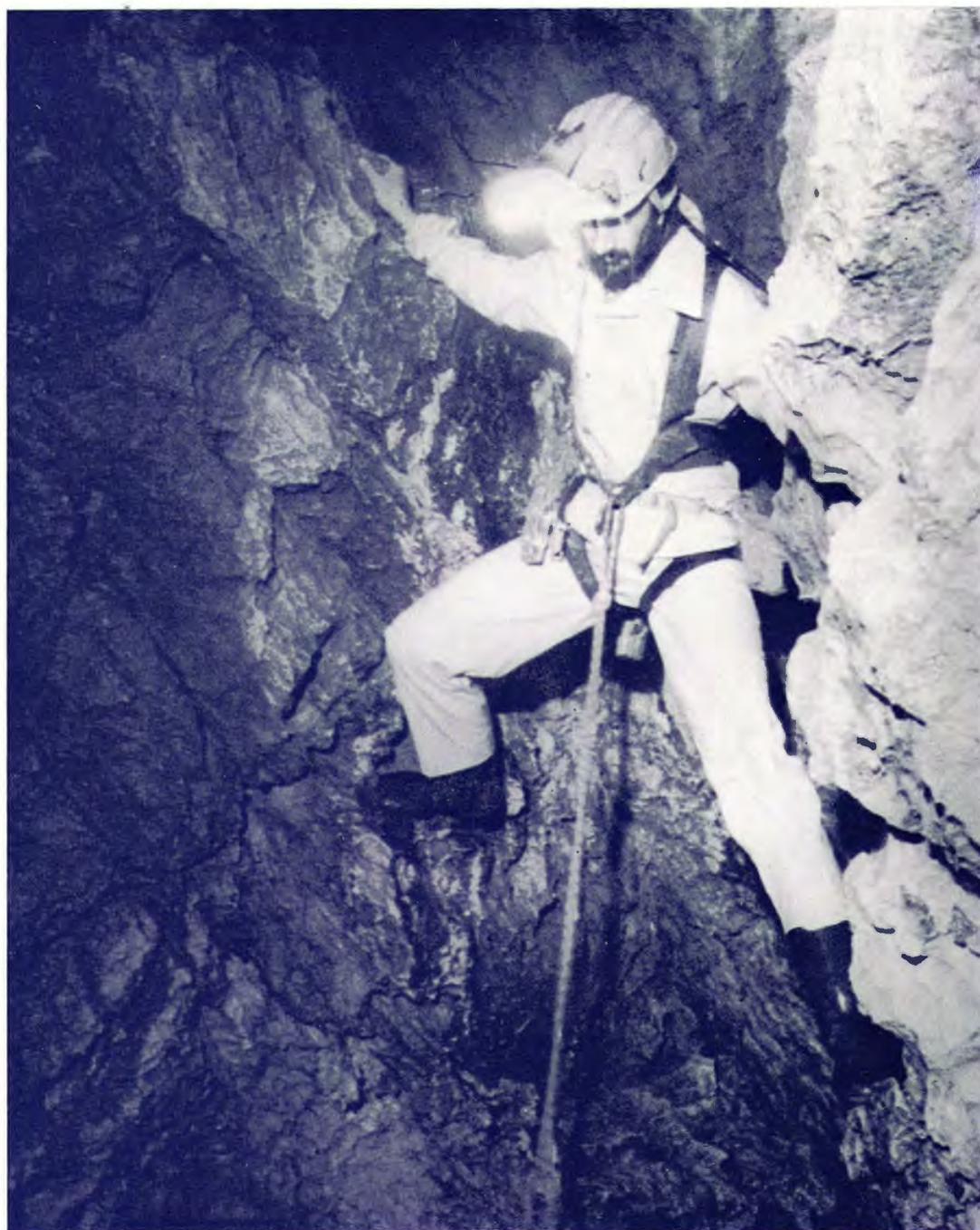


# SOTTOTERRA

**Rivista quadrimestrale di speleologia  
del Gruppo Speleologico Bolognese C.A.I.**



**57**

**anno XIX**

**dicembre  
1980**

## **G.S.B. del CAI**

Fondato nel 1932 da Luigi Fantini.  
Aderente alla Società Speleologica Italiana  
Membro della Federazione Speleologica  
Regionale dell'Emilia e Romagna

**Lungo il F. Vidal - (Corchia)**  
(foto S. Mandini - G.S.B.)



# XIV CONGRESSO NAZIONALE DI SPELEOLOGIA

1° circolare

In occasione del 50° Anniversario della fondazione del GRUPPO SPELEOLOGICO BOLOGNESE e del Ventennale dell'UNIONE SPELEOLOGICA BOLOGNESE, le due Associazioni organizzano dal 2 al 5 settembre 1982 il XIV Congresso Nazionale di Speleologia.

Il Congresso, che è stato promosso dalla SOCIETA' SPELEOLOGICA ITALIANA e patrocinato dal CLUB ALPINO ITALIANO, si svolgerà presso l'Istituto di Geologia dell'Università di Bologna, ove ha Sede l'ISTITUTO ITALIANO DI SPELEOLOGIA, e avrà come temi tutti gli argomenti connessi all'esplorazione e alla ricerca speleologica.

Nell'ambito del Congresso verrà dato il massimo spazio a tutte le riunioni e manifestazioni collaterali con obiettivi scientifici, tecnici ed organizzativi.

A cura dei Gruppi Speleologici aderenti alla Federazione Speleologica Regionale dell'Emilia e Romagna verranno organizzate brevi escursioni nelle aree carsiche e nelle cavità della Regione, di cui verranno date dettagliate specifiche nella circolare definitiva.

A margine del Congresso, chi intenda presentare documentari fotografici o cinematografici, potrà farlo qualora tali iniziative siano state preventivamente comunicate alla Segreteria e quindi inserite nel programma.

Analogamente, se richiesto con congruo anticipo, sarà possibile allestire stands librari e di materiali ed attrezzature speleologiche.

## Indicazioni per i partecipanti

Sono previste le seguenti forme di partecipazione:  
(Le quote di iscrizione relative e i diritti conseguenti sono indicati (X) nella tabella)

Membri	Diritto a presentare comunic.ni	Diritto a presenziare	Preprints Pubblic.ni e Atti	Mensa (6 pasti)	Quote di partecipazione	
					entro 30-4-82	dopo 1-5-82
PARTECIPANTI	X	X	X	X	50.000	60.000
ADERENTI (Gruppi o persone)	X		X		20.000	25.000
GIOVANI SPELEO. (sotto i 18 anni)	X	X	X	X	30.000	40.000
ACCOMPAGNATORI		X		X	30.000	40.000

## **Problemi logistici**

Nell'intento di evitare gravi difficoltà nel reperimento di posti letto negli alberghi di Bologna, la cui ricettività potrebbe in breve esaurirsi qualora nel settembre dell'82 venissero organizzate manifestazioni Fieristiche, Mercati o altri Congressi, ed in considerazione dell'assoluta carenza di campeggi nei dintorni della città, il Comitato organizzatore ha preso contatto con il Collegio G. Pascoli (Struttura particolarmente attrezzata per ospitare Congressi), da cui si può accedere con mezzi pubblici alla zona Universitaria.

La soluzione prospettata prevede l'alloggio (camera a 3 letti) e la 1<sup>a</sup> colazione, nonché l'utilizzazione di tutti i servizi disponibili (piscina, palestre, sale riunioni, ecc.), al prezzo attuale di L. 20.000/notte/persona.

Il Collegio G. Pascoli richiede comunque, per rendere disponibile la sua struttura, un numero minimo di 180-200 adesioni, per cui occorre che tutti gli interessati indichino questa loro scelta rispondendo al questionario accluso.

## **Norme per la presentazione dei lavori.**

Il contenuto delle relazioni dovrà essere originale ed avere come unica sede di presentazione il Congresso. I temi dovranno essere inerenti alla speleologia esplorativa, scientifica e tecnica. Non verranno accettate relazioni di attività e comunque lavori di interesse locale.

Ogni partecipante o aderente non potrà essere autore o coautore di più di due lavori, che dovranno pervenire contestualmente al versamento della quota di iscrizione. Ciascun lavoro non dovrà superare le 15 cartelle dattiloscritte (formato UNI A 4, spazio 2), compresi i disegni e le eventuali fotografie (in b.n.). I testi definitivi dovranno pervenire alla Segreteria entro e non oltre il 31 maggio 1982.

Entro il 30 aprile 1982 dovranno invece pervenire alla Segreteria ampi riassunti di detti lavori (Max 2 pagg., formato UNI A 4, spazio 2).

Di tutti i lavori accettati dal Comitato Scientifico o dalla Commissione Tecnica verrà pubblicato il riassunto in lingua italiana sui Preprints del Congresso, mentre i lavori saranno pubblicati sugli Atti, stampati al termine del Congresso.

Tutta la corrispondenza dovrà essere inviata a:

**SEGRETERIA del XIV CONGRESSO NAZIONALE DI SPELEOLOGIA**  
Gruppo Speleologico Bolognese del C.A.I.

Via Genova, 29 - **40139 BOLOGNA**

La scheda di adesione preliminare deve essere restituita alla Segreteria entro il 31 dicembre 1981.



*Rivista di Speleologia del  
Gruppo Speleologico Bolognese del C.A.I.*

*Anno XIX n. 57 - Dicembre 1980*

**I N D I C E**

Il 57 - Contents . . . . .	pag.	2
Contenu . . . . .	»	3
Attività di campagna . . . . .	»	4
Assemblea generale G.S.B. - U.S.B. . . . .	»	6
G.S.B.: gli incaricati - Elenco Soci 1981 . . . . .	»	8
A 28 (Sodoma e Gomorra) - Marguareis '80 . . . . .	»	10
Il 20° Corso (1° livello) . . . . .	»	11
Il Corso di 2° livello . . . . .	»	13
Prove di rottura . . . . .	»	14
Colorazioni nell'area del Farneto . . . . .	»	15
Battute nella dolina dell'Inferno . . . . .	»	17
S.D.I.K. (Spelaeological Data Input Key) . . . . .	»	18
Recenti esplorazioni speleologiche nell'Iglesiente (Sardegna sud-occ.)	»	25
Abbiamo ricevuto . . . . .	»	36

*Hanno collaborato:*

Massimo Brini, Ugo Calderara, Aldo Degli Esposti, Massimo Fabbri, Maurizio Fabbri, Andrea Gardi, Paolo Grimandi, Giancarlo Leoni, Paolo Nanetti, Nadia Orsini, Alberto Pontiroi e Giovanni Saporito, del G.S.B. - U.S.B. - Anselmo Di Pisa del G.S. Pisano.

*« ...Quando il frutto è maturo sul ramo non occorre invitare a cena i pipistrelli »...*

(dalle Poesie di Avvai, in Pisani-Mishra, *Le letterature dell'India*, Firenze-Milano, Sansoni/Accademia, 1970)

# il 57

Si chiude l'80, un anno nel quale abbiamo perduto Rodolfo, che fra i vecchi Soci era il più attivo, il più caro, ma che — a parte questo dolorosissimo fatto, ha visto compiersi quell'atteso « giro di boa », che avrebbe dovuto essere e che è stato pilotato con energia dai giovani.

Ora si può dire che nulla manchi per una vigorosa ripresa in alcuni importanti settori dell'attività del Gruppo, e già se ne possono scorgere sintomi e risultati, nel Bolognese, sulle Apuane, nell'entusiasmo che muove le iniziative intraprese nei primi mesi dell'81.

« Sottoterra » conclude con questo n. 57 il XIX anno: il n. 58 ed il 59 saranno ancora dedicati all'attività, mentre il 60 conterrà unicamente gli indici dei primi 20 anni della rivista.

Il 61 — in preparazione — sarà un numero speciale, in occasione del cinquantenario del G.S.B., ed uscirà in tempo per il XIV Congresso Nazionale, che si terrà a Bologna nel settembre dell'82.

C. D.

## Contents:

SDIK: speleological data input key, that is a program in order to storage and to read the speleological cadastre through many keys. In a floppy-disk, smaller than a record, data of 600 caves at least can be inserted, brought up-to-date or consulted; by means of 22 reading keys, it is also possible to make groupings and classifications useful for speleological research.

Some explorations in the « Iglesiente » (Sardinia), in collaboration with the USB, with the « Italian Institute for Speleology » and local groups, led to interesting discoveries and to the observation of exceptional phenomena, as over 2 million aragonite cave pearls from 2 mm. to 20 microns in diameter, quite equal to sea-ooliths.

The report on progressing explorations of A28 cave, in «Marguareis» (Maritime Alps), on water tracing experiments and beatings in progress in the gypsum near Bologna, give a picture of the intense activity during 1980.

A note on results of breaking-tests of some technical equipments and usual surveys, complete this «Sottoterra» no. 57, at its 19th year of unbroken publication.

### Contenu:

SDIK: Speleological data input key, c'est-à-dire, un programme pour le classement et la lecture à plusieurs clés du cadastre spéléologique. Dans un «floppy-disk», plus petit qu'un disque microsillon, on peut insérer, mettre à jour et consulter les données d'au moins 600 grottes, avec 22 clés de lecture, grâce auxquelles on peut effectuer des groupements et des classements très utiles à la recherche spéléologiques.

Quelques explorations en Sardaigne, dans l'«Iglesiente», en collaboration avec l'USB, l'Institut Italien de Spéléologie et des groupes locaux ont conduit à des découvertes intéressantes et à l'observation de phénomènes exceptionnels, tels que les plus de 2 millions de pisolithes de diamètre variable entre 2 mm. et 20 microns, formés d'aragonites semblables aux oolithes marines.

La relation sur les progrès des explorations dans l'A28, sur le Marguareis (Alpes Maritimes), sur les colorations et les battues en cours dans les gypses près de Bologne, brossent un tableau de l'activité intense qui a caractérisé le 1980 finissant.

Une note contenant les résultats des essais de rupture de quelques équipements techniques et les rubriques habituelles accompagnent ce n. 57 de «Sottoterra», qui atteint sa dix-neuvième année de publication ininterrompue.

