basilica di S. Marco a Venezia.

Vicino a Maria in trono è la figura più bella nei colori e nel disegno di tutta la grotta. E' un altro S. Michele, forse di epoca più tarda che ci trasmette in modo mirabile tutta la ieraticità e l'eleganza dell'arte di Bisanzio e che è di una sconcertante similitudine con quello della grotta di S. Biagio a Castellammare di Stabia e di altre chiese campane.

Uno strano affresco che ha del macabro e del patetico si staglia sulla parete destra della volta di questa interessante cappella laterale. Due scheletri con ventre aperto brulicante di vermi e con in testa due enormi crani tendono le braccia per ghermire un bambino che si nasconde terrorizzato dietro un familiare ed un santo che tentano, con dolore, di impedirgli il trapasso. Questa originale rappresentazione potrebbe essere stata fatta dall'ignoto pittore medioevale su commissione, come un atto di ringraziamento per una grazia ricevuta, come una delle tante future tavole votive. Entrando nella prima cappella a destra, vi è un S. Benedetto con altre sante di difficile interpretazione per il loro precario stato di conservazione.

Vi è una strana figura di un probabile eremita barbuto, legato ad un albero attorniato da uomini con le tipiche vesti a cappuccio medioevali. Nella parte centrale della navata, intervallate da pitture con motivi floreali e geometrici, vi sono due figure ben conservate di S. Lucia e S. Caterina: di fronte un bel martirio di San

Lorenzo dalla tradizionale iconografia. A destra dell'abside centrale vi è l'effigie di S. Basilio e più sù quella di S. Guglielmo. La presenza del dipinto di S. Guglielmo dal classico nimbo rotondo ci permette di datare almeno buona parte degli affreschi come posteriori al 1142, epoca in cui morì il Santo di Montevergine. Nella parte opposta vi è una S. Elisabetta e sotto di essa l'effigie del martire S. Vito. Sul frontone della cappella principale vi sono cinque medaglioni: nel centrale è l'immagine di Cristo e sugli altri quattro i simboli degli Evangelisti (v. fig. 1).

Questa composizione è simile a quella della grotta di S. Biagio di Castellammare. Alla base di destra del frontone vi è un bellissimo S. Nicola. Sull'altare maggiore vi è una S. Margherita con alla destra un S. Pietro ed alla sinistra un S. Paolo. Tutto il centro della volta è dipinto, come tutti i monumenti dell'arte bizantina, da una grande figura di Cristo Pantocrator che benedice alla maniera greca. Questa bella grotta vulturina è per il momento ben conservata e speriamo che S. Margherita la protegga a lungo perché, abbandonata dal culto, è covo di ladri di benzina che con grande pericolo vi conservano la refurtiva. La sua scomparsa segnerebbe la fine di alcuni e importanti rapporti stilistici con le grotte con insediamenti religiosi campane.

### **La grotta delle Spinelli**

E' situata in località Valle Verde di fronte al vallone che separa il castello di Melfi. E' una cavità artificiale sca-

vata nel tufo facente parte — forse — nell'età romana di un complesso termale. I ruderi e le nicchie esterne alla grotta adibita al culto ne confermerebbero l'ipotesi. La pianta è circolare e sei colonne scavate nel tufo sorreggono la cupola rotonda. Dinanzi all'ingresso è presente un altare con una rozza tavola devozionale del seicento che incornicia, in un grande ovale, un vecchio affresco con un santo alterato da vari restauri. Gli spazi tra le colonne dovevano essere un tempo affrescati. Sotto l'altare, camminando carponi, abbiamo scoperto un grosso vano con le solite funzioni medioevali di cripta-sagrestia. La grotta è aperta al culto.

### **Grotta dello Spirito Santo**

Si accede per la verde valle dello Spirito Santo ad una cavità scavata nel tufo vulcanico. E' meta ancora di pellegrinaggi e lo stato di conservazione è buono. Non vi sono più tracce di affreschi. Alla destra vi è una elegante acquasantiera in arenaria, di forma pensile con scanalature alla base. Più avanti, sempre a destra, v'è un interessante confessionale scavato nel tufo (v. fig. 2).

### **Grotta di S. Lucia**

E' in località Giacomelli di Rapolla. E' questa la località che ci ha maggiormente colpito sotto molteplici aspetti: è una grotta di insediamento al culto tuttora molto vivo che evidenzia una religiosità tutta contadina. Innumerevoli quadri di santini, intervallati da fiori artificiali, tappezzano

le pareti, dando senz'altro all'ambiente una finalità votiva. Al centro della cavità vi è una nicchia scavata nel tufo in cui è deposto «familiarmente» — ad altezza d'uomo — una statua lignea di S. Michele, di buona fattura, di probabile epoca settecentesca. Nella parte absidale dietro l'altare vi è un interessante ciclo di affreschi, a sinistra una bella Madonna in trono con il Bambino. Alla destra della Madonna c'è il committente con la scritta DOM MELFISIUS - DE SCA. LUCIA.

Al centro vi è una S. Lucia in stile bizantino con a destra una croce e con la mano sinistra benedicente (v. fig. 3).

Circa un terzo della parete absidale è riempito da nove riquadri che rappresentano gustosissime scene della vita di S. Lucia, tra paesaggi, case e costumi medioevali. Le scene sono poste come «fumetti» secondo una figura di forma trapezoidale con le prime quattro alla base, tre al secondo ripiano e due in alto. Sono tutte incorniciate da bande marroni. La fascia media e la superiore sono di eccezionale bellezza per realismo e stile (v. fig. 4).

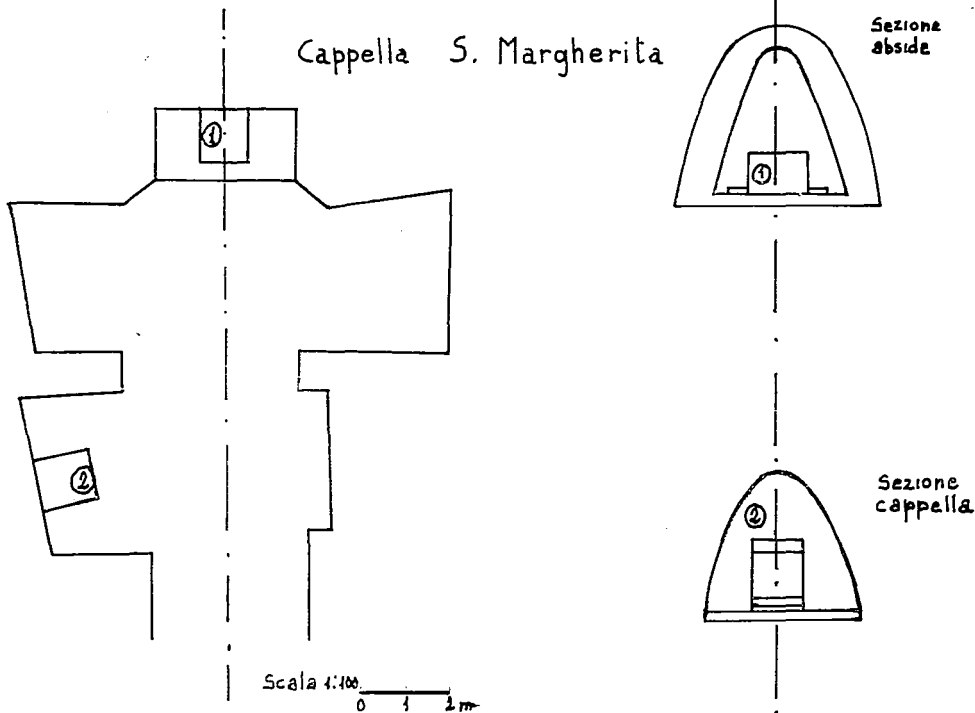
Questa cavità visitata a notte inoltrata, in un'oscurità ed un silenzio profondo, rotto soltanto quest'ultimo da latrati di cani lontani, ci ha veramente colpito. Essa ci ha dato testimonianze di fede popolare ininterrotta dal Medioevo ad oggi. Dalla curialesca figura del committente alla regale Madonna in trono; dalla Santa Patrona della grotta e dalla intensa umanità che traspare dalla sua fi-





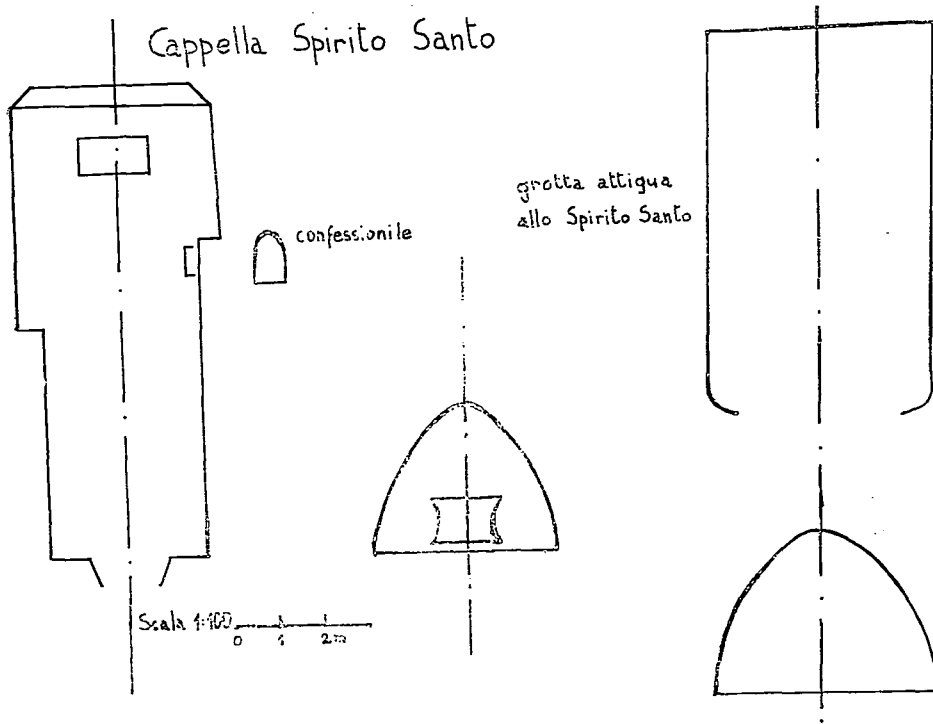
Cappella S. Margherita

Cappella S. Margherita





Cappella Spirito Santo

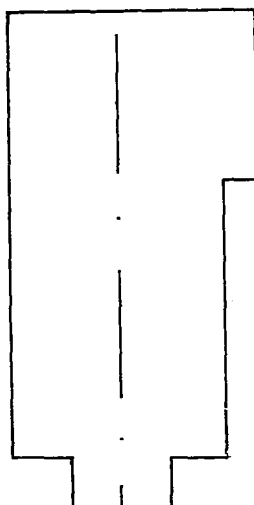
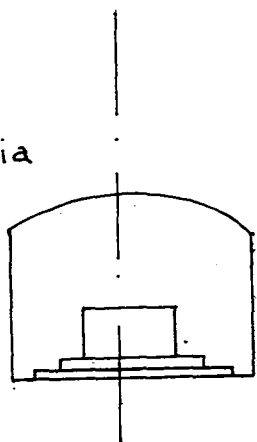




S. Lucia



Cappella S. Lucia

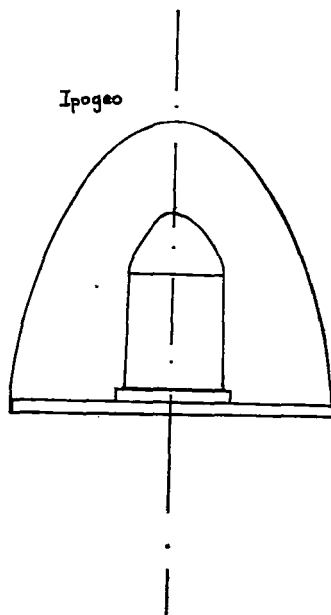
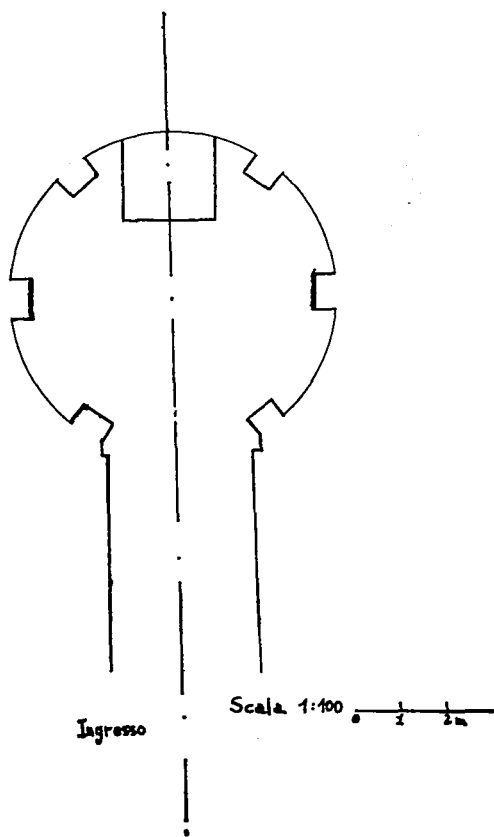


Scala 1:100



Ingresso

## Cappella Spinelli



gura, malgrado la rigidità e la ieraticità dello stile, alle piacevoli e popolari scene della sua vita; dalle decine e decine di quadretti di Santi, vere presenze di religiosità, è stato tutto

un susseguirsi di stimoli emozionali. Quanto ci ha dato questa umile grotta, ricercata nelle fitte tenebre della notte e ritrovata piena di luce e di calore umano!

**Milena de Nardellis Piciocchi**  
**Mariano Pracella - Antonio Santo**  
**Luciana Senatore**

## LA GROTTA DI S. NESTA (di S. GUGLIELMO)

Lago Laceno - Bagnoli Irpino (AV)

Dal piano del Laceno, superando un breve pendio, si accede alla grotta, che la tradizione locale vuole eremo di S. Guglielmo da Vercelli, il grande santo nato nel 1085 da nobile famiglia.

