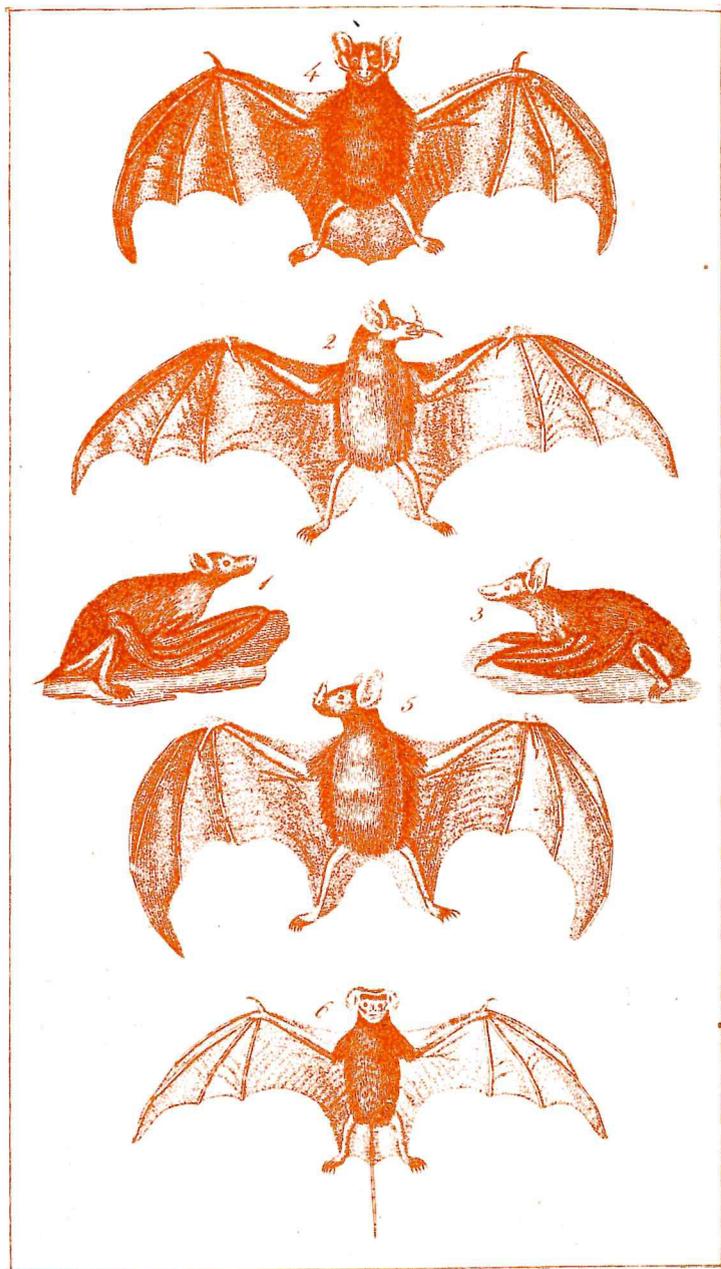


NOTIZIARIO DEL CIRCOLO SPELEOLOGICO ROMANO



ANNO XVII - N. 1-2
GIUGNO-DICEMBRE 1972

NOTIZIARIO
DEL
CIRCOLO SPELEOLOGICO ROMANO



Anno XVII - N. 1-2

Giugno - Dicembre 1972

NOTIZIARIO DEL CIRCOLO SPELEOLOGICO ROMANO

Pubblicazione semestrale del CIRCOLO SPELEOLOGICO ROMANO

Ente Morale D. P. R. 26-4-1954, n. 881

Via Ulisse Aldrovandi, 18 - 00197 Roma - Tel. 802223

Direttore Responsabile: GIORGIO MARZOLLA

Redattore: FRANCO PANSECCHI

SOMMARIO

P. AGNOLETTI, M. DI RAO, A. TODISCO: <i>Carsismo nel comune di Esperia (Frosinone)</i>	3
G. TROVATO: <i>Fonte Grotta, la risorgenza più alta dell'Appennino</i>	29
L. SCOTONI: <i>Una grotta con ghiaccio perenne nei Monti Cântari (Appennino Abruzzese)</i>	43
V. COTTARELLI, E. DRIGO: <i>Sulla presenza di PARASTENOCARIS ORCINA Chappuis (Cop. Harpacticoida) in acque interstiziali del lago di Bracciano</i>	51
Notizie varie	55
Pubblicazioni ricevute	59

CARSISMO NEL COMUNE DI ESPERIA (FROSINONE)

Nel 1970 e 1971 il Circolo Speleologico Romano ha effettuato ricerche speleologiche nelle zone carsiche del comune di Esperia (Frosinone). Sono state individuate, esplorate e rilevate 13 cavità, di cui una di notevole interesse sia speleologico che faunistico (Grotta dei Serini, La 587).

Scopo della presente nota è quello di fornire alcune notizie di carattere generale sulla zona, i dati catastali, il rilievo e brevi notizie delle cavità esplorate. Della cavità « Grotta dei Serini », di maggiore interesse, viene fornita una descrizione più particolareggiata. In un prossimo lavoro saranno pubblicati i risultati sulla fauna raccolta nella « Grotta dei Serini », attualmente in corso di studio presso l'Istituto di Zoologia dell'Università di Roma.

OROGRAFIA: Il comune di Esperia si estende sulle pendici NE dei monti Aurunci e ne comprende alcune delle cime più alte (Serra Capriola m 1376, Monte Forte m 1321, ecc.).

La parte S del territorio del comune è prettamente montagnosa superando, mediamente, i 1000 metri di altitudine; la rimanente parte è invece collinare, degradando dai 600-700 m (zona intermedia tra i confini N e S) ai 100-200 m man mano che si procede verso N, fino a scendere alle quote minime presso la piana alluvionale del Liri (quota minima m 29 del fiume Liri).

CENNI DI GEOLOGIA E PEDOLOGIA: I monti Aurunci sono costituiti da grossi banchi di calcare Cretacico che spesso superano i 1000 m di spessore.

In particolare, nel comune di Esperia predominano i calcari nocciola del Cretacico ed i calcari con intercalazioni dolomitiche del Cretacico inferiore; meno diffusi i calcari Paleocenici, limitati al Monte Cavallara, al Monte Fumone ed al Monte S. Martino.

Nella zona a SE, dopo una larga fascia di detriti di falda calcarea (presso Selvacava e Pisciadrone) si trovano spessi banchi di

argille marnose del Miocene (località Colli, Rochetello, Colle la Bastia ecc.).

Le zone di pianura sono coperte prevalentemente da alluvioni quaternarie del Liri.

Non mancano depositi di terre rosse, che evidenziano subito la natura carsica delle zone (località Polleca, Cerasole, Valle Piana, Ripa ecc.).

CARSISMO: I rilievi calcarei dei comune di Esperia mostrano con evidenza i segni classici dell'attività di erosione chimica delle acque, anche se questi non raggiungono manifestazioni di particolare rilevanza, dovute alla fase ancora giovanile del carsismo nella zona ed alla presenza di intercalazioni dolomitiche nel calcare, che rendono questo meno aggredibile e permeabile.

A dimostrazione della fase ancora giovanile del carsismo possono essere fatte le seguenti considerazioni:

1) L'esistenza di un sistema attivo di circolazione esterna della acqua che interessa gran parte del territorio.

Lo smaltimento ipogeo delle acque avviene solo su una modesta superficie di questo (i pochi piani carsici presenti sono di modesta superficie e con soglie poste quasi allo stesso livello del piano stesso, carattere questo che evidenzia la recente sparizione della circolazione esterna). Tuttavia la circolazione superficiale cessa molto rapidamente dopo le piogge, a causa della elevata permeabilità della zona. L'acqua sotterranea va ad alimentare tutta la serie di sorgenti carsiche che si trova alla base degli Aurunci. La completa assenza di acqua, nei periodi asciutti, ha costretto gli abitanti del luogo nei secoli scorsi a costruire grosse cisterne sotterranee (alcune delle quali dalla capacità di qualche centinaia di m³) che vengono riempite durante l'inverno.

2) Le doline, presenti quasi esclusivamente nei piani carsici, sono tutte di dimensioni molto modeste (in genere misurano pochi metri di profondità e solo in qualche caso superano i 50 m di diametro) non hanno mai dato luogo ha fenomeni di compenetrazione, anche se spesso si trovano molto vicine tra loro, e sono di forma abbastanza regolare.

Sono molto diffuse nei tratti pianeggianti o in lieve pendio posti intorno ai 700-1000 m di altitudine (soprattutto nelle località: Fosse dei Fiocchi, Monte degli Acini, Morroncelli, Guado del Faggeto ecc.); sul fondo di alcune di esse si aprono modeste cavità.

3) Il lapiez presenta formazioni poco vistose, poco diversificate e di scarsa dimensione ed è rappresentato in gran parte, da pietraie

e dell'allargamento delle fessurazioni a forma di parallelepipedo, classica dei calcarei Cretacei.

4) L'esistenza di cavità di modeste dimensioni, tutte legate a preesistenti fenomeni tettonici, che ancora ne condizionano rigidamente la morfologia.

Anche la « Grotta dei Serini », seppure sia una cavità di notevole sviluppo, mantiene quasi costantemente una larghezza molto limitata, con frequenti fessure, strettoie e cunicoli, quasi sempre dovuti ad allargamento di diaclasi e faglie.

5) L'esistenza di terra rossa in deboli spessori. Solo nei punti in cui vi è stato accumulo alluvionale, la terra rossa si presenta in spessi depositi, utilizzati, data la fertilità di questi suoli, come seminativi.

AGRICOLTURA ED ALLEVAMENTO: L'economia agricola del comune di Esperia è condizionata in maniera determinante dalla giacitura dei terreni (dato il grande sviluppo dei rilievi nella zona) e dall'andamento pluviometrico che vede, proprio nel periodo estivo, le punte minime di piovosità, aggravato dalla natura carsica della zona, che disperde rapidamente nel sottosuolo le acque di precipitazione che non ruscellano a valle. Tale situazione è aggravata dal fatto che in tutta la zona collinare e montana non esiste una sola sorgente perenne e le possibilità di vita delle persone e del bestiame, sui rilievi, è legata alle secolari cisterne sotterranee (di cui si è persa notizia circa l'epoca di costruzione), purtroppo, in alcuni casi, abbandonate.

Prevalgono pertanto le colture che meglio resistono alla siccità (vite ed olivo sulle colline) e quelle che completano il loro ciclo allo inizio dell'estate (cereali vernini).

Sui seminativi, posti in zone più fresche, sono coltivati il mais e la patata (in genere sulle terre rosse).

Come detto, la diffusione del bestiame, allevato per lo più allo stato brado e costituito da poche decine di bovini ed alcune centinaia di ovini e caprini, è limitata dalla scarsità di acqua; questa, tra l'altro, costringe le persone ad un faticoso lavoro di sollevamento dalle cisterne, che peraltro negli anni particolarmente secchi possono esaurire le riserve di acqua.

I boschi, soprattutto cedui, ricoprono gran parte dei monti e delle colline della zona. Fino a circa 900-1000 metri di altitudine predomina la macchia mediterranea sempreverde, costituita da un'intreccio di alberi di non grosse dimensioni (dato il succedersi continuo dei

tagli cui sono soggetti) tra i quali predominano la quercia ed il leccio, e da cespugli molto fitti, spesso spinosi.

Oltre i 1000 metri di altitudine predominano i faggeti e, con superfici più limitate, i castagneti.

L'insediamento nelle zone di collina e di montagna è limitato ad alcune masserie isolate, a volte molto antiche, situate presso cisterne, i cui abitanti si dedicano, in genere all'agricoltura ed all'allevamento del bestiame.

LE CAVITÀ: Le cavità carsiche individuate e rilevate sono 13.

La distribuzione è concentrata nel settore SO del territorio di Esperia; tale diffusione è abbastanza particolare in quanto i calcari si estendono su una zona notevolmente più vasta. Una spiegazione potrebbe essere data da una possibile maggiore presenza di fratture tettoniche in questa zona, lungo le quali si sono poi sviluppate le cavità; una seconda spiegazione potrebbe essere data dalla maggiore presenza di masserie e quindi una maggiore conoscenza del posto da parte delle persone che ci hanno guidato alle cavità.

Comunque anche le doline sono diffuse quasi esclusivamente nella parte SE del territorio; il che confermerebbe l'esistenza, in queste zone, di fattori che ne hanno favorita la formazione. Anche la distribuzione secondo la quota, sia delle grotte che delle doline, presenta una concentrazione verso alcuni valori. Per le grotte le massime concentrazioni si hanno verso i 600-750 metri ed i 900-1000 metri. Per le doline dai 700 ai 1100 metri.

Le cavità sono quasi tutte drenanti (ad eccezione della Grotta dei Serini e della Grotta del Focolare) e quasi tutte di dimensioni assai modeste, non superando che in poche eccezioni i 20 metri di profondità o dislivello (Pozzo degli Acini m 32, Chiavica la Faggeta m 53, Grotta dei Serini m 165) o di sviluppo (Grotta Palazzo m 33, Pozzo Contrada Morroncelli m 35, Grava dei Serini m 702).

Quasi tutte hanno avuto origine da fratture tettoniche come si può notare facilmente all'interno delle cavità, (tra l'altro presentano sezione trasversale quasi sempre molto allungata).

Molto costante si è mostrato l'andamento delle temperature, misurate all'interno di 8 cavità, che si è mantenuto quasi sempre compreso tra i 7,4° C ed i 7° C, malgrado vi fosse un dislivello massimo di circa 500 metri, che si pensava avrebbe potuto influire su questi valori (temperatura di 7° C: Pozzo di Campole a quota m 680, profondità m 17, temperatura esterna 14,6° C; temperatura 7,4° C: Pozzo Contrada Morroncelli a quota m 1084, profondità m 18, temperatura esterna 14,2° C). Unica eccezione è stata il Pozzo Rubino con 8,8° C.

LA 418 CHIAVICA LA FAGGETA

COMUNE: Esperia (Frosinone).

CARTA I.G.M. 1/25.000: F° 160 III SE Esperia (1942).

LONG. EST (M. Mario) 1°14'07" - LAT. 41°20'44".

LOCALITÀ: Faggeta (Monte Forte).

QUOTA INGRESSO: m 1075.

PROFONDITÀ: m 59.

POZZO ESTERNO: m 48.

ESPLORAZIONE: Speleo Club Roma.

BIBLIOGRAFIA: Dolci M., 1968, p. 31; Maniscalco A., 1968, p. 11.

LA 482 POZZO DI CAMPOLE (fig. 1).

COMUNE: Esperia (Frosinone).

CARTA I.G.M. 1/25.000: F° 160 III SE Esperia (1942).

LONG. EST (M. Mario) 1°10'36" - LAT. 41°20'35".

LOCALITÀ: Le Campole.

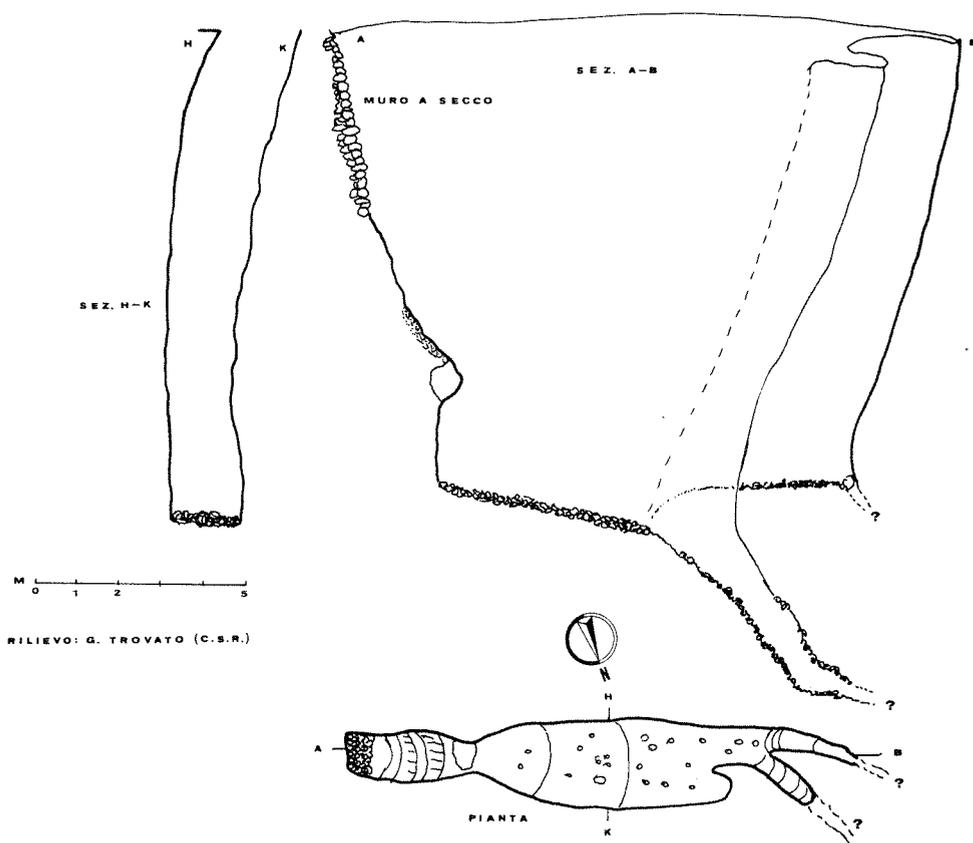
LA 482
POZZO DI CAMPOLE (ESPERIA)

Fig. 1

QUOTA INGRESSO: m 680.

SVILUPPO: m 18 - PROFONDITA': m 17.

ESPLORAZIONE: C.S.R. 12-4-'71 - RILIEVO: G. Trovato (CSR) 12-4-'71.

TEMPERATURE: esterna 14,8° C - interna 7° C. (1)

ITINERARIO: Da Esperia si prende la carreggiabile per Polleca e si percorre fino a superare di 1 km questa località. Giunti in località Le Campole, è necessario chiedere l'ubicazione a persone del luogo, in quanto è difficilmente reperibile.

DESCRIZIONE: La cavità è formata da un pozzo a giorno di m 12 di profondità, a sezione trasversale molto allungata, terminante con uno stretto cunicolo in discesa lungo m 6 e con un dislivello di m 5.

Sul fondo del pozzo sono presenti detriti rocciosi. Nessuna traccia di concrezioni. La cavità si è formata lungo una diaclasi.

OCCORRENTE PER L'ESPLORAZIONE: Scala di m 12, fissaggio a tronchi.

BIBLIOGRAFIA: Agnoletti P., Trovato G. 1970, p. 90.

LA 507 CIAVOCA DI CASE CAVALLARI (fig. 2).

COMUNE: Esperia (Frosinone).

CARTA I.G.M. 1/25.000: F° 160 III SE Esperia (1942).

LONG. EST (M. Mario) 1°11'22" - LAT. 41°20'06".

LOCALITÀ: Serra Capriola.

QUOTA INGRESSO: m 990.

PROFONDITÀ: m 23 - SVILUPPO: m 8.

POZZO ESTERNO: m 14.

ESPLORAZIONE: C.S.R. 10-11-'70 - RILIEVO: F. Rusconi (C.S.R.) 10-11-'70.

ITINERARIO: Da Esperia si prende la carreggiabile per Polleca, fino a raggiungere questa località. A piedi si risale la valle sotto Costa Serini ed il Canale Scaricati fino alla località Cisterna Cupa. Dalla cisterna si prosegue in mezzo ad un bosco in direzione 245° N per circa 750 metri. Si consiglia la guida di persone del luogo.

DESCRIZIONE: La cavità si apre sul fondo di una dolina larga m 5 e profonda m 3. L'imbocco, molto stretto, è parzialmente ostruito da massi.

Il pozzo si allarga subito dopo l'ingresso e mantiene la larghezza di circa 2 metri; termina con due stretti e brevi cunicoli obliqui.

OCCORRENTE PER L'ESPLORAZIONE: Scala di m 20, fissaggio a tronchi.

BIBLIOGRAFIA: Agnoletti P., Trovato G. 1970, p. 94.

(1) Salvo diversa indicazione, la temperatura esterna è stata misurata presso l'ingresso della cavità, quella interna sul fondo; entrambe alla data del rilevamento.