## „Attività di campagna„

- 6-7 settembre 1980: « *Antro del Corchia* » (A. Apuane) - Part.: S. Cattabriga, Ad. Degli Esposti, Al. Degli Esposti, MM. Fabbri, M. Grandi. Eseguito il rilievo del ramo di sinistra, risalito una scivolo che stoppa; sulla sinistra dell'ultimo salto si intravede un meandro a circa 10 m. di altezza.
- 13-14 settembre: « *Buca dei Tunnel* » (A. Apuane) - Part.: U. Calderara, G. Fogli, V. Guidotti, J. Saporito. Discesa della cavità con amici Fiorentini.
- 14 settembre: « *Parco Talon* » Casalecchio (BO) - Part.: A. Gardi, R. Sarti del G.S.B. e C. Busi dell'U.S.B. Esplorazione e rilievo di un tratto dell'acquedotto romano.
- 20-21 settembre: « *Antro del Corchia* » (A. Apuane) - Part.: Al. Degli Esposti, Ac. Degli Esposti, MM. Fabbri, M. Grandi. Il ramo di destra chiude; iniziata la risalita per raggiungere il meandro intravvisto la volta scorsa.
- 5 ottobre: « *Grotta della Penna di Cardoso* » (Cardoso) - Part.: D. Martini, A.B. Pontiorol, J. Saporito, G. Vigliotti del G.S.B. e E. Frati dell'U.S.B. Passato il sifone, completamente asciutto, e visita della cavità.
- 5 ottobre: « *Grotta delle Pisoliti* » Croara (BO) - Part.: Ac. Degli Esposti, Ad. Degli Esposti, Al. Degli Esposti, M. Grandi. Tentata disostruzione del fondo, quasi impossibile.
- 25 ottobre: « *Palestra di Monte Croara* » Cava IECME (BO) - Part.: U. Calderara, S. Cattabriga, Ac. Degli Esposti, Ad. Degli Esposti, Al. Degli Esposti, MM. Fabbri, E. Franco, G. Fogli, M. Grandi, V. Guidotti, L. Paganelli, J. Saporito, R. Sarti, E. Scagliarini del G.S.B. e E. Frati, E. Moda dell'U.S.B. Prima uscita del XX Corso di Speleologia. Pres. n. 17 allievi.
- 26 ottobre: « *Grotta S. Calindri* » Croara (BO) - Part.: M. Brini, S. Cattabriga, Ac. Degli Esposti, Ad. Degli Esposti, Al. Degli Esposti, G. Fogli, M. Grandi, V. Guidotti, D. Martini, J. Saporito, GC. Zuffa. Seconda uscita del XX Corso di Speleologia. Pres. n. 16 allievi.
- 1 novembre: « *Palestra di Badolo* » Badolo (BO) - Part.: V. Boncompagni, U. Calderara, S. Cattabriga, Ac. Degli Esposti, Ad. Degli Esposti, Al. Degli Esposti, MM. Fabbri, G. Fogli, M. Grandi, P. Nanetti, J. Saporito, R. Sarti, E. Scagliarini del G.S.B. e E. Frati dell'U.S.B. Terza uscita del XX Corso di Speleologia. Pres. n. 16 allievi.
- 2 novembre: « *Grotta Nuova* » - « *Grotta delle Pisoliti* » (Bologna) - Part.: 1<sup>a</sup> sq.: S. Cattabriga, Ac. Degli Esposti, Al. Degli Esposti, G. Fogli, M. Grandi, V. Guidotti, GC. Zuffa, 2<sup>a</sup> sq.: M. Brini, U. Calderara, P. Grimandi, J. Saporito. Quarta uscita del XX Corso di Speleologia. Pres. n. 15 allievi.
- 9 novembre: « *Abisso Fantini - Inghiottitoio di Ca' Poggio* » (Faenza) - Part.: 1<sup>a</sup> sq.: U. Calderara, S. Cattabriga, Ad. Degli Esposti, Al. Degli Esposti, G. Fogli, J. Saporito. 2<sup>a</sup> sq.: M. Brini, G. Giorgis, P. Grimandi, D. Martini, E. Scagliarini. Quinta uscita del XX Corso di Speleologia. Pres. n. 19 allievi.

- 16 novembre: « *Buca dei Due Tunnel - Abisso Bagnulo* » (M. Pelato - A. Apuane) - Part.: 1<sup>a</sup> sq.: U. Calderara, Ac. Degli Esposti, G. Fogli, V. Guidotti, J. Saporito. 2<sup>a</sup> sq.: Al. Degli Esposti, A. Fusaro, D. Martini, S. Papa, E. Scagliarini. Sesta uscita del XX Corso di Speleologia. Pres. n. 17 allievi.
- 23 novembre: « *Doline di Gaibola e Ronzano* » (Bologna) - Part.: U. Calderara, J. Saporito del G.S.B., Casoni con il G.S.Fe. e Bertolani con il G.S.E. Modena. Prima uscita per ubicazione delle doline e delle grotte su carte tecniche regionali 1/5000.
- 23 novembre: « *Croara* » (Bologna) - Part.: M. Brini, M. Fabbri, P. Grimandi. Seconda uscita per ubicazione cavità su carte tecniche regionali 1/5000.
- 29-30 novembre: « *Cassero di P.ta Lame* » - Part.: S. Cattabriga, Ac. Degli Esposti, An. Degli Esposti, Ad. Degli Esposti, Al. Degli Esposti, C. Fogli, M. Grandi, V. Guidotti. Prima e seconda lezione pratica del Corso di 2° livello (6 allievi).
- 30 novembre: « *Dolina Acquafredda* » (Bologna) - Part.: M. Brini, U. Calderara, G. Fogli, P. Grimandi, J. Saporito. Terza uscita per ubicazione cavità su carte tecniche regionali 1/5000.
- 1-8 dicembre: « *Iglesiente* » (Sardegna) - Part.: MM. Fabbri, M. Fabbri, R. Sarti, S. Zucchini del G.S.B. e Facchinetti, P. Forti dell'U.S.B. Esplorate e rilevate alcune cavità sarde.
- 6 dicembre: « *Croara* » (Bologna) - Part.: P. Grimandi. Quarta uscita per ubicazione cavità su carte tecniche regionali 1/5000.
- 7 dicembre: « *Croara e Dolina dell'Inferno* » (Bologna) - Part.: 1<sup>a</sup> sq.: M. Brini, G. Giorgis, P. Grimandi, G. Zuffa. 2<sup>a</sup> sq.: U. Calderara, J. Saporito del G.S.B. e Casoni con il G.S.Fe. Quinta uscita per ubicazione cavità su carte tecniche regionali 1/5000.
- 7 dicembre: « *Palestra di Badolo* » (Bologna) - Part.: Ac. Degli Esposti, Ad. Degli Esposti, Al. Degli Esposti, An. Degli Esposti, S. Cattabriga, G. Fogli, M. Grandi, V. Guidotti, E. Frati ed E. Moda. Terza lezione pratica del Corso di 2° livello (6 allievi).
- 8 dicembre: « *Dolina Acquafredda* » (Bologna) - Part.: M. Brini, U. Calderara, P. Grimandi, J. Saporito, CG Zuffa del G.S.B. e M. Bertolani, A. Rossi del G.S.E. Modena. Sesta uscita per ubicazione cavità su carte tecniche regionali 1/5000.
- 13-14-15 dicembre: « *Cassero di P.ta Lame e Palestra di Badolo* » (Bologna) - Part.: S. Cattabriga, Ac. Degli Esposti, Ad. Degli Esposti, Al. Degli Esposti, An. Degli Esposti, G. Fogli, M. Grandi, V. Guidotti, E. Scagliarini, E. Frati ed E. Moda. Quarta, quinta e sesta pratica del Corso di 2° livello (6 allievi).
- 14 dicembre: « *Croara* » (Bologna) - Part.: M. Brini, MM. Fabbri, M. Fabbri, P. Grimandi, G. Giorgis, R. Sarti. Settima uscita per ubicazione cavità su carte tecniche regionali 1/5000.
- 14 dicembre: « *Dolina dell'Inferno* » (Bologna) - Part.: U. Calderara, A.B. Pontiroli, J. Saporito del G.S.B. e E. Frati dell'U.S.B. Uscita ubicazione cavità su carte tecniche regionali 1/5000.
- 21 dicembre: « *Palestra di Badolo* » (Bologna) - Part.: S. Cattabriga, Ac. Degli Esposti, Ad. Degli Esposti, Al. Degli Esposti, An. Degli Esposti, G. Fogli, M. Grandi, V. Guidotti, E. Frati ed E. Moda. Settima lezione pratica del Corso di 2° livello (6 allievi).

(dal presente elenco sono state stralciate n. 7 uscite di allenamento).

(a cura di MASSIMO FABBRI)

# Assemblea generale GSB-USB

Il 15 gennaio 1981, alle ore 20,30, nella sede dell'U.S.B. ha inizio l'Assemblea Generale Ordinaria congiunta: sono presenti 57 Soci.

Vengono eletti Presidente Franco Facchinetti e Scrutatori Enzo Frati e Giulio Giorgis; verbalizzante Massimo Brini.

Facchinetti ricorda innanzitutto la recente scomparsa di Rodolfo Regnoli e con commosse parole ne rievoca l'appassionato impegno per il Catasto Regionale e per una totale fusione dei due Gruppi.

Per il Consiglio uscente del G.S.B. Grimandi dà lettura della relazione morale e di attività, dalla quale emerge una notevole riduzione delle spedizioni extraregionali. Nel bolognese per contro si è lavorato molto, anche se i risultati concreti non possono dirsi soddisfacenti.

Buona la riuscita del XX° Corso di I° livello, e di quello, immediatamente successivo, di II° livello, che ha completato l'addestramento degli allievi.

La situazione generale del Gruppo rispetto agli inizi dell'80, è senz'altro migliorata: « i giovani » che prima mancavano, si sono fatti avanti, hanno condotto un'attività ragguardevole, dimostrando di essere pronti ad assumere responsabilità direttive nel Gruppo.

Si sta quindi colmando quel « buco generazionale » causato dalla defezione della generazione-ponte, che per un biennio ha impedito il ricambio graduale nei vari settori operativi e organizzativi del Gruppo.

« I vecchi », che hanno fin troppo entusiasticamente salutato questa possibilità di rinnovamento, si pongono a disposizione del nuovo Consiglio Direttivo, che auspicano sia composto interamente da giovani.

Tutti indistintamente comunque dovranno darsi da fare per il Gruppo, tenuto conto del fatto che molte energie dovranno essere assorbite dall'organizzazione del XIV° Congresso Nazionale di Speleologia.

Paolo Forti, Presidente dell'U.S.B., svolge a sua volta la relazione di attività, che evidenzia più o meno le stesse preoccupazioni e le stesse soluzioni indicate per il G.S.B.: vi sono in definitiva tutti i presupposti per un motivato ottimismo per il 1981.

Le relazioni morali e di attività presentate sono poste ai voti e approvate all'unanimità.

Il Consiglio uscente propone e l'Assemblea convalida i seguenti passaggi di categoria (da aggregati ad ordinari): Simonetta Bertuzzi, Ugo Calderara, Stefano Cattabriga, Adriano Degli Esposti, Aldo Degli Esposti, Alice Degli Esposti, Adolfo Dondi, Giuseppe Fogli, Marco Grandi, Valerio Guidotti, Davide Martini e Luciano Paganelli.

Si ratifica inoltre l'iscrizione al Gruppo dei nuovi Soci: Antonella Foschi, Maria Grazia Giorgi, Roberto Latuga, Massimo Mattina, Giuseppe Minarini, Guido Pedroni, Paolo Villa.

Bilancio consuntivo '80: si chiude a pareggio per il solo fatto che il costo del n. 56 di Sottoterra, che compete il 1980, cadrà nel bilancio successivo, quello del 1981.

Buio assoluto quindi anche per il 1981, causa il ritardo dei contributi ordinari e l'assenza di quelli straordinari.

La provincia di Bologna, per conto della quale i Gruppi avevano provveduto alla chiusura e all'attrezzamento fisso della Grotta Nuova, lavoro che aveva causato un notevole esborso di danaro, ha candidamente ammesso di aver smarrito la fattura inviata da 20 mesi.

E' quindi più che inevitabile, fatale, che i Soci ricorrano come sempre all'auto-finanziamento: l'aumento proposto dal Consiglio Direttivo è accantonato, e si vota per il ritocco suggerito da Alice Degli Esposti che porta l'ammontare delle quote per l'81 a L. 42.000 (L. 30.000 per il primo anno d'iscrizione).

Si concorda sull'opportunità di vigilare sulla situazione finanziaria, che, se non migliorerà entro la fine dell'anno, costringerà ad adottare un ulteriore incremento. Entrambe le proposte vengono approvate a larga maggioranza (53 favorevoli, 3 contrari, 1 astenuto).

Aldo Degli Esposti relaziona in merito al corso di II° livello, che è stato curato all'interno dei Gruppi e non su base regionale, come si dovrebbe, perché mancava il tempo materiale di organizzare il tutto ed estendere l'invito agli altri Gruppi della Regione, ed anche perché è giusto che il calendario ed i temi delle lezioni vengano concordati per tempo dalla Federazione Regionale con il coordinamento della Commissione Nazionale Scuole S.S.I.

Le lezioni e le uscite in palestra sono state ben curate dai giovani istruttori, e l'argomento prescelto: « tecnica su sole corde » è stato affrontato in tutti i suoi aspetti teorici e pratici.

Quanto agli impegni che attendono i Gruppi, oltre ai programmi esplorativi, vengono citati:

- la manutenzione delle sei cavità protette (accesso e percorsi interni);
- l'organizzazione del XIV° Congresso Nazionale di Speleologia;
- la collaborazione con la Provincia per il Centro del Farneto e il Parco dei Gessi;
- il lavoro di ubicazione delle grotte sulle carte regionali 1/5000;
- la salvaguardia del Rifugio Lusa-Lanzoni al Corchia;
- l'estensione della collaborazione, anche nel settore esplorativo, con i Gruppi della F.S.E.R.;
- la preparazione del numero speciale (il n. 61) di Sottoterra, in occasione del cinquantenario del G.S.B., e del numero speciale di Speleologia Emiliana per il ventennale dell'U.S.B.

A questo punto ha luogo l'elezione del Direttivo del G.S.B. per il 1981. I membri del C.D. uscente, per assicurare l'auspicato ricambio, pregano i Soci di considerarli non rieleggibili.

Allo spoglio delle schede risultano far parte del nuovo C.D.: Aldo Degli Esposti, Alice Degli Esposti, Marco Grandi, Minghino Fabbri, Luciano Paganelli, Davide Martini e Ugo Calderara.