Egli, appena quindicenne, di ritorno in Italia dalla Galizia, si era appattato prima sul monte Partenio per vivere di preghiera e contemplazione, spostandosi poi a Goletto e sul Laceno, ritirandosi appunto nella grotta.

E fu proprio qui che gli apparve il Signore, che pronunciando le parole: « Non est hic locus », lo esortò a lasciare l'eremitaggio e a peregrinare svolgendo apostolato di fede. S. Guglielmo, infatti, è ricordato come fondatore di numerosi monasteri della Campania tra i quali Montevergine e Goletto, le due Abbazie più importanti del Meridione.

E' facile vedere come dalla trasformazione popolare attraverso i secoli della frase latina tradizionalmente attribuita al Cristo sia nato il nome con cui, nel luogo, è indicata la grotta: S. Nesta.

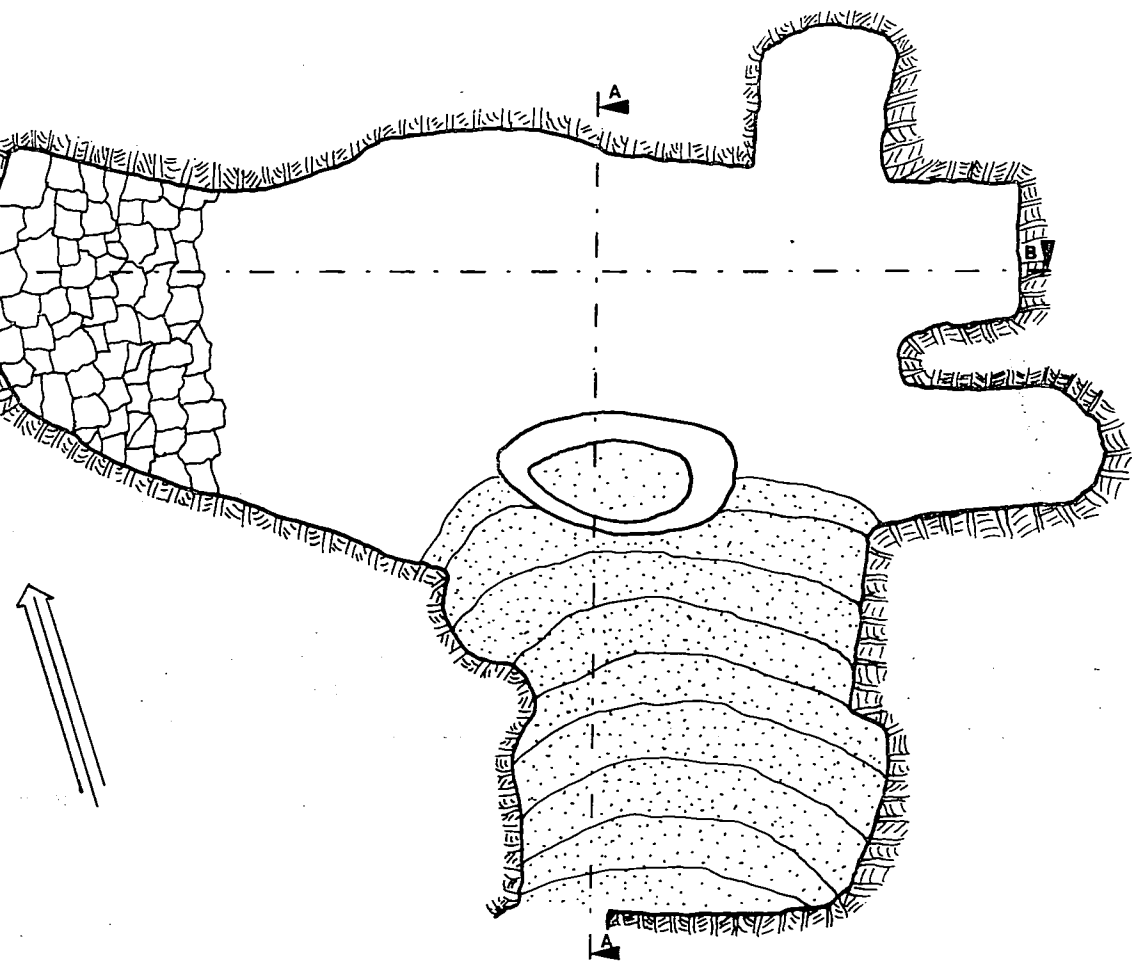
Infine è da ricordare che nell'iconografia, S. Guglielmo da Vercelli ha per attributo il lupo che da sempre è anche il simbolo dell'Irpinia; lupo, animale in quel tempo assai diffuso principalmente nel piano del Laceno. L'ingresso della grotta, posta quasi sotto il vecchio ostello diruto, è in piccola parte chiuso da una muratura che delinea, in alto a sinistra, una fi-

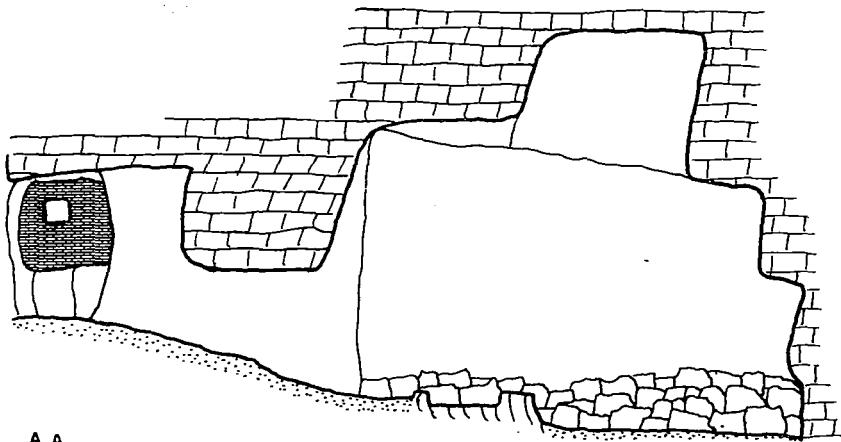
nestrella quadrangolare; a circa metri 3,5 una spessa cortina di roccia separa il primo ambiente rettangolare dal resto della cavità.

A causa dell'innalzamento del piano di calpestio dovuto ad una enorme quantità di materiale di riporto, sia l'entrata che il passaggio tra i due ambienti della grotta risultano molto bassi e costringono chi vi entra a chinarsi.

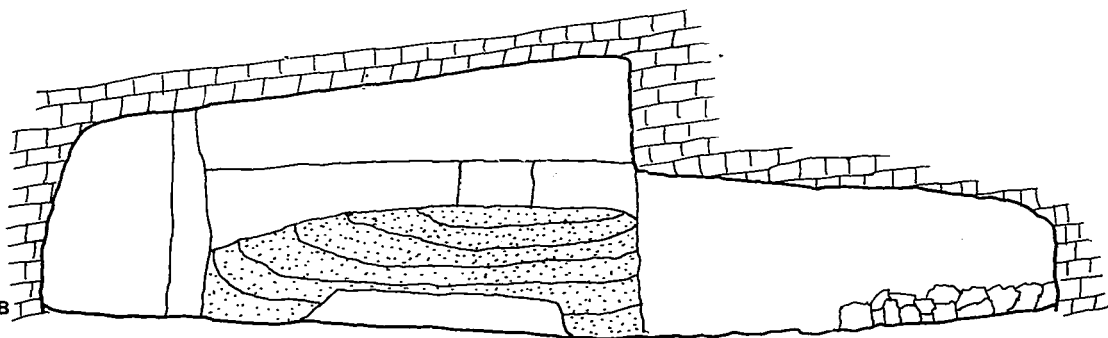
La camera sul fondo, di grandi dimensioni, presenta, a sinistra, massi crollati dalla volta e dalle pareti e, a destra, piccole nicchie irregolari. Al centro, affiorante dal materiale di riporto, si nota un grande spuntone di roccia nel quale è stata ricavata una vasca ovoidale: data la posizione centrale e la mancanza di qualsiasi altra struttura che possa essere servita allo scopo, è da ritenere che su questa roccia un tempo si impiantasse un altare. Attualmente non si trova traccia alcuna di culto, nè tantomeno di pareti che abbiano potuto in passato ospitare affreschi; questo, forse, anche a causa dell'intenso stillicidio presente in grotta, che comunque avrebbe rovinato in breve tempo ogni manufatto. Infatti, anche le due tele raffiguranti i santi Guglielmo da Vercelli e Giovanni da Matera, dipinti nel secolo scorso dal pittore bagnolese Michele Lanzi, che li dedicò alla grotta, sono stati trasferiti nella nuova chiesa del Laceno per evitarne il rapido deterioramento. A

GROTTA DI S. NESTA





sez. A A



sez. B B

differenza della vicina grotta di San Pantaleone, posta sulla riva destra orografica del vallone del Caliendo, in cui il culto si è mantenuto vivo fino a

trentacinque anni fa, questa di S. Nestà è da lunghissimo tempo abbandonata alle pratiche religiose, rimanendo ricovero solo per il bestiame.

**Milena de Nardellis Piciocchi**





Botanica

## ISOLA DI VIVARA (Napoli - Campania)

### RIASSUNTO

Dopo alcuni cenni sull'antropizzazione dell'isolotto, la sua utilizzazione come riserva di caccia, i non riusciti tentativi di coltivazione e poi di sfruttamento turistico, si evidenzia la presenza di vari esemplari arborei. Si propone quindi la realizzazione di un Parco Regionale dei Campi Flegrei in cui Vivara e gli Astroni assumerebbero un ruolo preminente.

### ABSTRACT

After the reference made to the modifications due to the present of man on the islet to the use of same as game reserve the unsuccessful attempts at cultivating its soil and then at developing the tourism attention is drawn to several kinds of trees that grow on it. It is therefore suggested to create a national park of Campi Flegrei with Vivara and Astroni playing a leading role.

Denominazione: ISOLA DI VIVARA

Provincia: NAPOLI

Comune: PROCIDA

Superficie: ha 32

Quota: m 0-100

Cartografia: F.° 184-III N.O.

Descrizione:

L'isola di Vivara è la più piccola delle isole, che con Ischia e Procida, costituiscono il prolungamento marino della zona flegrea.

Essa infatti, insieme alla penisola di S. Margherita, è il residuo di un cono vulcanico in parte sprofondata ed in parte eroso dal mare.

Questa piccola isola è situata alla estremità sud occidentale di Procida,

cui è collegata attualmente da un ponte che porta l'acquedotto per Ischia, ed è costituita da un dosso che si eleva di un centinaio di metri sul mare.

I versanti rivolti ad Est, Nord Ovest ed Ovest sono estremamente ripidi, e l'unico punto di accesso è la punta Capitello; mancano del tutto gli arenili e vi è un solo punto di approdo.

L'antropizzazione, dell'isolotto è stata in passato molto scarsa: scavi archeologici attualmente ancora in corso hanno dimostrato tracce di approdo di popolazioni premicenee. Di epoche successive non si conosce nulla.

In epoca borbonica fu usata come

riserva di caccia, e solo verso la metà dell'ottocento fu messa a coltura la parte superiore pianeggiante. Ciò naturalmente ha provocato uno sconvolgimento dell'equilibrio esistente, che invece non è stato alterato nelle altre zone che sono troppo scoscese per essere coltivate.

Negli ultimi decenni infine lo scarso rendimento della coltivazione ne ha provocato l'abbandono, e dopo alcuni tentativi fortunatamente non riusciti di sfruttamento turistico, ora finalmente l'ambiente è protetto e fatto oggetto di studio.

Infatti l'antropizzazione limitata e soprattutto la inaccessibilità alla coltivazione di buona parte della sua superficie hanno preservato la macchia mediterranea che qui è particolarmente rappresentativa e dotata di alcuni aspetti atipici.

Queste particolarità sono dovute ad una peculiarità climatica di Procida e Vivara, che hanno un clima relativamente più fresco ed umido delle nostre zone costiere. Ciò è dovuto alla presenza a solo 3 km di distanza dell'isola d'Ischia, che col suo notevole rilievo montano, l'Epomeo, raggiunge i 789 m.s.m. e la protegge dai venti caldi provenienti da Sud Ovest.

Mancano ancora rilievi meteorologici di Vivara, ma dati raccolti nel quinquennio 1895-1899 a Procida, e da ritenere validi per Vivara, indicano una piovosità media maggiore di quella del litorale flegreo ed una temperatura più mite.

Questo spiega la presenza piuttosto insolita di una variante mesofila del *Quercetum ilicis*: il *Quercus pubescens*

(roverella), una specie non frequente così a sud in zona litoranea, ma tipica di zone più fresche ed umide.

Evidentemente la roverella, diffusa su questi litorali in epoche precedenti meno calde, è poi rimasta in zone, come Vivara, che per la loro posizione hanno attualmente un clima simile al precedente.

In queste condizioni è invece raro il *Quercus ilex* (leccio) che normalmente prevale sul *Quercus pubescens*.

Purtroppo molti esemplari giganteschi di roverella sono stati abbattuti negli ultimi anni di coltivazione dell'isola, e non ne rimangono che pochi di alto fusto nelle zone meno praticabili; per fortuna vi è un diffusissimo novellame.

Assai diffusa è anche l'*Erica arborea*, tanto comune nella macchia mediterranea, che qui però ha la caratteristica di raggiungere e superare i quattro metri di altezza. Durante la fioritura, in febbraio, l'*Erica* ricopre l'isola con i suoi piccolissimi fiori bianchi tanto da dar l'impressione di una leggera nevicata.

Anche molto diffuso e sviluppato è l'*Arbutus unedo* (corbezzolo) che, raggiungendo i 6 metri di altezza, ha dimensioni arboree.