LA 507

CIAVOCA DI CASE CAVALLARI (ESPERIA)

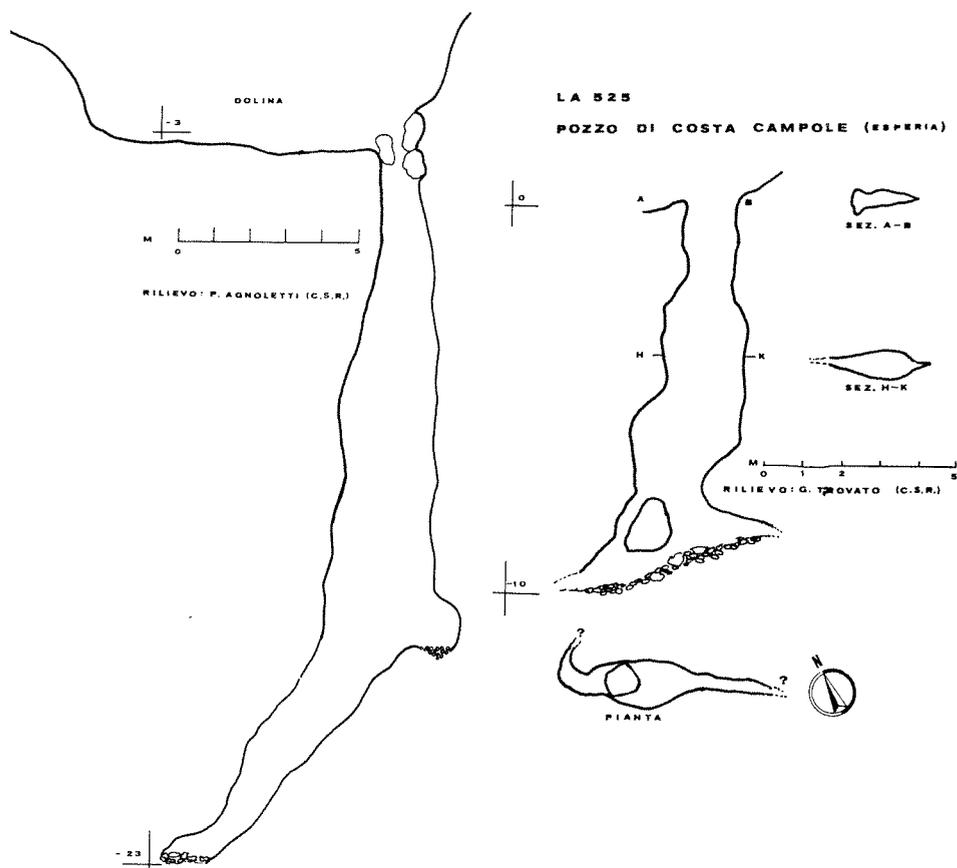


Fig. 2

LA 508 POZZO CONTRADA MORRONCELLI (fig. 3, 4).

COMUNE: Esperia (Frosinone).

CARTA I.G.M. 1/25.000: F° 160 III SE Esperia (1942).

LONG. EST (M. Mario) 1°12'31" - LAT. 41°20'38".

LOCALITA': Morroncelli.

QUOTA INGRESSO: m 1070.

SVILUPPO: m 35 - PROFONDITÀ: m 18.

POZZO ESTERNO: m 14.

ESPLORAZIONE: C.S.R. 8-4-'71 - RILIEVO: P. Agnoletti, F. Rusconi,
G. Trovato (C.S.R.) 8-4-'71.

TEMPERATURE: esterna 14,2° C - interna 7,4° C.

ITINERARIO: Da Esperia si raggiunge la località Cisterna Cupa, come per la cavità precedente, e si prosegue in direzione 58° N per 1.200 metri circa. Si consiglia la guida di persone del luogo.

LA 508
POZZO CONTRADA MORRONCELLI (ESPERIA)

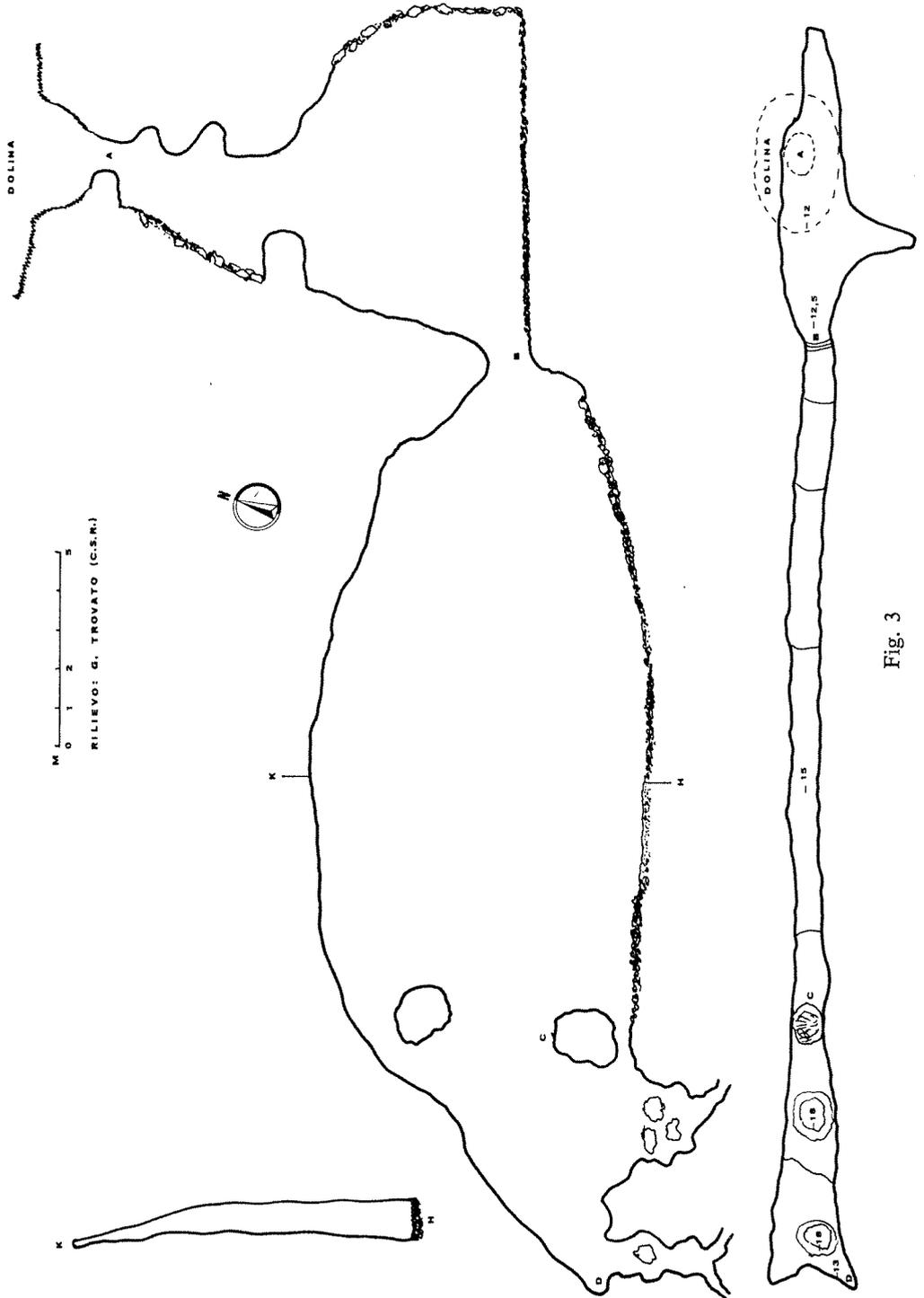


Fig. 3

DESCRIZIONE: La cavità è un modesto inghiottitoio che si apre sul fondo di una piccola dolina. Alla base di questa si apre un pozzo di m 14, che termina in una diaclasi rettilinea, lunga m 33 e larga m 1 circa, con pareti concrezionate e pavimento obliquo, ricoperto da

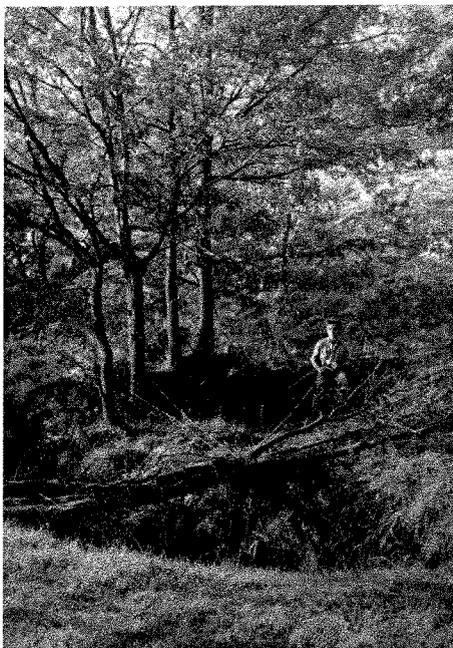


Fig. 4 — Pozzo Contrada Morroncelli: ingresso.
(Foto P. Agnoletti, 1971 — Archivio Fotografico CSR).

breccia e da terra. La grotta termina con brevi cunicoli apertisi tra blocchi di roccia cementati da concrezioni.

Abbondante stillicidio anche nella stagione estiva.

Notevoli risorse trofiche.

OCCORRENTE PER L'ESPLORAZIONE: Scala m 12, fissaggio e tronchi.

BIBLIOGRAFIA: Agnoletti P., Trovato G. 1970, p. 94.

LA 525 POZZO DI COSTA CAMPOLE (fig. 2).

COMUNE: Esperia (Frosinone).

CARTA I.G.M. 1/25.000: F° 160 III SE Esperia (1942).

LONG. EST (M. Mario) 1°10'58" - LAT. 41°20'33".

LOCALITÀ: Le Campole.

QUOTA INGRESSO: m 760.

PROFONDITÀ: m 10 - SVILUPPO m 4.

POZZO ESTERNO: m 9.

ESPLORAZIONE: C.S.R. 12-4-'71 - RILIEVO: G. Trovato (C.S.R.) 12-4-'71.
TEMPERATURA: esterna 10,5° C - interna 7,2° C.

ITINERARIO: Da Esperia si prende la carreggiabile per Polleca e si percorre fino a superare di 1 km questa località. Qui giunti si consiglia la guida di persone del luogo.

CONOSCITORI LOCALI: Sig. Alessio Avalla, abitante nella zona.

DESCRIZIONE: La cavità è costituita da un pozzo diaclasico profondo m 9 e largo m 3, a sezione trasversale molto allungata, terminante con un breve cunicolo. Sul fondo del pozzo sono presenti detriti rocciosi; qualche traccia di concrezioni sulle pareti del cunicolo.

OCCORRENTE PER L'ESPLORAZIONE: Scala m 10, fissaggio a tronchi.
BIBLIOGRAFIA: Agnoletti P., Trovato G. 1970, p. 97.

LA 526 POZZO RUBINO (fig. 5).

COMUNE: Esperia (Frosinone).

CARTA I.G.M. 1/25.000: F° 160 III SE Esperia (1942).

LONG EST (M. Mario) 1°10'55" - LAT. 41°21'40".

LOCALITÀ: Rubino.

QUOTA INGRESSO: m 652.

PROFONDITÀ: m 8 - SVILUPPO: m 4.

POZZO ESTERNO: m 7.

ESPLORAZIONE: C.S.R. 12-4-'71 - RILIEVO: G. Trovato (C.S.R.) 12-4-'71.
TEMPERATURE: esterna 9,2° C - interna 8,8° C.

ITINERARIO: Da Esperia si prende la carreggiabile per Polleca fino alla località Fontana Fischetti. Giunti in questa località, è consigliabile la guida di persone del luogo.

DESCRIZIONE: La cavità, assai modesta, è costituita da un pozzo diasclasico obliquo, a sezione trasversale molto allungata, profondo m 8. Sul fondo sono presenti detriti rocciosi. Scarso lo stillicidio.

Notata, sul fondo, la presenza di alcune bombe.

OCCORRENTE PER L'ESPLORAZIONE: Scala m 10, fissaggio a tronchi.
BIBLIOGRAFIA: Agnoletti P., Trovato G. 1970, p. 97.

LA 584 LA CIAVOCOZZA (fig. 5).

COMUNE: Esperia (Frosinone).

CARTA I.G.M. 1/25.000: F° 160 III SE Esperia (1942).

LONG. EST (M. Mario) 1°10'16" - LAT. 41°21'50".

LOCALITÀ: Costa Dritta.

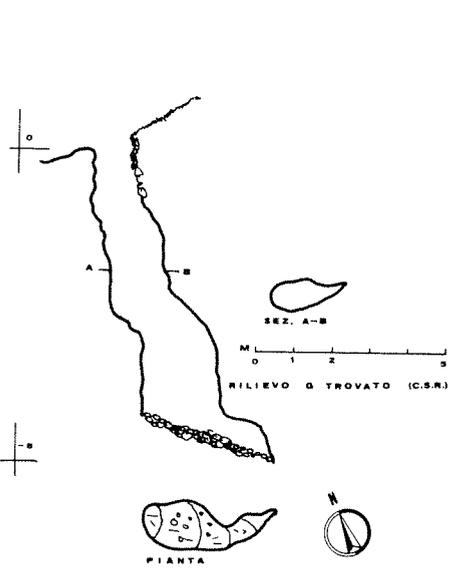
QUOTA INGRESSO: m 660.

PROFONDITÀ: m 12 - SVILUPPO: m 2,5.

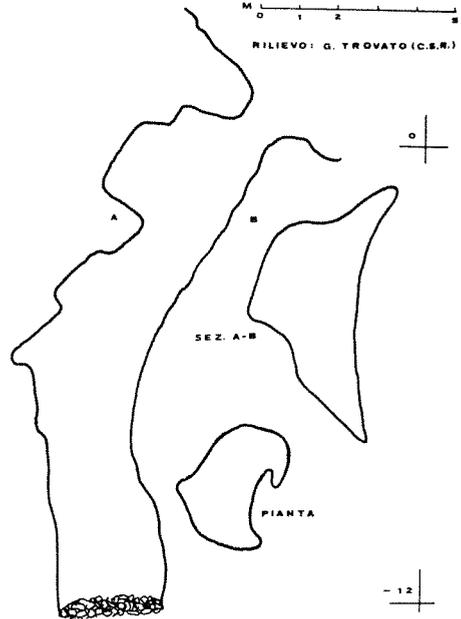
POZZO ESTERNO: m 12.

ESPLORAZIONE: C.S.R. 1-5-'71 - RILIEVO: G. Trovato (C.S.R.) 1-5-'71.

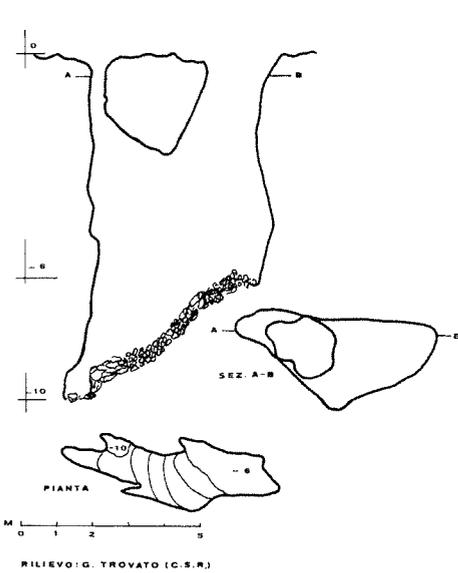
LA 526
POZZO RUBINO (ESPERIA)



LA 584
LA CIAVOCOZZA (ESPERIA)



LA 586
CIAVOCA DI CANALI SANTIANI (ESPERIA)



LA 637
POZZO DI POLLECA
(ESPERIA)

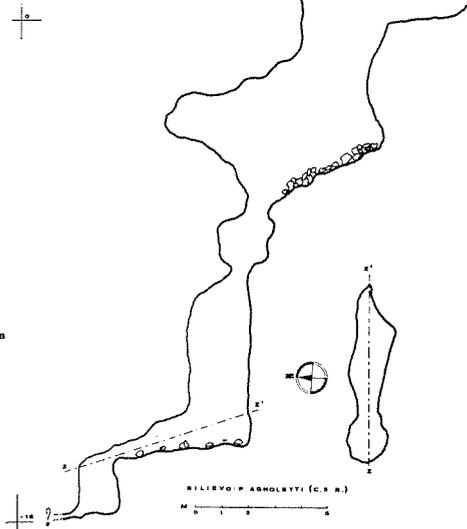


Fig. 5

TEMPERATURE: esterna 17,8° C - interna 7,2° C.

ITINERARIO: Da Esperia si prende la carreggiabile per Polleca e quindi come per la cavità precedente.

DESCRIZIONE: La cavità assai modesta, è costituita da un unico pozzo obliquo profondo m 12, a sezione allungata. Sul fondo presenza di massi, breccia e terra; modeste tracce di concrezioni sulle pareti.

OCCORRENTE PER L'ESPLORAZIONE: Scala m 12, fissaggio a spuntoni di roccia.

BIBLIOGRAFIA: Agnoletti P., Trovato G. 1970, p. 107.

LA 585 GROTTA PALAZZO (fig. 6).

COMUNE: Esperia (Frosinone).

CARTA I.G.M. 1/25.000: F° 160 III SE Esperia (1942).

LONG. EST (M. Mario) 1°10'07" - LAT. 41°15'44".

LOCALITÀ: Masseria Palazzo.

QUOTA INGRESSO: m 760.

SVILUPPO: m 33 - PROFONDITÀ: m 8.

POZZO ESTERNO: m 5,50.

ESPLORAZIONE: C.S.R. 3-5-'71 - RILIEVO: G. Trovato (C.S.R.) 3-5-'71.

TEMPERATURE: esterna 16,4° C - interna 7,4° C.

ITINERARIO: Da Esperia si prende la carreggiabile per Polleca, località che si supera di 1 km. Si prosegue quindi in direzione Sud per km 2 fino alla Masseria Palazzo. La cavità si apre in una delle due doline che si trovano in un campo coltivato a fianco del sentiero che passa vicino ad una cisterna in muratura, nei pressi della masseria.

CONOSCITORI LOCALI: Sig. Tommaso Palazzo, masseria Palazzo.

DESCRIZIONE: L'inghiottitoio si apre sul fondo di una dolina profonda 7 m. La cavità è costituita da un cunicolo obliquo lungo circa 30 m con andamento tortuoso. Sul pavimento presenza di terra, breccia e blocchi di tufo. Molto scarse le concrezioni. Abbondante lo stillicidio. Nei periodi di pioggia la cavità è alimentata da un modesto ruscello.

BIBLIOGRAFIA: Agnoletti P., Trovato G. 1970, p. 107.

LA 586 CIAVOCA DI CANALE SANTIANI (fig. 5).

COMUNE: Esperia (Frosinone).

CARTA I.G.M. 1/25.000: F° 160 III SE Esperia (1942).

LONG. EST (M. Mario) 1°10'53" - LAT. 41°21'28".

LOCALITÀ: Canale Santiani.

QUOTA INGRESSO: m 750.

PROFONDITÀ: m 10 - SVILUPPO: m 6.

POZZO ESTERNO: m 9,50.

ESPLORAZIONE: C.S.R. 3-5-'71 - RILIEVO: G. Trovato (C.S.R.) 8-5-'71

LA 585
GROTTA PALAZZO (ESPERIA)

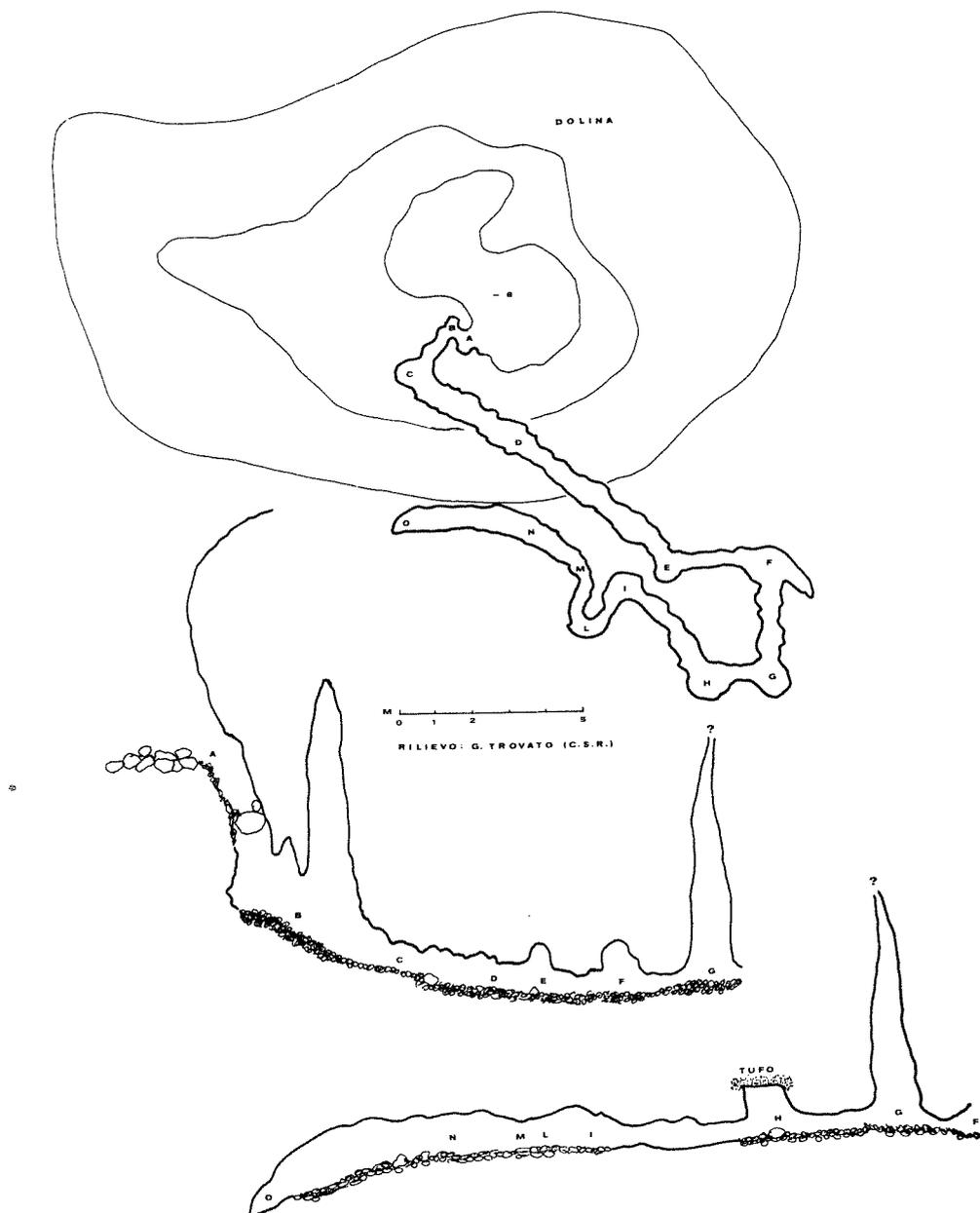


Fig. 6

TEMPERATURE: esterna 17,8° C - interna 7,2° C.