**(Estratto dal verbale dell'assemblea generale ordinaria dei Soci,  
a cura di MASSIMO BRINI)**

## G.S.B. - gli incaricati:

Nel corso della prima riunione del C.D., tenutasi il 26 gennaio '81, sono stati distribuiti gli incarichi per l'anno in corso:

Segreteria	: Aldo Degli Esposti, Grandi, Paganelli
Cassa e bilancio	: Bertuzzi, Martini
Direzione tecnica	: Scagliarini, Nanetti, Aldo Degli Esposti
Coordinatori attività esplorativa	: Aldo Degli Esposti, Massimo Fabbri, Saporito
Sez. topografica	: Massimo Fabbri, Fogli, Guidotti
Sez. fotografica	: Paganelli, Grandi, Fogli
Sez. biolog. e labor. Novella	: Rivalta
Catasto	: S. Bertuzzi, Calderara
Magazzino	: Cattabriga, Massimo Fabbri, Fogli
Biblioteca	: Brini, Facchini
Redazione di Sottoterra	: Aldo Degli Esposti, Massimo Fabbri, Martini
Scambio pubblicazioni	: Grandi, Calderara

## ELENCO SOCI 1981

### Perpetui (alla memoria)

FRANCO ANELLI	SANDRO MANDINI
GERARDO BAGNULO	A. MARIA PAGNONI
LUIGI FANTINI (fondatore)	RODOLFO REGNOLI
MICHELE GORTANI	LUIGI ZUFFA

### Permanenti:

ALTARA EDOARDO	Via Marsili, 7	331.202
BEDOSTI MARCELLO	Via Pierantoni, 15 (Calderara)	—
D'ARPE CARLO	Via Napoli, 20	466.099
FACCHINI SERGIO	Via Benedetto Marcello, 24	477.386
FORLANI MARIO	Via P. de Coubertin, 2	—
GAVARUZZI ARMANDO	Via Misa, 9	543.235
PAGANINI ILARIO	Via Risorgimento, 7 (S. Lazzaro)	463.068
PASINI GIANCARLO	Via Galeotti, 8	518.486
TASSINARI WALTER	Via Larga, (Longara)	723.206

### Ordinari:

BALBONI MARCO	Via D. Alighieri, 11 (Cento - FE)	901.176
BERTUZZI SIMONETTA	Viale Oriani, 38/3	396.034
BERTUZZI UMBERTO	Via F.lli Danielli, 5 (Monte S. Pietro)	—
BONCOMPAGNI VELIO	Via Bastia, 1	417.139
BRINI MASSIMO	Via F. Serato, 1	471.633
CALDERARA UGO	Via Libia, 20	307.278
CARATI ERMES	Via Etruria, 1	534.903
CASONI PAOLO	Via Pescherie Vecchie, 9/A (FE)	0532/24.119
CATTABRIGA STEFANO	Via Marche, 9	542.278
DEGLI ESPOSTI ADRIANO	Via A. di Vincenzo, 8	372.032
DEGLI ESPOSTI ALDO	Via A. di Vincenzo, 8	372.032
DEGLI ESPOSTI ALICE	Via A. di Vincenzo, 8	372.032
DONDI ADOLFO	Via Canova, 4	464.028
FABBRI MASSIMO	Via I. Bandiera, 13	431.053
FABBRI MAURIZIO	Via I. Bandiera, 13	431.053
FERRARESI CARLA	Via Borgonuovo, 2	262.470
FOGLI GIUSEPPE	Via Bellaria, 3	493.490

FRANCO EMILIO	Via G. Mazzini, 44	399.081
GARDI ANDREA	Via Nadi, 12	492.711
GIORGIS GIULIO	Via delle Borre, 26	385.141
GRANDI MARCO	Via Vezza, 2	503.577
GRIMANDI PAOLO	Via Genova, 29	451.120
GUIDOTTI VALERIO	Via S. Allende, 15	540.951
MARTINI DAVIDE	Via Alvisi, 6	305.631
NADALINI ANDREA	Via Napoli, 5	466.103
NANETTI PAOLO	Via Torleone, 21	393.063
ORSINI SERGIO	Via S. Petronio Vecchio, 37	308.929
PAGANELLI LUCIANO	Via Curiel, 14	414.318
PITTANO FABIO	Via M. D'Azeglio, 35	331.390
PONTIROL ALBERTO	Via L. della Robbia, 6	533.904
PROSPERI LUIGI	Via S. Vitale, 21	260.947
RIVALTA GIUSEPPE	Via Borgonuovo, 2	262.470
SAPORITO GIOVANNI	Via L. Costa, 2	365.169
SARTI ROBERTO	Via C. Goldoni, 19	511.834
SCAGLIARINI ETTORE	Via A. Gramsci, 217 (Castelmaggiore)	712.805
ZUCCHINI STEFANO	Via T. Ruffo, 2	480.242
ZUFFA GIANCARLO	Via del Fiume, 23 (Idice)	456.344

#### Aggregati:

FOSCHI ANTONELLA	Via Coltelli, 5	230.859
FUSARO ALESSANDRO	Viale A. Oriani, 44	346.504
GIORGI M. GRAZIA	Via Torre Arabella, 3 (Monterenzio)	921.481
LATUGA ROBERTO	Via Guelfi, 22 (Ozzano Emilia)	711.060
MALDARELLI EDOARDO	Via G. Petroni, 13	233.590
MATTINA MASSIMO	Via Baroni, 1	477.644
MINARINI GIUSEPPE	Via Dante, 2 (Loiano)	921.282
MUZZI SUSANNA	Via Garibaldi, 5	220.085
PEDRONI GUIDO	Via Gramsci, 2	553.464
SALOMONI DAVIDE	Via A. Pulega, 7	382.279
VILLA PAOLO	Via Tagliacozzi, 5	479.840
VILLANI MAURO	Via Enriques, 7	545.486
ZANINI ALESSANDRO	Via degli Orti, 6	304.862

#### Altri indirizzi utili:

Sede dell'Unione Speleologica Bolognese:

Piazza VII Novembre 1944, 7

BARDELLA GIORGIO	Viale 2 Giugno (Ozzano Emilia)	798.463
BENASSI GIUSEPPE	Via Volterra, 7	421.685
BUSI CLAUDIO	c/o Ufficio	270.716
CENCINI CARLO	Via Mascarella, 100/2	224.261
DEGLI ESPOSTI ANDREA	Via E. Brizio, 10	423.437
FACCHINETTI FRANCO	Via Bertocchi, 49	389.769
FORTI PAOLO	Via S. Vitale, 25	221.293
FRATI ENZO	Via S. Donato, 6	270.719
MODA EMANUELE	Via G. Bruno, 6	472.104
MORISI ANDREA	Via S. Rocco, 9	382.391
PARINI BRUNO	Via Industria, 19 (Cicogna)	455.436
PAVANELLO AURELIO	Via Casini, 4	501.414
ZAPPOLI GIANNI	Via Franchetti, 17	477.347

# A 28 (Sodoma e Gomorra)

Marguareis '80

## 27 luglio

Dopo un paio di giorni passati a sistemarci a modo nella capanna Saracco-Volante, a qualcuno viene in mente di dare un'occhiata alla « A-28 », già esplorata e data chiusa, a —60, con una fessura.

Così, dopo che Checchez ha provveduto ad armarci alla buona il P. 35 iniziale, Bruno ed io scendiamo trovandoci all'inizio di un meandro in discesa, passiamo la fessura che aveva fermato le precedenti esplorazioni e cominciamo a calpestare terreno vergine.

Il meandro è stretto e alto, la roccia somiglia per aspetto e consistenza ad un dolce « millefoglie ».

Dopo qualche metro incontriamo un piccolo salto che superiamo con tecnica da galeotti: essendo senza materiale da armo annodiamo le longes e scendiamo a « braccioni »; un altro tratto di meandro e di nuovo un salto.

Come superarlo considerando che non abbiamo più cordini? La soluzione è rapida: vengo « calato-buttato » di sotto da Bruno, il quale mi aspetta mentre dò un'occhiata avanti.

Un pozzo di 20 metri che necessita di corda, ci ordina il dietro-front.

## 31 luglio

Torniamo con Ivano ed Andrea. Diciolo ha riarmato lo scempio compiuto da me e Kekez, dandoci la possibilità di arrivare più veloci sul punto dove mi ero fermato.

Mi sporgo dall'orlo e vedo Andrea cinque metri sotto che ride come uno scemo: lo scemo, però, sono io che ho valutato per p. 20 un salto di pochi metri, per di più facilmente aggirabile sul fianco.

Altri due saltini scesi in roccia con spaccate al limite (mangiare il millefoglie è senz'altro piacevole, arrampicarsi è un altro paio di maniche) e si procede smazzettando lame e spuntoni marci, fino ad un pozzo di 15 metri e ad uno di 13, da dove Andrea ha l'occasione di piantare « il suo primo spit nel vuoto » per armare un pozzetto di 20 m, finalmente scavato in un bel calcare; ed è qui che la mazzetta di Ivano, nel tentativo di allargare un punto stretto, si rompe, costringendoci al ritorno.

## 4 agosto

Giovanni, Kekez e Ivano ritornano sul fondo, ma la fessura non cede che qualche metro facendo impazzire Badinescu.

## 9 agosto

Kekez ed io voliamo verso il fondo per raggiungere Andrea e Giovanni, che sono entrati a rilevare 4 ore prima, ed aiutarli nel disarmo.

Li incontriamo sul secondo salto da 15 metri e ci informano che il buco è fondo solo 190 m. Risaliamo lentamente rubandoci i sacchi a vicenda.

Fuori alta nel cielo è Venere; dentro noi quattro, col respiro fumoso, pensiamo ai maccheroni che ci ha cucinato Ivano l'ultima volta che siamo usciti assieme dal Sodoma e Gomorra.

**Emilio Franco**

Hanno partecipato: Ivano Diciolo, Giovanni Badino (G.S.P.), Emilio Franco (G.S.B.), Andrea Gobetti (G.S.P.), Giordano Bruno (G.S.P.), Andrea C.K. Benedetti (C.G.E.B.).

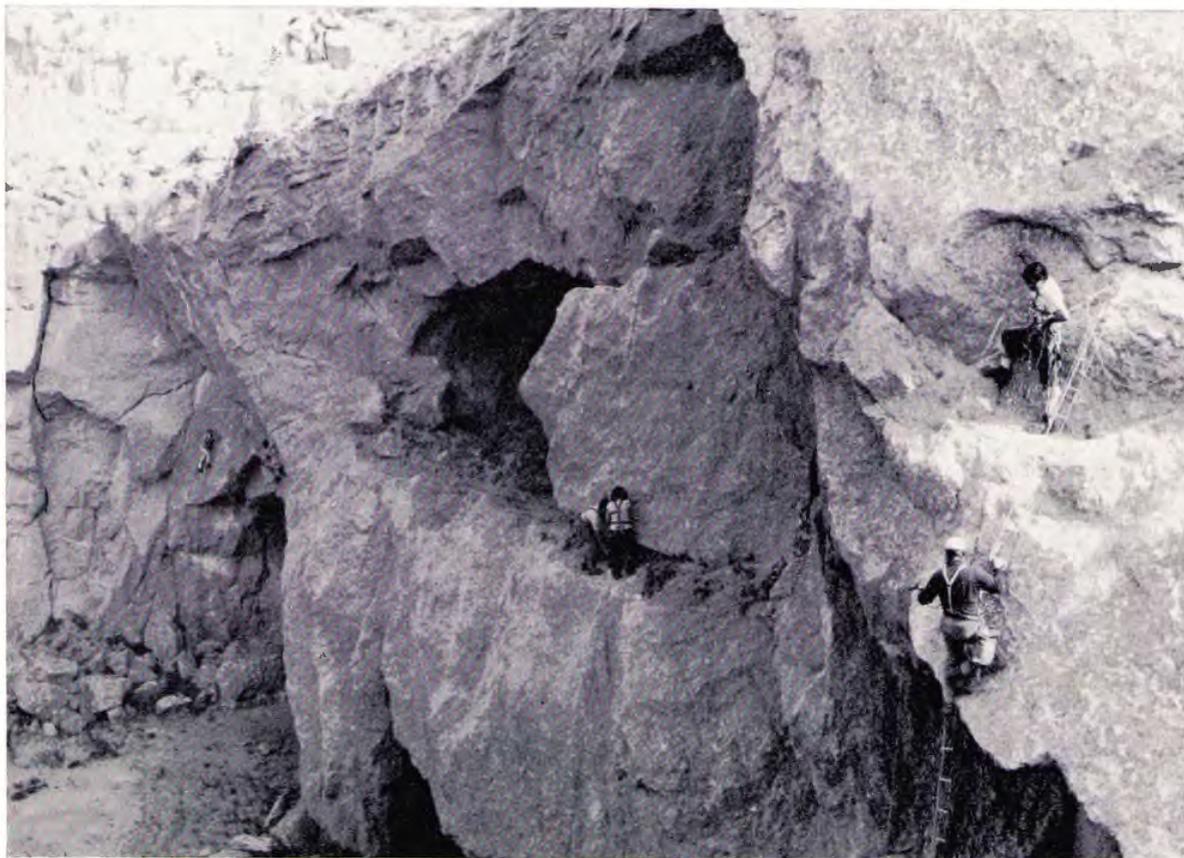
## Il 20° Corso (1° livello)

Costante impegno del Gruppo per l'autunno inoltrato è l'organizzazione del Corso di 1° livello: quest'anno il 20°.

Si è cominciato a parlarne per tempo in occasione delle riunioni del giovedì: temi delle interminabili e talvolta appassionate discussioni le ipotesi per la soluzione dei soliti problemi: la quota di iscrizione, il costo delle attrezzature personali per la sola corda ed il livello di approfondimento degli argomenti trattati nelle varie lezioni, la disponibilità di tempo degli istruttori, che sono molti, bravi, ma non più liberi come un tempo.

Queste le decisioni: quota non miseranda né eccessiva, adatta a tutte le tasche; per le attrezzature personali: l'impegno del Gruppo ad acquistarle, al termine del Corso, da chi non intende proseguire l'attività, nell'ottica di costituire uno stock di materiale da cedere in uso in futuro; il taglio diverso, più elementare, da dare alle lezioni teoriche; il coinvolgimento incondizionato dei giovani.

Gli ultimi due punti hanno causato novità di rilievo, nella nostra ormai ventennale scuola di speleologia: negativa il primo, in quanto le raccomandazioni fatte a chi curava le lezioni di restare sulle generali, di tagliare e pianificare, hanno prodotto serate un po' « sotto tono » rispetto al passato.



La palestra di Monte Croara, attrezzata per i corsi.

Quanto alla seconda novità, essa è il fatto più importante registrato dal Corso: l'impegno dei giovani è stato preciso e puntuale, tanto da indurre fin dal principio il Gruppo a considerare la possibilità di organizzare un « 2° livello » interno, curato da loro fin nei minimi dettagli.

Le ipotesi per aumentare il numero degli iscritti, nella speranza di elevare corrispondentemente il numero delle adesioni finali, non hanno avuto riscontro nella realtà, che a Bologna sembra aver livellato gli allievi — da 3-4 anni, fra le 15 e le 25 unità.