Rilevante è la diffusione del *Narcissus tazetta*, detto dai procidani Candelora; che ricopre l'isola con una incredibile fioritura bianca, anche questa, come dice il nome locale, nel mese di febbraio.

Segue a questa la fioritura delle Boraginee, che col loro grandissimo numero colorano i prati di un azzurro intenso.

Pericoli:

Lo sfruttamento turistico pare ormai scongiurato sia per l'opposizione della popolazione di Procida, che per l'opera dell'Istituto di Zoologia della Università di Napoli e dell'associazione naturalistica « Il Trifoglio ».

Protezione proposta:

La realizzazione di un Parco Regionale dei Campi Flegrei in cui Vivara e gli Astroni assumerebbero un ruolo di primaria importanza.

## RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

CAPUTO G. (1964-1965) *Flora e vegetazione delle isole di Procida e Vivara*. Delpino 6-7: 195-276.

BRUNO e RENATO MASSA (1980) *Guida alla natura della Campania e Molise*. Mondadori - Milano.

POLUNIN O., HUXLEY A. (1968) *Guida alla flora mediterranea*. Milano.

Tutti i numeri de « Il trifoglio Natura » che si pubblica a Napoli dal 1974. Ed. Trifoglio, Assess. Agricoltura e Foresta della Regione Campania.

Gino Ajì

## LA GROTTA DI CASTELCIVITA TRASFORMATA IN GIGANTESCA GERLA DI ERBE MONTANE

Per la prima volta la grotta di Castelcivita nel Salernitano non ha visto attività speleologica o riunioni su argomenti geologici inerenti allo studio dell'interessante cavità, che non ha mai fine sia dal punto di vista esplorativo che scientifico.

Grazie al giovane sindaco dott. Ernesto Cantalupo ed alla sua dinamica Giunta, si è svolta la prima di una nutrita serie di manifestazioni di elevato livello, programmate al fine di valorizzare l'area di Castelcivita ed il suo immediato entroterra montano, di grande interesse storico-paesaggistico.

Finalmente le autorità comunali si sono risvegliate dal pluridecennale letargo in cui le più « esaltanti » manifestazioni erano le feste dell'emigrante che sfociavano in squallide sagre paesane.

Il dott. Cantalupo, da ottimo farmacista e da fine conoscitore delle erbe della sua montagna (la sua tesi di laurea ha avuto per tema lo studio delle piante officinali dell'Alburno), non poteva che organizzare la prima ed importante rassegna unica nel Mezzogiorno, a parte quella di Palermo, sulle piante medicinali del massiccio montuoso.

Senza tema di cadere in retorica, penso che nel Bimillenario Virgiliano sia stato più valido onorare il sommo Poeta allestendo una mostra di erbe della montagna tanto decantata nei suoi versi per la stupenda vegetazione, anziché una delle tante riunioni celebrative con la consueta lettura delle sue georgiche davanti a pochi ed « eletti » uditori.

Questa grossa e coraggiosa iniziati-

va della mostra-fiera si è tenuta dal 24 al 26 luglio, nel grande spazio antistante la grotta. Sono stati allestiti 14 stands con l'esposizione di erboristi di varie provincie campane. Notevole è stato lo stand di Castelcivita con l'esposizione di 17 piante medicinali.

E' stata una simbolica e piccola parte espositiva rispetto alle ben 250 specie presenti sulla montagna. Al fine di ambientare l'erboristeria, erano esposti vecchi apparecchi per il trattamento delle erbe di proprietà della locale farmacia Bamonte.

La flora officinale del monte Alburno è suddivisa in due classi in rapporto al versante climatico: la prima di tipo mediterraneo proveniente dalla fascia che si affaccia verso il mare; la seconda di tipo alpino, da quella che si estende verso l'interno.

In quale delle due aree è presente la rara pianta in via di estinzione, la Centourea, non ci è stato precisato. Lasciamo tale notizia agli specialisti!

La mostra, pur non potendo rappresentare che una piccola parte dell'immenso patrimonio floristico dell'Alburno, ha creato un notevole interesse tra il folto gruppo dei partecipanti, non limitato ai Comuni limitrofi, per la problematica dell'erboristeria che in questi ultimi tempi sta vivendo un periodo di notevole successo.

Alcune tavole rotonde su vari temi « Erbe e medicinali oggi », « Aspetti floristici degli Alburni », « Le erbe e lo sviluppo economico dell'area dei monti Alburni » si sono susseguite nel corso dei tre giorni fieristici.

Cosa si spera dopo questa prima im-

portante rassegna? Al dire degli organizzatori: si potrebbe costruire un giardino botanico, come è già in atto nel Trentino, allestito sotto la valida guida dell'Orto Botanico di Napoli nella persona del prof. Caputo e del dott. La Valva. Si potrebbe istituire una scuola professionale, come sono sorte in Francia, per la coltivazione delle piante mediche, un centro per la conservazione del prodotto ed una cooperativa per la raccolta.

Ottime aree per la crescita delle piante medicinali potrebbero essere le riparate e circoscritte superfici delle doline — vere serre naturali — di cui l'Alburno è così ricco.

Se si pensa che l'Italia ha importato nel 1980 piante mediche per un valore di 200 miliardi e che circa il 90% del fabbisogno nazionale viene dall'estero, si resta sconcertati di fronte alla poca sensibilità delle autorità su questo problema in un momento così grave per l'economia italiana.

Unico neo in questa prima Kermesse sulle erbe mediche è stata la scarsa presenza dei medici che avrebbero potuto mettere a fuoco la valida alternativa terapeutica di esse. Chi scrive questa nota è da anni un « credente » nella forza salutare delle erbe, anche se la manipolazione di esse è purtroppo in buona parte affidata a persone non del tutto idonee. In questo settore urge una regolamentazione per evitare che questa delicata disciplina venga inquinata da improvvisatori.

I Paesi dell'Est europeo ci danno lezioni sul nuovo concetto di usare le erbe come alternativa terapeutica.

Infatti, chiamato al capezzale della

moglie di un mio amico a Praga, mentre mi accingevo a redigere la mia solita ricetta con vari prodotti industriali, il familiare con un « diplomatico » sorriso misto di compiacenza e sufficienza, mi sussurrò che era inutile perché sarebbero bastate le erbe delle loro montagne.

Complimenti, complimenti, per la riuscita manifestazione, al Sindaco di Castelvita ed a tutta la Comunità montana degli Alburni, costituita dai Comuni di Petina, Sicignano, Postiglione, Serre, Controne, Acquara, Ottati, S. Angelo Fasanella, Corleto Monforte, Bellosguardo, Roscigno e Castelvita, aree con ricchissime testimonianze storiche, paesaggistiche... e di grotte.

L'enorme successo della manifestazione ha senz'altro fatto perdonare il finale canoro con lo stucchevole recital di Aurelio Fierro.

Per chi volesse approfondire la conoscenza sulla flora degli Alburni si consiglia:

— G. CAPUTO, M. RICCIARDI, G. MOGGI: « *Nuovi reperti floristici per il monte Alburno* » (Appennino campano-lucano) Webbia - Firenze 1977.

— G. MOGGI: « *La flora officinale del monte Alburno nel Salernitano* » Atti del IV Congresso Nazionale di Erboristeria - Modena 12-14-1954.

— G. MOGGI: *La flora del monte Alburno (Appennino lucano)* Pubbl. 77 del CNR. - Webbia vol. 2, N. 2, 1954.

messi gentilmente a disposizione dal dott. La Valva e dalla dott.ssa V. Vona e disponibili per la consultazione presso A. Piciocchi.

**Alfonso Piciocchi**

Saltibus in vacuis pascunt et plena  
secundum flumina, muscus ubi et vi-  
ridissima gramina ripa, speluncaeque  
tegant et saxa procubet umbra, est  
lucus Silari circa illicibusque virentem  
plurimus Alburnum volitans...

Virgilio - libro III Georgica versi 143-147

## **MENTRE A CASTELCIVITA SI INNEGGIA ALLE ERBE... MEDICHE, A ROMA VI E' IL CONSUETO BAILAMME PER LA LORO REGOLAMENTAZIONE**

L'erboristeria sotto il profilo legale è scarsamente regolamentata da una legge del 1931 del ministro dell'Agricoltura che stabilisce le modalità per la raccolta e l'essiccazione delle piante officinali. A peggiorare la situazione è da considerare, con grande stupore, che la Farmacopea italiana non riporta più le erbe mediche perché non le ritiene medicamentose; infatti una miscela di erbe non può essere registrata come specialità medicinale. D'altronde è ovvio, in una politica eccezionalmente mercantile, consumistica ed industriale del prodotto farmaceutico fatta dal Governo italiano, che la modesta ed economica prescrizione di erbe può togliere una grossa fetta all'avido mercato gestito in parte da grosse aziende, alcune a partecipazione statale, altre a struttura multinazionale ed altre ancora legate ad interessi economici di uomini politici.

Per il momento tutto è in discussione! Chi è l'erborista? quali titoli deve avere per esercitare questa attività? Purtroppo molti si sono improvvisati, in questi ultimi tempi, erboristi manipolando erbe comprate all'ingrosso senza i crismi di una benché minima serietà professionale. Pochi invece hanno seguito, nell'iscitolare il prodotto, le « fumose » prescrizioni di legge.

L'ex-ministro Aniasi il 2-1-1981 emise una circolare esplicativa ed indicativa in cui vengono specificate le piante « officinali » che erano ritenute medicinali e che dovevano essere vendute solo in farmacia. In realtà venivano incluse quasi tutte le piante che rappresentavano buona parte del materiale di lavoro degli erboristi che in tal modo venivano privati dell'esercizio della loro professione. Contro la circolare Aniasi hanno fatto ricorso al TAR del Lazio gli erboristi della suddetta regione, ma l'organo giudicante ha respinto il loro appello.

Tutta la materia su preparati a base di piante medicinali è da disciplinare. Le vaghe norme di legge e la recente circolare Aniasi hanno soltanto valore esplicativo.

Intanto per sapere se la camomilla la deve vendere il farmacista o l'erborista chissà quanti anni dovremo attendere! E mentre al Ministero della Sanità due Commissioni discutono la materia e gli incontri si susseguono tra erboristi e farmacisti, perdiamo altro tempo a vantaggio dell'industria tedesca come la Nattermann che immette, in eleganti confezioni, sul mercato italiano prodotti (vegetable) come il Cholagogum, Nervinum, Urologicum, Bronchicum, Stomaticum.

**Alfonso Piciocchi**



Angolo del naturalis

## I CROSTACEI DI MONTE VESOLE (Salerno)

### RIASSUNTO

Nella piccola sezione naturalistica della raccolta Palazzo, vi sono reperti fossili di crostacei decapodi, in ottimo stato di conservazione. Sono stati trovati quasi in cima al Monte Vesole: appartengono alla parte alta del Cretacico superiore.

### ABSTRACT

The small natural history section of the Palazzo collection contains fossils of decapod crustaceans perfectly preserved. They were found during a stratigraphic check made almost on the top of mount Vesole and they belong to the high cretacio superior.

Nella piccola sezione naturalistica della raccolta Palazzo vi sono degli interessanti reperti fossili di crostacei decapodi, in eccezionale stato di conservazione. Furono scoperti dal socio Italo Sgrosso negli anni '64-'65, tra i livelli calcarei del monte Vesole nel Salernitano. Il monte Vesole fa parte di una modesta dorsale calcarea che si estende per circa 20 km tra Capaccio Vecchio e Magliano Nuovo.

A noi del Gruppo, questo massiccio montuoso è noto perché negli anni sessanta esplorammo — quasi in vetta — un grosso pozzo carsico, purtroppo chiuso sul fondo da un cono detritico.

Altra dorsale, anche se più piccola, ma della stessa posizione e direzione di immersione di strati con curvatura

ad arco, la si vede un poco più a S sul monte Sottano-Trentinara, area di precedenti e felici scoperte preistoriche.

I terreni calcarei che costituiscono queste montagne sono sostanzialmente del Cretacico inferiore e superiore e sono ricoperti da sedimenti trasgressivi, cioè deposti in ambiente marino, durante il Paleocene superiore-Eocene e durante il Miocene.

Dove sono stati trovati i crostacei? L'esame stratigrafico, eseguito lungo il versante meridionale del Monte Vesole, con lo studio delle microfacies, ha messo in luce tutti i livelli del Cretacico superiore, dal Cenomaniano al Senoniano, il Paleocene superiore ed infine il Miocene.

I crostacei decapodi sono stati tro-

vati in alcuni strati « fogliettati » nella parte alta della successione del Cretacico superiore (Maastrichtiano).

Gli strati in cui sono inclusi questi interessanti fossili sono molto fissili, per cui è facile avere lastre, anche in un solo millimetro, contenenti resti dei crostacei appiattiti. I foglietti calcarei hanno incluse anche delle sostanze bituminose. La fossilizzazione con la straordinaria visione dei vari segmenti del carapace è migliore quando la roccia è meno bitumizzata. Le antenne di questi antichissimi crostacei sono sempre molto ben visibili e diffuse ovunque in gran quantità.

Vissuti in ambiente lagunare per la presenza quasi costante di altra specifica fauna fossile e per le caratteristiche litologiche dei terreni che li contengono, questi animali sono vissuti alla fine del Mesozoico cioè circa settanta milioni di anni fa, milione più o milione meno.

#### BIBLIOGRAFIA

- R. SCORZIELLO, I. SGROSSO: *Segnalazione di crostacei decapodi nel Paleocene di M. Vesole (Salerno) - Napoli - Società Naturalisti vol. LXXIV - 1965.*
- I. SGROSSO: *Note biostratigrafiche sul M. Vesole (Cilento) - Napoli - Boll. Soc. Nat. vol. 77, 1968.*

**Il Naturalista**

#### MARMOTTA (marmota marmota)

La marmotta è un roditore appartenente alla famiglia degli scoiattoli, dalla folta e morbida pelliccia; può raggiungere i 70 cm di lunghezza e i 9 kg. di peso.