ITINERARIO: Da Esperia si prende la carreggiabile per Polleca fino alla località Fontana Fischetti. Giunti in questa località, è consigliabile la guida di persone del luogo.

DESCRIZIONE: La cavità, assai modesta, è costituita da un unico pozzo profondo m 9,50, a sezione trasversale molto allungata. Il fondo è ricoperto da massi, breccia, fango e detriti vegetali.

OCCORRENTE PER L'ESPLORAZIONE: Scala m 7, fissaggio a tronchi.

BIBLIOGRAFIA: Agnoletti P., Trovato G. 1970, p. 107.

LA 587 GROTTA DEI SERINI (fig. 10, 11).

COMUNE: Esperia (Frosinone).

CARTA I.G.M. 1/25.000: F° 160 III SE Esperia (1942).

INGRESSO SUPERIORE: LONG. EST (M. Mario) 1°11'26" - LAT. 41°20'48".

INGRESSO INFERIORE (risorgenza attiva): LONG. EST (M. Mario) 1°11'18" - LAT. 41°20'43".

QUOTA INGRESSO SUPERIORE: m 910.

QUOTA INGRESSO INFERIORE: m 780.

SVILUPPO COMPLESSIVO: m 702 - DISLIVELLO MASSIMO: m 165.

POZZI (nell'ordine, dall'ingresso superiore a quello inferiore): n. 8: m 15; 30; 12; 7; 2; 5; 11; 15.

ESPLORAZIONE: C.S.R. 1970-1971 - RILIEVO: P. Agnoletti, G. Marzolla, A. Todisco (C.S.R.).

ITINERARIO: Da Esperia si prende la carreggiabile per Polleca. Giunti in questa località, si prosegue a piedi in direzione Costa Serini, lungo una mulattiera che passa nei pressi della masseria del sig. Rocco Clino. Superata la masseria di circa 200 metri, costeggiando il fondovalle, si raggiunge un'antica cisterna, ancora utilizzata. Da questo punto si prosegue, a sinistra, in salita, lungo l'alveo di un torrente (asciutto d'estate) che conduce all'imboccatura inferiore della cavità distante una cinquantina di metri (fig. 7).

L'ingresso superiore (fig. 8) si raggiunge proseguendo in salita, per la massima pendenza della costa, per circa 300 metri, lungo il fianco destro di un canale.

CONOSCITORI LOCALI: Sig. Rocco Clino, Masseria presso Costa Serini.

ESPLORAZIONI: La particolare morfologia della cavità, caratterizzata da fessure, strettoie e cunicoli, ha reso l'esplorazione lunga ed in qualche caso fortunosa.

La segnalazione dell'esistenza della grotta veniva fatta il 26-4-'70 dagli abitanti del luogo ad alcuni soci del C.S.R. recatisi nella zona per una ricognizione.

La cavità veniva individuata il 1-5-'70 grazie alla guida del sig.



Fig. 7 — Grotta dei Serini: ingresso inferiore con il sifone chiuso.
(Foto P. Agnoletti, 1970 — Archivio Fotografico CSR).

Clino, che accompagnava gli speleologi ai due ingressi considerati, in un primo momento, appartenenti a cavità distinte. A quella data, l'ingresso inferiore risultava sifonante. Pertanto si procedeva all'esplorazione del ramo fossile superiore, fino alla cascata.

Il 7-5-'70 il sifone dell'ingresso inferiore risultava asciutto e si poteva procedere all'esplorazione del ramo attivo inferiore, fino ad una strettoia insuperabile.

Lo stesso giorno venivano effettuati, con esito negativo, alcuni tentativi in fessure e cunicoli del ramo fossile superiore, per individuare l'esistenza di collegamenti con il ramo inferiore.

Il giorno 10-5-'70 veniva rilevato il ramo fossile orizzontale ed individuato il collegamento con il ramo inferiore, che veniva disceso in parte.

Il 17-5-'70 veniva completata la discesa del ramo fossile verticale, e si ritrovava il ramo attivo inferiore, che veniva percorso fino all'uscita.

Il rilievo del ramo fossile verticale veniva effettuato il 4-4-'71.

Il 1-5-'71, dopo ripetuti tentativi di risalita compiuti in vari punti della cavità, veniva superato un ripido scivolo fangoso, posto al lato

del pozzo in risalita che aveva bloccato le prime esplorazioni e venivano individuati ed esplorati i due rami attivi superiori.

A mezzo di apparecchiature per la misura del campo elettromagnetico (Astorri 1968), il giorno 16-5-'71 venivano riportati all'esterno le proiezioni dei punti terminali della cavità (punti D e E).

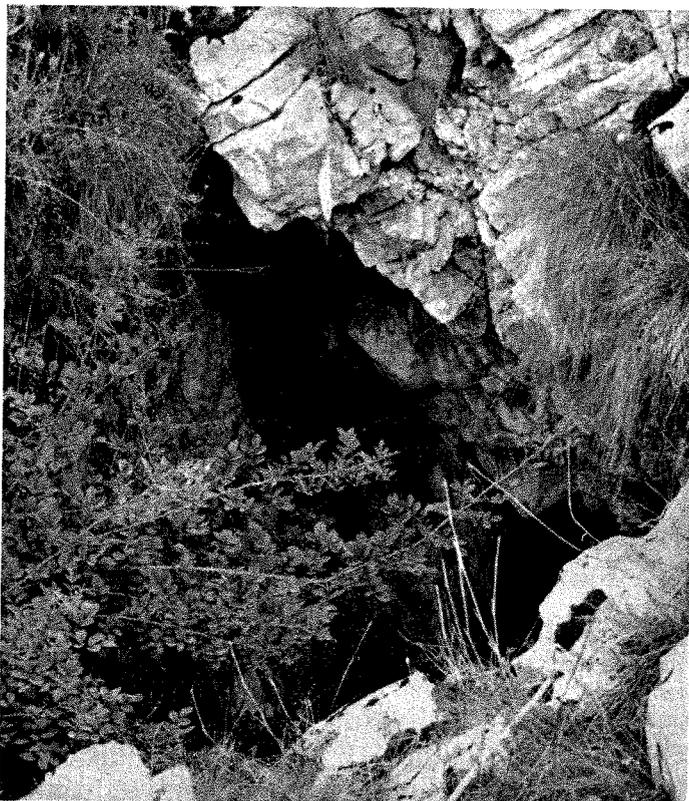


Fig. 8 — Grotta dei Serini: ingresso superiore
(Foto P. Agnoletti, 1970 — Archivio Fotografico CSR).

Il rilievo dell'intera cavità veniva completato nei giorni 21 e 22-8-'71.

DESCRIZIONE: Il sistema ipogeo può essere distinto nelle seguenti quattro parti:

- 1) Ramo fossile orizzontale
- 2) Ramo fossile verticale
- 3) Ramo attivo superiore
- 4) Ramo attivo inferiore

caratterizzate da una certa omogeneità morfologica.

- 1) Il ramo fossile orizzontale inizia all'ingresso superiore e ter-

mina nel punto in cui il corso d'acqua, proveniente dal ramo attivo superiore, s'inoltra in una fessura impraticabile (punto A). L'ingresso superiore presenta un'apertura circolare di qualche metro di diametro, seguita da un breve scivolo e da una saletta che portano, attraverso una strettoia, alla diramazione con il ramo fossile verticale.

L'andamento del ramo fossile orizzontale è quasi completamente rettilineo fino al punto B, dove subisce una brusca variazione di direzione di circa 90° e di pendenza, presentando un ripido scivolo fangoso di una trentina di metri di lunghezza. La larghezza varia da 40 cm circa in corrispondenza delle strettoie ad un massimo di 5 m nelle sale. L'altezza varia da 1 m ad una quindicina. Il pavimento di questo ramo della cavità termina quasi sempre in fessura.



Fig. 9 — Grotta dei Serini: inizio del ramo fossile orizzontale.
(Foto P. Agnoletti, 1970 — Archivio Fotografico CSR).

2) Il ramo fossile verticale inizia a pochi metri dall'ingresso superiore con una stretta fessura, superabile in roccia, alla base della quale (15 metri circa più in basso) si apre un bel pozzo, molto regolare, di 30 m di profondità ed una decina di larghezza. Il ramo prosegue con una serie di salti (nell'ordine m 12; 7; 2; 5; 11; 15) che si aprono spesso tra fessure. La direzione subisce alcune brusche variazioni. La volta si perde quasi sempre in fessura a qualche decina di metri di altezza.

Questo ramo termina nel ramo attivo inferiore.

3) Il ramo attivo superiore inizia nel punto in cui le acque spariscono in una stretta fessura e termina con alcune strettoie impenetrabili, dalle quali affluisce l'acqua nella cavità.

Dopo un breve tratto iniziale pianeggiante, si giunge ad una biforcazione: sulla sinistra la cavità prosegue con una stretta fessura lunga una ventina di metri, che conduce alla base di un pozzo alto una decina di metri, nel quale il corso d'acqua proveniente da una fessura del soffitto, forma una bella cascata. Sulla destra un ripido scivolo fangoso permette il superamento del pozzo con cascata e conduce alla parte superiore della grotta.

In questa parte della cavità il corso d'acqua scorre alla base di una stretta fessura, superabile in spaccata ad una decina di metri di altezza. La volta è alta 20-30 m, la larghezza si aggira intorno ad un metro.

Nel punto C la cavità si biforca. Sulla destra si prosegue lungo il ramo più antico (tratto C-D) molto concrezionato e con le caratteristiche del tratto precedente; diviene più ampio nella parte finale ove si trovano tre sale dalle pareti formate da roccia frantumata ed instabile e dalla quale, durante i periodi piovosi, percola l'acqua. Il ramo di sinistra (tratto C-E) è di difficile individuazione in quanto inizia tra fessure. E' quasi privo di concrezioni e presenta una sezione molto ridotta; la larghezza si aggira attorno al metro e solo in qualche punto arriva a 4 m. L'andamento è molto tortuoso; subisce frequenti variazioni di direzione e presenta alcuni salti in risalita, di qualche metro, superabili in roccia. L'altezza varia da m 1,50 a m 4.

Nella parte terminale s'incontra un breve sifone temporaneo facilmente superabile, che nella tarda estate si vuota completamente.

4) Il ramo attivo inferiore inizia dall'ingresso inferiore e termina con un pozzo in risalita di una decina di metri, sulla cui volta si apre una stretta fessura, dalla quale scende l'acqua proveniente dal ramo attivo superiore (punto F).

Dopo l'ingresso, sifonante nelle stagioni piovose, costituito da un pozzetto di circa 1 m di profondità, il ramo si sviluppa in uno stretto cunicolo fangoso lungo una decina di metri che poi si allarga formando una lunga sala; prosegue quindi mantenendo quasi costantemente una larghezza di 1-2 metri, ad eccezione del pozzo terminale, circolare e del diametro di 5 metri. L'altezza è alquanto variabile e va da pochi decimetri ad oltre 20 metri. In alcuni punti la base della cavità si restringe fino a divenire impraticabile. La prosecuzione è possibile risalendo la fessura e procedendo in spaccata ad alcuni metri di altezza.

LA 587
GRAVA DEI SERINI (ESPERIA)



RILIEVO: P. AGNOLETTI (C.S.R.)
G. MARZOLLA "
A. TODISCO "

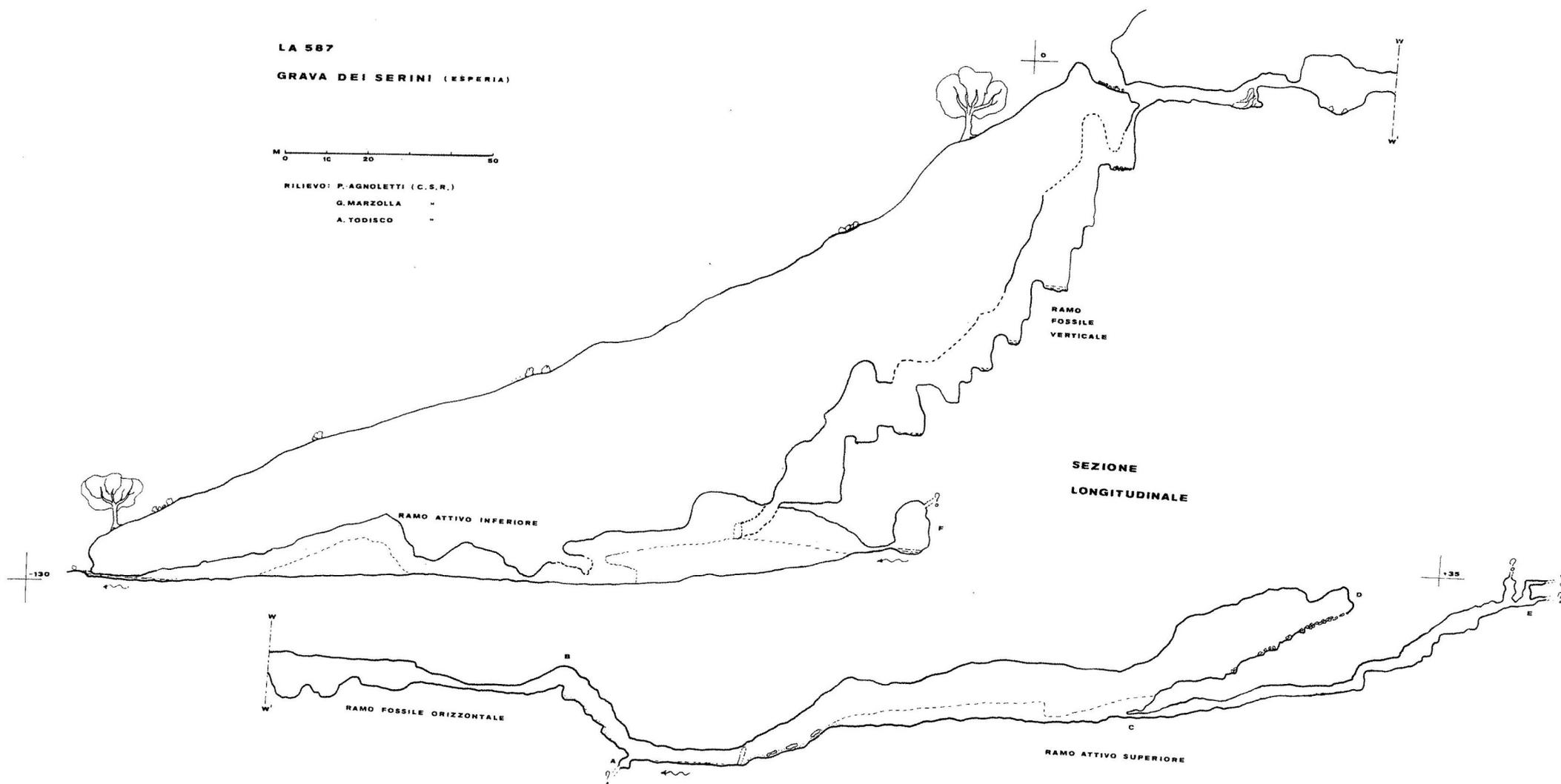
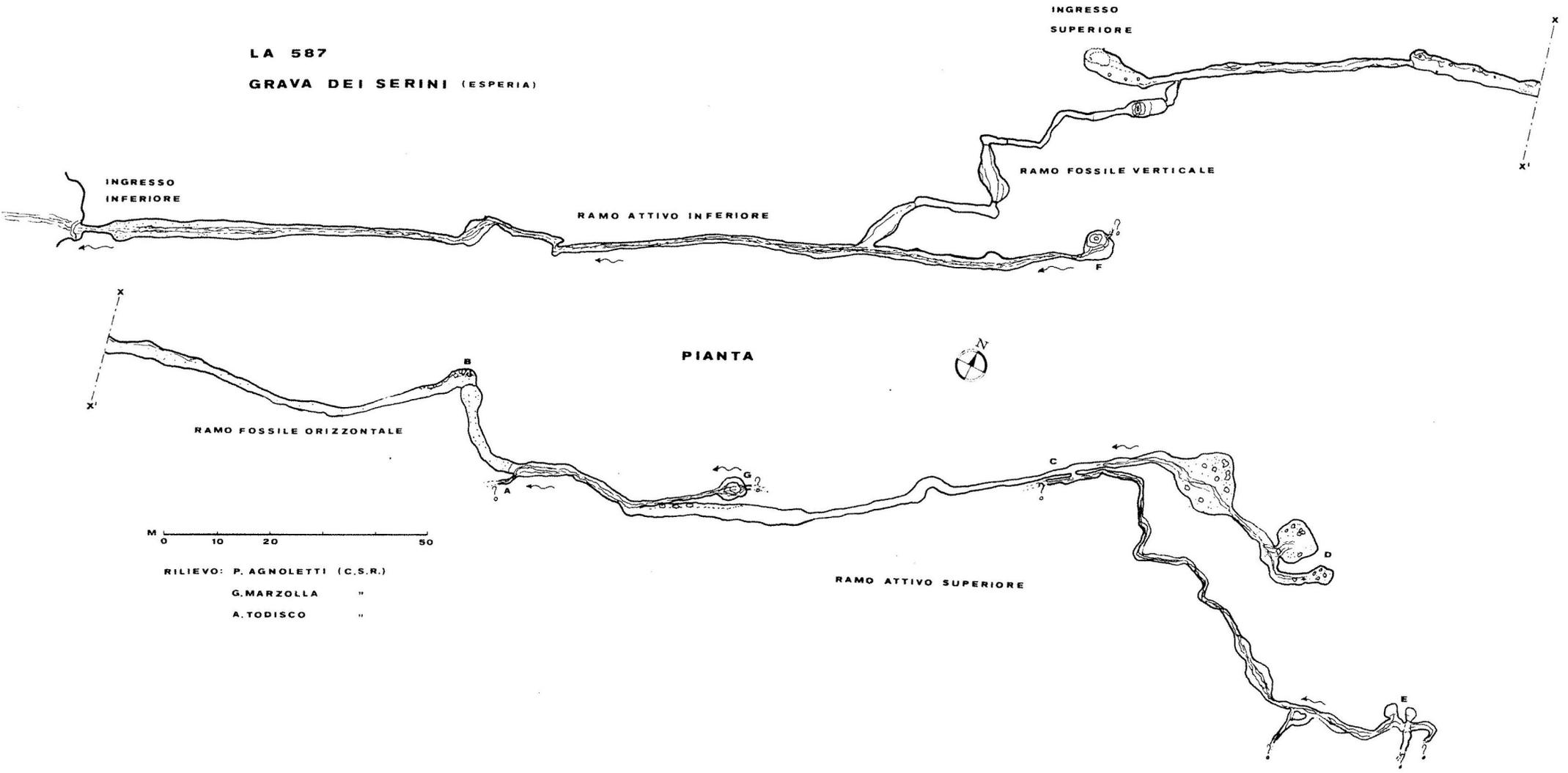


Fig. 10

LA 587
GRAVA DEI SERINI (ESPERIA)



RILIEVO: P. AGNOLETTI (C.S.R.)
G. MARZOLLA "
A. TODISCO "

Fig. 11

Il ramo è quasi completamente rettilineo ed orizzontale; solo nella parte terminale risale leggermente.

RIEMPIMENTO: A dimostrazione della fase di senilità raggiunta dalla grava, il riempimento per deposito di calcite, assume notevoli manifestazioni in tutta la cavità, con la sola eccezione di una parte del ramo attivo superiore.

Date le caratteristiche morfologiche della grotta (corridoio con le pareti molto vicine e volta che si perde in fessura a notevole altezza) le concrezioni si presentano prevalentemente sotto forma di crostoni calcarei, che in qualche punto ricoprono pareti e pavimento con colate di notevole spessore. Si possono notare alcune manifestazioni a festone e nei punti in cui l'acqua di stillicidio proveniente da notevole altezza rimbalza, concrezioni a cavolfiore, che in alcuni casi rendono fastidioso il superamento delle strettoie. Molto rare le stalattiti, in qualche punto sono presenti formazioni a vaschetta.

Il riempimento limoso è presente in soli tre punti: all'ingresso inferiore, allo scivolo ove termina il ramo fossile superiore e allo scivolo in risalita situato all'inizio del ramo attivo superiore; in tutti e tre i punti rende disagiata l'esplorazione. Lo spessore del riempimento non supera mai alcuni decimetri.