In questo 1980 hanno partecipato al 20° Corso 21 persone, di età media molto elevata: 26,6; 18 uomini e 3 donne, di cui 6 impiegati, 4 studenti, 3 laureati, 2 operai, 6 vigili del fuoco.

Il corso si è svolto con 10 lezioni teoriche:

1) Inaugurazione, attrezzatura personale (P. Grimandi, M. Fabbri)	17 allievi
2) Tecnica esplorativa I (GC. Zuffa)	19 allievi
3) Tecnica esplorativa II (P. Nanetti, M. Fabbri)	15 allievi
4) Geologia, carsismo (E. Scagliarini)	17 allievi
5) Speleogenesi (P. Forti)	12 allievi
6) Topografia, cartografia (P. Grimandi)	14 allievi
7) Documentazione e Ricerca (P. Forti)	13 allievi
8) La vita nelle grotte (C. Busi)	12 allievi
9) Prevenzione degli incidenti, soccorso in grotta (M. Fabbri)	14 allievi
10) Organizzazione della speleologia, conclusione (P. Grimandi)	9 allievi

e 6 lezioni pratiche:

1) Palestra di M. Croara	17 allievi
2) Grotta S. Calindri	16 allievi
3) Parete di Badolo	16 allievi
4) Grotta Nuova, Grotta delle Pisoliti	15 allievi
5) Abisso Fantini, Inghiottitoio di Cà Poggio	9 allievi
6) Buca dei due Tunnel, Abisso Bagnulo	7 allievi

Al termine del Corso di I° livello, e dopo aver frequentato quello di II°, 7 allievi si sono iscritti al Gruppo.

**Massimo Brini**

Le fotografie pubblicate in questo numero sono di:

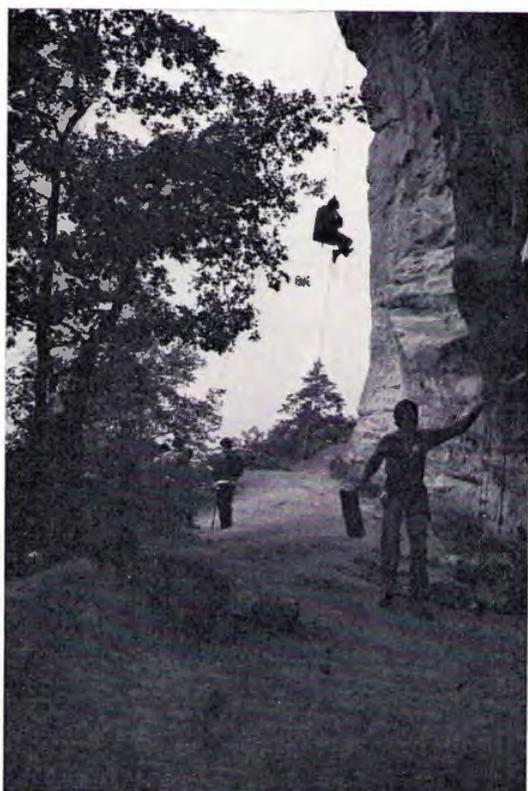
Aldo Degli Esposti	: pag. 13
Paolo Ferrieri	: pag. 27b; 27c; 29
Paolo Forti	: pag. 26; 27a
Paolo Grimandi	: pag. 11
Giancarlo Leoni	: pag. 24
Studio FN. BO	: pag. 17

## Il Corso di 2° livello

Dopo il corso di primo livello, organizzato ogni anno dal G.S.B.-C.A.I. e dall'U.S.B.-A.R.C.I., corso di introduzione alla speleologia, abbiamo pensato questo anno di fare un secondo corso per approfondire alcuni argomenti che nel primo erano stati solo accennati.

Abbiamo riaffrontato tutto ciò che concerneva la parte tecnico-esplorativa, soprattutto per quel che riguarda la progressione in corda. Gli allievi sono stati gli ex del XX° corso, anche se, proprio per la natura dialettica data a queste riunioni, tutti abbiamo imparato qualcosa.

Quattro dimostrazioni al Cassero di Porta Lame e tre alla palestra di Badolo sono state il miglior sistema per migliorare la tecnica dei partecipanti, senza dover perdere tempo nell'organizzare uscite in grotta, che avrebbero solo com-



Esercitazioni alla palestra di Bádolo

plicato l'apprendimento delle manovre. Grazie alla pazienza di Andrea Degli Esposti (soprattutto nell'assicurare ordine e chiarezza durante le lezioni), alla partecipazione entusiastica di Enzo Frati e della sua « UAZ », inoltre alla miriade di giovani (e cito Emanuele Moda, come esempio), che senza condizioni si sono dati da fare, coadiuvati da Scagliarini, gli allievi, oltre a migliorare la propria tecnica, si sono inseriti benissimo nei gruppi.

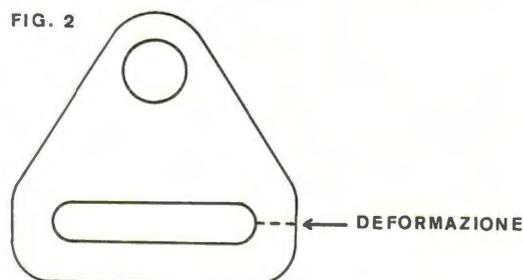
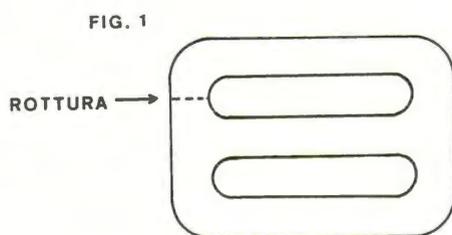
L'esperimento, anche con qualche casino, è riuscito, a dimostrazione del fatto che per insegnare qualcosa è necessaria sì l'esperienza, ma soprattutto occorrono tanta pazienza e tanto buon senso.

**Aldo Degli Esposti**

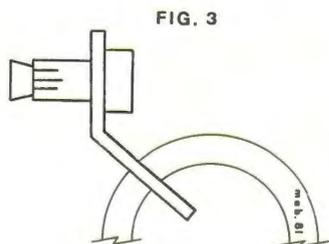
# Prove di rottura

(\*) Eseguite nel laboratorio di Scienza delle Costruzioni dell'Università di Pisa.

- 1<sup>a</sup> prova - Fibbia rettangolare (Ditta AS) ottenuta da lamiera inox di  $\neq 3$  mm; risultato: rottura a Kg 1100 (fig. 1).
- 2<sup>a</sup> prova - Fibbia triangolare (Ditta AS) ottenuta da lamiera inox di  $\neq 3$  mm; risultato: comincia a deformarsi visibilmente a Kg 1250 (fig. 2).



- 3<sup>a</sup> prova - Anello in fettuccia tubolare da 28 mm annodata con nodo semplice (carico rottura dichiarato Kg 1850); risultato: si rompe nel nodo a Kg 1770.
- 4<sup>a</sup> prova - Anello di fettuccia, come la precedente, chiuso con cucitura semplice della lunghezza di cm 15; risultato: la fettuccia si rompe a Kg 2500 nel punto di contatto tra questa e l'anello d'acciaio di trazione.
- 5<sup>a</sup> prova - Longe (Ditta AS) in fettuccia tubolare da mm 28 riempita con nastro da mm 25 in fibra polipropilenica con tre cuciture differenziate; risultato: si rompe a Kg 2800 al di fuori delle cuciture.
- 6<sup>a</sup> prova - Placchetta (Ditta TSA) originale (fig. 3) in lega leggera; risultato: a Kg 1700 non si rompe ma presenta un pronunciato allungamento e appiattimento della piegatura, ovalizzazione dei fori; non presenta segni esterni di crepe.



- 7<sup>a</sup> prova - Placchetta in lega leggera (Ditta Petzl) originale (K.r. dichiarato Kg 1500); risultato: pronunciato allungamento, ovalizzazione di entrambi i fori e lievi slabbrature nel punto di contatto della placchetta con la vite e col moschettone; a Kg 1780 si rompe nel foro di attacco del moschettone (lato a parete).

8ª prova - Placchetta (Ditta AS) mod. Petzl (stesse dimensioni), costruita in acciaio inox  $\neq$  3 mm; risultato: modesto allungamento e ovalizzazione dei fori; a Kg 1940 si rompe prima la vite di acciaio (3-F 8.8 - 80 Kg/mm<sup>2</sup>) nello stelo in vicinanza della testa.

9ª prova - Placchetta in acciaio a T con anello di tondino  $\varnothing$  6 mm costruita da Parini (U.S.B.); risultato: a Kg 500 comincia ad ovalizzarsi l'anello, nessun allungamento del profilato a T, che invece presenta una lieve slabbratura nel foro dove è inserito l'anello; a Kg 2000 rottura della testa della vite (3-F 8.8) e pronunciato allungamento dell'anello con deformazione (solco) dello stesso nel punto di contatto con il profilato, segni di fessurazione nella saldatura.

a cura di ANSELMO DI PISA (G.S. Pisano del Cai)



## Colorazioni nell'area del Farneto

Nell'ambito della ricerca speleologica nelle zone gessose sovrastanti il Farneto, sono state fatte varie prove con traccianti chimici, che qui riassumiamo.

Inizialmente si sono posti pochi grammi di Fluoresceina (10-20) nell'acqua della risorgente della Dolina dell'Inferno. L'effetto della colorazione è stato seguito direttamente, senza l'ausilio di alcun fluocaptore.

Si è così dimostrato che l'acqua entra nella « Grotta dell'Anemone bianco » e proseguendo dal fondo di questo attraverso condotte inaccessibili fuoriesce dal « Buco dei Tre fiumi » e quindi si perde sul fondo della Buca dell'Inferno.

In un secondo tempo abbiamo immesso una maggior quantità di colorante (100-200 g di Fluoresceina) sul fondo della Buca dell'Inferno, ponendo nel contempo fluocaptorini a carbone attivo nel Fontanaccio, nella Nuova, a Cà Masetti, nel Pozzo di S. Giuseppe.

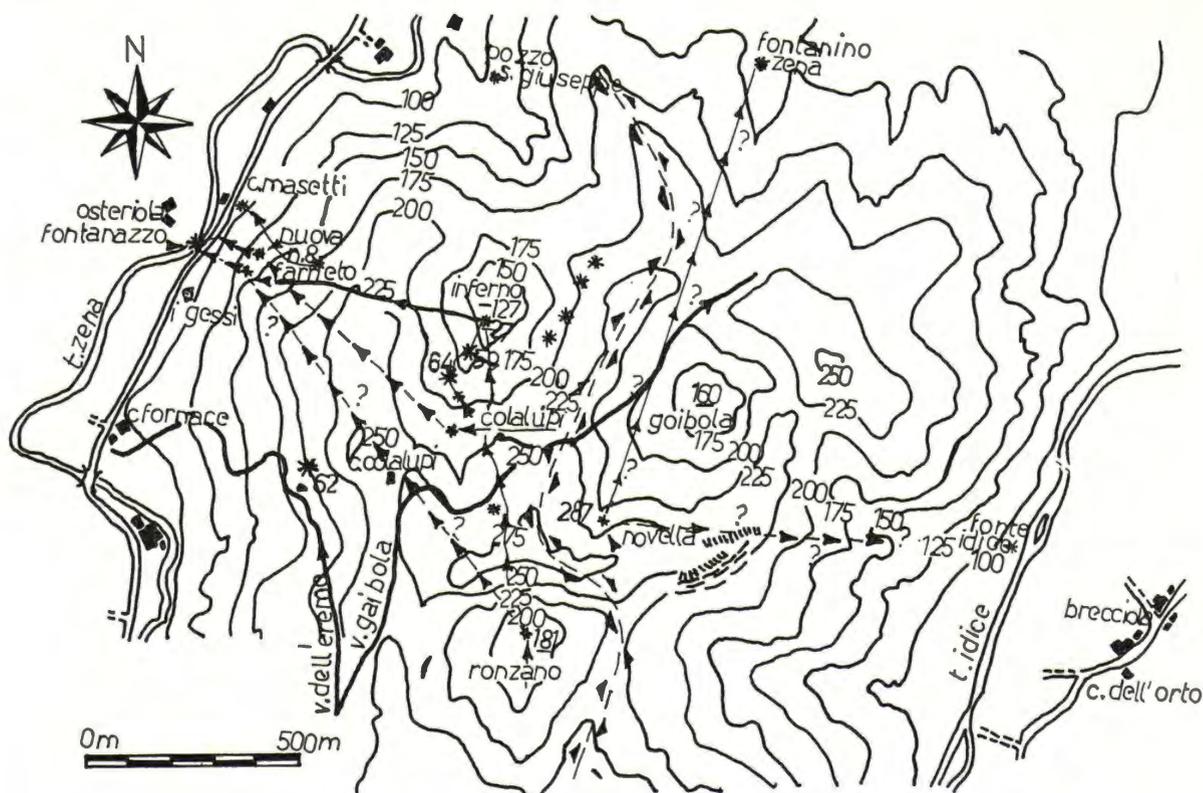
I fluocaptorini sono stati recuperati pochi giorni dopo e solamente quello del Fontanaccio e della Nuova presentavano tracce, molto deboli, di positività.

La grande diluizione del colorante all'arrivo può essere imputata alla presenza di potenti interstrati argillosi che possono aver adsorbito la maggior parte della fluoresceina.

I dati ottenuti con queste colorazioni, assieme con i dati già esistenti, permettono di riassumere la situazione della zona nel seguente modo: vi sono tre collettori, di cui il primo superficiale, che raccoglie le acque al di sopra del Farneto e le convoglia attraverso la « Grotta Cioni » alla risorgente di Cà Masetti.

Questi dati sono desunti dalle esperienze di Fantini, che fece esperimenti con coloranti a monte di questa risorgente, attiva anche quando il Fontanaccio e la « Nuova » sono in secca.

Il secondo collettore è quello che raccoglie le acque della « Grotta di Coralupi » convogliandole nella « Nuova » e il terzo è quello che deriva le acque della valle cieca di Ronzano al Fontanaccio.



SISTEMA IDROLOGICO DEL SOLLEVAMENTO  
GESSOSO ZENA - IDICE

Dalle colorazioni di adesso, poi, sembrerebbe che le acque della dolina dell'Inferno si distribuiscano tra il Fontanaccio e la « Nuova ».

E' stato tentato anche un esperimento di colorazione all'interno della « Grotta Novella », ove il colorante è stato immesso al livello del fondo della cavità.

Il periodo non era dei più favorevoli, essendovi pochissima acqua, che scorreva molto lentamente. Per cercare di aumentarne la portata abbiamo rovesciato alcuni bidoni accumulati presso l'ingresso della cavità.