La marmotta comune, caratterizzata, rispetto alle altre specie, dalla mancanza del pollice, può essere localizzata sulle Alpi e su un limitato territorio dei Carpazi. Altri esemplari sono diffusi in 45 specie e sottospecie nell'Europa centrale, Asia e America settentrionale. Abita generalmente tra i 1500 e i 3000 m su declivi erbosi lontani dagli alberi. Sono animali sociali e guardinghi, tanto che vivono sotto la sorveglianza di sentinelle, che emettono fischi acuti al minimo segno di pericolo; stanno volentieri immobili, ma diventano fulminee nei movimenti non appena avvertono la presenza dell'uomo o dei loro predatori, aquile

e volpi; hanno una vista molto acuta, ma a causa della mancanza di bastoncelli, elementi cellulari che consentono la visione crepuscolare, diventano praticamente cieche al buio; sono quasi tutte terragnoli e abilissimi scavatori di covi profondi.

Le marmotte brucano erbe, fiori e



Marmotta - Gran Paradiso - m 2530 s.l.m., presso il rifugio Herbhetet



si nutrono anche di semi e di radici. Vivono in gruppi familiari composti dai genitori, i giovani dell'annata e quelli dell'anno precedente. Raggiunta, all'età di due anni, la maturità sessuale presto vanno in amore e dopo circa 10 settimane partoriscono da 3 a 10 piccoli. Hanno una grande sensi-

bilità barometrica, accumulano provviste, s'ingrassano; all'inizio della cattiva stagione si chiudono nei covi invernali e subiscono una modificazione nel metabolismo corporeo, cadendo in letargo. Si svegliano in primavera magrissime e riprendono a vivere attivamente.

**Antonio Santo**

## **APICULTURA SULLE MONTAGNE CAMPANE**

### **RIASSUNTO**

L'Autore inizia una serie di articoli sulle piante mellifere dei massicci carsici campani, per un incremento dell'apicoltura montana, e come introduzione tratta dell'apicoltura come mezzo vettore di metodi terapeutici naturali.

### **ABSTRACT**

This is the first of a serie of articles in which the author studies the meliferous plants of the carsic massif in Campania with the aim of promoting mountain apiculture.

This introductory paper deals with apiculture as a mean of nature therapeutic methods.

*Dopo l'esperienza, senz'altro positiva, delle erbe mediche di Castelcivita del 26 luglio 1981, fatta in un momento giusto sia per una valida alternativa alla terapia classica sia per una riduzione della spesa farmaceutica, si è dato il via ad un'altra attività sociale.*

*Parte del Gruppo speleologico ha programmato uno studio sistematico delle piante mellifere per un eventuale programma di uno sfruttamento apicolo. Andando in cerca di grotte, si studia l'ambiente esterno ed in particolar modo la flora dei nostri interessanti massicci carsici. Per dare un via alle nostre scorribande montane a caccia di erbe e di cavità, in questo primo numero si apre il discorso sulla vecchissima arte dell'apicoltura che non è altro che un'attività legata essenzialmente all'ambiente montano ed alle sue naturali riserve, senza la contaminazione dell'uomo e del suo « progresso ».*

Nel 1921 nella « Cueva de Araña », in Spagna, fu trovato un graffito preistorico raffigurante una scena di caccia al miele: un uomo munito di un recipiente, per mezzo di una corda, raggiunge un orifizio nella roccia, dove presumibilmente si trova il nido, e dove egli introduce il braccio per

prelevare i favi delle api stilizzate gli volano intorno e dei cerchi concentrici simulano, probabilmente, il fumo. E' questo il primo documento umano che testimonia come già nel paleolitico questo imenottero fosse riunito in specie sociale.

L'Apis Mellifica, a differenza degli

altri imenotteri sociali (vespe, bombi, ecc.), vive in seno ad una famiglia permanente, caratterizzata dalla divisione e specializzazione del lavoro; a causa di ciò non si dissolve alle soglie dell'inverno, ma sopravvive grazie alle scorte di miele accumulate durante la estate.

*L'importanza delle api nell'agricoltura moderna è innegabile.* Infatti le principali culture agricole sono entomofile, impollinate cioè dagli insetti, che vengono attirati dal profumo, dal colore e soprattutto dal nettare dei fiori.

Le api nella ricerca del nettare imbrattano il loro corpo di polline. Volando di fiore in fiore esse operano così l'impollinazione incrociata. Poiché moltissimi fruttiferi sono autosterili, il loro polline, cioè, non è in grado di fecondare il fiore da cui proviene, si ha che l'impollinazione incrociata è indispensabile per ottenere semi e frutto. Lo scambio di polline tra diverse piante a costituzione genetica

diversa da luogo, in ogni caso, al fenomeno dell'eterosi; l'ibrido risultante è superiore per qualità e fertilità alle rispettive piante da cui deriva.

Una media generalizzata riguardante le visite degli insetti ai fiori di diverse piante è, su cento visite in percentuale, la seguente: Ape Mellifica 76,6; Calabroni 7,6; Mosche 3,9; Formiche 3,7; Coleotteri 3,4; Api Selvatiche 2,6; Vespe 0,5; altri insetti 1,7. Da ciò si nota come i maggiori impollinatori, le api, incidano e a volte condizionino la produttività delle maggiori colture agricole. Inoltre è da considerare che fra tutti i visitatori dei fiori, solo il lavoro dell'Ape Mellifica può essere utilizzato proficuamente, ricavando dall'allevamento della stessa i prodotti dell'alveare che diversamente andrebbero perduti.

Passiamo ora all'analisi di questi prodotti guardando la tabella di Prost che costituisce il bilancio, nel corso di un anno, dei prodotti di entrata e di uscita di un alveare:

Entrata (consumi) in Kg		Uscita (produzione) in Kg	
Ossigeno	30	Anidride carbonica	
Própolis	0,3	(relativa a produzione di	
Nettare o eventuale melata	240	calorie)	70
Polline	40	Vapore d'acqua	160
Acqua	10	Miele	45
Totale circa	320	Cera	0,5
		Própolis	0,2
		Polline	34
		Allevamento api	25
		Pappa reale	Pochi gr.
		Deiezioni	35
		Totale circa	320

Il principale prodotto utilizzabile è, come si vede dalla tabella, il *miele*. Esso è, secondo la definizione della CEE, « il prodotto che le api domestiche producono dal nettare dei fiori o dalle secrezioni provenienti da parti vive di piante o che si trovano sulle stesse, che esse bottinano, trasformano, combinano con sostanze specifiche proprie, immagazzinano e lasciano maturare nei favi dell'alveare ».

Per molti millenni, fino all'inizio del XVII secolo, il miele rappresentò la principale sorgente zuccherina per l'uomo. Ora, in meno di tre secoli, il suo consumo si è talmente ridotto, in rapporto ad altre qualità di zucchero (zucchero da canna o di barbabietola), da farlo diventare statisticamente irrilevante. Poiché tutto, nel mondo del commercio e della speculazione economica, è condizionato dalla serrata logica del profitto, la scienza alimentare è completamente nelle mani dell'industria chimica del cibo che ci fa preferire nel 99% dei casi lo zucchero raffinato, denaturato, scheletrito, devitalizzato, sbiancato, contenente unicamente saccarosio (zucchero polisaccaride di difficile digestione) al miele.

Il miele è un alimento predigerito dalle api e per questo facilmente assimilabile. Le sue caratteristiche dipendono dal clima, dall'umidità, dalla natura del suolo, dalle specie vegetali che hanno fornito il nettare, dalla razza delle api, ecc.

Una sua composizione media è:

— acqua . . . . .	17,7 %
— fruttosio . . . . .	40,5 %

— glucosio . . . . .	34,02%
— saccarosio . . . . .	1,9 %
— destrine . . . . .	1,51%
— sostanze minerali . . . . .	0,2 %
— altre sostanze (granuli di polline, cera, proteine ed amminoacidi, alcoli superiori, maltosio, enzimi, vitamina A, vitamina B1, vitamina B2, vitamina B6, vitamina H (biotina), acido folico, acido nicotinico (niacina), acido pantotemico, acetilcolina) . . . . .	4,2%

Una prima considerazione da fare sulla composizione del miele è che esso è un alimento fortemente energetico essendo costituito per il 75% da zuccheri semplici che vengono quindi assorbiti direttamente dall'organismo senza richiedere alcuna trasformazione.

Il miele, oltre a svolgere la stessa funzione dolcificante dello zucchero, stimola gli equilibri funzionali dell'organismo. Il saccarosio, che è il componente chimico dello zucchero bianco, può favorire la produzione dei trigliceridi considerati tra i maggiori responsabili dell'arteriosclerosi, è diabetico ed inoltre determina acidità nei liquidi dell'organismo. Il miele è noto fin dai tempi antichi per le sue proprietà curative: infatti produce una particolare azione terapeutica alle affezioni delle prime vie respiratorie, grazie alla presenza in esso di un antibiotico naturale del gruppo delle inibite che esercita funzione batteriostatica e battericida.

Grazie alla presenza dell'acido for-

mico, il miele inibisce le fermentazioni gastriche ed agisce sull'apparato digerente esercitando una blanda azione lassativa.

Ha proprietà diuretiche e depurative, la sua somministrazione facilita l'eliminazione delle sostanze tossiche. Contribuisce ad un aumento della potenza fisica e della resistenza, poiché il glucosio ed il fruttosio vengono facilmente trasformati dal fegato in glicogeno il quale rappresenta la riserva energetica dell'organismo. Il miele, inoltre, stimola l'azione fissatrice del calcio e del magnesio, forniti dagli altri alimenti della nostra dieta alimentare, nelle ossa. E' anche un buon

cicatrizzante ed è molto usato nella cosmetica per il suo alto potere emolliente, per la sua ricchezza di vitamine e per la notevole concentrazione di zuccheri idrosolubili che per osmosi richiamano un maggior flusso di sangue verso i tessuti cutanei, migliorandone così la nutrizione.

Il miele possiede ancora altre proprietà che deve alle piante che hanno prodotto il nettare iniziale; a ciascuna varietà di miele (miele monofloreale) corrispondono indicazioni terapeutiche specifiche.

Vediamo quindi quali sono i principali mieli prodotti in Italia e le loro specifiche proprietà:

ORIGINE BOTANICA	PROPRIETÀ ED INDICAZIONI	PROVENIENZA
Acacia	Di colore leggermente ambrato, per la sua dolcezza è prediletto come miele da tavola.	Lombardia e Piemonte
Erica	Di colore rosso bruno-scuro, è il miglior antisettico urinario da impiegare in caso di cistite e prostratite; agisce contro le infezioni intestinali.	Macchia Mediterranea
Biancospino	Di colore leggermente ambrato, raccomandabile nei casi di ipertensione e di arteriosclerosi, antispasmodico, cura l'insonnia.	Importazione
Castagno	Di colore bruno-scuro, è raccomandato nei casi di cattiva circolazione del sangue, è ugualmente adatto a tutte le persone anemiche e a quelle che vogliono ingrassare.	Zone appenniniche e Sicilia
Corbezzolo	Di colore bianco è considerato un ottimo antiasmatico.	Sardegna

Eucalipto	Di colore ambrato, è un antisettico dei polmoni, delle vie urinarie e dell'intestino; da consigliarsi in tutte le affezioni delle vie respiratorie, in particolare nei casi di bronchite. Vermifugo, lo si dà ai bambini.	Italia centro-meridionale
Arancio	Di colore leggermente ambrato, è un antispastico ed un sedativo.	Sicilia e Sardegna
Lavanda	Di colore leggermente ambrato, si usa per applicazioni esterne in caso di bruciature, punture di insetti, piaghe infette. E' un battericida ed un antisettico da utilizzare in caso di malattie infettive, in particolare polmoniti. E' analgesico ed è raccomandato contro l'insonnia.	Liguria
Rosmarino	Di colore pallido, è per eccellenza il miele degli epatici, da utilizzare in caso di insufficienza epatica, di cirrosi. E' anche un potente stimolante generale ed è raccomandato alle persone sovraffaticate.	Scarsamente prodotto in Italia
Abete	Di colore bruno-nero, è un eccellente antisettico polmonare e delle vie respiratorie. Da utilizzarsi in caso di bronchiti, tracheiti e faringiti. In genere agisce contro tutte le infezioni.	Alpi e Appennino settentrionale
Tiglio	Di colore giallo-pallido, è un antispasmodico ed agisce sul sistema nervoso come calmante.	Zona subalpina del Piemonte
Timo	Di colore bruno-scuro, è un potente antisettico generale da utilizzare contro tutte le malattie infettive, sia polmonari che delle vie urinarie o intestinali. Efficace contro la tosse.	Sicilia
Trifoglio	Di colore bianco con proprietà energetiche particolari. Adatto agli sportivi e alle persone che devono sottoporsi a sforzi prolungati.	Pianura Padana e prime fasce appenniniche

Lo straordinario sviluppo delle larve, che si trasformano in regine, è dovuto esclusivamente all'alimentazione a base di gelatina reale.

La *gelatina reale* è una sostanza biancastra molto aspra e fluida, elaborata dall'organismo delle giovani api e secreto dalle ghiandole ipofaringee. Essa contiene: PROTIDI, LIPIDI, GLUCIDI (destrosio e levulosio), VITAMINE e un circa 3% di sostanze indeterminate dalle quali, probabilmente, dipendono le sue molteplici sorprendenti proprietà terapeutiche.

Sull'organismo umano la pappa reale agisce come stimolante delle attività funzionali. In particolare effettua un'azione epato-protettiva sul fegato; esplica un'azione cardiotonica (rinforza il tono del muscolo) e cardiotropa (dilatazione dei vasi coronarici) e per la sua azione sulle ghiandole corticosurrenali è un alimento euforizzante, destinato ai depressi, agli impotenti, ai sovraffaticati.