Massi di crollo e roccia frantumata sono presenti nella parte terminale di uno dei due rami attivi superiori.

SPELEOGENESI: La cavità si è originata lungo una serie di faglie e diaclasi di origine tettonica (ben riconoscibili nei punti ove la roccia non è ricoperta da concrezioni) con andamento principale unidirezionale di circa 240° N.

Lungo queste fratture si può riconoscere, in molti punti, la successiva azione chimico-meccanica dell'acqua (evorsioni, marmitte, solchi sulle pareti) soprattutto nelle condotte forzate dei rami attivi.

IDROLOGIA: La circolazione dell'acqua nella grotta inizia in seguito alle prime consistenti piogge autunnali e termina in maggio-giugno.

Le cause sono da individuare nell'andamento pluviometrico della zona e nelle caratteristiche del bacino di alimentazione.

1) L'andamento pluviometrico della zona presenta valori massimi in autunno, alti in inverno, medi in primavera e minimi in estate. In genere le precipitazioni superano i 100 mm al mese da ottobre a marzo-aprile (con punte di 150-200 mm nei mesi di ottobre-novembre). In luglio-agosto le precipitazioni non superano i 10-30 mm al mese.

2) Il bacino di alimentazione ha una superficie di circa 2 kmq ed è costituito dal « Campo di Venza » (quota m 1068), piana coltivata nella quale si possono notare degli inghiottitoi, alcuni dei quali sul fondo di doline, e dalle pendici dei monti circostanti elevantisi un

centinaio di metri rispetto al piano (Il Belvedere a N qm 1167, Serra Campo di Venza a NE qm 1152 e Monte Coculo a S qm 1186).

L'acqua affluisce nella cavità ad una quota di circa 950 m, per cui, lo scarso spessore degli strati rocciosi sovrastanti la grava, la limitata superficie del bacino di alimentazione, la scarsa elevazione dei monti che circondano il bacino stesso e la veloce circolazione sotterranea (nei periodi piovosi l'onda di piena in uscita dalla risorgenza segue di 2-3 ore l'inizio delle piogge) sono elementi che spiegano l'elevata correlazione tra andamento pluviometrico e circolazione dell'acqua all'interno nella cavità.

Nei rami superiori della risorgenza l'acqua perviene in modi diversi: attraverso fessure nel ramo di destra (tratto C-E) e attraverso roccia macinata nel ramo di sinistra (tratto C-D) (1); mentre nel ramo di destra la circolazione è più costante e maggiormente differita nel tempo (dall'autunno all'inizio dell'estate) nel ramo di sinistra avviene solo nei periodi piovosi. I due rami confluiscono nel punto C e, dopo poche decine di metri, si trova una bella cascata di 7-8 m di altezza. Nel punto A il corso d'acqua sparisce in una fessura impraticabile e ricompare nel ramo attivo inferiore (punto F) formando una cascata di una decina di metri.

Tutto il ramo inferiore è percorso dal torrentello fino all'uscita, ove forma un sifone temporaneo, che si vuota verso maggio-giugno e che durante annate particolarmente piovose può rimanere chiuso tutto l'anno.

In seguito a piogge particolarmente abbondanti l'uscita della acqua dalla risorgenza avviene a pressione.

Il torrentello dopo un centinaio di metri di percorso esterno viene completamente riassorbito da fessure coperte da breccia.

All'interno della cavità si è constatata la presenza di alcuni punti di drenaggio; si è potuto notare infatti che quando la circolazione nel ramo superiore è ridotta, la risorgenza non è attiva.

Nei rami fossili, anche nei periodi piovosi la circolazione è assente. Lo stillicidio è però molto attivo, soprattutto nel ramo verticale, ed alimenta un paio di laghetti ed alcune vaschette.

Nel periodo di massima secca (tarda estate) la circolazione della acqua è completamente assente, mentre si può notare qualche manifestazione di stillicidio.

OCCORRENTE PER L'ESPLORAZIONE: Scala m 100 nel ramo verticale.

FOLKLORE: Durante l'ultima guerra, l'ingresso superiore della cavità è stato utilizzato quale rifugio dagli abitanti della zona.

(1) E' da notare che la cavità non termina al disotto del piano carsico, ma alcune decine di metri prima della soglia.

LA 588 CIAVOCA DI MONTE DEGLI ACINI (fig. 12)

COMUNE: Esperia (Frosinone).

CARTA I.G.M. 1/25.000: F° 171 IV NE Formia (1957).

LONG. EST (M. Mario) 1°11'06" - LAT. 41°19'31".

LOCALITA': Monte degli Acini.

QUOTA INGRESSO: m 1047.

PROFONDITA': m 32.

POZZO ESTERNO: m 32.

ESPLORAZIONE: C.S.R. 19-7-71 - RILIEVO: F. Rusconi (C.S.R.) 19-7-71.

ITINERARIO: Da Esperia si prende la carreggiabile per Polleca, località che si supera di 1 km. Si prosegue quindi in direzione Sud per 2 km circa, fino alla Masseria Palazzo. Si consiglia la guida di persone del luogo.

CONOSCITORI LOCALI: Sig.ri Tommaso Palazzo e Alberto Aceto, masseria Palazzo.

DESCRIZIONE: La cavità è costituita da un unico pozzo profondo m 32 e largo m 3, presso l'imboccatura, e m 5 sul fondo; la sezione è molto irregolare.

L'ingresso è parzialmente ostruito da massi incastrati ed instabili che rendono pericolosa la discesa. Il fondo è ricoperto da detriti rocciosi e terra.

OCCORRENTE PER L'ESPLORAZIONE: Scala m 30, fissaggio a tronchi.

LA 595 POZZO CUBILE (fig. 13)

COMUNE: Esperia (Frosinone).

CARTA I.G.M. 1/25.000: F° 160 III SE Esperia (1942).

LONG. EST (M. Mario) 1°11'05" - LAT. 41°21'53".

LOCALITA': Fontana Fischetti.

QUOTA INGRESSO: m 624.

SVILUPPO: m 12 - PROFONDITA': m 12.

POZZO ESTERNO: m 7.

ESPLORAZIONE: C.S.R. 19-7-71 - RILIEVO: A. Todisco (C.S.R.) 19-7-71.

ITINERARIO: Da Esperia si prende la carreggiabile per Polleca fino alla località Fontana Fischetti.

DESCRIZIONE: La cavità è costituita da un pozzo profondo m 7, sul fondo del quale si apre un cunicolo di una decina di metri terminante con una fessura impraticabile.

L'ingresso del pozzo è circondato da un vecchio muretto a secco coperto di rovi.

Sulla parete del pozzo è presente una grossa colata stalagmitica. Sul fondo sono state notate alcune carogne di cani.

OCCORRENTE PER L'ESPLORAZIONE: Scala m 7, fissaggio a tronchi.

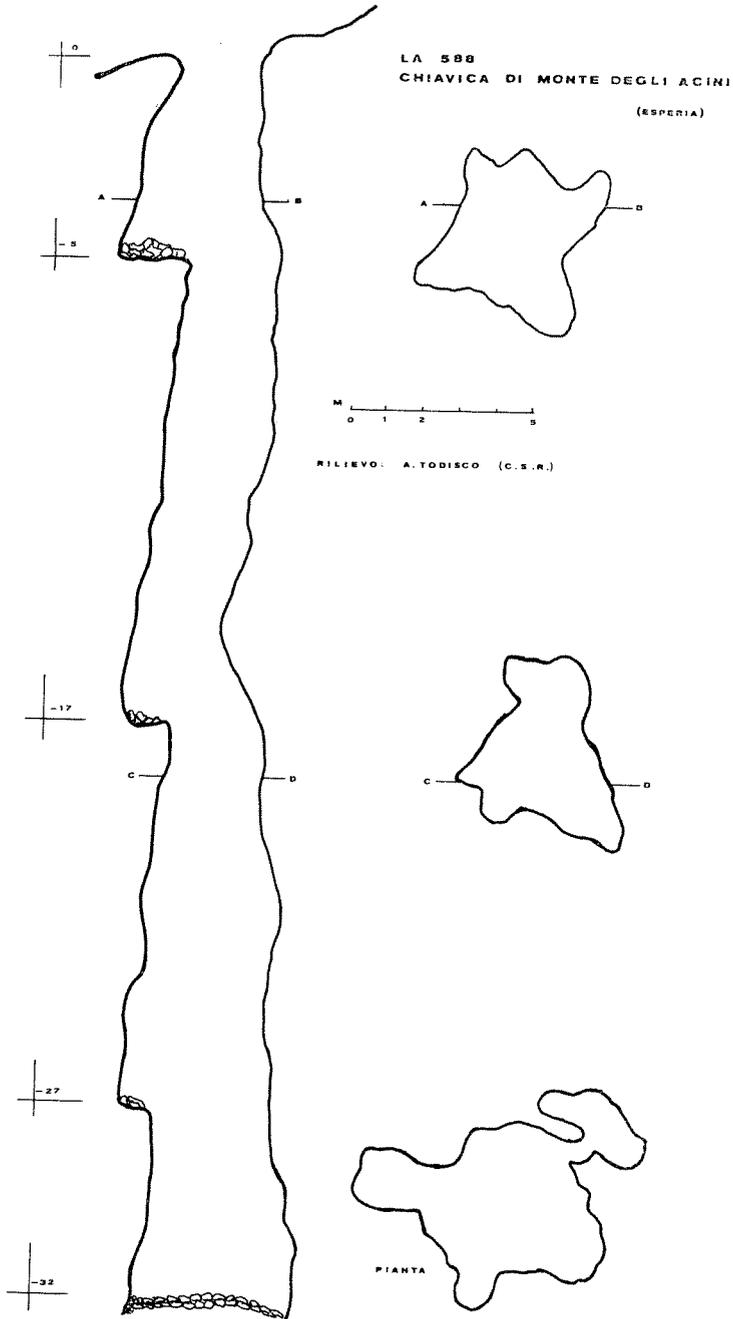


Fig. 12

LA 636 GROTTA DEL FOCOLARE (fig. 13).

COMUNE: Esperia (Frosinone).

CARTA I.G.M. 1/25.000: F° 160 III SE Esperia (1942).

LONG. EST (M. Mario) 1°12'34" - LAT. 41°22'20".

LOCALITA': Rio Polleca.

QUOTA INGRESSO: m 475.

SVILUPPO: m 12.

ESPLORAZIONE: C.S.R. 22-8-'71 - RILIEVO: P. Agnoletti (CSR) 22-8-'71.

ITINERARIO: Da Esperia si prende la carreggiabile per Polleca e si percorre fino a superare di circa 400 metri la località S. Giorgio. La grotta è visibile dalla strada ed è posta sull'altro lato della valle.

DESCRIZIONE: La grotta è costituita da un breve cunicolo orizzontale largo mediamente m 1,20, lungo circa m 12 ed alto vicino all'ingresso m 1,50, e termina occluso da terra.

FOLKLORE: La cavità è stata utilizzata come rifugio nell'ultima guerra.

LA 637 POZZO DI POLLECA (fig. 5).

COMUNE: Esperia (Frosinone).

CARTA I.G.M. 1/25.000: F° 160 III SE Esperia (1942).

LONG. EST (M. Mario) 1°10'32" - LAT. 41°21'02".

LOCALITA': Polleca.

QUOTA INGRESSO: m 646.

PROFONDITA': m 18 - SVILUPPO: m 13.

POZZO ESTERNO: m 5 -

POZZI INTERNI: n. 3: m 2; 7; 2.

ESPLORAZIONE: C.S.R. 10-1-'71 - RILIEVO: P. Agnoletti (CSR) 10-1-'71.

ITINERARIO: Da Esperia si prende la carreggiabile per Polleca. Il pozzo si trova presso la strada (sul lato sinistro di chi arriva) in un avvallamento poco pronunciato.

DESCRIZIONE: La cavità è costituita da quattro modesti salti per complessivi 18 metri di profondità. Si trova sul fondo di un modesto avvallamento e ne drena le acque. Attualmente è stato convogliato nell'inghiottitoio anche un canaletto di smaltimento stradale che apporta una modesta quantità di acqua durante le piogge.

Sul fondo del primo salto si trovano pietre, terra, rami ed altri materiali caduti dall'esterno (il giorno dell'esplorazione erano presenti due feti di vitello, gettati pochi giorni prima). Sul fondo degli altri salti, tutti comunicanti tra loro, il riempimento è limitato a modeste quantità di breccia.

Sulle pareti sono presenti concrezioni di scarso interesse.

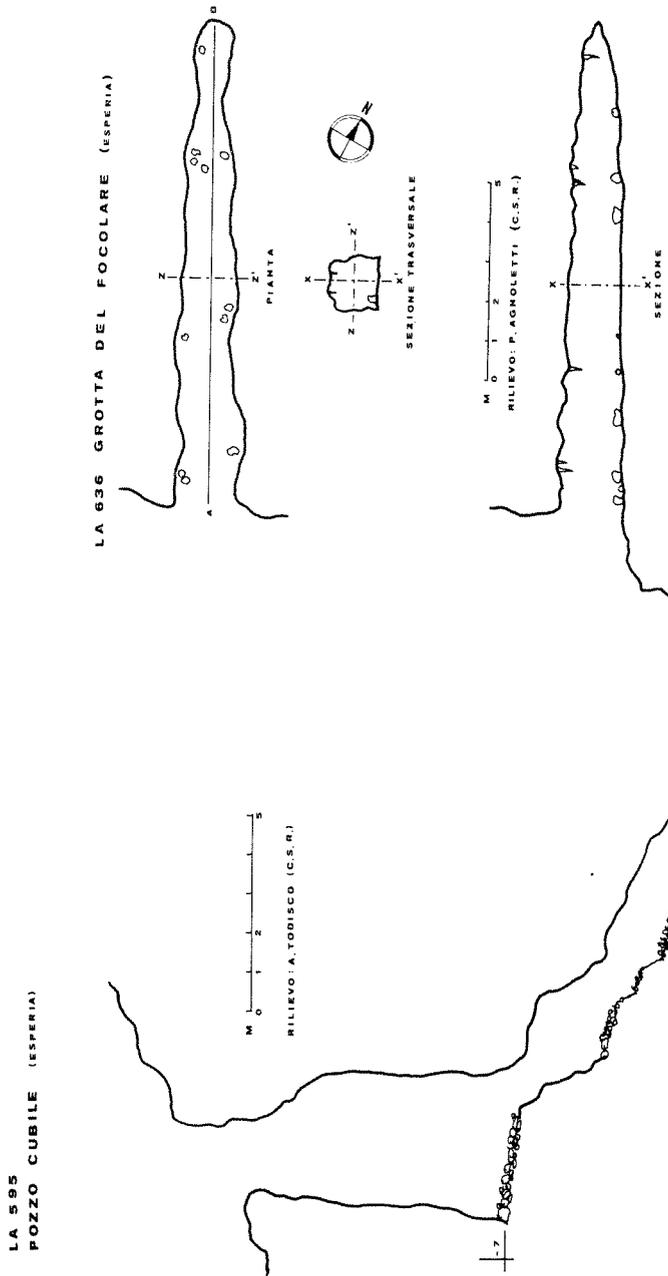


Fig. 13

MATERIALE OCCORRENTE PER L'ESPLORAZIONE: Scala per complessivi m 16. L'ultimo salto di 2 m può essere disceso in roccia.

SUMMARY

The Authors describe the results of speleologic activity obtained by the Circolo Speleologico Romano in the area of Esperia (Frosinone) during 1970-71, which has led to the discovery of 13 cavities.

The work carries some general information of the area, data taken from the register of landed property, a description of the relief and short notes of the explored cavities. A more detailed description is given of the cavity called "Grotta dei Serini" which is the most interesting one of the lot.

BIBLIOGRAFIA

- AGNOLETTI P. e G. TROVATO, 1970 — Aggiornamento dell'elenco catastale delle grotte del Lazio. *Not. Circolo Speleologico Romano* 15 (20/21): 83-107.
- ASTORRI M., 1968 — Rilevamento topografico elettromagnetico dei vuoti sotterranei. *Not. Circolo Speleologico Romano* 13 (15/16): 37-41.
- CONSIGLIO SUPERIORE SERVIZIO IDROGRAFICO, 1960 — *Precipitazioni medie nel trentennio 1921-1950*, Ministero dei Lavori Pubblici, Roma.
- DOLCI M., 1968 — Primo Elenco catastale delle grotte del Lazio (seguito). *Not. Circolo Speleologico Romano* 13 (15/16): 19-36.
- MANISCALCO A., 1963 — Elenco catastale delle grotte del Lazio. *Atti V Convegno Speleologi Italia Centro-Meridionale*, Terracina 1963.

FONTE GROTTA LA RISORGENZA PIU' ALTA DELL'APPENNINO

INTRODUZIONE: Il massiccio del Gran Sasso d'Italia, nonostante la sua costituzione di rocce prevalentemente calcaree e la sua notevole estensione, presenta tuttavia una grande povertà di fenomeni carsici.

Alcuni autori per spiegare questa povertà, ammettono che i fenomeni carsici, pur presenti, siano stati ricoperti e quindi occultati dalla potente coltre di detriti quaternari che ricoprono gran parte degli estesi altopiani che caratterizzano il Gran Sasso (Campo Imperatore, Campo Pericoli, ecc.).

Altri ammettono più semplicemente la scarsa carsificabilità del tipo di roccia.

Fino a pochi anni addietro si conosceva una sola cavità nella zona: A 98 - La Grotta A Male o Amare; che fu per primo esplorata e descritta dall'ingegnere militare Francesco De Marchi nel 1573 (il quale tra l'altro ascese per primo la vetta più alta del Gran Sasso).

Altre insignificanti cavità erano conosciute in Val Maone, come la Grotta dell'Oro, di origine tettonica, ed altri nicchioni presenti nella valle non collegati con il carsismo.

Nel 1965 il Gruppo Speleologico CAI Perugia esplorava una modesta cavità nei pressi di Pietracamela, la Grotta delle Fate, cavità che non faceva che sottolineare la povertà speleologica della zona.

Eppure da tempo immemorabile i pastori che pascolavano le greggi nella zona di Campo Imperatore ai piedi del Camicia conoscevano l'esistenza di una cavità da cui usciva acqua anche nell'estate inoltrata, da cui il toponimo rivelatore di Fonte Grotta.

Gli speleologi invece vennero a conoscenza dell'esistenza di questa cavità solo recentemente, in occasione della costruzione di un acquedotto che prende acqua dalla grotta per condurla ad un fontanile a Campo Imperatore, in località Fonte Vetica.

Il gruppo del Gran Sasso si è così arricchito di una nuova cavità

di notevole importanza sia per il fatto di essere una delle pochissime note nella zona, sia per il suo interesse intrinseco, e sia anche per il fatto di essere attualmente la risorgenza aprentesi a quota più alta dell'Appennino.

L'esplorazione speleologica del massiccio non è certamente esaurita; e proprio dalla scoperta di Fonte Grotta ha ricevuto un nuovo impulso.

STORIA DELLE ESPLORAZIONI: Come detto precedentemente, la grotta era da tempo nota ai pastori, i quali però non vi penetrarono mai a fondo.

Nel giugno 1971, il Gruppo Speleologico Aquilano esplorava la cavità, riuscendo a superare una prima ostruzione ma arrestandosi davanti a una nuova strettoia che scoraggiava ogni ulteriore tentativo di avanzamento.

Successivamente il G.S. CAI-Chieti vi compì una breve visita (?). Il Circolo Speleologico Romano, durante un fugace sopralluogo compiuto nel settembre del 1972, accertava la possibilità di sfondare la strettoia, avvalendosi delle tecniche e dell'esperienza maturate in diverse imprese del genere, vedi il Pozzo del Faggeto, presso Supino (Astorri M., Marzolla G. - 1968) e la Grava dei Gentili, presso S. Angelo a Fasanella-Sa.

Il 24 giugno 1973 una squadra del CSR munita di strumenti atti allo sfondamento, raggiungeva rapidamente l'ostruzione e iniziava l'opera di allargamento. Dopo un duro lavoro di circa un'ora, gli speleologi avevano ragione dell'ostacolo e potevano così proseguire nell'esplorazione, che portava alla scoperta di un reperto faunistico di un certo interesse (vedi più avanti: Note Faunistiche).

POSIZIONE GEOGRAFICA: La porzione orientale del massiccio del Gran Sasso d'Italia è costituita da una lunga catena di monti (M. Siella, m 1994; M. Tremoggia, m 2350; M. Camicia, m 2564; M. Prena, m 2561, M. Infornace, m 2362; M. Brancastello, m 2385) che partendo da Vado di Sole (m 621), posto all'estremità sud-orientale, giunge fino a Vado di Corno (m 1924), da dove poi prosegue brevemente per terminare alla Sella di M. Aquila, ai piedi del Corno Grande (m 2914).

Il versante Nord, prospiciente la pianura teramana, presenta dislivelli notevoli e a volte pareti rocciose, tra cui la parete Nord del Camicia, alta m 1300 ca, ben nota in ambiente alpinistico.

Il versante Sud si affaccia sulla vasta distesa prativa di Campo Imperatore con dislivelli minori, ma spesso scosceso come a nord.

Il M. Camicia occupa, insieme col M. Prena, la porzione centrale

di questa catena e presenta, come visto, una enorme parete a Nord mentre da Campo Imperatore si presenta come un cono erboso, interrotto però da due falesie, una superiore, sostenente la vetta, e una inferiore.