Tutti i fluocaptorii messi al Fontanaccio, Cà Masetti, « Nuova », Pozzo S. Giuseppe, Fontanino Zena e Fonte Idice sono risultati negativi.

Questo fatto avvalorava l'ipotesi, già avanzata anni addietro, di un convogliamento in falda di queste acque, che fuoriescono poi direttamente nel letto del fiume Idice.

Si conta comunque di rifare quest'ultima colorazione per dirimere definitivamente il problema.

Hanno partecipato: Stefano Cattabriga, Giuseppe Fogli, Valerio Guidotti, Giovanni Saporito.

**Giovanni Saporito**

# Battute nella dolina dell'Inferno

Un po' per il tempo inclemente, che ha impedito a lungo di lavorare sulle Apuane, ed anche perché ciò poteva servire per « disimbranare » i nuovi soci, abbiamo deciso di effettuare una serie di battute « a pettine » nella Dolina dell'Inferno, la più grande nei gessi del bolognese, con i suoi 680 m di larghezza e la sua profondità di 120, e con quell'intrico di vegetazione spinosa che la rende quasi inaccessibile ai non fakiri.

Con Ugo, Stefano, Giuseppe e Valerio prendiamo i primi contatti con la zona visitando a fondo la Grotta di Coralupi, la maggiore dell'Inferno, in cui esploriamo una nuova vasta sala: « la Sala Piatta », che scopriamo comunicante con la sovrastante « Grotta dello Zigolo ». Per ottenere questo risultato scaviamo come forzati e, alla fine, usiamo con successo i soliti fumogeni.

Procediamo poi all'individuazione di tutte le cavità a catasto, utilizzando l'aggiornatissimo lavoro di Rodolfo, recentemente scomparso, prima di buttarci nei macchioni di acaci e rovi e biancospini che nascondono i nuovi buchi.

Scopriamo così la « Grotta del Topo », « della Capanna », « la Primula », in ognuna delle quali si rendono necessari lunghi lavori di scavo per avanzare di pochi metri. Un po' di scalpore suscita la « Grotta Dinamite », ove ci aspetta un bel po' di esplosivo: un ricordino dell'ultima guerra.



L'ingresso della "Grotta Dinamite"

Nonostante l'impegno profuso, l'impiego del martello demolitore, l'Attilio-regolite contratta, che ci fa ancora adesso fuggire di fronte ad un porcospino o ad una lisca di pesce, bisogna dire che abbiamo trovato ben poco: tutte le cavità sono piuttosto piccole, ma non demordiamo: prima o poi...

Giovanni Saporito

# S. D. I. K.

## Spelaeological Data Input Key

Un programma per l'archiviazione e la lettura a più chiavi del catasto speleologico regionale.

---

**ABSTRACT:** Il programma S.D.I.K., esegue l'archiviazione su supporto magnetico (floppy disk) del Catasto delle grotte regionali con possibilità di aggiornamento per singoli elementi. L'utente accede all'archivio mediante la chiave di « visura catastale » che fornisce tutti i dati relativi ad una cavità e dispone d'altre 22 chiavi che gli consentono di effettuare raggruppamenti e classificazioni utili per la ricerca speleologica.

## S.D.I.K.

Il Catasto delle cavità dell'Emilia e Romagna è costituito da un archivio di dati relativi a circa 600 grotte, distinte fra loro per codici di identificazione (codice, nome, ubicazione) e per elementi caratteristici (litologia, geologia, tipologia speleologica, topografia, idrologia, mineralogia etc.). Come tutti gli archivi di dati, anche il Catasto delle grotte è memorizzabile in un calcolatore elettronico ed accessibile all'utente mediante opportuni programmi.

E' possibile così non solo ottenere la « visura catastale », cioè la consultazione di tutti i dati relativi ad una o più cavità, ma anche effettuare la contemporanea lettura di alcuni elementi comuni a più grotte, allo scopo di fare delle classificazioni e dei raggruppamenti utili per la ricerca speleologica.

Il programma S.D.I.K. (Speleological data input Key = chiave d'accesso ai dati speleologici) è di facile impiego anche per i « non addetti ai lavori », infatti gira in linguaggio BASIC su calcolatori di tutte le dimensioni, in particolare, a motivo del ridotto spazio di memoria (16K), sugli elaboratori della famiglia dei mini e personal computers oggi in dotazione non solo agli istituti universitari e di ricerca, ma anche ad enti pubblici, studi professionali, imprese, ospedali, biblioteche e laboratori.

Alcuni dati tecnici sul programma:

S.D.I.K.

Linguaggio	BASIC
Mem. RAM	16 K
N. File Dati	3
Mem. File 1	108 K
Mem. File 2	52 K
Mem. File 3	60 K
TOTALE	220 K
<b>Supporto fisico programma e files</b>	<b>Unico floppy disk da 240K</b>

## CARATTERISTICHE DEL PROGRAMMA

Il programma consente l'accesso contemporaneo a più files dati contenenti gli elementi del catasto ed è suddiviso in due settori: il primo per la formazione e l'aggiornamento del Catasto ed il secondo per l'accesso ai dati.

## FORMAZIONE ED AGGIORNAMENTO

Per la formazione del Catasto l'utente procede inserendo da tastiera i dati contenuti nella consueta scheda catastale; l'operazione avviene in maniera interattiva, cioè dialogando con il calcolatore che, mediante display, richiede i dati per categorie (es. Comune? quota s.l.m.? etc.).

Procedendo per codice progressivo è possibile inserire fino a 600 grotte in un solo floppy disk, il che significa in pratica memorizzare 6000 parole della lingua italiana e circa 60000 valori numerici in singola e doppia precisione.

E' consentito inoltre l'aggiornamento nel caso che l'utente voglia modificare o aggiungere solo alcuni dati relativi ad una o più grotte; si pensi ad esempio alla necessità di aggiungere periodicamente nuovi riferimenti bibliografici o di modificare talvolta dati topografici, in seguito a rilievi più accurati o alla scoperta di nuovi pozzi o cunicoli.

Gli elementi significativi di ogni grotta sono inseriti, nella fase di formazione o aggiornamento del Catasto, secondo le categorie e con le raccomandazioni indicate nella seguente tabella.

I dati in memoria sono organizzati su tre files ad accesso diretto per consentire una rapida archiviazione e consultazione, evitando, ove occorra, la lettura dell'intero record di dati di una grotta.

GRUPPI	CATEGORIE DATI	INDICAZIONI PER L'UTENTE	MAX N° CARATT.	ESEMPIO
<u>IDENTITA'</u>	CODICE	Sigla Regione, Sigla Provincia, N° Catastale	16	E R . B O . 5
	NOME GROTTA I	Nome intero o parte di esso	16	G . D E L L A . S P I P O L A
	NOME GROTTA II	Parte del nome o sinonimo	16	G . D E L L A . P I S P O L A
<u>UBICAZIONE</u>	LOCALITA' o FRAZIONE	Nome della loc. tà o frazione	16	C R O A R A
	COMUNE	Nome del Comune	16	S . L A Z Z A R O . S A V E N A
	PROVINCIA	Codice numerico : 1 = PC - 2 = PR 3 = RE - 4 = MO 5 = BO - 6 = FO 7 = RA - 8 = FE	- -	5
	BACINO IMBRIF.	Nome del bacino	16	S A V E N A
	LATITUDINE	Coordinata geogr. in gradi, primi, se condi e decimi	- -	44.26.41.
	LONGITUDINE	idem c.s.	- -	1.04.22.
	FOGLIO I.G.M.	Dati tavoletta IGM 1/25000	16	87 . I I . N E . B O L O G N A
	FOGLIO C.T.R.	Dati Carta Tecni ca Regionale in scala 1/5000	16	C R O A R A . 221 131
<u>DATI FISICI</u>	GEOLOGIA	Era, periodo geolo gico, formazione	16	M E S S I N I A N O
	LITOLOGIA	Codice numerico : 1= Gessi - 2= Gessi, Anidriti Dolomie - 3= Calcari marnosi 4= Calcari arenacei 5= Calcari organogeni 6= Arenarie 7= Arenarie molassiche 8= Conglomerati 9= Ofioliti 10= Travertini	- -	1

GRUPPI	CATEGORIE DATI	INDICAZIONI PER L'UTENTE	MAX N° CARATT.	ESEMPIO
<u>DATI FISICI</u>	TIPO DI CAVITÀ	Codice numerico: 1=Cavità tettonica 2=Risorgente 3=Inghiottitoio 4=Pozzo 5=Diaclassi 6=Torrente 7=Cav.artificiale 8=Cunicolo 9=Sistema carsico 0=Galleria 1=Ansa ipogea 2=Cav.relitto 3=Caverna 4=Complesso 5=Abisso	--	1 4
	MASSIMO N° DI POZZI	Numero intero (compreso 0)	--	6
<u>DATI TOPOGRAFICI</u>	DATA RILIEVO	Giorno, mese, anno	--	04. 02. 80.
	METODO RILIEVO	Codice 0 =speditivo Codice 1 =strum.le	--	1
	QUOTA s.l.m.	Valore numerico quota ingresso in m, s.l.m.	--	135
	SVILUPPO SPAZ.	Val.num.sviluppo complessivo (m)	--	2685
	SVILUPPO PLAN.	Val.num.sviluppo compl.della proiezione sul piano	--	2499
	DISLIVELLO RELATIVO MAX.	Escursione fra la max.e la min.quota interna (m)	--	50
	PROFONDITA'	Max.dislivello interno rispetto all'ingresso (+ o - m)	--	- 42
MAX.PROFONDITA' POZZO	Val.num.del pozzo più profondo	--	17	
SUCCESSIONE DEI POZZI (n°20 max)	Serie delle prof. dei pozzi (fine serie = 000)	--	004.017.007.000	

GRUPPI	CATEGORIE DATI	INDICAZIONI PER L'UTENTE	MAX N° CARATT.	ESEMPIO
<u>INTERESSI</u>	INTERESSE PALETOLOGICO	Codice numerico : SI = 1 NO = 0	- -	0
	INTERESSE ARCHEOLOGICO	Codice numerico : SI = 1 NO = 0	- -	0
	INTERESSE PALEONTOLOGICO	Codice numerico : SI = 1 NO = 0	- -	0
	INTERESSE IDROLOGICO	Codice numerico : SI = 1 NO = 0	- -	1
	INTERESSE MINERALOGICO	Codice numerico : SI = 1 NO = 0	- -	1
	INTERESSE BIO-LOGICO (Faunistico, floristico)	Codice numerico : SI = 1 NO = 0	- -	1
	CAVITA' PROTETTA	Codice numerico : SI = 1 NO = 0	- -	1
	FOLKLORE ed UTILIZZAZIONE	Codice numerico : SI = 1 NO = 0	- -	1
BIBLIOGRAFIA	RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI	Successione dei numeri dei rifer. bibl. (max n° 40)	- -	020.025.028.030 033.036.040.041 043. ecc.

La struttura dei dati è in forma matriciale, ma la loro identificazione non avviene mediante gli indici dei singoli elementi, bensì calcolandone la posizione in memoria; ciò, insieme ad altri accorgimenti, permette di contenere il programma e l'intero archivio catastale in un unico floppy disk da 240K.

E' sottinteso che per le regioni con più di 600 grotte è possibile suddividere il catasto in più dischetti, oppure, nel caso si voglia conservare l'unità dei dati, passare al disco magnetico di media e grande dimensione (10-30 M byte).

## ACCESSO AI DATI

E' la parte più interessante del programma S.D.I.K., perché mette in condizioni l'utente speleologo di scegliere fra 23 possibilità o « chiavi d'accesso », che costituiscono la gamma di opzioni possibili al momento; naturalmente all'archivio già formato, si potrà accedere con qualsiasi programma con obiettivi specifici di analisi ed elaborazione dei dati elementari presenti in catasto.

Fatta eccezione per la « visura catastale » che richiede la stampa dell'intera scheda di una o più grotte, le altre chiavi consentono la lettura di quegli elementi che si ritengono caratteristici di un certo gruppo di cavità.

Se lo speleologo è interessato ai fenomeni idrologici connessi con la formazione delle grotte, può introdurre la chiave « BACINO », indicando il nome del bacino imbrifero di appartenenza: otterrà l'elenco delle grotte comprese in quel bacino e, se esiste, la indicazione di « INTERESSE IDROLOGICO », se desidera invece l'elenco di tutte le cavità con interesse idrologico, esse vengono stampate con il relativo bacino di appartenenza, e così via.

Per meglio comprendere quali possibilità siano offerte dall'uso del programma S.D.I.K. si veda il quadro delle chiavi d'accesso di seguito riportato.

#### QUADRO DELLE CHIAVI D'ACCESSO

FILE	SDIK		
2000	DISP		
2001	DISP		
2002	DISP		
2003	DISP		
2004	DISP		
2500	PRINT	" VISURA CATASTALE	= 1"
2510	PRINT	" UBICAZIONE PER COMUNE	= 2"
2520	PRINT	" UBICAZIONE PER FOGLIO IGM	= 3"
2530	PRINT	" UBICAZIONE PER FOGLIO CTR	= 4"
2540	PRINT	" UBICAZIONE PER PROVINCIA	= 5"
2550	PRINT	" CLASSIFICAZIONE PER TIPO DI CAVITA'	= 6"
2560	PRINT	" CLASSIFICAZIONE PER CODICE LITOLOGICO	= 7"
2570	PRINT	" CLASSIFICAZIONE PER QUOTA S.L.M	= 8"
2580	PRINT	" CLASSIFICAZIONE PER PROF.MAX.POZZI	= 9"
2590	PRINT	" CLASSIFICAZIONE PER SVILUPPO SPAZIALE	=10"
2600	PRINT	" CLASSIFICAZIONE PER SVILUPPO PLANIMETRICO	=11"
2610	PRINT	" CLASSIFICAZIONE PER DISLIVELLO MAX.RELATIVO	=12"
2620	PRINT	" CLASSIFICAZIONE PER PROFONDITA' MAX.	=13"
2630	PRINT	" CLASSIFICAZIONE PER NUMERO DI POZZI	=14"
2640	PRINT	" CLASSIFICAZIONE PER INTERESSE PALETOLOGICO	=15"
2650	PRINT	" CLASSIFICAZIONE PER INTERESSE ARCHEOLOGICO	=16"
2660	PRINT	" CLASSIFICAZIONE PER INTERESSE PALEONTOLOGICO	=17"
2670	PRINT	" ELENCO CAVITA' PROTETTE	=18"
2680	PRINT	" CLASSIFICAZIONE PER INTERESSE MINERALOGICO	=19"
2690	PRINT	" CLASSIFICAZIONE PER INTERESSE BIOLOGICO	=20"
2700	PRINT	" CLASSIFICAZIONE PER INTERESSE FOLCLORISTICO & USO	=21"
2710	PRINT	" CLASSIFICAZIONE PER INTERESSE IDROLOGICO	=22"
2720	PRINT	" UBICAZIONE PER BACINO	=23"
2725	DISP	"CHIAVE RICHIESTA";	
2730	INPUT	D	
2731	IF	D=14 THEN 4090	
2732	IF	D=15 THEN 4450	
2733	IF	D=16 THEN 4490	
2734	IF	D=17 THEN 4510	

Alcune chiavi d'accesso (dalla 8 alla 14) rendono possibile inoltre elencare le cavità secondo un ordinamento interno dei dati. Si può disporre cioè di elenchi di cavità in cui il dato caratteristico è espresso sia in ordine progressivo che per fasce comprese tra due valori limite (\*), mentre all'interno delle singole fasce le cavità rimangono ordinate per codice catastale.