Le api sono delle eccezionali raccoglitrice di *polline*: infatti esso è l'unica fonte di azoto per la loro alimentazione. Esistono, in natura, tante specie di polline, quante sono le varietà dei fiori.

Una composizione media è costituita da:

— PROTEINE 35%.

E' una quantità molto elevata ed è impressionante se si considera che ci sono quasi tutti gli amminoacidi essenziali; fra di essi distinguiamo la lisina che contribuisce alla fissazione del calcio; il triptofano che permette l'assimilazione

della vitamina PP, la cui carenza determina la pellagra; l'istidina che favorisce l'ematopoiesi (formazione dell'emoglobina nel sangue); l'arginina che si oppone all'impotenza, alla frigidità e alla sterilità; ed infine vi è la tiroxina che protegge dai raggi solari.

— GLICIDI (amido e lattosio) 40%.

— ACQUA 5%.

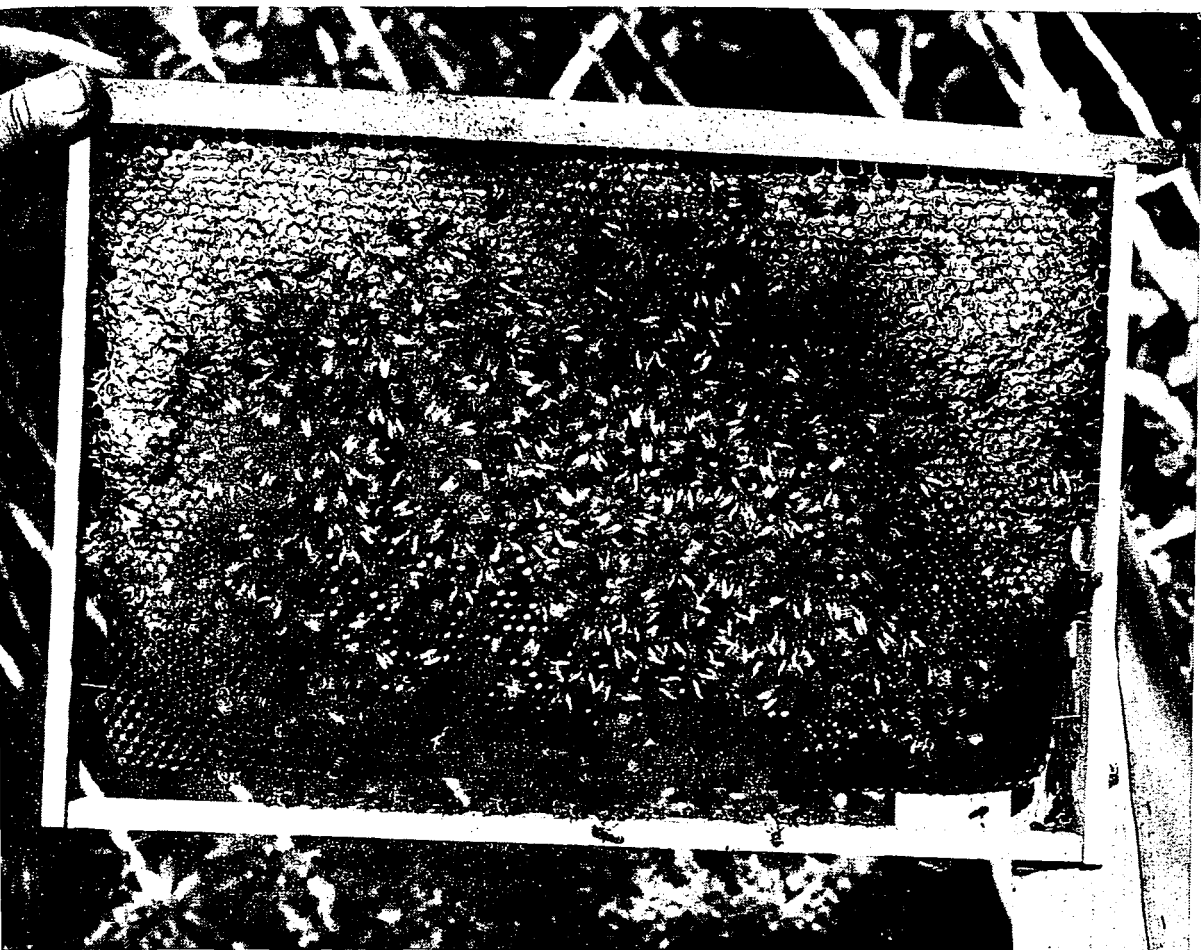
Il restante 15% è costituito da vitamine (B, C, D, E); dalla maggior parte dei sali minerali (calcio, potassio, magnesio e fosforo); da estrogeni e dalla rutina, una sostanza che agisce sulla resistenza capillare.

Il polline si consuma al naturale, alla dose di 20 grammi al giorno per una persona adulta. Esso ha delle proprietà antibiotiche sulla flora intestinale patogena; agisce inoltre come un forte attivatore della crescita; è un tonificante, stimolante e disintossicante di tutto l'organismo.

Un altro prodotto delle api di particolare importanza è la *própolis*: è una sostanza costituita da miscele resinose e balsamiche che le api raccolgono sulle gemme o sulla corteccia delle piante e trasformano aggiungendovi delle secrezioni proprie.

Le api utilizzano la *própolis* come cemento e mastice o come vernice all'interno dell'alveare.

Si dice che i violini fabbricati da Stradivari debbano le loro meravigliose prerogative alla *própolis* delle api di Cremona utilizzata per preparare una speciale vernice protettiva.



Visita d'autunno di un alveare, allo scopo di controllare lo stato delle famiglie, e, soprattutto, l'entità delle scorte per l'inverno. Nella zona mediterranea, il minimo sufficiente di scorta è costituito da 8 kg di miele. Il favo, come nell'illustrazione, ne contiene circa 350 g.

La própoli è un antibiotico naturale. Tale azione è stata sperimentata su numerosi germi patogeni di cui blocca lo sviluppo, come per esempio: *candida albicans*, *proteus vulgaris*, *bacterium coli*, *streptococcus faecalis*, *staphylococcus albus*, ecc.

Contrariamente agli antibiotici la própoli non provoca malattie iatro-

gene. Essa viene eliminata naturalmente senza perturbare il fegato, i reni e senza alterare la flora intestinale. Attualmente i prodotti farmaceutici a base di própoli sono largamente usati solo nei Paesi dell'Est.

Le api, attraverso la secrezione di ghiandole situate sotto l'addome, producono la *cera* che serve per la co-

struzione dei favi. L'uomo l'ha utilizzata in vario modo: per lucidare mobili e pavimenti, nella lavorazione del cuoio, nella fabbricazione di vernici. Inoltre viene usata in medicina ed in cosmetica dove non ha un uso curativo, ma rappresenta un componente inerte ed innocuo che si presta a molteplici usi e trattamenti.

Il nostro esame dei prodotti delle api non sarebbe completo se non citassimo l'*apipuntura*.

Il pungiglione delle api è situato all'estremità dell'ultimo anello dell'addome. Esso è collegato con l'apparato velenifero che è costituito da due ghiandole: una acida ed una alcalina.

Spesso, le punture provocano manifestazioni allergiche, che possono essere molto fastidiose con gonfiori generalizzati delle mucose. Normalmente, sui soggetti a contatto con le api e il loro pungiglione, ha luogo una desensibilizzazione progressiva e, dopo alcune stagioni, i sintomi della puntura non si manifestano quasi più.

Il veleno possiede proprietà terapeutiche (vasodilatatore, anticoagulante,

tonicardico) ed è utilizzato principalmente nella cura delle affezioni reumatiche, artrosi e di certe affezioni cardiache mediante apiterapia (puntura diretta dell'ape tenuta per le ali con una pinzetta dall'operatore) oppure iniezioni di prodotti farmaceutici a base di veleno.

#### B I B L I O G R A F I A

M. BIRI: L'allevamento moderno delle api.  
P. GIUSEPPE DA ROCCARAINOLA: Nel mondo delle api.

ISTITUTO NAZIONALE APICULTURA DI BOLOGNA E  
ISTITUTO SPERIMENTALE DI ZOOLOGIA AGRARIA DI ROMA: Il miele.

MALAGOLA: Ape Regina.

R. A. MORSE: Guida moderna per l'apicoltore.

BERTRAND: La conduite du Rucher.

FERRARI-CASTALDI: Dalle api salute e ricchezza.

G. PUGNO: Il miele e i suoi usi come alimento e medicina.

A. ZAPPI RECORDATI: Apicoltura,, manuale pratico.

G. BONNIER: Plantes medicinales?, plantes mellifères.

Y. DONADIEU: Le miel. Therapie naturelle.

**Lucio Dell'Aversana**





Ecologia

## ENERGIA PULITA DAL MARE

Andando per monti siamo abituati a vedere le grandi condotte di acciaio che portano l'acqua, con salti di centinaia di metri, alle centrali elettriche, producendo quella energia « pulita » tanto auspicata al giorno d'oggi.

Ma una delle forme più singolari di produzione di energia elettrica è quella che sfrutta le maree che in alcune località si verificano in maniera vistosa.

E' il caso della costa settentrionale della Francia (Normandia) dove la collinetta sulla quale sorge la notissima abbazia di St. Michel in alcune ore del giorno è un'isola completamente circondata dalle acque, mentre in altre ore viene a trovarsi a circa 15 Km di distanza dal mare che si è ritirato.

A poca distanza da St. Michel vi è l'estuario del fiume Rance sul quale si trova l'abitato di St. Malò; orbene in questa zona l'escursione della marea può raggiungere e superare, nei periodi equinoziali dell'anno, i 13 me-

tri e questa peculiarità è stata sfruttata per costruirvi una delle prime centrali elettriche a marea, esistenti nel mondo. Una diga sbarra l'estuario del fiume e contiene nel suo interno la centrale costituita da sedici gruppi turbina-alternatore ad asse orizzontale parallelo a quello del fiume; le turbine del tipo ad elica del diametro di 5 metri hanno le pale girevoli sul mozzo sia per regolare il numero di giri, sia per uniformarsi alla direzione della corrente d'acqua che, due volte al giorno, si inverte entrando dal mare verso il fiume e viceversa. Ad una estremità della diga vi è una chiusa con paratie attraverso le quali in ogni ora del giorno possono entrare ed uscire le numerose barche e natanti.

Questa centrale produce 5 milioni di Kilowattora all'anno e si può visitare liberamente attraverso un percorso attrezzato con pannelli audiovisivi di spiegazione e finestre con cristallo, affacciantesi sui locali interni.

Carlo de Vicaris

## IL DISASTRO ECOLOGICO DELL'ARGENTARIO (Grosseto - Toscana)

Di ritorno dall'Argentario, vorrei, con queste brevissime note, testimoniare di uno dei più grandi disastri

ecologici, che mai abbiano colpito l'Italia.

Ho avuto la fortuna di aver cono-

sciuto l'Argentario prima dell'incendio che l'ha quasi completamente devastato. L'anno scorso avevo lasciato un angolo d'Italia di una eccezionale bellezza. Il promontorio dell'Argentario era una macchia di verde nel mare; dall'alto del Telegrafo, il punto più alto, si poteva vedere questa meravigliosa macchia mediterranea che avanzava verso il mare, nel quale si rifletteva. Tutto questo è, oggi, quasi del tutto scomparso; per lunghi tratti non c'è altro che terra bruciata, rami carbonizzati e rifiuti di ogni genere. Le sughere, i lecci e tutta l'altra flora mediterranea che arricchiva il paesaggio, non esiste più e chissà se mai potrà tornare a crescere su questa terra bruciata, insieme alla fauna che ha subito anch'essa danni irreversibili.

Quello che si prova dinanzi ad un simile spettacolo, è un senso di angoscia, di impotenza, ma, soprattutto, di rabbia. La stessa rabbia del dopotermoto, di quello che si sarebbe dovuto fare, ma non è stato fatto.

Come al solito, infatti, in questo nostro disgraziato paese, al momento della necessità, è mancato di tutto, si è scoperto di non avere aerei sufficienti, non basta certo un solo aereo per domare incendi che sconvolgono tutto il territorio nazionale, nè di avere altri mezzi idonei a fronteggiare calamità di questo genere.

Ma, secondo me, la mancanza più importante sta a monte del problema. Non so se l'incendio che ha devastato l'Argentario sia stato doloso, come da

più parti è stato affermato, o colposo, o, addirittura, fortuito, ma, fatto sta, che da noi non si fa niente per prevenire tali calamità. Non esistono posti d'osservazione in grado di dare l'allarme appena avvistato il primo focolaio d'incendio, i soccorsi si basano solo sull'accorrere generoso dei volontari e sull'appassionata opera dei Vigili del Fuoco, dotati però di mezzi e materiali sorpassati ed inadeguati.

La macchina dei soccorsi si mette sempre in moto con enorme ritardo ed è facile immaginare come, soprattutto nel caso di incendi, la rapidità dell'intervento sia di primaria importanza per circoscrivere la zona interessata, e quindi, limitare i danni.

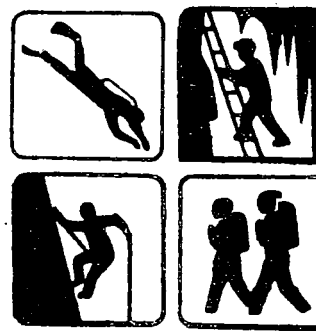
A parte tali carenze organizzative, bisogna purtroppo ammettere, che l'Italiano non ha, generalmente, alcun rispetto per la natura che lo circonda. Quanti alberi si sarebbero potuti salvare, non accendendo fuochi, e non buttando mozziconi di sigaretta accesi!

Forse sarebbe necessaria un'opera di sensibilizzazione maggiore, bisognerebbe insegnare il rispetto per ciò che ci circonda.

Un albero brucia in poche ore, ma ha bisogno di molti e molti anni per crescere nuovamente, e non sempre, tutto ciò è possibile.