La parete inferiore, presenta quelle che sembrano imboccature di grotte, alcune inaccessibili, altre alla base; soltanto, però, una di esse, posta all'estremità Est della falesia, si sviluppa in una vera cavità: Fonte Grotta, le altre non sono che nicchioni o sgrottamenti di nessun interesse.



Fig. 1 — Cartina topografica della zona. Il cerchio indica la posizione della cavità. (Dalla tavoletta IGM: F° 140 II NO Castelli).

DATI CATASTALI: A 140 - Fonte Grotta o Fonte Grotte
Località: M. Camicia, comune di Castel del Monte (L'Aquila)
Carta IGM 1/25000: F° 140 II NO Castelli (1955)

Long. E. (M.te Mario): 1° 16' 05" - Lat. N.: 42° 25' 51"

Quota d'ingresso: m 2050

Sviluppo: m 310 - Dislivello: m +20

Esplorazioni: — parziale G.S. Aquilano VI 1971:

— totale e rilievo Circolo Speleologico Romano 24-VI-'73.

ITINERARIO PER RAGGIUNGERE LA CAVITA': La base di partenza è rappresentata dalla Miniera di Lignite, mai entrata in funzione, posta a quota 1764 allo sbocco di un vallone, quasi esattamente sotto la verticale della cima del M. Camicia (fig. 1).

La miniera è raggiungibile con un automezzo per una strada bianca che percorre il fondo di una strisciata di detriti biancheggianti provenienti dal vallone che separa il Prena dal Camicia; questa strada si imbrocca nei pressi di Fonte della Macina, m 500 ad W di questa.

Dalla miniera si prosegue a piedi risalendo un canalone alla cui testata è ben visibile la parete con la grotta. Risalito il canalone per 100 m ca, lo si traversa a destra (E) per risalire obliquando un crestone detritico che limita ad E il canalone.

Raggiunta la cresta, la si percorre facilmente fino al suo termine, ove si incontra il taglio recente dell'acquedotto proveniente dalla grotta. Si percorre un sentierino, in un punto appena tracciato e pericoloso, verso sinistra (W) ove ormai è evidente l'ingresso di Fonte Grotta (ore 0,30-0,45 dalla miniera).

NOTE GEOLOGICHE E TETTONICHE: Esemplicando e limitatamente alla zona in esame, si ha la seguente successione stratigrafica:

detriti glaciali e alluvionali quaternari di Campo Imperatore;
marne e calcari marnosi con intercalazioni bituminose — scisti bituminosi — attribuiti al Lias medio o medio-inferiore (Manfredini M. 1939 - bibl. citata);

calcari del Lias superiore.

L'area speleogeneticamente attiva è rappresentata appunto dal contatto dei calcari liassici fessurati e quindi permeabili con gli scisti bituminosi difficilmente permeabili.

Fasci di faglie con direzione ENE-WSW interessano la regione; rare le faglie antiappenniniche.

Un interesse peculiare ha la faglia il cui margine rialzato è rappresentato dalla parete alla cui base si apre la risorgenza.

DESCRIZIONE E MORFOLOGIA: La porta di ferro posta in occasione della costruzione dell'acquedotto crea una netta separazione tra l'ambiente esterno e quello ipogeo poco o nulla attenuata dal tratto di



Fig. 2 — L'ingresso di Fonte Grotta con la porta di ferro.
(Foto P. Agnoletti, 1973 — Archivio fotografico CSR).

grotta antistante la porta che costituisce un piccolo aereo ballatoio dominante il sottostante vallone (fig. 2).

Varcata la porta, si penetra nel primo ambiente costituito da una galleria di interstrato, la cui volta è il liscio e compatto letto di uno strato.

Superata la piccola diga e il bacino, dopo una brusca curva verso NE, inizia la serie di gallerie in cui, rimanendo sempre evidente il letto dello strato formante la volta, essa appare però solcata quasi esattamente al centro da una fessura diaclasica (fig. 3), o meglio da un fascio di diaclasi in relazione con la faglia-falesia (vedi sezioni trasversali B-B', C-C', D-D', ecc. nel rilievo) (fig. 4).

Le due sale che successivamente si incontrano (punti 6 e 8-9) presentano manifesti segni di crollo e appaiono essersi formate là dove diaclasi trasversali incrociano il fascio diaclasico principale.

Oltre la seconda sala, la più vasta, la cavità comincia a restringersi e la volta ad abbassarsi, sì che spesso si è costretti a strisciare nella acqua per procedere.

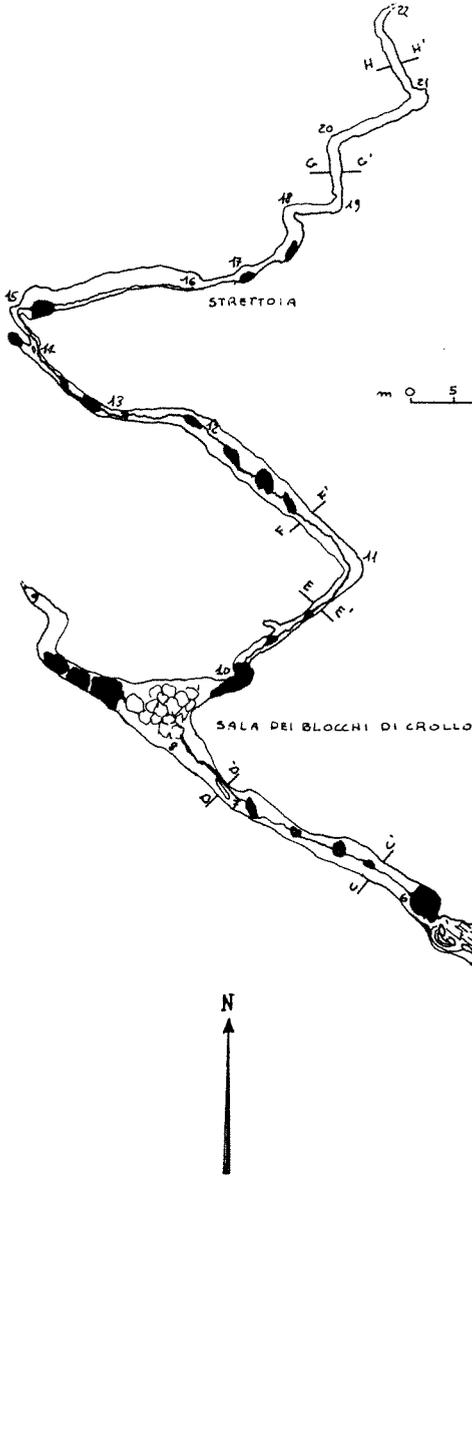
Una saletta al termine di questa prima serie di strettoie rappresenta il punto più avanzato raggiunto prima che il Circolo Speleologico Romano operasse lo sfondamento del budello che inizia da questa sala.

CIRCOLO SPELEOLOGICO ROMANO

FORTE GROTTA

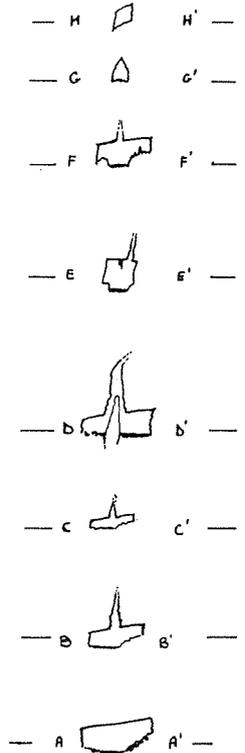
LOCALITÀ : M. CAMICIA
COMUNE : CASTEL DEL MONTE
REGIONE : ABRUZZO
Qm : 2050

RILEVATORI : G. TROVATO - CIRCOLO SPELEOLOGICO ROMANO
G. GRESELE - " " " "

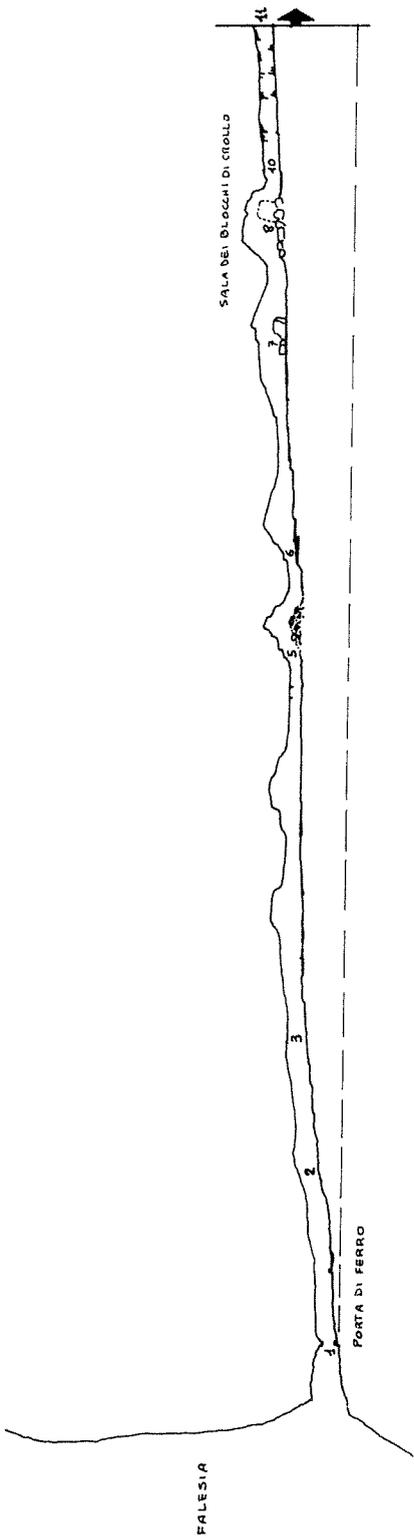


SEZIONI
TRASVERSALI

SCALA 1:200



PROFILO LONGITUDINALE
RETTIFICATO



SCALA 1:400

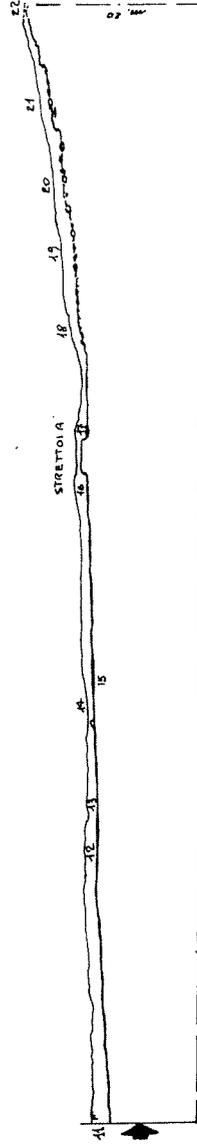


Fig. 4

Superato questo dopo un breve slargo, se ne presenta subito un altro e quindi la cavità continua per cunicoli sempre bassi e faticosi.

Quest'ultima parte presenta un brusco cambiamento della morfologia: scompaiono le acque correnti, il suolo è ingombro di materiale detritico e sulle pareti compare una fine fanghiglia di degradazione; elementi che indicano l'essere questa una parte inattiva della grotta.

RIEMPIMENTO: La cavità si presenta sempre molto dilavata e i materiali detritici, quando presenti, sono sempre localizzati se non addirittura isolati.

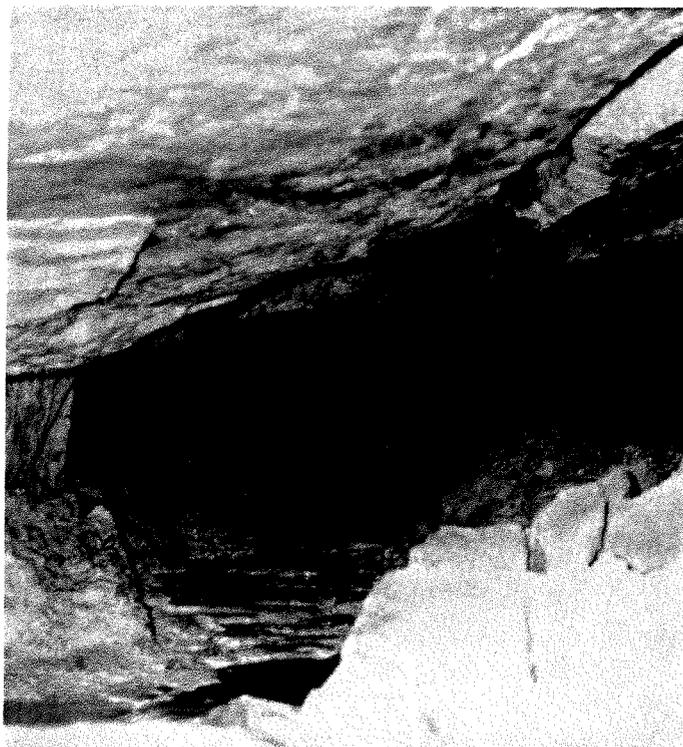


Fig. 3 — Ambiente a m 70 dall'ingresso. Risulta evidente la fessura che solca al centro la volta. (Foto M. Di Rao, 1972 — Archivio fotografico CSR).

Gli ambienti con riempimento detritico sono, generalizzando, quattro:

la galleria d'ingresso, in cui il pavimento è costituito da elementi scagliosi derivanti da fenomeni cataclastici a carico della volta; bisogna tuttavia tenere conto dei lavori eseguiti in occasione della costruzione dell'acquedotto;

la saletta laterale (punti 6-7 del rilievo), in cui il pavimento è costituito da una intera sezione di strato distaccatasi e precipitata dalla volta. Un piccolo conoide detritico proveniente da questa sala ingombra la galleria principale;

la sala dei punti 8-10 del rilievo, che costituisce l'ambiente più vasto della cavità. Grossi massi a spigoli vivi in giacitura caotica occupano gran'parte dell'ambiente; materiale più minuto è presente, allontanandosi dal centro, verso l'ansa con laghetto (punto 10 del rilievo);

le strettoie terminali dal suolo interamente formato da materiali che provengono dal disfacimento della volta e delle pareti costituiti da elementi di svariate dimensioni isolati in un terriccio sabbioso.

Anche quando non è nascosto da detriti, il pavimento della cavità non mostra ben chiara la sua struttura, mascherato com'è da una blindatura stalagmitica; comunque esso è generalmente costituito dal tetto di uno strato.

Il concrezionamento, specie sulle pareti e sulla volta, è molto limitato, prevalendo la roccia nuda: rare piccole stalattiti, a volte eccentriche (fig. 5), alcune colate provenienti da cunicoli laterali, qualche merlettatura sulla volta.

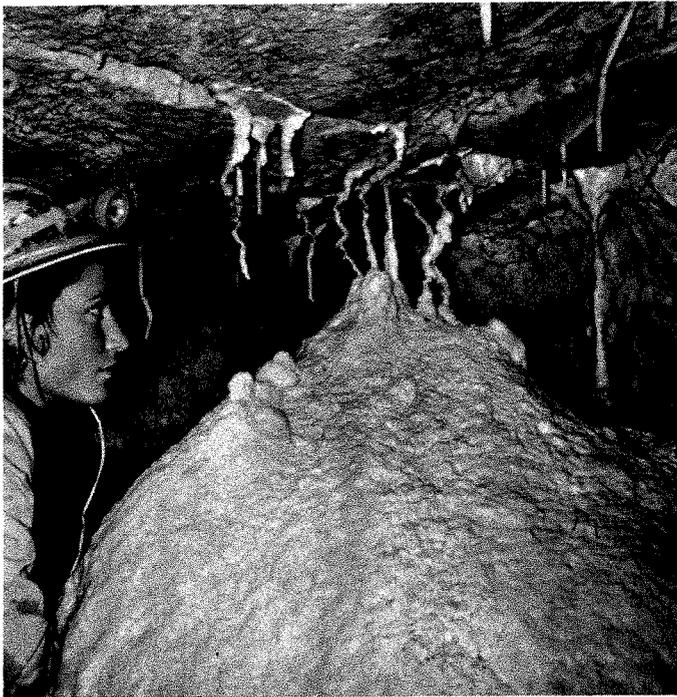


Fig. 5 — Cono stalagmitico con stalattiti eccentriche a m 150 ca. dall'ingresso.
(Foto M. Di Rao, 1972 — Archivio Fotografico CSR).

Il pavimento è invece assai più riccamente concrezionato; soprattutto dominano le vaschette incrostanti, che rappresentano la parte più esteticamente notevole della cavità; spesso esse occupano le gallerie per tutta la loro larghezza, delimitando pozze e laghetti. Dove invece l'acqua scorre più veloce, le vaschette si riducono di dimensioni, arrivando fino a pochi millimetri di diametro, ma in compenso il loro numero aumenta enormemente.

Relativamente numerose sono anche tozze e isolate stalagmiti.

Da notare infine che in più punti della cavità, anche a poche decine di metri dall'ingresso, compaiono forme concrezionate di latte di monte.

IDROLOGIA: La zona di alimentazione del sistema idrico, di cui Fonte Grotta rappresenta la condotta drenante, è costituita dalla porzione sommitale del M. Camicia, attraverso cui le acque di scioglimento nivale e quelle pluviali, percolando per fessure della roccia, raggiungono il livello di falda e quindi la cavità.

Attualmente dall'ingresso non esce acqua, a causa della diga che a m 8 dalla porta di ferro nell'interno della grotta forma il bacino di alimentazione dell'acquedotto che conduce l'acqua ad un fontanile di Campo Imperatore. Tuttavia, è osservabile sul pendio, 10 metri più in basso dell'ingresso, una piccola zona sorgentifera, alimentata evidentemente da un fuga per fessure di parte dell'acqua della grotta.

La quantità d'acqua che si riversava nel bacinetto interno, nel settembre 1972, era di l. 5/min, mentre nel giugno 1973 era ridotta a l. 3,5/min.

Nella grotta numerose sorgentelle, stillicidi, lame d'acqua, tutte provenienti da sinistra (sin. orografica) vanno ad alimentare l'acqua scorrente nel pavimento, la cui portata aumenta progressivamente dai l. 1,5/min a m 150 ca. dall'ingresso, ai l. 3,5/min (in data 24-6-'73).

Nonostante l'esiguità della portata, la grotta contiene una discreta riserva idrica, rappresentata dalle numerose pozze e laghetti che in pratica occupano tutti i primi 200 metri di percorso. Nell'ultima parte il cambiamento di morfologia si accompagna alla scomparsa delle acque correnti e dello stillicidio; sono tuttavia presenti alcune pozzette di acqua apparentemente stagnante.

METEREOLOGIA: La situazione presente a Fonte Grotta rientra nello schema classico offerto dalle cavità ascendenti, caratterizzata però dai bassi valori della temperatura sia dell'aria che dell'acqua per tutto il suo sviluppo.

Il grafico di fig. 6 riporta l'andamento delle temperature fino a m180 ca. dall'ingresso. Purtroppo le stazioni di rilevamento si sono dovute arrestare a questa distanza, e cioè all'inizio delle strettoie che

caratterizzano l'ultima parte della cavità, in quanto l'ambiente limitato e l'impossibilità di avvicinarsi rapidamente agli strumenti avrebbe gravemente inficiato le letture degli stessi.

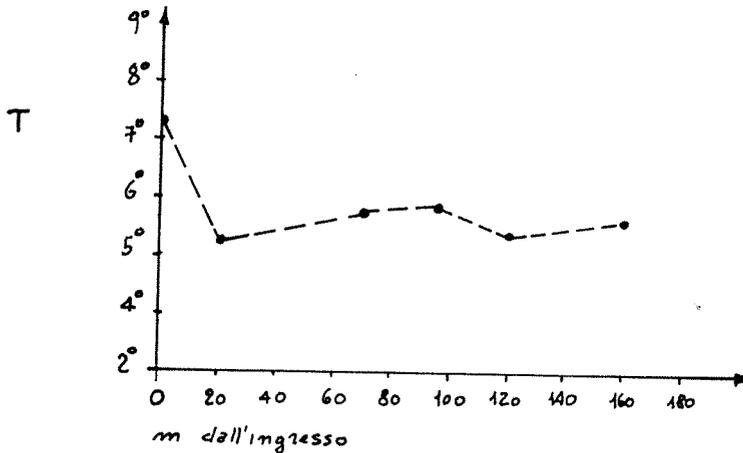


Fig. 6 — Grafico delle temperature.

Comunque i dati ottenuti sono sufficientemente completi per una definizione dell'andamento termico della cavità.

La circolazione delle masse d'aria all'interno della grotta segue anch'essa lo schema classico: corrente calda entrante sulla volta, corrente fredda uscente al suolo.

La velocità di queste correnti è sempre molto bassa, dell'ordine di cm 10-15/sec. Questa almeno era la situazione come si presentava il giorno del rilevamento dei dati (24-6-'73), in cui la temperatura esterna era di soli 2° C superiore a quella interna.

Sarebbe interessante fare dei rilevamenti con temperature esterne maggiori e in pieno inverno, durante il quale però la grotta è di difficilissimo accesso.

La fig. 7 mostra schematizzata la circolazione aerea nel complesso.

Il grafico di fig. 8 riporta i dati sulla umidità relativa. La temperatura dell'acqua si mantiene costantemente a 5° C.