(\*) I valori limite e i passi d'interrogazione devono essere numeri interi.



In un Floppy Disk da 240K sono contenuti tutti i dati del catasto Regionale dell'Emilia-Romagna.

Si voglia ad esempio l'elenco delle grotte comprese tra quota 100 e quota 200: in tal caso l'elaboratore fornisce l'elenco richiesto in ordine di codice catastale; si richiede lo stesso elenco, ma con intervallo (passo) di 1 m: l'elaboratore questa volta fornisce la successione richiesta in ordine di quota.

Si può così ottenere la stampa delle seguenti successioni ordinate:

- |                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| 1 - Quote s.l.m.   | 5 - Profondità      |
| 2 - Svil. spaziale | 6 - Max n. pozzi    |
| 3 - Svil. planim.  | 7 - Prof. max pozzi |
| 4 - Disl. Rel. max |                     |

Il programma S.D.I.K. oltre a consentire l'archiviazione su supporto magnetico del Catasto delle cavità regionali, indica, come si è visto, anche alcune possibilità di lettura ragionata dei dati; nulla vieta che si possa accedere al catasto con programmi che eseguono elaborazioni ed indagini specifiche a sostegno di ricerche nel settore speleologico.

Si pensi per esempio a delle correlazioni statistiche, fra pendenza media e tipo di cavità, fra interesse idrologico e codice litologico, fra interesse archeologico e latitudine o quota s.l.m. etc.

E' possibile quindi che le chiavi d'accesso possano in seguito aumentare notevolmente e fornire, anche ai più esperti della materia, nuove e insperate spiegazioni di fenomeni e di problemi oggi non ancora risolti, ma se ciò non si dovesse verificare, ci basterebbe aver contribuito alla creazione di una base di dati di facile e rapida consultazione e di ingombro trascurabile.

*Desidero ringraziare il Geom. Paolo Grimandi, del Gruppo Speleologico Bolognese del C.A.I. e la Federazione Speleologica Regionale dell'Emilia e Romagna per la consulenza e la collaborazione cortesemente prestatemi.*

**Giancarlo Leoni**

**Maurizio Fabbri\* e Paolo Forti\*\***

\* G.S.B. CAI; \*\* U.S.B. ARCI e Istituto Italiano di Speleologia

## Recenti esplorazioni speleologiche nell'Iglesiente (Sardegna Sud-Occidentale)

In collaborazione con l'Istituto Italiano di Speleologia, i due gruppi speleologici di Bologna già da oltre un anno operano nell'ambito di un progetto di ricerca CEE, che ha lo scopo di definire in dettaglio l'idrologia sotterranea del distretto minerario di Iglesias.

Per questo motivo tra il 1980 e il 1981 sono state effettuate in quell'area 5 spedizioni speleologiche della durata di una settimana ed oltre, cui hanno partecipato in media 4-5 persone dei due gruppi.

Innanzitutto, sulla base delle pubblicazioni esistenti e con la collaborazione di molti gruppi speleologici della zona è stato riorganizzato il catasto; ciò ha permesso di portare da circa 100 a quasi 300 le cavità naturali rilevate e catastate nell'Iglesiente.

Il lavoro catastale vedrà presto la luce come « Memoria » dell'Istituto Italiano di Speleologia.

A proposito delle grotte è importante notare che la stragrande maggioranza di esse si trova addensata in ristrette aree degli affioramenti carbonatici: la Grotta di S. Giovanni a Domusnovas, Corongiu de Mari presso Iglesias e la valle di Antas a Fluminimaggiore.

Questo fatto è da mettere in relazione con la locale struttura tettonica ed idrologica, che è appunto costituita da 3 grandi bacini carsici, con risorgenze situate in quei tre punti.

Dal punto di vista idrologico le grotte possono esser suddivise in 5 sistemi indipendenti. Essi sono:

1) Il sistema Su Mannau-Gutturu Pala a Nord; 2) Il sistema Grotta di S. Giovanni ad Est; 3) il sistema Cuccuru Tiria-Grotta del Canello al Centro-Est; 4) il sistema che fa capo alle pompe a q. —100 nella Miniera di Monteponi al Centro-Ovest; 5) la fascia litorale ad Ovest.

Dal punto di vista generale i primi tre sistemi sono caratterizzati da ben sviluppati collettori ipogei e dall'esistenza di risorgenti perenni e temporanee.

Il quarto manca del tutto di queste caratteristiche e ciò è ben spiegabile in quanto l'approfondimento rapido della falda, operato in tempi recenti a seguito dell'eduzione della Monteponi, ha causato da una parte il fenomeno di fossilizzazione e di obliterazione di vecchi condotti freatici (quali quelli della Grande Sorgente e della Crevasse del livello a q. +8 dentro la miniera di Monteponi) e dall'altra un contemporaneo rapido ringiovanimento dei condotti drenanti, di cui, almeno allo stato delle conoscenze attuali, non esiste direzione preferenziale.

Il quinto non deve esser considerato un sistema omogeneo come i precedenti: esso infatti è rappresentato da una fascia costiera, il cui spessore non è definito con esattezza, ma che certamente varia da luogo a luogo, in cui la vicinanza del mare e la relativa lontananza dalle pompe di Monteponi fanno sì che le acque meteoriche di infiltrazione defluiscano in mare anziché al livello a

q. —100 della miniera di Monteponi. Un esempio caratteristico di questa situazione è dato dalla Grotta delle Spigole, in cui scorre un piccolo corso d'acqua che si perde in mare.

La maggior parte del tempo dedicato all'esplorazione è stato impiegato al rilevamento e allo studio delle numerose cavità carsiche che sono state incontrate dai lavori minerari e che non hanno alcuna comunicazione diretta con l'esterno. E' interessante notare che tutte le cavità esplorate in miniera e descritte al termine di questo articolo, tranne una (la Grotta dell'Ascensore), si sono formate e sviluppate in ambiente freatico, a volte anche sotto il livello del mare, e quindi sono divenute visitabili solamente dopo l'avvento dell'eduzione di Monteponi, che, abbassando il livello di base di molte decine di metri, ha fossilizzato queste cavità.

Di particolare importanza sono risultate quelle ubicate all'interno della Miniera di Masua, dove sono stati osservati grandi cristalli di calcite (v. fig. 1) che risultavano esser erosi e ricristallizzati più volte.



Fig. 1) Phaff 1: Macrocristalli di calcite con ossidi metallici.

Lo studio di questi cristalli ha permesso di evidenziare la loro genesi idrotermale (con acque a circa 70°) e inoltre di definire per le cavità in oggetto una evoluzione in 7 stadi speleogenetici differenti, che coprono un arco di tempo di molti milioni di anni (Forti P., Perna G., Turi B., 1981).

Recentissimamente, poi, in alcune gallerie del livello a q. —100 della miniera di Monteponi, sono state osservate alcune piccole vaschette, contenenti oltre 2 milioni di pisoliti di diametro variabile da 2 mm a 20 micron (v. fig. 2-6): la scoperta di queste pisoliti è eccezionale, non solo perché a tutt'oggi sono senza dubbio le più piccole concrezioni libere di grotta mai viste al mondo, ma anche



Fig. 2) Pisoliti di aragonite nella vaschetta madre.



Fig. 3) Sezioni sottili di pisoliti della classe 0,5 mm (diametro).

Fig. 4) Nucleo di cristallizzazione in quarzo (Ingrandimento  $1 \times 10.000$ ). Dimensioni 5-7 micron. Si notano i primi cristalli di aragonite.

perché esse sono costituite da aragonite, esattamente come le ooliti che si formano in mare.

Il parallelismo tra queste pisoliti e le ooliti marine può esser spiegato (v. Tav. 1) dal fatto che nel particolare ambiente continentale rappresentato dalle vaschette della galleria di miniera, le condizioni vengono ad essere praticamente le stesse di quelle che si hanno in ambiente marino: alta sovrasaturazione in carbonato di calcio in ambiente salino.

## SCHEMA GENETICO DELLE OOLITI

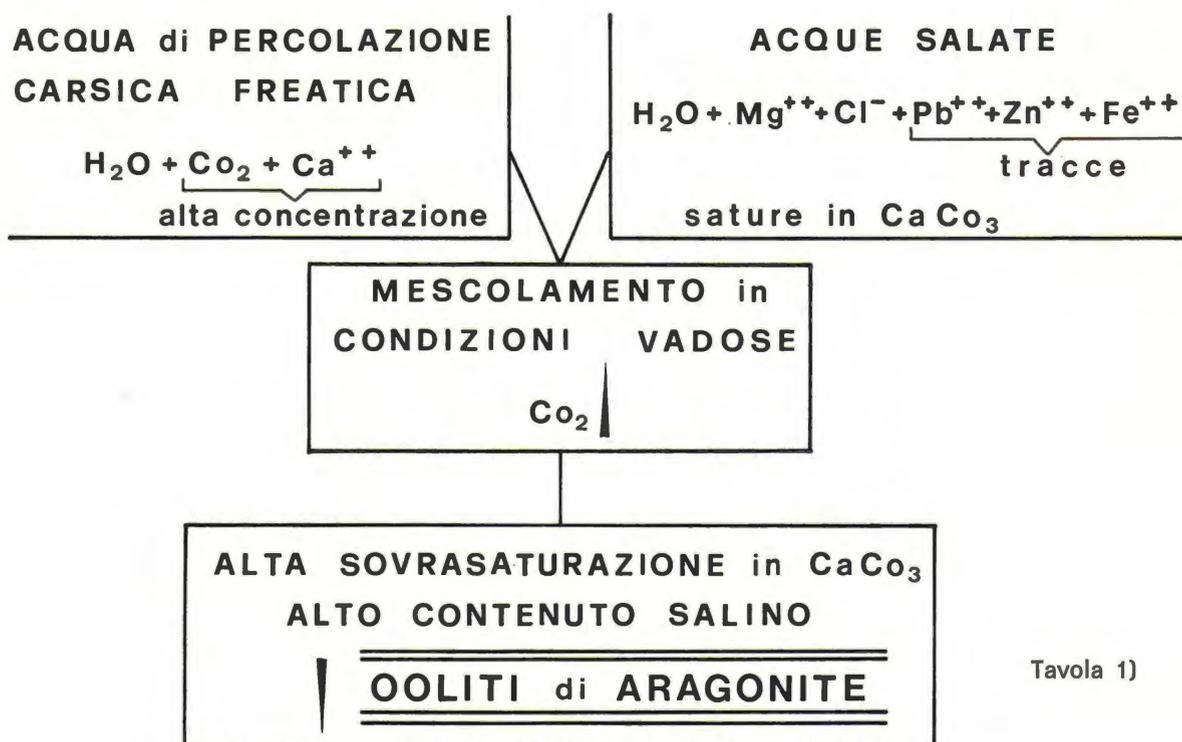


Tavola 1)

In mare queste condizioni si raggiungono per diminuzione della solubilità del carbonato di calcio a causa di fenomeni essenzialmente, ma non solo, biologici.

Nel caso attuale, invece, le stesse condizioni vengono ottenute per perdita di anidride carbonica da parte delle acque di percolazione e successivo loro mescolamento, a livello delle vaschette (v. fig. 7) con l'acqua profonda e salata che affiora nel livello a q. —100 della miniera.

Il meccanismo speleogenetico appena descritto è sicuramente del tutto nuovo, ed altri ancora ne sono stati osservati di originali, attualmente in fase di studio, che coinvolgono processi chimici assai complessi: questo permetterà in un prossimo futuro di allargare notevolmente il concetto di carsismo, ancora troppo vincolato alle sole reazioni tra il calcare e l'acqua ricca di anidride carbonica.

Alcune di queste reazioni chimiche, poi, coinvolgendo nell'opera di carsificazione metalli quali il piombo e lo zinco, dimostrano come i processi speleogenetici siano intimamente connessi con le mineralizzazioni esistenti in zona, la cui genesi non è ancora compiutamente spiegata.



Fig. 5) Particolare della struttura cristallina esterna (Ingrandimento  $1 \times 3.000$ ).

Fig. 6) Particolare della Fig. 5) ad ingr.  $1 \times 10.000$ : vi si osserva un grosso cristallo romboidale di aragonite.

### Sezione della Galleria del Livello —100 nella Miniera di Monteponi, in cui sono state rinvenute le perle di grotta.

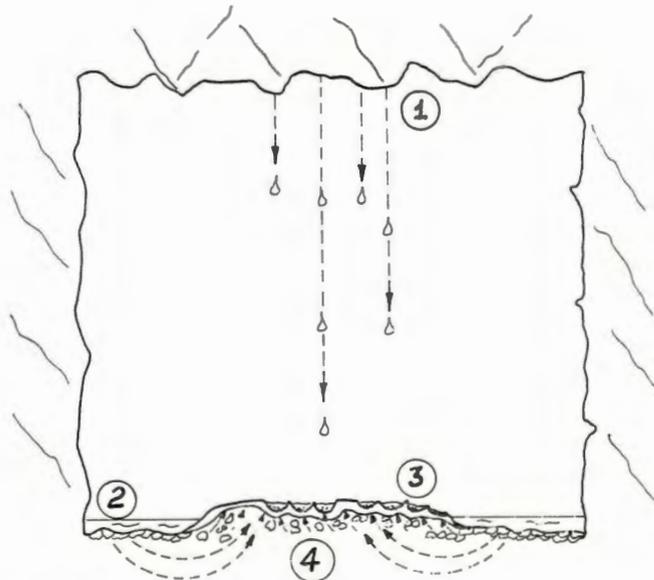


Fig. 7)

- 1) Acqua dolce di gocciolamento.
- 2) Acqua salata che scorre sul fondo della galleria.
- 3) Piccoli rilievi di fango e ghiaia in cui si trovano le vaschette contenenti le ooliti.
- 4) Risalita di acqua salata per capillarità.