Sarebbe, quindi, opportuna una campagna di educazione ecologica e, perché no, civica, alla quale anche noi, come C.A.I., potremmo e dovremmo dare il nostro contributo.

**Giovanni Fabiani**



Vita sezionale

## PER UN'AQUILA D'ORO

Fiaccato nel corpo ma non nello spirito, ci ha di recente lasciato per più alte immacolate vette Salvatore Del Fico, sucaino ed aquila d'oro della nostra Sezione, alla quale era rimasto attaccatissimo.

Pioniere dello sci e dello sci-alpinismo, era rimasto noto tra gli appassionati della montagna per una sua avventura sci-alpinistica nell'Alta Val Formazza (Alpi Lepontine, prov. Novara) quando con un suo compagno capo scarico si era presentato, tra le

meraviglie degli organizzatori piemontesi (tra i quali l'amico Bermani), ad una sciopoli nei rifugi in alta quota e sul ghiacciaio dell'Hosand.

Aveva preso parte ad innumerevoli escursioni ed ascensioni ed a gare di sci e con due altri scugnizzi aveva vinto il Trofeo Guerci a staffetta.

Giudice di gara della F.I.S.I aveva inculcato anche nel figlio Paolo l'amore per la montagna tanto da indurlo a prestare servizio militare negli alpini.

## ASSEMBLEA DEI DELEGATI

Si è svolta quest'anno a Mondovì il 31 maggio, l'annuale Assemblea dei Delegati del Club Alpino Italiano.

L'ordine del giorno comprendeva una parte ordinaria e una parte straordinaria. Quest'ultima, che trattava di diverse variazioni dello Statuto e del Regolamento Generale, avrebbe richiesto un più nutrito intervento da parte

dei Delegati ma, purtroppo, e succede spesso, si incominciano molto tardi e alla fine... lo stomaco reclama.

Fatta questa premessa, e, nominato il Presidente dell'Assemblea nella persona del Presidente della Sezione ospitante Dott. Pierluigi Armando si è passati ai vari argomenti dell'ordine del giorno.

Prima dell'inizio dei lavori la Sede Centrale ha voluto premiare con una medaglia d'oro i soci Guido, Rodolfo e Bruno Toniolo che hanno speso una parte della loro vita per il Sodalizio; eguale onore è toccato al socio onorario Amedeo Costa.

Unanime è stata altresì confermata la nomina a Vice Presidente Generale al ns. Franco Alletto chè lo Statuto generale chiede ogni anno la rotazione di un Vice Presidente.

Il socio Bramanti, ha fatto poi la parte del leone nelle sue relazioni ed ha ben inquadrato la situazione dell'aumento delle quote per la Sede Centrale, Ordinari da 4000 a 6500, Giovani da 1500 a 2000, Familiari da 2000 a 3000; oltre questa innovazione (sono soci familiari i componenti della famiglia del socio ordinario anche se hanno superato i 18 anni) entrano nella categoria dei soci ordinari quelli con età maggiore di 18 anni (del resto se

oggi a 18 anni si è maggiorenni è semplicemente anacronistico volerli tenere sotto tutela per tre anni ancora).

Frattanto con il nuovo Statuto e Regolamento che verranno approvati nel corso di quest'anno a Brescia il 4 ottobre, i soci diventano: benemeriti (enti pubblici, associazioni, fondazioni), ordinari (anche vitalizi), familiari e giovani; il che comporta anche una notevole diminuzione di lavoro da parte delle Segreterie.

All'Assemblea, sono state rappresentate 141 Sezioni su 345 con 683 delegati (deleghe 445) su 973.

Ho poi avuto un proficuo colloquio col Presidente Generale e il Vice Presidente Franco Alletto e con il Presidente del Comitato C.M.I. che ha dato i suoi frutti con la deliberazione, da parte del Consiglio Centrale, nella riunione del 20 giugno di assegnare alla nostra Sezione terremotata la cifra di 4 milioni.

**Renato de Miranda**

## **CRONACA SUBACQUEA DAL CANALE DI SICILIA**

Quest'anno ho avuto l'opportunità di partecipare dal 12 luglio al 12 agosto ad una crociera di studi organizzata dal CNR (Consiglio Nazionale delle Ricerche) nel canale di Sicilia.

Scopo della spedizione scientifica, denominata in codice C.S.81 (Canale di Sicilia 1981), è stato quello di stu-

diare, sotto l'aspetto sia biologico che geologico, diversi banchi situati lungo il Canale di Sicilia. Coordinatori e direttori delle ricerche sono stati: il prof. Francesco CINELLI, docente ordinario di algologia all'Università di Pisa, per la parte biologica; il prof. Paolo CONANTONI, direttore del laboratorio

di Geologia del CNR, per la parte geologica. Come medico di bordo è stato invitato il prof. Alessandro MARRONI, docente ordinario della Scuola di Specializzazione di Medicina Iperbarica di Chieti. Per questo gruppo di ricerca è stata messa a disposizione dal CNR la sua più grande unità: la BANNOCK, un ex rimorchiatore transoceanico della Marina Statunitense, riadattato a nave oceanografica. Per la realizzazione della documentazione fotografica e giornalistica è stato invitato il sig. Guido PICCHETTI, direttore del Centro Immersione Sorrento, istruttore PADI e da anni ormai tra i fotografi subacquei professionali più rinomati in Italia. Infine il CNR si è avvalso dell'opera di noi subacquei per prelevare i campioni geologici e per riconoscere e classificare le varie specie biologiche. La scelta di elementi validi e di provata esperienza non poteva che ricadere soprattutto nell'ambito della scuola Napoletana e quindi di conseguenza sul Centro Immersioni Sorrento, la cui lunga esperienza nelle attività didattiche, sportiva e scientifica è ormai nota da anni.

In vista dell'intensa attività subacquea, la ditta Galeazzi ha provveduto all'installazione sul pontone della Bannock di una camera iperbarica biposto.

La campionatura sui banchi prescelti (Graham, Pantelleria Vecchia, Neritra, Terribile ed Avventura) è stata effettuata con dragaggi e carotaggi, ma soprattutto grazie al prelievo manuale dei subacquei. Ogni immersione veniva programmata e studiata accuratamente in tutti i suoi dettagli, effettuando anche profili batimetrici con l'ausilio del-

l'ecoscandaglio e del Side-Scan-Sonar.

Una volta delineato l'andamento batimetrico del banco, si segnalavano i suoi punti più elevati con varie boe. A questo punto iniziava l'immersione che prevedeva due modalità di esecuzione: la prima nel caso di mare calmo e di buone previsioni atmosferiche; la seconda nel caso di mare mosso o cattive previsioni atmosferiche. In caso di mare mosso data l'impossibilità di calare a mare i gommoni, l'immersione veniva effettuata direttamente dalla nave usando come punti di riferimento sia una boa ancorata precedentemente in un punto prestabilito sia un cavo di acciaio calato dal bordo della nave. Al termine di ogni immersione i sub venivano issati a bordo per mezzo di una gru.

Con condizioni favorevoli di mare, si calavano i gommoni in acqua per appoggiare il lavoro dei subacquei ed aumentare il raggio di azione della campionatura. Gli eccezionali mezzi tecnici a disposizione e l'elevato livello di esperienza hanno reso possibili 28 immersioni, in completo e totale rispetto di tutte le norme di sicurezza.

Con l'aiuto delle favorevoli condizioni metereologiche, il lavoro di ricerca e di campionatura è stato, durante tutta la crociera, molto intenso e proficuo, specialmente sul banco Graham, che si è rivelato, dal punto di vista geomorfologico, il più interessante. Di origine vulcanica, si formò nel 1832 per una forte eruzione, che determinò la formazione di un isolotto alto circa una settantina di metri. In quasi sei mesi l'isolotto scomparve, forse a causa di fenomeni erosivi originati dai

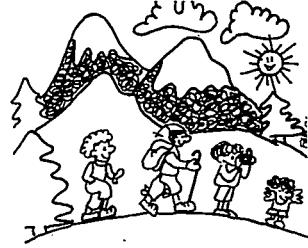
continui movimenti del mare, ed al suo posto oggi si ritrova una piccola cresta a otto metri di profondità, di forma circolare che degrada velocemente nel profondo del mare.

Caratteristica di questo banco vulcanico è la sabbia nerissima accumulata

a forma di corona circolare intorno al cratere.

Purtroppo, dopo un mese, si è conclusa questa meravigliosa esperienza grazie alla quale ho vissuto un intenso rapporto col mare ed i suoi misteri.

**Antonio Giannini**



Dove andiamo domenica

## PROGRAMMA GITE

### **4 ottobre - MONTE DELLA FORESTA m. 994**

Per autosole a Caianello, Venafro, bivio per Roccaraso; si raggiunge Cerro al Volturmo di dove, a piedi, per la frazione Foresta, in vetta in circa 2 ore.

### **11 ottobre - SERRA DOLCEDORME m. 2267 (Gruppo del Pollino) - Escursionistica.**

Il giorno 23 per autostrada SA-RC si raggiunge Campo Tenese dove si può pernottare alla Pensione Pollino (prenotare). In auto, per strada non sempre buona, si raggiunge il Piano del Ruggio e Colle dell'Impiso. A piedi per il Piano Vaguerro - Piano del Pollino - Canale di Malevento - Sella Dolcedorme si perviene in vetta in ore 5.

### **18 ottobre - MONTE META m. 2241**

Per Venafro ed il Passo di S. Francesco si raggiunge il Rifugio Campetiello quindi a piedi il Piano dei Biscurri di dove si può salire al M. Meta per il canalino EST (alpinistica) e per la sella NORD tra Meta e Tartaro.

### **25 ottobre - Traversata AGEROLA-AMALFI**

Partenza ore 7,30 con Circumvesuviana per prendere a Castellammare l'autobus per Agerola, scendendo alla uscita del tunnel. Per S. Angelo a Guida ci si dirige verso il Cervellano raggiungendo, però, il secondo valico a destra. Il sentiero discende verso il Vallone delle Ferriere e Valle dei Mulini. Gita esplorativa.

### **1 novembre (G. S.) LAGO DI SELVA m. 910 - LA FERRUCCIA m. 2005**

Partenze: Vomero 6 - Amedeo 6,15 - Angioino 6,30 - Garibaldi 6,45. Per Caianello, Venafro, Pozzilli, si raggiunge il Lago di Selva con possibilità di passeggiate nei boschi e lungo le rive. Il gruppo escursionistico per Case Mainarde, Sella delle Mainarde, Passo della Montagnola raggiungerà la vetta in ore 4.

### **8 novembre - S. MARIA A CASTELLO-NOCELLE - MONTEPERTUSO - POSITANO**

Partenza con la Circumvesuviana delle 7,30 per prendere a Vico Equense l'autobus per Moiano. A piedi si

raggiunge S. Maria a Castello e quindi per il sentiero forestale che porta a Bomerano, dopo Casa Castagnola, si scende a Nocelle proseguendo per Montepertuso e scendendo a Positano. Ritorno con corriera a Meta.

**15 novembre - M. LA GALLINOLA m. 1923 - MATESE**

Partenza in auto (ore 7 da Piazza Garibaldi) per Piedimonte e S. Gregorio Matese si raggiunge la Sella del Perrone proseguendo per la carrozzabile che porta a Campitello Matese. Dal valico m. 1650 ad Est della Gallinola si prosegue a piedi giungendo in vetta in circa 2 ore. Un gruppo di rocciatori potrebbe effettuare interessante attività sul versante nord della montagna.

**22 novembre - GRUPPO DEL PARTENIO. Gita da stabilirsi in collaborazione con i Soci di Avellino.**

**29 novembre - M. CAVALLO m. 2039 - MAINARDE**

Partenza in auto (ore 6,30 da Piazza Garibaldi) per autosole si esce a San Vittore proseguendo per Cassino e Picinisco fino ai Prati di Mezzo (m. 1400). Per la Val Forrestella in vetta in circa ore 3,30.

**6 dicembre - PUNTA PANORMO m. 1742 - GRUPPO DEGLI ALBURNI**

Partenza in auto (ore 6 da P.zza Garibaldi) per l'autostrada di Reggio si esce a Sicignano degli Alburni; salendo ripidamente al valico in direzione Sud, quindi subito per il costone in direzione Est in vetta. Ore di salita, 3,30.

**13 dicembre - PUNTA DELLA CAMPANELLA - JERANTO - M. S. COSTANZO**

In auto (ore 7,30 P.zza Garibaldi) per Massa Lubrense si raggiunge Termini e quindi a piedi la Punta della Campanella da dove, con attenzione, si passa nella baia di Jeranto per salire al M. S. Costanzo e ritornare a Termini. Ore 4 di percorso.

**20 dicembre - M. CAIRO m. 1610**

In auto (ore 7 da P.zza Garibaldi) per autosole si raggiunge Cassino proseguendo per Terelle. A piedi in vetta in circa 2 ore.

**27 dicembre - Inizio stagione sciistica. Attività da decidere secondo l'innevamento.**

Per notizie riguardanti le gite si invitano i Soci a venire in Sede, via Bonito 19 al Vomero il martedì o venerdì precedente, dalle ore 19 alle 21 oppure telefonare al 24.27.61.

In ogni altro momento si può telefonare ai Consiglieri il cui numero è riportato in calce a questo bollettino.

Ajì Gino - tel. 7267544 - 252336  
De Miranda Renato - 406398 - 284430  
De Vicaris Carlo - 371867 - 201965  
Fabiani Giovanni - 645511  
Irace Giulia - 640141  
Nardella Aurelio - 465787 - 400822  
Paone Rosario - 640608  
Pezzucchi Gildo - 400644  
Piciocchi Alfonso - 657085 - 650738  
Terranova Pierangelo - 655165.

Riportiamo, per comodità dei Soci, il numero del ccp.: 19756808.