Dai dati ottenuti è risultata l'anomalia meteorologica del ramo secondario che si apre nella sala dei blocchi di crollo (punti 8-9 del rilievo).

Si aveva infatti una corrente sulla volta proveniente dal ramo e immettentesi nella sala e una corrente al suolo che dalla sala si immetteva nel ramo; cioè una circolazione contraria a quella del ramo principale.

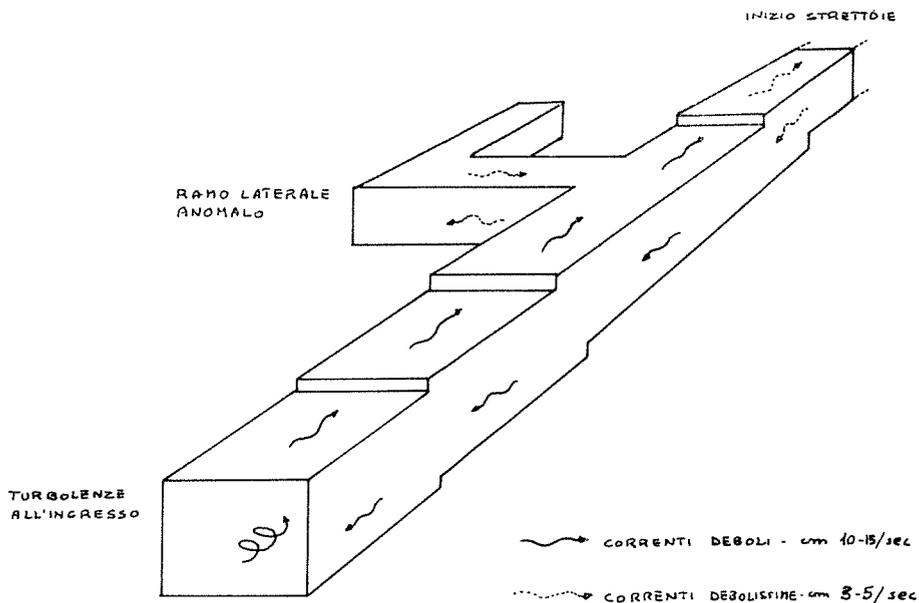


Fig. 7 — Rappresentazione schematica della circolazione aerea all'interno di Fonte Grotta.

Da notare poi, nel grafico delle temperature (fig. 6), il brusco abbassamento della temperatura in corrispondenza della sala.

E' ipotizzabile un collegamento del ramo con l'esterno tramite fessure impraticabili.

Una conferma sarebbe offerta dall'abbassamento di temperatura che si riscontra all'imbocco del ramo: $5,4^{\circ}\text{C}$, la stessa che si ha a m 60 dall'ingresso lungo la galleria principale, si da supporre che tale distanza sia quella intercorrente tra il ramo secondario e l'esterno. In effetti, tenendo conto delle rispettive direzioni falesia-grotta, si avrebbe appunto una distanza di m 60 ca. in linea d'aria dal ramo all'esterno.

Comunque, per una parola definitiva, sarebbero necessarie ulteriori indagini.

Per il rilevamento della velocità e direzione delle correnti aeree è stato impiegato un metodo già precedentemente collaudato che seppure non scevro da una percentuale di errore (peraltro entro limiti accettabili), è ideale per economicità e semplicità specialmente per le cavità, come quella in questione, in cui la difficoltà del percorso e la presenza di abbondante acqua sconsigliano l'impiego di anemometri più precisi ma assai più delicati e costosi.

Il metodo consiste semplicemente nell'impiego di bolle di sapone in abbinamento con un cronometro e fettuccia metrica. Tenendo

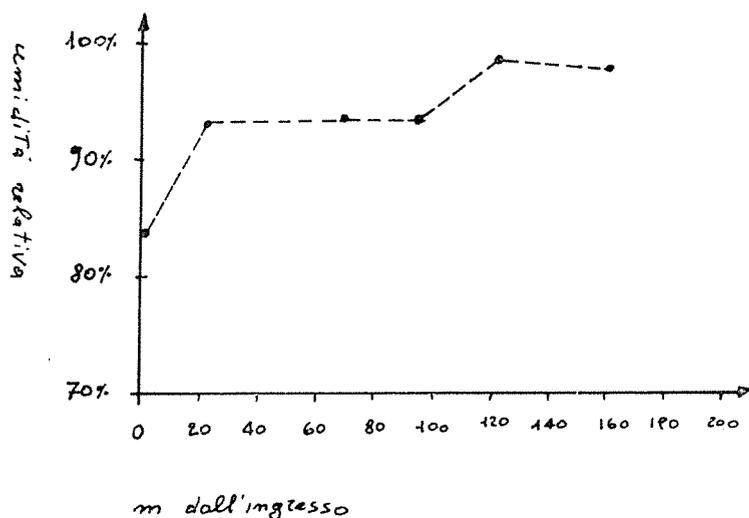


Fig. 8 — Grafico dell'umidità relativa.

conto dell'inerzia della bolla e della sua caduta gravitativa, si possono ottenere valori di soddisfacente precisione, più di quanto si riesca ad ottenere generalmente con il tradizionale fumo di sigaretta.

Altri strumenti usati: Psicrometro a bulbo umido con termometri a 1/5; termometro a 1/10; termometro a 1/2; clinometro.

Tutte le osservazioni sono state eseguite da un'apposita squadra, con grotta vergine dal passaggio di precedenti persone.

NOTE FAUNISTICHE: La grotta risultava albergare esclusivamente elementi troglodili stazionanti sulle pareti: Lepidotteri, Ditteri Culi-cidi e Tricotteri, attualmente in determinazione.

Come accennato nell'introduzione, nella parte terminale della cavità (oltre lo sfondamento eseguito), sono stati reperiti resti scheletrici di Chiroterri, il cui avanzato concrezionamento ne ha reso impossibile la determinazione.

L'interesse di tale ritrovamento è dato sia dal fatto che attualmente la cavità non ospita Chiroterri (forse a causa della porta di ferro che chiude l'ingresso), sia dalla quota a cui la cavità si apre.

SUMMARY

In 1971, a cavity was discovered on a mountain called Camicia, in the massif of the Gran Sasso d'Italia.

In June 1973, the Circolo Speleologico Romano succeeded in

concluding its exploration by breaking through a narrow passage that had stopped progress up to that time.

The cavity in question is of particular interest due to the circumstances that it opens at 2050 meters above sea level and that it is situated in an area where cavities are extremely scarce. It is also notable for the fact that it extends for about 310 meters inside the mountain with perennial water, now lead into an aqueduct, streaming out of it.

BIBLIOGRAFIA

- ASTORRI M. e G. MARZOLLA, 1968 — Su alcune particolari tecniche usate nella esplorazione del Pozzo del Faggeto. *Not. Circolo Speleologico Romano* 13 (17): 23-26.
- DEMANGEOT J., 1951 — L'arc Abruzzais externe. *Ric. Scient.* 21 (6): 904-937.
- GRUPPO SPELEOLOGICO AQUILANO, 1971 — Fonte Grotta. *Rass. Speleol. Ital.* 23 (1): 76.
- GRUPPO SPELEOLOGICO, CAI sez. Perugia, 1963 - Cavità presso i « Prati di Tivo ». *Boll.* (ciclostilato) (13): 21-22.
- LANDI VITTORIO C. e S. PIETROSTEFANI, 1962 — Gran Sasso d'Italia. *Guida dei Monti d'Italia*, CAI-TCI, Milano.
- MANFREDINI M., 1957 — Sull'età degli scisti bituminosi di Campo Imperatore nel gruppo del Gran Sasso d'Italia. *Boll. Soc. Geol. Ital.* 75 (3): 69-78.
- PRATESI F. e F. TASSI, 1972 — *Guida alla natura del Lazio e dell'Abruzzo*. Mondadori, Milano: 1-287.
- SCARSELLA F., 1957 — Il rilevamento geologico del Gran Sasso d'Italia. *Boll. Soc. Geol. Ital.* 76 (3): 64-68.

UNA GROTTA CON GHIACCIO PERENNE NEI MONTI CANTARI

(Appennino Abruzzese)

La 103 — La Grotta della Neve

Nel fondo di alcune voragini alpine, benché situate al di sotto del limite delle nevi persistenti, la neve permane tutto l'anno, mentre nell'interno di qualche grotta si può trovare addirittura del ghiaccio perenne, sia pure con minore frequenza (1).

Nell'Appennino il fenomeno di caverne con ghiaccio perenne è ancora più raro (2) e pertanto mi sembra opportuno descrivere una grotta, che per questa sua peculiarità fu sfruttata almeno per più di 3 secoli, come risulta in documenti dell'inizio del Seicento. Questa grotta, erroneamente localizzata nella carta topografica dell'I.G.M., non è stata ancora descritta (3). Del resto, tra le grotte con ghiaccio,

(*) Istituto di Scienze geografiche della Facoltà di Magistero, Roma.

(1) Così, per esempio, DE GASPERI (G. B.), *Materiali per lo studio dei fenomeni carsici. II. Grotte e voragini del Friuli*, «Mem. Geogr. di G. Dainelli», n. 30, 1916, 219 pp., enumera per questa regione una trentina di cavità naturali con neve permanente e appena 3 caverne con ghiaccio perenne, che egli denomina, rispettivamente, *pozzi con neve* e *ghiacciaie naturali*. Poiché il termine ghiacciaia fa pensare alle « conserve », quasi tutte artificiali, dove s'immagazzinava la neve da commerciare, ho preferito chiamare la cavità studiata « grotta con ghiaccio perenne » perché questa definizione fa immediatamente capire che la cavità e il ghiaccio sono entrambi di formazione naturale.

(2) Nei catasti delle grotte italiane, da me consultati, finora risultano segnalate circa 50 grotte con ghiaccio, talora non perenne, situate nelle Alpi. Nelle altre regioni italiane sono pochissime e tra queste è da segnalare una grotta in Sicilia, a 2050 m di altitudine, anche se il suo ghiaccio non sembra perenne. Cfr. MICELI (F.), *La Grotta del Gelo sull'Etna*, «Rass. Speleol. Ital.», VIII (1956), p. 253.

(3) Esistono poche righe in SEGRE (A. G.), *I fenomeni carsici e la speleologia del Lazio*, «Pubbl. Ist. Geogr. Univ. Roma», Ser. A, n. 7, Ivi, 1948, pp. 44-45. Egli afferma che la grotta è situata 500 m a sinistra di Val Granara e 3 km a NE di Filettino, però queste due direzioni s'intersecano alla quota di 1325 m, altitudine troppo bassa rispetto a quella indicata dall'A. (1550 m), il quale inoltre scrive che la grotta conserva neve, anziché ghiaccio. In verità la Grotta della Neve si trova a 1350 m dal fondovalle e 4 km a ENE della località suddetta, mentre la quota dell'ingresso risulta errata di 44 m per difetto

finora note in Italia, poche furono studiate, ma superficialmente, mentre quelle che furono oggetto di una specifica trattazione risultano ancora più rare (4).

Nella primavera del 1971, durante le ricerche eseguite per rintracciare e studiare i pozzi della neve (5), salii sul M. Càntaro per rilevare la morfologia e le altre caratteristiche della cosiddetta Grotta della Neve, raffigurata nella cartografia dell'I.G.M. (6). Ricercai invano la grotta, trovando al suo posto, nel sito indicato dalla carta topografica, un insignificante antro, con una piccola pozza di acqua gelida. Sopraggiunta l'oscurità, convinto che il modesto riparo fosse stato trasformato in grotta dalla fantasia popolare, interruppi la ricerca, che ritenni inutile riprendere il giorno successivo, già impegnato per sopraluoghi in altre località.

Però alcuni mesi dopo, consultando un contratto di privativa per la raccolta e il commercio della neve stilato nel 1615, leggevo che l'appalto riguardava anche « i ghiacci che si fanno naturalmente in Filettino » (7).

Tornato sui Monti Càntari (8), scoprii che in realtà la grotta è situata sul M. Piano, a 296° e a 600 m dalla posizione segnata nella tavoletta (distanza proiettata orizzontalmente), a 41° 54' 05" di latitudine N e a 0° 54' 55" di longitudine E (M. Mario). Altrettanto grave è lo spostamento in senso altimetrico, 222 m, quanti ne intercorrono tra l'altitudine indicata nella carta (1816 m) e quella reale (1594 m). La grotta è quasi nascosta nella faggeta che ammantava il pendio settentrionale dello sprone che delimita, sulla destra idrografica, la valle del Fosso di M. Piano, mentre nella carta topografica appare situata sul M. Càntaro, sopra il limite altimetrico del bosco.

Ho localizzato la posizione della grotta mediante altimetro aneroide e bussola a traguardi, basandomi su punti noti, e l'ho riportata nello

(4) DE GASPERI (G. B.), *Op. cit.*, p. 183, elenca le opere che forniscono notizie sulle grotte con ghiaccio, che però spesso sono troppo sommarie. Le trattazioni più ampie non risultano tutte d'intonazione scientifica, compresa quella di CERMENATI (M.), *Per la storia dell'alpinismo lariano. La ghiacciaia di Moncodeno*, « Riv. Mensile C.A.I. », XVIII (1899), pp. 55-64, definita dal De Gasperi, forse con un po' di esagerazione, « una vera monografia ».

(5) SCOTONI (L.), *Raccolta e commercio della neve nel Circondario delle 60 miglia (Lazio)*, « Riv. Geogr. Ital. », LXXIX (1972), pp. 60-70.

(6) I.G.M., *Tavoletta 151 I SE, Civitella Roveto*, alla scala di 1:25.000, rilevamento fotogrammetrico del 1957. La grotta figura per la prima volta nel Foglio H.15 della *Carta topografica dello Stato Pontificio e del Gran-Ducato di Toscana*, rilevato dall'ISTITUTO GEOGRAFICO MILITARE DI VIENNA nel 1851, scala di 1:86.400.

(7) ARCHIVIO DI STATO DI ROMA, *Camerale II, Neve e ghiaccio*, busta 3.

(8) L'oronimo deriva dal latino *cantharus* (coppa, boccale), riferito ai circhi glaciali e alle forme circoidei che appaiono su questi monti.

spezzone di tavoletta, riprodotto nella fig. 1, dove si nota che è situata a soli 900 m dalla morena della Moscosa (9).

La grotta si è aperta in una diaclasi normale agli strati di calcare cretaceo, che qui hanno giacitura quasi perfettamente orizzontale. La imboccatura è situata al piede di una parete rocciosa verticale ed è inquadrata ai lati da due piccoli salienti rocciosi che l'occultano, perciò la grotta si scopre improvvisamente allo sguardo soltanto a brevissima distanza.

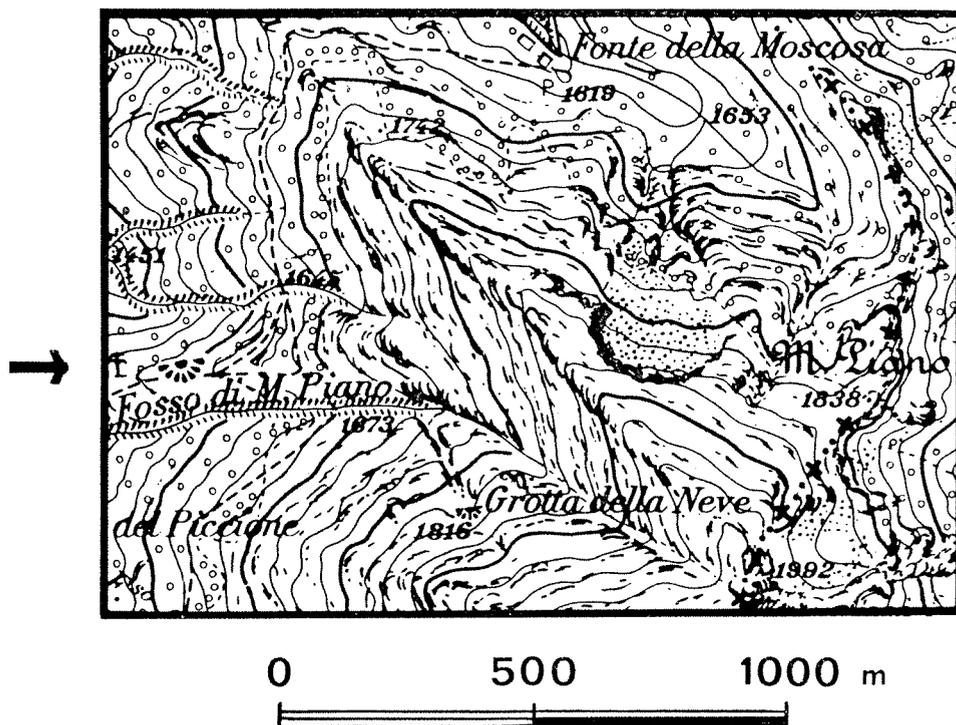


Fig. 1 - La precisa posizione della grotta con ghiaccio perenne, a ONO del sito erroneamente indicato dalla carta (v. toponimo «Grotta della Neve»). (Dai tipi I.G.M. - Autorizzazione n. 636 del 19-4-1973)

All'ingresso il profilo trasversale è rettangolare, m 2 di larghezza per 4 di altezza, e nell'interno mantiene dapprima un vago parallelismo delle pareti, che più avanti si allargano in basso e si rastremano in alto,

(9) Formatasi durante la glaciazione würmiana, quando sui Monti Cântari il limite orografico delle nevi discese a 1600 m. Cfr. c.f.t., alla scala di 1:2.000.000. *Schizzo dimostrativo della glaciazione würmiana nell'Appennino*, in GORTANI (M.), *Ricerche sulla glaciazione würmiana nell'Appennino*, «Comptes-rendus Congr. Internat. Géogr., Parigi, 1931», Tomo II, Fasc. II. Ivi, Colin, 1933, pp. 814-816.

mentre contemporaneamente il tetto s'innalza, costituendo una sala domiforme quasi al centro della cavità, alta quasi 12 m e larga circa 4, con profilo a bottiglia. Il tratto finale è un alto e angusto cunicolo in contropendenza, in cui è possibile entrare soltanto strisciando carponi a causa di uno strettissimo pertugio.

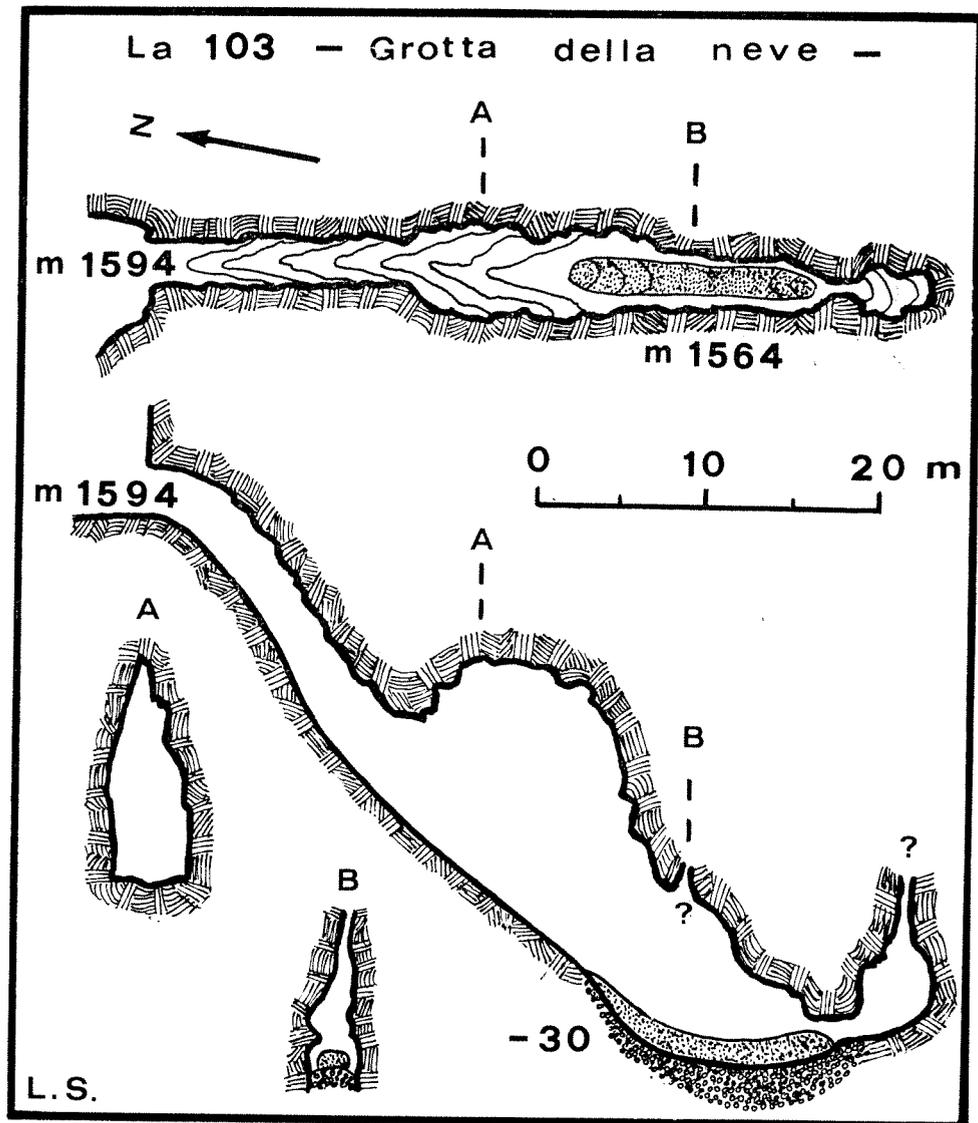


Fig. 2 - Pianta, sezione longitudinale e profili trasversali della Grotta della Neve (Il ghiaccio è raffigurato da puntini).