Da ultimo viene qui di seguito data una breve descrizione delle grotte esplorate e rilevate nel corso delle spedizioni.

### **GROTTA DELLE SPIGOLE**

Loc. Sedda 'e luas IGM 224 II SE Lat. 39°20'42" Long. 4°03'29" q. 0.

Si tratta di una grotta impostata su una serie di fratture semiverticali, a cui si accede da un facile sifone marino lungo 7 e profondo 4 m.

Subito dopo il sifone ci si trova in un grande lago, che termina contro una imponente frana, che ha interessato anche alcune delle numerose concrezioni esistenti all'interno della grotta.

La cima della frana è sicuramente vicinissima all'esterno (variazione di temperatura, presenza di tracce di animali) ma non si è potuto raggiungerla per mancanza di attrezzatura specifica per arrampicate in artificiale.

Nei rami laterali sono state rinvenute bellissime cristallizzazioni di aragonite.  
Ril.: P. Forti, F. Grandi e P. Mancinelli dell'U.S.B.

### **VORAGINE I<sup>a</sup> DI MONTE MARGANAI 209 Sa/Ca**

Loc. Gutturu Xeu IGM 225 III SO Lat. 39°20'12" Long. 3°53'02" q. 480

La grotta, già conosciuta da tempo, si apre sul versante Est del Monte Marganai. L'ingresso a pozzo si trova alla base di una conoide che scarica parecchio materiale all'interno.

Il primo pozzo, di 46 m, termina su una base detritica fortemente inclinata. Con un altro salto di 10 m si giunge al fondo della cavità, che prosegue ancora per pochi metri in salita lungo depositi argillosi che quindi occludono tutto il passaggio. In questo tratto, comunque, vi sono ancora alcune diramazioni da esplorare.

L'unica zona concrezionata è situata a circa 10 m dal fondo del pozzo principale, ove su una piattaforma circolare troviamo vaschette e stalagmiti.

Ril.: M. Fabbri, M. Fabbri, S. Zucchini del G.S.B.

### **GROTTA VI<sup>a</sup> DI CORONGIU DE MARI 650 Sa/Ca**

Loc. Corongiu de Mari IGM 233 IV NO Lat. 39°19'07" Long. 3°52'27" q. 185

Trattasi di un ingresso alto della nota grotta di Cuccuru Tiria, esplorata e rilevata dal G.S.B. nel 1969.

Dall'ingresso a pozzo (7 m) si accede a un salone fortemente concrezionato. Qui uno stretto cunicolo porta a una galleria orizzontale molto ampia, al cui termine vi è il passaggio che collega questa grotta alla Cuccuru Tiria (punto 26 del ril. top. G.S.B.). Tutto il ramo è impostato su una grande diaclasi.

Ril.: M. Fabbri, M. Fabbri del G.S.B., L. Mocchi del C.I.S.S.A.

### **GROTTE DELL'ASCENSORE**

La cavità si apre a q. 176 nella coltivazione S. Margherita della miniera di Masua, proprio nei pressi della camera degli Argani. La grotta consiste in una serie di camini ascendenti, impostati su due diaclasi quasi ortogonali, collegati tra loro da un'ampia sala. Tutto il sistema è sconvolto dall'intersecarsi di un grande numero di gallerie minerarie, che rendono assai difficile riconoscere la morfologia originaria di questa grotta.

Ril.: M. Fabbri, M. Fabbri, C. Sarti, S. Zucchini del G.S.B.

### **PHAFF 1**

Grande vacuo (m 40 x 25; h 25 m) cui si accede da una galleria di miniera a livello -42 nella coltivazione di S. Margherita nella miniera di Masua.

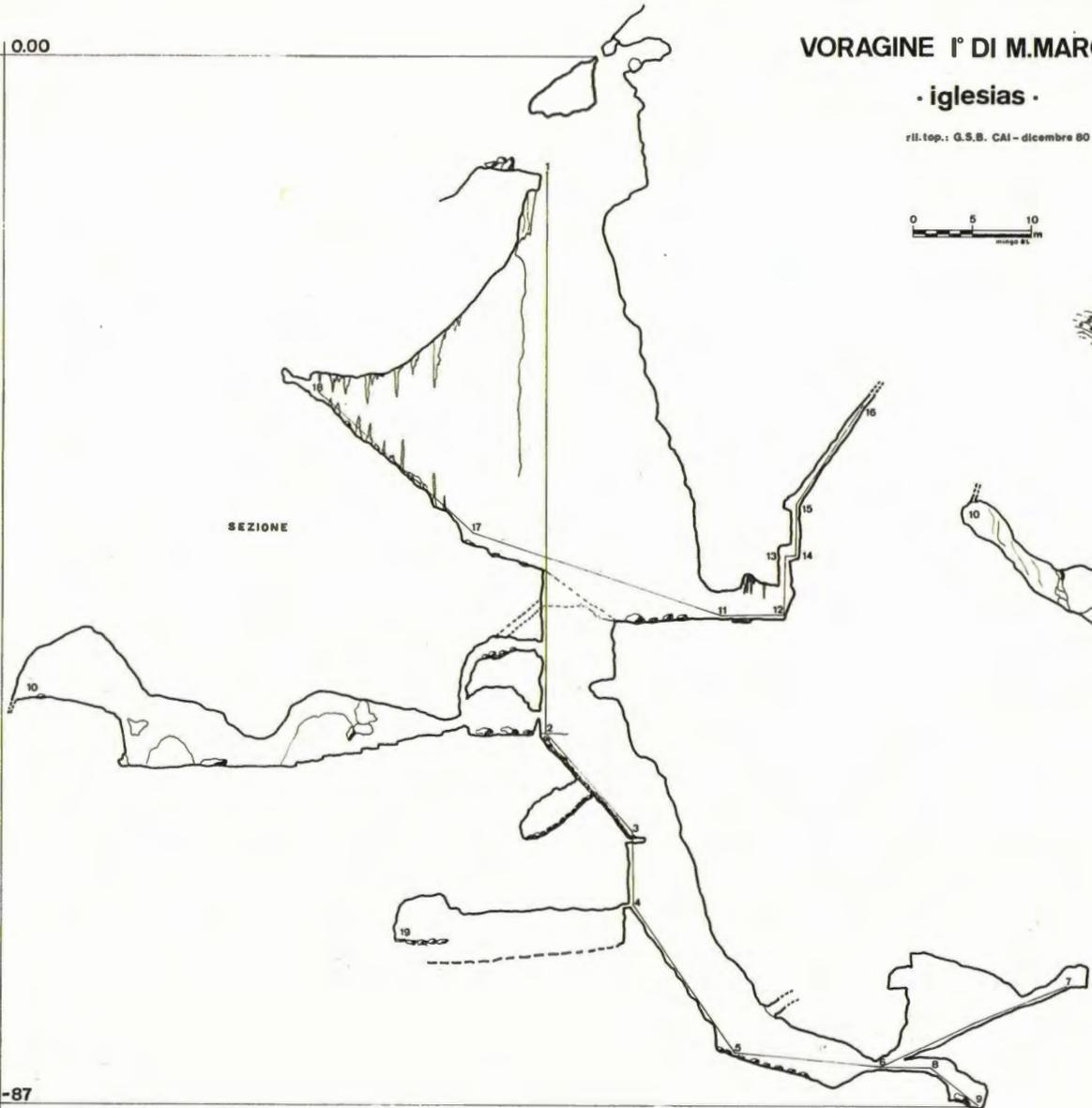
# VORAGINE 1° DI M.MARGANAI

· iglesias ·

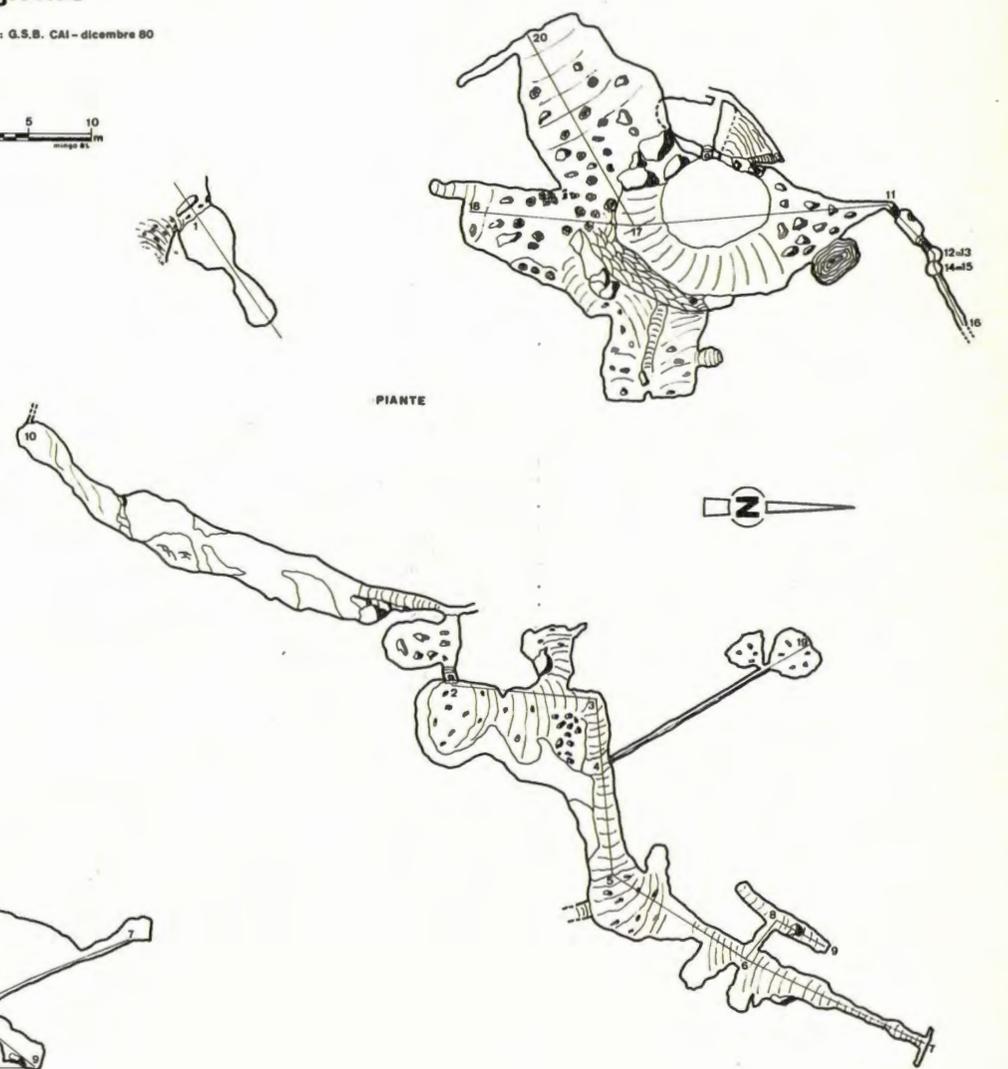
ril.top.: G.S.B. CAI - dicembre 80



SEZIONE



PIANTE



Tutto il salone è occupato da una grande conoide detritica, proveniente da un pozzo aperto sulla volta. Le pareti ed i massi che occupano la parte bassa della caverna sono ricoperti dai cristalli di calcite. (fig. 1)

Ril.: M. Fabbri, del G.S.B., P. Forti dell'U.S.B.

## **PHAFF 2**

Ambiente simile al precedente Phaff 1 (m 35 x 28; h 25 m) da cui dista poche decine di metri lungo la medesima galleria mineraria.

Precede la caverna un piccolo condotto ascendente, che immette su di un caos di blocchi calcarei coperti da uno spesso strato di sedimenti limosi.

Ril.: M. Fabbri del G.S.B., P. Forti dell'U.S.B.

## **GRANDE SORGENTE**

Si apre a q. +7 al termine della galleria di servizio della condotta di scarico a mare del drenaggio della miniera di Monteponi.

La cavità è essenzialmente impostata su un'alta diaclasi con direzione NS e dà accesso (scivolo di 5 m) ad un vasto ambiente di crollo il cui suolo è ricoperto da depositi limosi.

Al centro si apre un largo pozzo, profondo 20 m, che non ha prosecuzioni di rilievo.

Qualora le pompe di sollevamento non provvedessero all'abbattimento della falda, l'intera cavità sarebbe sommersa da acque salmastre, che defluirebbero dall'attuale ingresso.

Ril.: M. Fabbri, M. Fabbri del G.S.B. e S. Querzè dell'U.S.B.

## **CROVASSA DI GALLERIA +8**

La cavità si apre a q. +8, in corrispondenza di due fratture ortogonali NS-EO nella nuova galleria di drenaggio della miniera di Monteponi.

Il ramo ascendente (+40°), non completamente esplorato, si spinge oltre una quarantina di metri di dislivello, superabili con difficoltà per la presenza di abbondante fango semifluido.

Un secondo ramo discendente, ortogonale al primo, è parzialmente occluso da materiale di scarto della miniera e può esser sceso fino alla profondità di 15 m.

Opposto al ramo ascendente ha inizio il ramo principale, anch'esso utilizzato come discarica di sterile, che occupa interamente un ripido scivolo di una quindicina di metri, fino ad un salto di 10 m.

Alla base si scende una conoide per 25 metri e si avanza fra massi e sedimenti per 60 m, ove termina il vano.

Aggirando la conoide, invece, oltre un'altra sala ingombra di sterile, si procede lungo una galleria inclinata per un centinaio di metri, al fondo della quale si raggiunge il punto più basso della cavità (-56 m slm) in cui si riscontrano i massimi depositi di limo (oltre 50 cm di spessore).

Ril.: M. Fabbri, M. Fabbri, C. Sarti del G.S.B.