**IL CONSIGLIO DIRETTIVO**





Escursionismo

## SU E GIÙ PER IL TERMINIO - SULLE ORME DI GIUSTINO FORTUNATO

### Iniziativa del gruppo di Avellino

Il 28 luglio del 1878 partiva da Solofra Giustino Fortunato per compiere una interessante escursione nella « giogaia del Terminio che si stende imponente e frastagliata, per circa cento miglia geografiche, da levante a ponente ». Il suo avventuroso viaggio (allora era da considerare tale, a causa del brigantaggio imperversante) durò quattro giorni; ad esso ne seguì un altro, che si svolse sul lembo orientale della giogaia stessa e che fu portato a termine qualche mese dopo.

Si è pensato, così, di ripercorrere sulle orme del nostro famoso conterraneo le tappe di questo interessante raid in uno dei gruppi più belli dell'intero Appennino Meridionale.

Di seguito è tracciato un programma di massima dell'escursione, che speriamo possa essere migliorato e messo a punto con il contributo di tutti Voi:

— **1° giorno:** Partenza da Solofra - Salita al Varco della Teglia - I Maj

(m. 1607) - Discesa per il Vallone della Tornola - Campo dell'Ogliara (primo pernottamento);

— **2° giorno:** Salita per le Ripe di Falconara - Campolasierto (m. 1297) - Ripa Cannella - Varco di Collelungo - Monte Terminio (m. 1783) - Discesa per l'Acqua degli Uccelli - Piano di Verteglia (secondo pernottamento);

— **3° giorno:** Acquenere - Varco colla Finestra - M. Accellica (m. 1660) - Le Croci di Acerno (terzo pernottamento);

— **4° giorno:** Le Croci di Acerno - Monte Raia della Scannella (metri 1527) - Montagna Grande (metri 1508) - Piano di Laceno (quarto pernottamento);

— **5° giorno:** Piano di Laceno - Monte Cervialto (m. 1809) - Monte Cervarolo (m. 1546) - Monte Calvello



(m. 1579) - Rifugio della Forestale (loc. Lagarelli) (quinto pernottamento);

— **6° giorno:** Discesa a Bagnoli - ritorno ad Avellino.

Questo programma di massima ri-

chiede un ulteriore affinamento in vista anche delle necessità logistiche, e pertanto potrà essere suscettibile di lievi variazioni.

Mese di effettuazione previsto: seconda quindicina del prossimo giugno (possibilità di variazioni del periodo).

**Sergio Iasi**

## UNA MONTAGNA DI RICORDI - UN RICORDO DI MONTAGNA

Quando vado in montagna, oggi, per un'escursione, per una gita sci-alpinistica o, anche, solo per sciare su pista, mi capita sovente, di fronte allo spiegamento di mezzi tecnici, di rian dare con la mente ai miei primi approcci con la montagna in un'attività di tipo ancora pionieristico.

Mi piace, così, ricordare in particolare una delle gite sci-alpinistiche più impegnative il cui svolgimento fu costellato di inconvenienti e di ritardi dovuti, soprattutto, alla precarietà delle nostre attrezzature.

Era la fine di giugno del 1946 e da Bergamo partimmo all'alba ben alloggiati nel cassone di due autocarri, uno dei quali era un Dodge militare messo a disposizione del CAI dal Comando della Divisione Legnano: l'altro era di proprietà di un socio.

La destinazione era il rifugio Livrio al Passo dello Stelvio, dove una parte delal comitiva si sarebbe fermata a sciare mentre un gruppo avrebbe intrapreso la traversata per raggiungere la capanna Pizzini sita nell'alta Valle

di Cedec sopra S. Caterina Valfurva. Tutto lasciava prevedere una gita splendida in ottime condizioni atmosferiche, ed i nostri canti, lungo le sponde del lago di Como e tra le vigne della Valtellina, sembravano propiziare il meglio. Arrivati ai tornanti fra la prima e la seconda cantoniera, però, il Dodge incominciò a dar segni di scarso adattamento all'alta quota e, dopo poco, si fermò definitivamente bloccando, manco a dirlo, tutto il gruppo intenzionato a compiere la traversata. L'altro autocarro se n'era andato più spedito e certamente era già arrivato al Passo dello Stelvio distante qualche chilometro: dopo una certa attesa ed abbondanti « moccoli » un automobilista di passaggio ci consentì di richiedere l'intervento dell'altro automezzo che ci recuperò e ci trasferì al Passo.

Un'oretta di cammino (allora non esistevano le attuali bidonvie e funivie) ci fece raggiungere il rifugio Livrio verso le 12,30.

Consultato dal nostro direttore di

gita, il notissimo Giuseppe Pirovano, allora direttore del rifugio, volle conoscere il nome di tutti i partecipanti (e certo non ebbe peso il mio, che ero il più giovane) ed infine consentì la partenza nonostante l'ora ormai tarda.

Eravamo in dodici e disponevamo solo di due piccozze e di una corda da 40 metri. Individualmente io e mio fratello risultavamo essere i più « miserelli » perché, contro le ricche pelli di foca di tutti gli altri, disponevamo solo delle cosidette « tapparelle »: due striscie di stuoia di canapa che, pur funzionando egregiamente in salita, non consentivano assolutamente lo scorrimento in discesa costringendoci a metterle od a toglierle ogni volta, alternativamente, prima di iniziare una salita od una discesa: il tutto con conseguenti affannosi inseguimenti del gruppo che sfruttava la bivalenza delle « pelli ».

Attrezzati gli sci risalimmo i campi di neve della scuola e, raggiunta la crepaccia terminale della Punta degli Spiriti a quota 3300 entrammo nella Vedretta del Madaccio per risalire al Passo a quota 3361 fra la punta Payer e la Cima Tuckett.

Discesi per un ripido canalone (togli le tapparelle), attraversammo la Vedretta di Campo e risalimmo al passo dei Camosci (q. 3198 - metti le tapparelle).

Questa operazione si ripeté altre quattro volte per raggiungere il passo dei Volontari (3036), la Vedretta di Zebrù, il Passo della Miniera (3353) ed il Passo della Sentinella sotto la Cima Pale Rosse (3446).

Tra il Passo dei Camosci e quello dei Volontari si verificò un incidente che, apparentemente banale, avrebbe potuto avere conseguenze tragiche per mio zio, Durante il passaggio di una mezza costa la rotella della racchetta a valle cedette di colpo e lui, sbilanciato, cadde e scivolò fino a fermarsi contro una roccia affiorante e là rimase senza far nulla per rialzarsi ed anzi, sollecitando un ricupero con l'uso della corda: la sua posizione non sembrava assolutamente difficile e da parte degli amici gli arrivarono non pochi « sfottò » ed inviti a non far perdere tempo. Alla fine gli venne gettata la corda cui si aggrappò come un naufrago al salvagente: solo lui, infatti, dalla sua posizione precaria poteva vedere che oltre quella roccia che l'aveva fermato il pendio precipitava con un salto di parecchie decine di metri!

Superato anche questo contrattempo, alle 21 circa raggiungemmo il passo della Sentinella, l'ultimo prima di iniziare la discesa finale lungo la Vedretta del Cedec.

Ormai il buio era sopraggiunto e la prospettiva di un bivacco sulla neve a circa 3500 metri non era certo allettante. Si decise allora di effettuare comunque la discesa cautelandoci dal pericolo di crepacci facendo precedere il gruppo dai due più esperti legati e muniti di piccozza: tutti gli altri dovevano scendere in fila indiana seguendo esattamente le tracce dei primi due.

E arrivammo alla morena di fondo valle!

Tolti gli sci si doveva individuare il Rifugio che da quel punto non era

visibile. Mancando una bussola, il tentativo più serio venne fatto confrontando la prospettiva del Gran Zebrù, illuminato dalla luna, con una fotografia pubblicata nel volume della guida su cui era evidente anche il rifugio. Concludemmo che non dovevamo essere molto distante ma incominciammo a rassegnarci ad una dormita all'aperto.

Un lume, che ci sembrò molto distante, venne attribuito a gente che saliva lungo la mulattiera, ma anche esso sparì dopo poco: sapremo poi che erano gli amici giunti dal fondo valle che, preoccupati per il nostro ritardo erano usciti per fare dei segnali in nostro favore.

Ci stavamo ormai organizzando i giacigli fra le pietre quando uno, allontanatosi dal gruppo per esigenze fisiologiche, scopriva il rifugio, dietro il dosso, a non più di cinquanta metri da noi. La nostra traversata era finita!

L'indomani il gruppo saliva la vetta del monte Cevedale (m. 3769) e si godeva la magnifica discesa mentre io ero immobilizzato per le « bolle » provocate dagli scarponi e, con me, mio zio finiva di smaltire lo spavento per il pericolo corso.

Alle Baite dei Forni (m. 2219) gli autocarri ci aspettavano per riportarci a casa.

**Gildo Pezzucchi**

### **MONTE AMARO m. 2793 - Maiella - 8 luglio 1981**

Nell'impossibilità di poter partecipare all'annuale raduno giovanile sul Monte Amaro, fissato per una successiva domenica ed allo scopo di non interrompere una tradizione ormai consolidata, quattro Soci della nostra Sezione (e non tutti di « primo pelo ») hanno compiuto una velocissima incursione, dal Passo di S. Leonardo m. 1282 per Forchetta di Maiella e Grotta Canosa, in vetta al Monte Amaro, partendo in ora antelucana ed im-

piegando, senza alcuna sosta, un tempo da marciatori.

Il vento e le nuvole minacciose consigliavano di scendere al più presto e per la « direttissima » ormai ben conosciuta, raggiungendo il Passo di S. Leonardo prima di mezzogiorno.

Bella escursione, valida come allenamento per le ascensioni sulle Alpi che i partecipanti si ripromettevano di compiere durante l'imminente periodo feriale.

**Manlio Morrica**

## **PROBLEMI DELLA MONTAGNA**

### **CONVEGNO E MOSTRA A CORLETO MONFORTE DEGLI ALBURNI**

Su invito del Sindaco di Corleto Monforte degli Alburni la nostra Sezione è stata presente ad un convegno sui problemi della montagna tenutosi in quel Comune il 12 agosto scorso.

Alcuni nostri speleologi hanno presentato materiale vario molto interessante ed hanno compiuto sopralluoghi.

Il Sindaco di Corleto, al quale è

stato assicurato tutto l'appoggio della nostra Sezione per la migliore conoscenza del gruppo montuoso degli Alburni, si è impegnato a richiedere, d'intesa con la Comunità Montana, il nostro intervento per la tracciatura e la segnaletica di sentieri e per la stesura di una piccola guida della zona.

**Manlio Morrica**

### **RIFUGI NEI GRUPPI MONTUOSI DELLA CAMPANIA**

Da una sommaria indagine è risultato che esistono in varie zone montuose della Campania costruzioni sorte come rifugi o come ricoveri di fortuna per pastori e boscaioli. Esse appartengono ad Enti vari (Comuni, Amministrazione forestale) ma, di fatto, non vengono utilizzate e si trovano nelle più diverse condizioni di abitabilità.

Poiché la nostra Sezione non ha in

proprietà o in gestione alcun rifugio e potrebbe avvalersi delle facilitazioni e dei contributi previsti da leggi statali e regionali, sarebbe opportuno effettuare un censimento di tali costruzioni ed avviare trattative per l'utilizzazione di quelle più interessanti.

Alla gestione potrebbe provvedersi da parte di nostri giovani Consoci eventualmente costituiti in apposita Cooperativa.

**Manlio Morrica**

## ALLA SCOPERTA DEL MONTE TABURNO

### 2<sup>a</sup> marcia non competitiva « alla scoperta del Taburno »

Il 14 giugno scorso si è svolta la 2<sup>a</sup> marcia non competitiva alla scoperta del Taburno, ben organizzata dalla Pro Loco Taburno, anche se con qualche pecca facilmente emendabile.

La marcia si è svolta su due itinerari: uno di Km 5, tutto nel bosco per i minimarciatori, ed un secondo più impegnativo di Km 20 che con un bellissimo percorso in cresta raggiungeva la vetta del Taburno. Alla manifestazione (che ci ha fatto conoscere questo magnifico gruppo montuoso della Campania) hanno partecipato circa 2000 persone di ogni età, e forse tale elevatissimo numero ha messo un

po' in crisi gli amici della Pro Loco. Ben 32 i gruppi organizzati e numerose le rappresentanze di giovani studenti. Ricchissima la dotazione di coppe, targhe e medaglie che ha accontentato tutti, o quasi tutti.

La nostra Sezione, che già aveva preso parte alla manifestazione del 1980, si è presentata in forze con ben 46 partecipanti, aggiudicandosi due belle coppe.

Ci auguriamo che alla terza edizione di tale simpatica marcia non mancherà la collaborazione della nostra Sezione sia per la scelta e tracciatura del percorso sia per un ancor maggiore numero di partecipanti: soci e simpatizzanti.

**Manlio Morrica**

## LA TORRE DI CASTELCIVITA IN PROVINCIA DI SALERNO

Andare per grotte non significa soltanto infilarsi in un budello senza vedere altro che la cavità sia più o meno impegnativa a livello tecnico. Andare per grotta significa visitare il complesso ipogeo nel contesto dell'area che la circonda, interessarsi della storia locale, della realtà socio-economica e delle testimonianze culturali collegate ad esse, come possono es-

sere gli insediamenti umani in grotta.

Queste attività collaterali sono state da anni, anche se poco divulgate, obiettivo del nostro Gruppo. Nel contesto di tale programma, iniziamo questa serie di note con un monumento di un paese che è stato sempre vicino ai nostri interessi: Castelcivita ed in particolar modo la sua torre.