La grotta s'interna nella montagna per 60 m e si adima fino alla quota di 1564 m, misurata a circa 8 m dalla fine della cavità. La

pendenza media dell'intera cavità è di circa 34° , perché l'ultima parte si sviluppa prima in piano e poi in contropendenza, ma il tratto iniziale, in ripida discesa, è inclinato di circa 50° . L'asse della grotta, quasi rettilineo, è diretto verso N, con azimut di 350° .

Il dislivello di 30 m si percorre senza eccessiva difficoltà eccetto il tratto finale, sdrucchiolevole perché coperto da un lastrone di ghiaccio compatto, lungo quasi 14 m, i primi 7 parte in leggera discesa e parte in piano e gli altri 7 m in dolce contropendenza, fino al restringimento che prelude alla strozzatura che immette nel cunicolo finale.

Il lastrone di ghiaccio granulare grigiastro, manifestamente derivato dalla neve, era largo circa 2 m, aveva uno spessore di quasi un metro ed era di notevole durezza, tanto che per prelevarne un campione dovetti spezzarlo col martello da geologo. L'ablazione per calore irradiato dalle rocce produce un vuoto tra queste e il ghiaccio, per cui il lastrone non aderisce alle pareti della grotta. Sulla superficie del lastrone si notavano rare concavità, causate dallo stillicidio della volta; tali pozzette di acqua avevano forma di scodella e la più grande misurava 30 cm di diametro e 5 di profondità. Nei mesi più freddi l'acqua dello stillicidio gela e contribuisce ad alimentare il lastrone di ghiaccio.

Lungo il tratto in discesa della grotta, il cui pavimento è costituito da molle terreno alluvionale, si vedono diversi tronchi d'albero, scivolati nella cavità, dove la neve si accumula e per pressione si tramuta in nevato e poi in ghiaccio, che si deposita su quello degli anni precedenti.

Nei mesi nevosi, i ciottoli precipitati dall'esterno restano inglobati nel ghiaccio, col quale vengono insensibilmente trascinati avanti sotto la spinta della neve nuova, che preme lungo il pendio della grotta.

I ciottoli che nelle altre stagioni scivolano sul lastrone, spesso riescono ad attraversarlo interamente per fusione, concorrendo a formare il potente letto ciottoloso su cui giace il lastrone stesso. I ciottoli inglobati si adunano in leggera contropendenza nel tratto finale della grotta, dove il ghiaccio fonde per effetto dell'azione termica delle pareti rocciose.

In sostanza, in scala ridottissima e con movimento incomparabilmente più lento, si origina un accumulo, vagamente simile a una morena di fondo, che ha rialzato il pavimento della grotta, soprattutto nella parte più interna.

Molta neve scivola per gravità dall'erta parete rocciosa sovrastante e viene incanalata nella grotta grazie ai due piccoli salienti che l'incor-

niciano. Altra neve viene proiettata nella cavità dal turbiniò del vento « scaccianeve » (10).

Secondo informazioni attendibili, sembra che sul M. Piano l'innnevamento superi 4 m di neve annua, mentre la permanenza media al suolo sarebbe di oltre 4 mesi, periodo di tempo che sostanzialmente concorda con quello che si ricava dal diagramma dell'Ortolani (11).

Il 1° ottobre, quando discesi nella grotta, la temperatura esterna era 9°, mentre quella interna, a 1 m di altezza rispetto al ghiaccio, era 1°; l'aria dell'ambiente era del tutto calma, tanto che il filo di fumo della sigaretta s'innalzava verticalmente.

All'altitudine della grotta regna un clima temperato fresco (12), con temperatura media annua di 5,6° C e con temperature medie mensili inferiori a 0° in dicembre, gennaio e febbraio (13), che in tali mesi rendono possibile la trasformazione della neve in ghiaccio (14).

Nell'interno della grotta il ghiaccio si mantiene durante tutto l'anno per varie cause, tra cui primeggiano la particolare morfologia della cavità, in forte discesa, e la sua stretta apertura, che ostacolano gli scambi termici con l'esterno, costituendo una sorta di trappola per l'aria fredda, come è provato dalla completa assenza di correnti d'aria.

La grotta, rivolta a N, ha un'esposizione molto favorevole al mante-

(10) Questa plaga montuosa riceve copiose precipitazioni, sicuramente più dei 1550 mm annui, che in media cadono sulla vicina Filettino, dove si hanno 17 giorni con precipitazione nevosa, la neve permane al suolo più di 50 giorni e l'altezza della neve caduta si aggira sui 70 cm. Il 45% delle precipitazioni cade nel trimestre novembre-gennaio e i mesi più importanti per quantità di neve caduta e giorni di permanenza al suolo sono dicembre, gennaio e febbraio, quando più frequentemente si verificano temperature inferiori a 0°. Cfr. MINISTERO DEI LL.PP., SERV. IDROG., SEZ. DI ROMA PER I BACINI CON FOCE AL LITORALE TIRRENICO DAL FIORA AL LAGO DI FONDI, *Annali Idrologici, Parte I*, dal 1965; cfr. inoltre C.N.R., *Carta delle precipitazioni medie annue in Italia (trentennio 1921-1950)*, alla scala di 1:1.500.000, redatta sotto la direzione di MORI (ALB.). Roma, Cartogr. Riccardi, 1964.

(11) ORTOLANI (M.), *Studi geografici sul manto nevoso*, « Boll. R. Soc. Geogr. Ital. », LXXIV (1940), fig. 2 a p. 388. Secondo l'abaco, nell'Appennino Abruzzese, a circa 1600 m di altitudine la neve permane al suolo per 118 giorni.

(12) Secondo il sistema del Köppen modificato da PINNA (M.), *Contributo alla classificazione del clima d'Italia*, « Riv. Geogr. Ital. », LXXVII (1970), pp. 129-152.

(13) Le temperature medie mensili sono state valutate dopo aver calcolato il gradiente termico esistente tra le vicine stazioni termometriche di Sorgenti di Carpinetto (m 930) e Filettino (m 1062), prossime alla località dove si apre la grotta ed entrambe sullo stesso versante.

(14) Una moderna trattazione della genesi del ghiaccio nelle grotte è in SAAR (R.), *Eishöhlen, ein meteorologisch-geophysikalisches Phänomen (Untersuchungen an der Rieseneishöhlen (R.E.H.) im Dachstein, Oberösterreich)*, « Geografiska Annaler », XXXVIII (1956), pp. 1-63, con copiosa bibliografia degli studi in cui anteriormente furono prospettate altre ipotesi. Cfr. pure TRIMMEL (H.), *Höhlenkunde*. Braunschweig, Vieweg und Sohn, 1968, pp. 63-65; 82-87.

nimento delle basse temperature, accentuata dall'ombra della ripida parete rocciosa che la sovrasta e dal riparo offerto dai due salienti che l'occultano a destra e a sinistra. Questi tre fattori concomitanti la difendono completamente dall'insolazione. Inoltre nei mesi estivi è quasi nascosta dalla fitta vegetazione, che contribuisce a mantenere più bassa la temperatura diurna; non si dimentichi, infine, che l'ingresso si apre pur sempre a 1594 m di altitudine.

All'inizio della grotta sono scomparsi i gradini che facilitavano la discesa ai raccoglitori del ghiaccio, che intorno alla metà del secolo scorso veniva ancora inviato molto lontano, mentre fino al 1948 fu estratto quasi esclusivamente per le necessità alimentari e mediche di Filetino.

Nonostante i prelevamenti estivi, eseguiti fino a quella data, il ghiaccio non si esauriva mai del tutto, grazie alla grande quantità di ghiaccio nuovo, che si formava durante gli inverni precedenti. Testimoni molto attendibili mi hanno assicurato che dopo le annate più fredde riempie quasi tutta la grotta, risultando ben visibile dall'ingresso: pertanto a periodi di regresso si alternerebbero periodi di espansione del ghiaccio.

SUMMARY

A study is made of the phenomenon of a cave in which perennial ice is formed as a result of the absolute altitude and exposure and where there is an accumulation of pebbles, vaguely similar to morainic deposit. The ice is formed because the lower winter temperatures were maintained by the steep descent and the narrow opening of the cave; this special morphology acts as a sack of cold air and favour the annual reconstitution of the ice, which is never entirely consumed, although portions were constantly removed, as documented between 1615 and 1948, by the villagers for their nutritive and medical necessities. This ice was often sold to towns and communities which were quite distant from the cave.

SULLA PRESENZA DI « PARASTENOCARIS ORCINA » CHAPPUIS (COP. HARPACTICOIDA) IN ACQUE INTERSTIZIALI DEL LAGO DI BRACCIANO

Durante alcune ricerche sugli Arpacticoidi di acque interstiziali di laghi vulcanici del Lazio, abbiamo effettuato una serie di campionature con il metodo Karaman-Chappuis lungo una zona di arenile del lago di Bracciano (località Renai, Comune di Martignano); nel materiale raccolto sono compresi alcuni esemplari di *Parastenocaris orcina* Chappuis 1938. Il reperto sembra interessante perchè la specie, finora nota esclusivamente di acque sotterranee di due grotte del monte Alburno, grotta di Pertosa e grotta di Castelcivita (Prov. di Salerno), non era stata mai più segnalata per altre località, ed anche recenti ricerche svolte nelle grotte indicate non ne hanno permesso il rinvenimento.

In questa breve nota vengono illustrati i principali caratteri morfologici delle *P.orcina* di Bracciano (quattro ♀♀ ed un ♂ studiati), e, inoltre, si forniscono alcuni dati chimico-fisici sulle stazioni di raccolta ed alcune notizie sulle altre specie di *Parastenocaris* presenti.

Parastenocaris orcina Chappuis 1938

Come si rileva dalle illustrazioni, gli arti del III paio del ♂ (fig. 4), l'endopodite del IV paio (fig. 7) e gli arti del V paio pure del ♂ (fig. 6) non si discostano dalle caratteristiche delle *orcina* topotipiche. Ciò vale anche per gli endopoditi degli arti locomotori e per il V paio della ♀ (figg. 3, 8, 5). L'endopodite del II paio di arti locomotori è identico nei due sessi (fig. 1), e sebbene non disegnato da Chappuis, coincide con la descrizione che ne dà questo Autore. L'opercolo anale (fig. 2) presenta il margine distale appena denticolato come nella popolazione dell'Alburno; la morfologia delle branche furcali dei due sessi, strette ed allungate, è caratteristica (fig. 2): gli esemplari di

(*) Istituto di Zoologia dell'Università di Roma.

Bracciano presentano leggerissime differenze nella chetotassia di queste appendici.

La lunghezza delle quattro ♀♀ esaminate è compresa fra 0,320 e 0,300 mm; il ♂ è di 0,295 mm. Sui tre primi somiti addominali dei due sessi esistono delle "superfici respiratorie" ellissoidali, non segnate da Chappuis ma frequenti in *Parastenocaris*.

A Renai, *P.orcina* è stata costantemente raccolta con campionature effettuate alla massima distanza (7-8 m) dalla linea di riva dove l'acqua della falda si raggiunge a profondità variabili fra 70-80 cm. Il dato è interessante se si considera che i parametri chimico-fisici (pH, Temp., Ossigen.) dell'acqua della falda interstiziale variano notevolmente lungo l'ampiezza della falda stessa; i dati completi al proposito verranno dati in un altro lavoro, ma possiamo fin d'ora anticipare qualche osservazione basata sui risultati di circa due anni di ricerche periodiche.

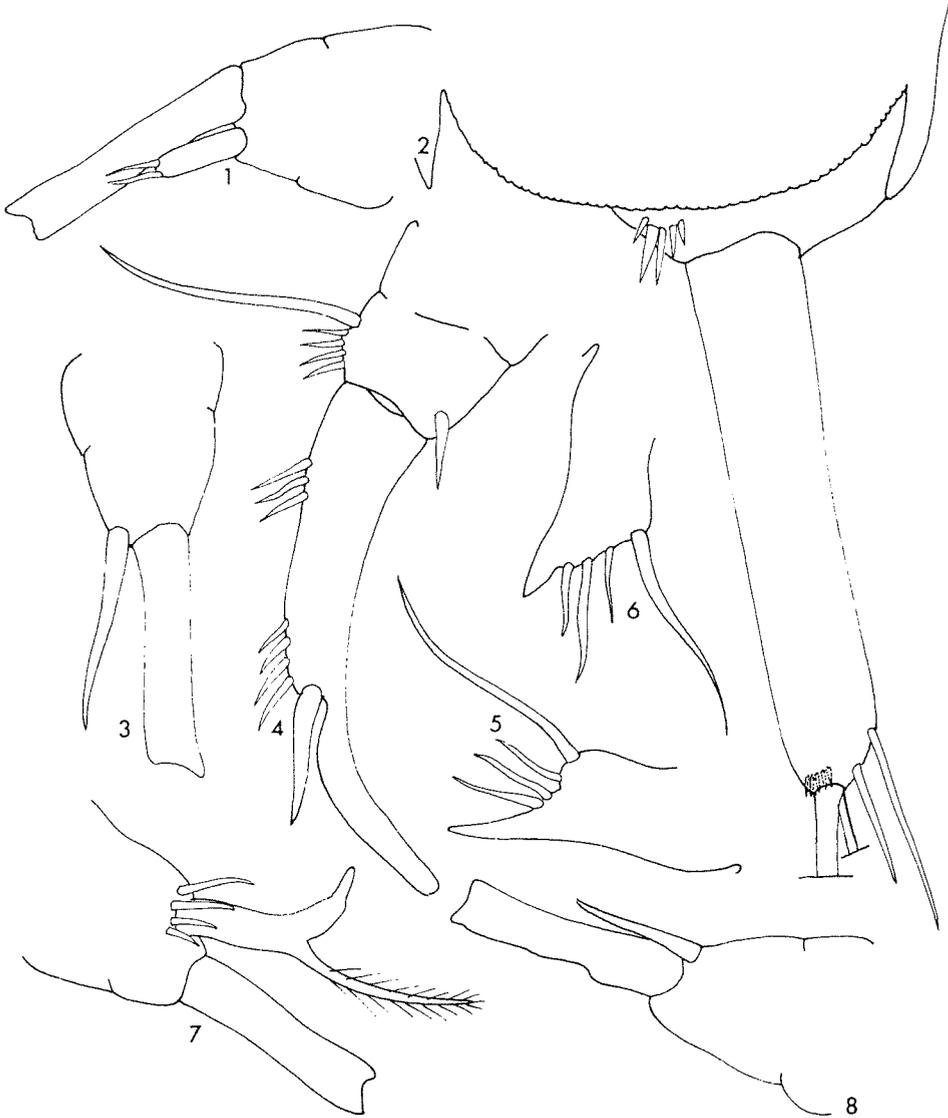
Con i rilievi compiuti si è potuta stabilire una "zonazione" (in senso trasversale) della spiaggia di Renai, ed è stato possibile riconoscere, sia pure nel limitato spazio di 8 metri, tre zone abbastanza distinte:

I) — distanza dalla linea di riva, 8-5 m; pH acido od appena oltre la neutralità (da 6,6 a 7,1 secondo le stagioni); valori di temperatura più elevati di quelli dell'atmosf. in inverno, inferiori in estate (minimo: 8,0°C, massimo: 19,7°C);

II) — distanza dalla linea di riva, 5-3 m; pH neutro o mediamente basico (da 7,0 a 7,7); andamento della temperatura come nella zona I (minimo: 8,5°C; massimo: 19,9°C). Si è inoltre notato che in questa zona le variazioni termiche sono meno brusche e che da maggio a settembre i valori di temp. risultano praticamente stabili;

III) — Distanza dalla linea di riva, 3-0 m; pH costantemente basico, con valori quasi coincidenti con quelli delle acque libere del lago presso la riva (da 7,5 a 8,6). Andamento della temperatura che rispecchia quello della T. atmosf.; nei mesi freddi, i minimi coincidono con quelli atmosf.; nei mesi estivi sono inferiori a questi solo di qualche decimo di grado (minimo: 7,6°C; massimo: 27,0°C).

Oltre *P.orcina* nella stazione di Renai sono presenti *P. prope proserpina* Chappuis 1938, *P.pasquinii* Cottarelli 1971, nota finora solo del lago di Bolsena, e *P.italica* Chappuis 1953. Queste tre specie risultano diversamente distribuite: *P. prope proserpina*, che è la più abbondante, è rara nella zona I e nella III, mentre è dominante in tutti i periodi nella zona II. *P.italica* e *P.pasquinii* compaiono saltuariamente nella zona II durante l'inverno e la primavera. *P.orcina*, molto rara, è pre-



Parastenocaris orcina Chappuis

- Fig. 1: ♂, arto del II paio, endopodite
 Fig. 2: ♂, opercolo anale e branca furcale
 Fig. 3: ♀, arto del IV paio, endopodite
 Fig. 4: ♂, arto del III paio
 Fig. 5: ♀, arto del V paio
 Fig. 6: ♂, arto del V paio
 Fig. 7: ♂, arto del IV paio, endopodite
 Fig. 8: ♀, arto del III paio, endopodite

sente come detto soltanto al limite superiore della zona I, e finora è stata raccolta solo in inverno. Probabilmente la scarsità di questa forma è dovuta a particolari esigenze ecologiche: potrebbe infatti trattarsi di una specie adattata a vivere in acque più fredde di quelle interstiziali superficiali ed anche a maggiore profondità. Si spiegherebbe così la sua rarità e la presenza a Renai solo nei mesi freddi. Inoltre in questi mesi la forte piovosità assicura una migliore comunicazione con eventuali falde profonde dove *P.orcina* potrebbe avere l'habitat di elezione e da dove potrebbe diffondere verso la superficie quando si verificassero le condizioni adatte.

Per concludere, bisogna notare che il presente reperto permette di escludere *P.orcina* dal numero dei troglobi come ad es. l'ha definita Dussart (1967), mentre rappresenta un'ulteriore conferma della fondamentale unità del sistema delle acque sotterranee, fattore di cui si deve tener conto nell'affrontare alcuni dei molteplici ed affascinanti problemi dell'indagine biospeleologica.

SUMMARY

In this paper is recorded the presence of *Parastenocaris orcina* Chappuis 1938 (Copepoda, Harpacticoida) in interstitial waters of the Bracciano Lake (Latium, Italy). The species was known only of two caves in the Alburno mountains (Campania, Italy). The principal morphological characters of *P.orcina* are briefly illustrated; some ecological observations are made. The others *Parastenocaris* present in this lake are also listed.

BIBLIOGRAFIA

- CHAPPUIS P. A., 1938 — Subterrane Harpacticoiden aus Süd-Italien. *Bull. Soc. Sti Cluj*, 9, (153).
- CHAPPUIS P. A., 1953 — Nouveaux Crustacés troglobies de l'Italie du Nord. *Mem. Mus. Civ. St. Nat. Verona*, 4, (1).
- CHAPPUIS P. A., 1954 — Nouveaux Harpacticoides de la nappe phréatique de l'Adige. *Mem. Mus. Civ. St. Nat. Verona*, 4, (157).
- COTTARELLI V., 1969 — Nuove *Parastenocaris* (Cop. Harpact.) dell'Italia centro-meridionale. *Riv. Idrobiol.*, 8, (1).
- COTTARELLI V., 1972 — *Parastenocaris* (Cop. Harpact.) di alcuni laghi vulcanici del Lazio. *Ist. Lomb. Sc. Lett.*, B, 106, (in stampa).
- DUSSART B., 1967 — *Les Copépodes des eaux continentales*. Boubée & Cie, Paris.
- KIEFER F., 1963 — Ueber einige Copepoda Harpacticoida aus Grabungen an Norditalienischen Fließgewässern. *Mem. Mus. Civ. St. Nat. Verona*, 11, (1).
- KIEFER F., 1968 — Subterrane Cyclopoida und Harpacticoida (Crust. Cop.) aus Norditalien. *Mem. Mus. Civ. St. Nat. Verona*, 16, (157).
- NOODT W., 1955 — Limnisch-subterrane Harpacticoiden (Crust. Cop.) aus Norditalien. *Zool. Anz.*, 154, (78).
- RUFFO S., 1961 — Problemi relativi allo studio della fauna interstiziale iporreica. *Boll. Zool.*, 28, (273).

NOTIZIE VARIE

TURCHIA 73

Il notevole interesse che la fauna cavernicola turca riveste per lo studio del popolamento animale del bacino del Mediterraneo ha indotto quest'anno l'Istituto di Zoologia dell'Università di Roma ad organizzare una nuova spedizione biospeleologica in Turchia.

La spedizione, effettuata nel mese di aprile 1973, era composta da sei soci del Circolo Speleologico Romano.