L'opera muraria è posta all'estremo

Nord del paese, all'inizio di una delle tante vie di accesso al monte Alburno. E' una costruzione militare di ottima fattura, messa in opera con i compatti calcari dell'Alburno, ed in discreto stato di conservazione, anche se il recente terremoto ha lesionato in parte alcune strutture. E' alta 23 m e mezzo. Ha una base a scarpa con 24 reseghie, intervallata da festoni che consolidano un cordone costruito con le medesime pietre calcaree impiegate per la torre. Alla base del cilindro murario, sulla scarpa che corrisponde all'ingresso del primo piano, vi è l'unica apertura originaria della torre: unico accesso ad essa era con scale e funi. La torre è completata da una volta ad arco ancora in perfetto stato. La forma rotonda, il difficile unico accesso al primo piano, l'opera isolata come ultima difesa, la fanno datare ai primi anni della dominazione angioina in Italia meridionale. Forse sarà stata eretta da maestranze francesi per la speciale forma delle scanalature della scarpa e per quei festoni di una estrema eleganza, in una terra terribilmente povera e tenacemente ostile alla dominazione francese. La torre angioina di Civita Pantuliano, come era chiamata nel '300 Castelcivita, è una delle prime opere militari della casa regnante francese. Una volta consolidato il potere, le torri si trasformavano in castelli di grossa mole come quelli di Capaccio, Rocca Cilento, Laviano Riardo.

Tra le tante vicissitudini belliche

che ha vissuto nella sua lunga vita Civita Pantuliano e forse la sua bella torre, va segnalato — negli anni dei Vespri siciliani — proprio qui il limite massimo di penetrazione verso Napoli dei guerrieri catalani chiamati Almugaveri, inviati dai siculo-aragonesi per far alleggerire la pressione militare angioina sulla Sicilia. Ed il lungo e difficile assedio sostenuto, ci mostra la forte posizione di Castelcivita.

L'interno è composto dal grosso ambiente della scarpa che aveva funzione di deposito o di prigione. Nel primo piano vi è la camera del feudatario con un grosso camino e due finestre; accanto al camino una botola con un pozzo che si prolunga in un vano della scarpa. Altri due piani si elevano con assi di legno e scale fino alla sommità.

L'opera militare angioina in esame è davvero unica nel suo genere e può trovare un pallido raffronto soltanto nella base della scarpata con la struttura a facce poligonali della torre inferiore di Maddaloni.

Ed ora, sia pur tratteggiata a grandi linee, in attesa che venga realizzato al più presto il restauro e passi — come è nel programma del Comune — da mani private a quella municipale per la degna sistemazione a Museo, invito tutti i soci e amanti della montagna, nelle consuete gite domenicali sull'Alburno, a visitarla, per il momento al di là delle transenne.

**Alfonso Piciocchi**





Quello che dicono gli altri

## QUELLO CHE DICONO GLI ALTRI

1) FRUTTU A. (1981) - La datazione delle strutture murarie per archeomagnetismo residuo. *Spel. Sarda* 37, An. 10, n. 1, gen-mar.

E' una nuova tecnica di datazione assoluta in archeologia: si determina il magnetismo residuo nei reperti archeologici. Argille e terreni argillosi contengono materiali magnetici, come ematite o magnetite. Se un reperto argilloso subì, secoli fa, nella sua posizione originale, una cottura (ad es. vaso in fornace) o un incendio (ad es. una struttura muraria), v'è possibilità di misurarne il magnetismo residuo — relativo a quell'epoca — e confrontarlo con quello attuale della stessa zona, con apposite carte geologiche. E' noto infatti che il magnetismo terrestre varia in modo continuo nel tempo e da luogo a luogo. Dal confronto il reperto può essere datato: l'attuale accuratezza — per qualsiasi epoca storica — è di 40-50 anni.

A parte qualche espressione poco felice, l'A. dà utili suggerimenti ed informazioni varie.

2) TRUSSEL C. & M. - (metodo fotografico per misurare le sezioni delle gallerie).

Fotographische Höhlenquerschnittsvermessung - Stalactite (Neuchâtel) 30 (1): 12-16 (1980).

Si descrive un metodo di misura delle sezioni delle gallerie basato su un procedimento fotografico.

Si illumina la sezione rocciosa con un fascio luminoso (6V, 3W, larghezza 50 mm) e la si fotografa con un apparecchio fotografico accoppiato ad una bussola per geologia disposta parallelamente al piano della sezione. Per il rilievo occorrono 3 operatori: uno per l'apparecchio di misura del tracciato poligonale; un secondo per l'apparecchio fotografico; ed un terzo per l'illuminatore, apparecchi tutti da disporre ed allineare su adatti stativi.

Il sistema di rilievo presenta le sue difficoltà. L'A. suggerisce alcuni rimedi quali: obiettivo ad occhio di pesce; batterie alcali-manganese; consolidamento degli stativi.

3) CAROBENE R. (1980) - Terrazzi marini, eustatismo, e neotettonica. *Geogr. Fis. Dinam. Quat.* 3 (1980), 35-41, 8 ff.

In questa nota sono sinteticamente riportati dati e messi a punto concetti relativi alla geometria, alla genesi, alla geologia, all'evoluzione ed alla datazione dei terrazzi marini, al fine di individuare la componente avuta dalla Neotettonica nel modificare la corrispondenza tra quota originaria dello stazionamento marino e quota attuale della superficie terrazzata.

La nota è corredata da ottimi dise-

gni esplicativi e da ampia bibliografia.

4) BELLUOMINI G. (1980) - Datazioni dirette di ossa fossili umane provenienti da siti archeologici dell'Italia centro-meridionale effettuate con il metodo della racemizzazione dell'acido aspartico.

Geogr. Fis. Dinam. Quat. 3 (1980), 25-34, 3 ff., 3 tabb.

L'A. descrive questa nuova tecnica e la sua prima applicazione alla datazione di alcuni reperti ossei umani e di fauna a grandi mammiferi provenienti da siti archeologici dell'Italia Centro-Meridionale.

Con tale metodo è stato possibile datare direttamente alcuni frammenti di ossa umane del peso di pochi grammi, cosa impossibile datare col 14C per la notevole quantità di materiale richiesto. In genere i risultati sono in buon accordo con le età 14C.

Si accenna anche alla possibilità di datazioni più ampie (100.000 fino a 250.000 anni).

Dettagli analitici ed ampia bibliografia.

5) (dal ns. schedario «Pubblicazioni») Rivista «Speleologia» n. 5 - giugno 1981: n. 3 annotazioni.

A) Editoriale: ...società di servizi... qualità di servizi...

Ed ecco 3 perle al vero cobalto:

1) p. 40, III colonna, III capov., rigo 10

(Co<sub>2</sub>)° ...povero biossido di carbonio CO<sub>2</sub>

2) p. 41, I colonna, rigo 7

(Co<sub>2</sub>) eq !!... si insiste

3) p. 41, I colonna, par. B, IV capov., rigo 7

(Co<sub>2</sub>)legato !!... in omne trinum... perfectum... (Co<sub>2</sub>)°, (Co<sub>2</sub>), (Co<sub>2</sub>)legato: CO<sub>2</sub> in tre nuovi stati fondamentale-bis, all'equilibrio-bis, legato-bis.

Ma la ragione c'è. Al termine dell'articolo: «L'A. ringrazia l'Amico A. Bini che ha rivisto e tradotto questo articolo». Noi pensiamo che se l'avesse prima tradotto e poi (veramente) rivisto, non ci avrebbe procurato il piacere di ringraziarlo anche noi.

B) Nel I Editoriale del vs «Nuovo Ordine di Idee», dopo appena 5 parole scrivete «Vi sarete...» e dopo altre 19 riscrivete «Vi sarete...»... nessuno di Voi del — La Redazione — ha pensato che un qualsiasi scritto si inizia a leggere dalla prima e non dall'ultima pagina. Bastava scrivere: ...vi accorgete... vi domanderete...

In Italia si pensa che per risolvere un problema basta solo istituire una Commissione: normale, nuova, strutturata, finalizzata, ecc. ecc.

C) A p. 58, I col., IV capov., è scritto: «Per chi si occupa di speleologia...». Per noi, nel VI Simposio Int. di Speleoterapia in Monsummano Terme, è avvenuto esattamente il contrario di quanto asserite. Eppure proprio Voi a p. 68, par. 4 ve la cavate esattamente con sole 7 parole; ma ciò che è gravissimo, che nel successivo par. 5 si ignora che anche in Italia è nata la Speleoterapia.

E concludiamo, ma non col vs metro, cioè per rottura di scatole: bisogna avere per il prossimo lo stesso amore che si ha per la montagna.

a cura di Angelo de Cindio

# CLUB ALPINO ITALIANO

Sezione di

Fondata nel 1871  
C.C.P. 19756808



Napoli

Via Bonito, 19  
Telef. 242761

## CONVOCAZIONE ASSEMBLEA GENERALE ORDINARIA

I Soci della Sezione di Napoli del Club Alpino Italiano sono convocati in  
Assemblea Generale Ordinaria per il giorno

27 NOVEMBRE 1981

in Napoli, presso la Sede Sociale in via Bonito, 19 in unica convocazione alle  
ore 19,30 per deliberare sul seguente

### ORDINE DEL GIORNO

- 1) Nomina del Presidente e del Segretario dell'Assemblea
- 2) Approvazione nuove quote sociali
- 3) Approvazione del bilancio preventivo per l'anno 1982
- 4) Attività 1982
- 5) Elezione di due consiglieri in sostituzione dei dimissionari
- 6) Varie ed eventuali.

Il bilancio preventivo verrà esposto in Sezione a partire dal 1° novembre 1981.

### NOTA

Si ricordano a tutti i Soci le norme del Regolamento Sezionale per l'ammissione all'Assemblea ed alle votazioni:

- PARTECIPANO ALL'ASSEMBLEA tutti i Soci della Sezione in regola con la quota dell'anno in corso (art. 16);
- HANNO DIRITTO AL VOTO i Soci di età superiore ai 18 anni, ad eccezione dei Soci Aggregati già Ordinari presso altre Sezioni;
- NON HANNO DIRITTO AL VOTO i componenti del Consiglio Direttivo nelle questioni relative alla gestione del patrimonio sociale (art. 22);
- DELEGA può essere fatta da ciascun Socio, impossibilitato ad intervenire, ad altro Socio. La delega deve risultare da atto scritto e firmato. Nessuno può essere delegato da più di un Socio;
- LA TESSERA sarà necessaria per ciascun Socio per la verifica del diritto di partecipazione, votazione e delega, che verrà effettuata prima dell'inizio dell'assemblea.

# PROGRAMMA GITE

## **8 novembre - S. MARIA A CASTELLO - NOCELLE - MONTEPERTUSO - POSITANO**

Partenza con la Circumvesuviana delle 7,30 per prendere a Vico Equense l'autobus per Moiano. A piedi si raggiunge S. Maria a Castello e quindi per il sentiero forestale che porta a Bomerano, dopo Casa Castagnola, si scende a Nocelle proseguendo per Montepertuso e scendendo a Positano. Ritorno con corriera a Meta.

## **15 novembre - M. LA GALLINOLA m. 1923 - MATESE**

Partenza in auto (ore 7 da Piazza Garibaldi) per Piedimonte e S. Gregorio Matese si raggiunge la Sella del Perrone proseguendo per la carrozzabile che porta a Campitello Matese. Dal valico m. 1650 ad Est della Gallinola si prosegue a piedi giungendo in vetta in circa 2 ore. Un gruppo di rocciatori potrebbe effettuare interessante attività sul versante nord della montagna.

## **22 novembre - GRUPPO DEL PARTENIO. Gita da stabilirsi in collaborazione con i Soci di Avellino.**

## **29 novembre - M. CAVALLO m. 2039 - MAINARDE**

Partenza in auto (ore 6,30 da Piazza Garibaldi) per autosole si esce a San

Vittore proseguendo per Cassino e Picinisco fino ai Prati di Mezzo (m. 1400). Per la Val Forrestella in vetta in circa ore 3,30.

## **6 dicembre - PUNTA PANORMO m. 1742 - GRUPPO DEGLI ALBURNI**

Partenza in auto (ore 6 da P.zza Garibaldi) per l'autostrada di Reggio si esce a Sicignano degli Alburni; salendo ripidamente al valico in direzione Sud, quindi subito per il costone in direzione Est in vetta. Ore di salita, 3,30.

## **13 dicembre - PUNTA DELLA CAMPANELLA - JERANTO - M. S. COSTANZO**

In auto (ore 7,30 P.zza Garibaldi) per Massa Lubrense si raggiunge Termini e quindi a piedi la Punta della Campanella da dove, con attenzione, si passa nella baia di Jeranto per salire al M. S. Costanzo e ritornare a Termini. Ore 4 di percorso.

## **20 dicembre - M. CAIRO m. 1610**

In auto (ore 7 da P.zza Garibaldi) per autosole si raggiunge Cassino proseguendo per Terelle. A piedi in vetta in circa 2 ore.

## **27 dicembre - Inizio stagione sciistica. Attività da decidere secondo l'innevamento.**

Per notizie riguardanti le gite si invitano i Soci a venire in Sede, via Bonito 19 al Vomero il martedì o venerdì precedente, dalle ore 19 alle 21 oppure telefonare al 24.27.61.

In ogni altro momento si può telefonare ai Consiglieri il cui numero è riportato in calce a questo bollettino.

**Aji Gino - tel. 7267544 - 252336**

**De Miranda Renato - 406398 - 284430**

**De Vicaris Carlo - 371867 - 201965**

**Fabiani Giovanni - 645511**

**Irace Giulia - 640141**

**Nardella Aurelio - 465787 - 400822**

**Paone Rosario - 640608**

**Pezzucchi Gildo - 400644**

**Piciocchi Alfonso - 657085 - 650738**

**Terranova Pierangelo - 655165.**

Riportiamo, per comodità dei Soci, il numero del ccp.: 19756808.

**IL CONSIGLIO DIRETTIVO**

---

CLUB ALPINO ITALIANO

Sezione Napoli

D E L E G A

Delego a rappresentarmi all'Assemblea Generale Ordinaria del

27 NOVEMBRE 1981

il Socio .....

data .....

.....  
firma

# CLUB ALPINO ITALIANO

VIA BONITO, 19 - NAPOLI



**STAMPE**

*Fig.* .....

.....

.....

.....