Data la frammentarietà delle conoscenze attuali sulla fauna spelea turca la spedizione si è proposta di effettuare la raccolta di materiale in una zona ristretta per cercare di giungere ad una conoscenza più completa di una certa regione. La zona presa in esame è quella della Anatolia centrale compresa tra Burdur, Antalya, Silifke, Konya, di cui si avevano numerose segnalazioni e già più volte visitata negli anni precedenti dal C.S.R.

Il materiale di studio è stato

raccolto in circa 30 grotte: alcune nuove, altre già note ma non ancora esplorate dal punto di vista zoologico, altre ancora in cui premeva accertare la presenza di animali già rinvenuti o in un unico esemplare o in frammenti che sembravano interessanti ma non sufficienti per una sicura determinazione.

I materiali zoologici raccolti mostrano un considerevole interesse. A parte il rinvenimento di varie forme nuove per la scienza, la spedizione ha potuto mettere in rilievo la presenza in Anatolia di una ricca fauna troglobia acquatica in precedenza nota soltanto in base a pochi sporadici reperti. Inoltre è stata chiarita la distribuzione di vari troglobi terrestri la cui area di distribuzione era precedentemente limitata a singole grotte.

I materiali raccolti dalla spedizione sono ora in fase di smistamento o già in studio da vari specialisti.

E' prevista una pubblicazione cumulativa dei risultati in forma monografica.

GRAVA DEI GENTILI

Nel mese di agosto 1973 il Circolo Speleologico Romano organizzerà un campo estivo sugli Alburni (Salerno) per continuare l'esplorazione della Grava dei Gentili.

La cavità fu esplorata parzialmente dal C.S.R. il 14-7-63 (Sbordoni, Marzolla, Pansecchi, Pedone - Notiziario C.S.R. 13-14, 1967) fino a 100 m circa di profondità. Successivamente, nella stessa estate, veniva discesa dal Gruppo Grotte « Eugenio Boegan » fino a 124 m di profondità (Vianello M., R.S.I. 17, (1-4), 1965).

Nell'agosto 1971 l'esplorazione fu continuata fino a quota —270 circa, ove gli speleologi furono bloccati da un cunicolo non percorribile. Fu esaminata la possibilità di allargare il cunicolo e, sul momento, si pensò di desistere da tale impresa, per le difficoltà che avrebbe comportato e per le scarse garanzie che offriva il breve corridoio che si intravedeva oltre la fessura.

Nell'agosto 1972 una spedizione massiccia riuscì dopo un lavoro di alcuni giorni, che assorbì gran tempo a disposizione, a forzare la strettoia. Si utilizzarono: un generatore da 1,5 kw, 500 m di cavo elettrico, trapani a percussione, punte al videria, martelli, scalpelli, telefono ecc. Dopo il breve corridoio fu individuato un pozzo di 30 m, seguito da un lungo e faticoso cuni-

colo, interrotto da un breve sifone e da vari salti fino a un pozzo di circa 20 m dove la squadra di punta si fermò a 380 m di profondità.

P. AGNOLETTI

RICERCHE IDRO-SPELEOLOGICHE

Nell'ambito di un piano di ricerche idro-speleologiche varato dal Circolo Speleologico Romano, mirante alla risoluzione di alcuni importanti problemi speleologici tramite la risoluzione dei problemi idrologici ad essi connessi, si è svolta, nel maggio dello scorso anno, la prima delle colorazioni in programma.

Tale colorazione ha avuto luogo in una zona degli Ausoni sovrastante Amaseno dove, nel piano carsico chiuso « La Lucerna », si apre un inghiottitoio impenetrabile in cui si riversano le acque di tutto il bacino.

Immersa la fluoresceina nell'inghiottitoio, si è avuta prova della sua fuoriuscita dalla grotta-sorgente di Capodacqua.

La novità di tale colorazione è data dall'uso di minime quantità di fluoresceina, e di appositi « fluorocaptori », atti a trattenere e quindi rivelare, con la azione di appositi reagenti, tracce di fluoresceina anche in grande diluizione. Tecnica questa già largamente sperimentata e utilizzata dal Gruppo Speleologico CAI-UGET, ma per la prima volta impiegata nell'Italia centrale.

Gli scopi della prova (risoluzione del problema idro-speleologico in questione, e messa a punto della tecnica), sono stati pienamente raggiunti.

Imminenti le altre colorazioni previste dal programma.

G. TROVATO

QUADERNI DI SPELEOLOGIA

E' imminente la pubblicazione del n. 2 dei « Quaderni di Speleologia ».

I « Quaderni di Speleologia », vogliamo ricordare, sono una estensione del ben noto « Notiziario del Circolo Speleologico Romano ».

Lo scopo per cui sono nati i « Quaderni » è stato quello di offrire, anche ad Autori non soci del C.S.R., una pubblicazione non direttamente legata con le attività del Circolo che, con bella veste tipografica e garanzia di serietà e di diffusione, potesse accogliere i lavori di carattere speleologico di un certo interesse e mole.

Il quaderno n. 2, dal titolo: « L'uomo e le grotte », tratterà dell'aspetto antropico della speleologia (limitatamente alle regioni: Lazio, Abruzzo e Molise) che, trascurato dalla maggior parte degli speleologi, rivelerà ai più una insospettata varietà di interessanti aspetti, che certamente invoglieranno ad estendere la qualità e la quantità di dati

che si sogliono riportare dalla esplorazione di una cavità.

Proprio questi vogliono essere gli scopi dell'A.: fare il punto sulle attuali conoscenze della speleologia antropica, così da sottolineare quanti e quali sono ancora i problemi in sospeso, e quindi un invito ad addentrarsi in qualcuno dei vari appassionanti aspetti di tale disciplina.

Auguriamo al quaderno n. 2, lo stesso successo incontrato dal primo — Brignoli P., « Catalogo dei Ragni Cavernicoli Italiani » — ancora disponibile presso la nostra sede.

G. TROVATO

CORSO DI SPELEOLOGIA

Nel mese di ottobre dello scorso anno si è svolto il VII Corso di speleologia del Circolo Speleologico Romano.

A questo VII Corso è stata data una impostazione diversa dai precedenti; ad esempio, sono state distribuite ai partecipanti le dispense di speleologia, preparate a cura del corpo insegnante del C.S.R.

Il corso si è articolato in 4 lezioni pratiche, svoltesi in diverse cavità del Lazio e dell'Abruzzo, e in 8 lezioni teoriche, tenute in parte dagli istruttori del C.S.R., e in parte da docenti universitari: la Prof.ssa Segre per la paleontologia, il Prof. A Cigna per la meteorologia ipogea, il Prof. La Monica per la speleo-

genesi e morfologia carsica, il Prof. V. Sbordoni per la biospeleologia.

Soddisfacenti i risultati del corso, e soddissfatti anche sono stati i partecipanti, alcuni dei quali hanno fatto domanda per divenire soci del Circolo Speleologico Romano.

E' in preparazione, per il prossimo periodo primaverile, l'VIII corso.

G. TROVATO

MOSTRA CENTENARIO DELLA SEZIONE DI ROMA DEL C.A.I.

Il C.A.I., in occasione del centenario della fondazione della sezione di Roma, ha allestito dal 19 aprile al 6 maggio, nelle sale del Palazzo Braschi, una mostra illustrante le varie attività svolte dalla sezione di Roma dalla fondazione ai nostri giorni.

Alla manifestazione ha preso parte anche il Circolo Speleologico Romano che, come è noto, è stato fondato nel 1904 in seno alla sezione di Roma del C.A.I. ad opera di soci che già da diversi anni si interessava-

no alla speleologia. Nel primo dopoguerra, il C.S.R. ebbe una sede autonoma, ma i soci continuarono ad appartenere ad entrambi i sodalizi. Nel secondo dopoguerra il C.S.R. fu ricostituito ed operò per qualche tempo quale Gruppo Grotte del C.A.I. e della Unione Italiana Naturalisti. Anche dopo il riconoscimento del C.S.R. quale Ente Morale, i rapporti tra i due sodalizi rimasero molto stretti.

Alla mostra del centenario è stata presentata una breve storia del Circolo Speleologico Romano, documentata con i primi rilievi, antiche fotografie, vecchi materiali, a ricordo delle attività che determinarono la nascita e lo sviluppo della speleologia nell'Italia Centro Meridionale.

Non mancavano, a testimonianza della vitalità e del rinnovamento che caratterizza gli speleologi romani, brevi notizie sulle più rilevanti esplorazioni ed attività compiute negli ultimi anni, che hanno veduto i soci del C.S.R. sempre più operanti all'estero.

P. AGNOLETTI

PUBBLICAZIONI RICEVUTE

(al 31-5-1973)

ESTERO

Union International de Spéléologie - *Bulletin* - n. 6, 1972.

AUSTRIA :

Museum für Bergbau, Geologie und Technik am Landes museum Joanneum - *Mitteilungen* - Graz, heft 1, 1972.
Zietschrift für Karst und Hohelenkunde - *Die Höhle* - Vienna, heft, 1, 2, 3, 4, 1972.

BELGIO :

Fédération Spéléologique Belgique - *Speleo Flash* - Bruxelles, A. V, n. 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 1972. A. VI, n. 60, 61, 62, 1973.

BRASILE :

Sociedade Brasileira de Espeleologia - *Boletim Informativo* - Sao Paulo, A. II, n. 5, 1971.
Sociedade Excursionista e Espeleologica - *Espeleologia* - Ouro Preto, A. III, n. 3/4, 1971.

CECOSLOVACCHIA :

Ceskoslovenska Akademie Ved - *Ceskolovensky Kras*, 18 - Praga, 1966.

CUBA :

Academia de Ciencias de Cuba - *Revista de Geologia* - La Habana, 1972.
Academia de Ciencias de Cuba - *Serie Geologia* - La Habana, n. 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9; 1972.
Academia de Ciencias de Cuba - *Serie Oriente: Erosion en car-cavas* - part. I e II - La Habana, n. 7, 8, 1970 - *Serie Oriente: Geologia petrografia y mineralogia de las pendientes meridionales de la Sierra Maestra al Oeste de Santiago de Cuba* - La Habana, n. 4, 1970 - *Serie Oriente* - La Habana, n. 9, 10, 1972.

FRANCIA :

Bouillon M. - *Découverte du monde souterrain* - edit. Robert Laffont, Paris.
Centre National de la Recherche Scientifique - *Annales de Spé-léologie* - Moulis Ariège, tome 27, f. 1, 2, 3, 1972.

Fédération Française de Spéléologie - *Spelunca* - Paris, n. 1, 2, 3, 4, 1972.

Laboratoire Arago - *Vie et Milieu* - Banyuls sur mer, v. XXI, f. 3B, 1971, v. XXII, f. 1A, 1C, 2A, 2B, 1972.

Spéléo Club de Paris - *Grottes et Gruffres* - Paris, n. 47, 48, 1972.

GRECIA :

Société Spéléologique de Grece - *Bulletin* - Atene, v. XI, f. 3/4, 5/6, 7, 1972.

INGHILTERRA :

Imperial Chemical Industrie - *Endeavour* - Londra, v. XXXI, n. 113, 114, 1972, v. XXXII, n. 115, 1973.

Oldham T. - *Current titles in speleology, international*, 1972 - a Manol publication, Bristol, 1973.

JUGOSLAVIA :

Academia Scientiarum Geografski Zbornik - *Acta Geografica* - Lubiana, v. XIII, 1972.

Speleological Association of Slovenia - *Nase Jame* - Lubiana, v. 13, 1971.

PORTOGALLO :

Arruda L.M. - *Contribuição para o estudio espeleologico da Ilha do Pico (Alçores)* - Sociedade Portuguesa de Espeleologia, Lisbona, publicação especial n. 5, 1972.

Centro Universitario de Lisbona, Gabinete de estudos de espeleologia - *Espeleo Noticias* - Lisbona, n. 2, 1972.

Ministério da Educação Nacional Serviço de exploração subterranea - *Speleo* - Lisbona, n. 4, 5, 6; 1972.

SOUTH AFRICA :

South African Speleological Association - *The Bulletin* - Cape Town, 1971.

SPAGNA :

Centro Excursionista "Aguila de las Cortes", Sección de Investigaciones Espeleológicas - *Espeleo-Sie* - Barcellona, n. 9, 10, 11, 12, 13; 1971.

Centre Excursionista de Catalunya - *Espeleòleg* - Barcellona, n. 14, 15, 1971, n. 16, 1972.

Grupo Espeleologico Alaves - *Estudio del Grupo Espeleologico Alaves* - 1966-1967 y 1967-1968 - Vitoria, tomo IV.

Grupo Espeleologico Vizcaino - *Kobie* - Bilbao, n. 4, 1972.

Karst - Barcellona, A. IX, n. 32.

Martorell J.U. - *Ensayo bibliografico de la espeleologia en Cataluña* - estr. da Speleon, n. 18, 1971.

Montoriol Pous J. - *Estudio de una captura Karsico-marina en la isla de Cabrera (Balears)* - estr. da Acta Geologica Hispanica, A. VI, n. 4, 1971.

Ullastre J. y Ribe G. - *Sobre dos simas de origine tectònico de la Vertiente meridional del Montsec de Rubies (Lérida)* - estr. da Boletín de la Sección Excursionista "Puig Castellar", Santa Coma de Gramanet, segundo semestre, n. 10, 1971.

STATI UNITI :

National Speleological Society - *Bulletin* - Arlington, v. 34, n. 1, 2, 1972.

National Speleological Society - *NSS News* - Arlington, v. 30, n. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 1972; v. 31, n. 1, 1973.

Spelunkers Club Rolla - *The MSM Spelunkers* - Rolla, v. 14, n. 2, 1972.

SVIZZERA :

Knuchel F. - *Färbung des unterirdischen abflusses des Schrattenfluh (Lu)* - suppl. Stalactite n. 7.

Società Svizzera di Speleologia - *Bulletin bibliographique* - La Chaux de Fonds, A. 4, n. 2, 1972.

Società Svizzera di Speleologia - *Stalactite* - La Chaux de Fonds, A. 22, n. 1, 2, 1972.

VENEZUELA :

Sociedad Venezolana de Espeleologia - *Boletín* - Caracas, v. 3, n. 2, 1971.

Sociedad Venezolana de Espeleologia - *El Guacharo* - Caracas, v. 4, n. 1, 2, 1971.

ITALIA

Associazione Geo-Archeologica - *Geo-Archeologia* - Roma, dicembre 1971.

Bartolo G., Bruscu E., Dore M. - *Sa fossa de Perd'e Cerbu* - Speleo Club Cagliari, Cagliari, 1973.

Bartolo G., Di Paola A. - *Ussassai, Gairo, Orsini attuali conoscenze speleologiche* - Speleo Club Cagliari, Cagliari, 1970.

Bartolo G., Dore M., Trincas G. - *Sa fossa de su Fenu Trainu (terza voragine della Sardegna)* - Speleo Club Cagliari, Cagliari, 1972.

Bartolo G., Ferrara R. - *Il promontorio di S. Elia e le sue grotte* - Speleo Club Cagliari, Cagliari, 1971.

Busellato L. - *Dieci anni di attività del Gruppo C.A.I. Schio (61/70)* - estr.: R.S.I. A. XXIII, f. 3/4, 1971.

- C.A.I. - *Lo Scarpone* - Milano, quindicinale.
- C.A.I. sez. di Biella - *Annuario 1972* - Biella 1972.
- C.A.I. sez. di Lucca - *Le Alpi Apuane* - Lucca, A. VIII, n. 3, 1972.
- C.A.I. sez. di Napoli - *Notiziario sezionale* - Napoli, A. 1972, n. 5, A. 1973, n. 1, 2.
- C.A.I. sez. di Roma - *L'Appennino* - Roma, bimestrale.
- C.A.I. sez. di Verona - *Notiziario ai soci* - Verona, A. 1972, n. 2, 5, A. 1973, n. 1.
- Cannas V. M. - *Speleologia e Speleo Club* - Speleo Club Cagliari, Cagliari, 1967.
- Clan Speleologico Iglesias, sez. Gruppo Speleologico Pio XI - *Speleologia Sarda* - Iglesias, A. I, n. 1, 2.
- Comitato Energia Nucleare - *Notiziario* - Roma, mensile.
- Commissione Grotte "E. Boegan" - *Atti e Memorie* - Trieste, A. 1970, v. X.
- Consiglio Nazionale delle Ricerche - *La Ricerca Scientifica* - Roma, A. 42, n. 4, 5.
- Gruppo Grotte Associazione XXX Ottobre - *Annali* - Trieste, 1970, v. IV.
- Gruppo Grotte "Carlo Debeljak" - *Ricerche e scoperte speleologiche* - Trieste, 1971.
- Gruppo Grotte "Carlo Debeljak" - *Settore carsico a Nord di Banne* - Trieste, suppl. n. 1 alla pubblicazione precedente.
- Gruppo Grotte Gavardo - *Annali del Museo* - Gavardo, 1971, n. 9.
- Gruppo Grotte Milano - *Il Grottesco* - Milano, 1971, n. 24, 25, 26, 1972, n. 25, 26.
- Gruppo Grotte Schio - *Stalattite* - Schio, A. VII.
- Gruppo Naturalistico Rinascita - *Notiziario* - Milano, 1971, n. 7/8.
- Gruppo Speleologico Alpi Marittime - *Mondo Ipogeo* - Cuneo, 1972.
- Gruppo Speleologico Bolognese C.A.I. - *Sottoterra* - Bologna, A. XI, v. 31, 32.
- Gruppo Speleologico C.A.I. sez. di Genova Bolzaneto - *Notiziario* - Genova Bolzaneto, A. VI, n. 2, 3, 4.
- Gruppo Speleologico C.A.I. sez. di Napoli - *Annuario Speleologico 1971* - Napoli, 1972.
- Gruppo Speleologico Imperiese - *Bollettino* - Imperia, 1971.
- Gruppo Speleologico Mondovì "Sandro Comino" C.A.I. - *Giornale dell'Alpinista* - Mondovì, A. I, numero unico.
- Gruppo Speleologico Paleontologico "G. Chierici" - *Attività 1971, bollettino interno* - Reggio Emilia, 1972.
- Gruppo Speleologico Piemontese C.A.I. UGET - *Grotte* - Torino, A. 15, n. 47, 48, 49, 1972.
- Gruppo Speleologico Salentino "P. De Lonrentiis" - *Difesa e valorizzazione del patrimonio cavernicolo di Puglia* - Regione Puglia, 1° Convegno Regionale, Maglie, 1972.
- Gruppo Speleologico Savonese - *Stalattiti e Stalagmiti* - Savona, A. VI, n. 10.

- Istituto Italiano di Entomologia - *Fragmenta Entomologica* - Roma, 1972, v. VIII, f. 3, 4, 5, 1973, v. IX, f. 1.
- Marini D. - *Grotte della Venezia Giulia (dal n. 4543VG al 4667VG)* - estr. da Atti e Memorie Commissione Grotte "E. Boegan", Trieste 1971, v. X.
- Melodia F., Pastorino M. V. - *La diffusione dell'Hydromantes italicus Dun in Liguria* - estr. da "Natura", 62/3, Milano, 1971.
- Ministero Interno: Protezione Civile - *Protezione Civile* - Roma, 1973, n. 18.
- Ministero Pubblica Istruzione, Direzione Generale Accademie e Biblioteche - *Accademie ed Istituti di Cultura (situazione al 1/11/1972)* - estr. da Accademie e Biblioteche d'Italia, Roma, A. XL, n. 6, 1972.
- Museo Preistorico-Etnografico "L. Pigorini" - *Bullettino di Paleontologia Italiana* - Roma, XXI, v. 79, 1970.
- Orofino F. - *Primo saggio di bibliografia speleologica pugliese* - estr. da R.S.I., A. XXIV, f. 1.
- Rassegna Alpina*, Milano, trimestrale.
- Rassegna Speleologica Italiana* - Como, A. XXIV, f. 2, 3, 1972.
- Salvatici L. - *Nuove esplorazioni del Gruppo Speleologico Fiorentino all'Antro del Corchia* - estr. da Atti 1° Congresso Federazione Speleologica Toscana, Pietrasanta, 16/11/1969.
- Sanna N., Puddu S., Bartolo G. - *Su Mannau* - Speleo Club Cagliari, Cagliari, 1972.
- Scotoni L. - *La regione dei Monti Prenestini* - Memorie della Società Geografica Italiana, Roma, 1971.
- Servizio Geologico d'Italia - *Bollettino* - Roma, 1971, v. XCII.
- Società Alpina delle Giulie - *Alpi Giulie* - Trieste, 1971, A. 66.
- Società Geografica Italiana - *Bollettino* - Roma, 1971, serie IX, v. XII, n. 10/12, 1972, serie X, v. I, n. 4/6.
- Società Italiana Scienze Naturali - *Atti* - Milano, 1971, v. 112, f. III, IV, 1972, v. 113, f. I, 2.
- Speleo Club Roma - *Notiziario* - Roma, 1973.
- Unione Erpetologica Italiana - *Hyla* - Roma, 1972, v. II, n. 1.
- Utili F. - *Attività del Gruppo Speleologico Fiorentino: 1969* - estr. da Atti I Congresso Federazione Speleologica Toscana, Pietrasanta 16/11/1969.

Autorizzazione del Tribunale di Roma in data 29-8-1966, n. 11137

Terminato di stampare l'8-8-1973

Tipografico Editrice dell'Orso - Via dell'Orso, 28 - Roma