## **Bibliografia**

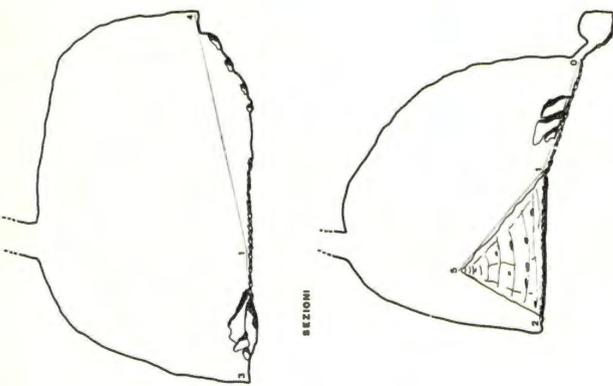
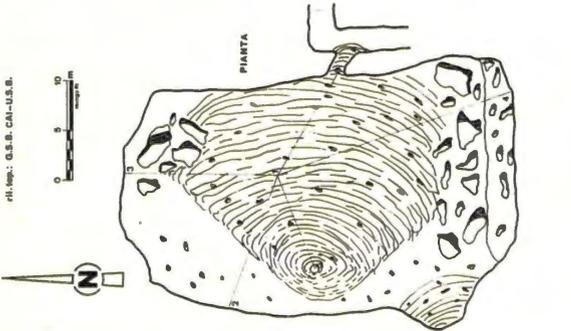
- P. Forti, G. Perna, B. Turi 1981, GENETICAL OBSERVATION ON SOME NATURAL CAVITIES OF MASUA MINES (SW SARDINIA) Proc. VIII° Int. Spel. Congr. Bowling Green, U.S.A. (in stampa).

---

Foto micro di Paolo Ferrieri, foto al naturale di Paolo Forti.

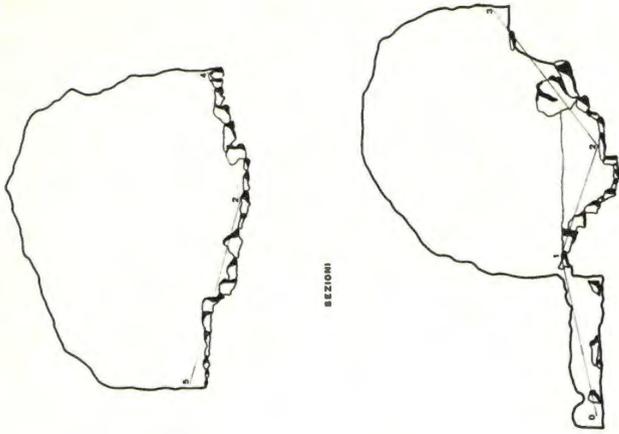
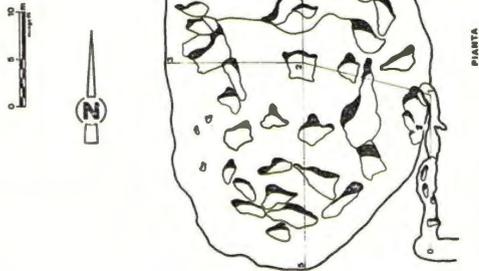
**PHAFF 1 · masua ·**

rit. mod.: G.S.B. CAL-IUS.S.



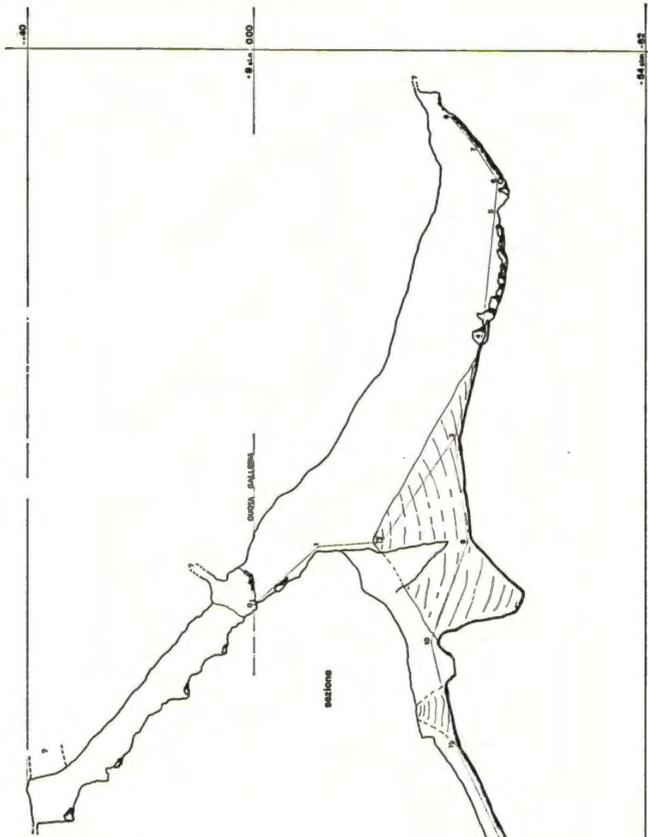
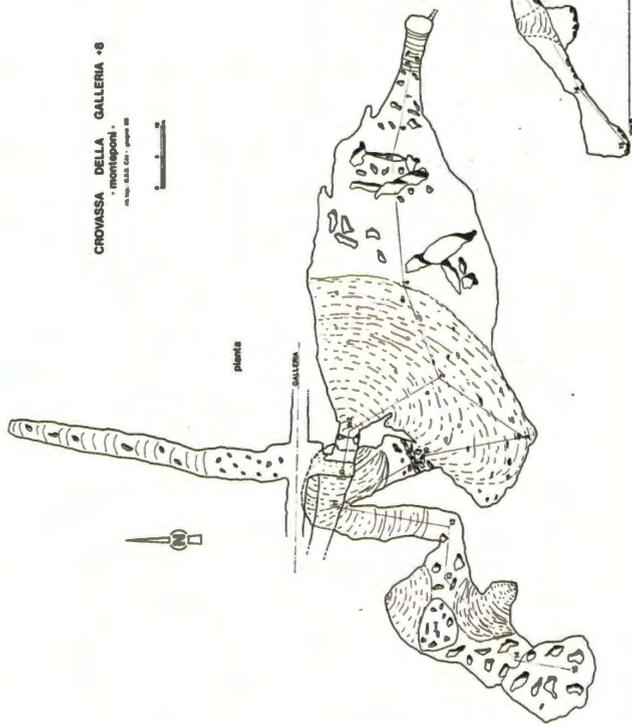
**PHAFF 2 · masua ·**

rit. mod.: G.S.B. CAL-IUS.S.



**CROVISSA DELLA GALLERIA · 8**

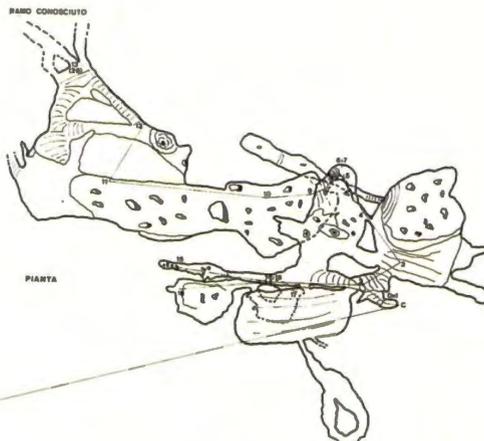
rit. mod.: G.S.B. CAL-IUS.S.



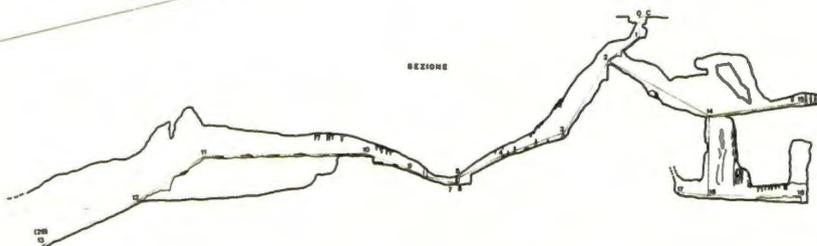


**GROTTA VI' DI CORONGIU DE MARI**  
 - Iglesias -

14. top. G.S.S. Cai - dicembre 60



INGRESSO SUPERIORE DI CUCCURU TINA

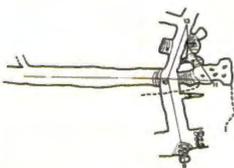
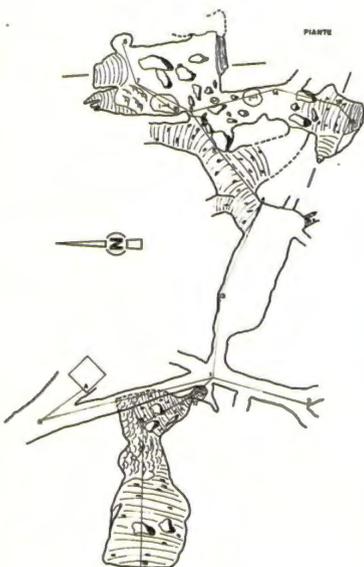


**GROTTE DELL'ASCENSORE**

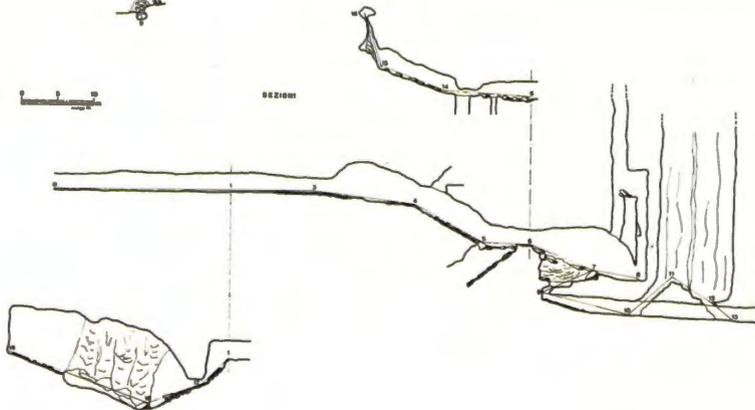
- Masua -

14. top. G.S.S. Cai - dicembre 60

PIANTE



SEZIONI



# „Abbiamo ricevuto,,

## ITALIA:

- 4021 - GIORNALE DI GEOLOGIA - Museo Geologico di Bologna - vol. X - 1935  
4022 - GIORNALE DI GEOLOGIA - Museo Geologico di Bologna - vol. XI - 1936  
4023 - GIORNALE DI GEOLOGIA - Museo Geologico di Bologna - vol. 12 - 1937  
4024 - GIORNALE DI GEOLOGIA - Museo Geologico di Bologna - vol. 13 - 1938  
4025 - GIORNALE DI GEOLOGIA - Museo Geologico di Bologna - vol. 14 - anni 1939/1940  
4026 - GIORNALE DI GEOLOGIA - Museo Geologico di Bologna - vol. 15 - 1941  
4027 - GIORNALE DI GEOLOGIA - Museo Geologico di Bologna - vol. 16 - 1942  
4028 - GIORNALE DI GEOLOGIA - Museo Geologico di Bologna - vol. 17 - anni 1943/1944  
4029 - GIORNALE DI GEOLOGIA - Museo Geologico di Bologna - vol. 18 - anni 1945/1946  
4030 - GIORNALE DI GEOLOGIA - Museo Geologico di Bologna - vol. 19 - 1947  
4031 - GIORNALE DI GEOLOGIA - Museo Geologico di Bologna - vol. 20 - 1948  
4032 - GIORNALE DI GEOLOGIA - Museo Geologico di Bologna - vol. 21 - 1949  
4033 - GIORNALE DI GEOLOGIA - Museo Geologico di Bologna - vol. 22 - 1950  
4034 - GIORNALE DI GEOLOGIA - Museo Geologico di Bologna - vol. 23 - 1951  
4035 - GIORNALE DI GEOLOGIA - Museo Geologico di Bologna - vol. 24 - 1952  
4036 - GIORNALE DI GEOLOGIA - Museo Geologico di Bologna - vol. 25 - 1953  
4037 - GIORNALE DI GEOLOGIA - Museo Geologico di Bologna - vol. 26 - anni 1954/1955  
4038 - GIORNALE DI GEOLOGIA - Museo Geologico di Bologna - vol. 27 - anni 1956/1957  
4039 - GIORNALE DI GEOLOGIA - Museo Geologico di Bologna - vol. 28 - anni 1958/1959  
4040 - GIORNALE DI GEOLOGIA - Museo Geologico di Bologna - vol. 29 - anni 1960/1961  
4041 - GIORNALE DI GEOLOGIA - Museo Geologico di Bologna - vol. 30 - 1962  
4042 - GIORNALE DI GEOLOGIA - Museo Geologico di Bologna - vol. 31 - fasc. 1 - 1963  
4043 - GIORNALE DI GEOLOGIA - Museo Geologico di Bologna - vol. 32 - fasc. 1 - 1964  
4044 - GIORNALE DI GEOLOGIA - Museo Geologico di Bologna - vol. 32 - fasc. 2 - 1964  
4045 - GIORNALE DI GEOLOGIA - Museo Geologico di Bologna - vol. 33 - fasc. 1 - 1965  
4046 - GIORNALE DI GEOLOGIA - Museo Geologico di Bologna - vol. 33 - fasc. 2 - 1965  
4047 - GIORNALE DI GEOLOGIA - Museo Geologico di Bologna - vol. 34 - fasc. 1 - 1966  
4048 - GIORNALE DI GEOLOGIA - Museo Geologico di Bologna - vol. 34 - fasc. 2 - 1966  
4049 - GIORNALE DI GEOLOGIA - Museo Geologico di Bologna - vol. 35 - fasc. 1 - 1967  
4050 - GIORNALE DI GEOLOGIA - Museo Geologico di Bologna - vol. 35 - fasc. 2 - 1967  
4051 - GIORNALE DI GEOLOGIA - Museo Geologico di Bologna - vol. 35 - fasc. 3 - 1967  
4052 - GIORNALE DI GEOLOGIA - Museo Geologico di Bologna - vol. 35 - fasc. 4 - 1967  
4053 - GIORNALE DI GEOLOGIA - Museo Geologico di Bologna - vol. 36 - fasc. 1 - 1968  
4054 - GIORNALE DI GEOLOGIA - Museo Geologico di Bologna - vol. 36 - fasc. 2 - 1968  
4055 - GIORNALE DI GEOLOGIA - Museo Geologico di Bologna - vol. 37 - fasc. 1 - 1969  
4056 - GIORNALE DI GEOLOGIA - Museo Geologico di Bologna - vol. 37 - fasc. 2 - 1969  
4057 - GIORNALE DI GEOLOGIA - Museo Geologico di Bologna - vol. 38 - fasc. 1 - 1970  
4058 - GIORNALE DI GEOLOGIA - Museo Geologico di Bologna - vol. 38 - fasc. 2 - 1970  
4059 - GIORNALE DI GEOLOGIA - Museo Geologico di Bologna - vol. 39 - fasc. 1 - 1971  
4060 - GIORNALE DI GEOLOGIA - Museo Geologico di Bologna - vol. 40 - fasc. 1 - anni  
1975/1976  
4061 - GIORNALE DI GEOLOGIA - Museo Geologico di Bologna - vol. 40 - fasc. 2 - 1976  
4062 - GIORNALE DI GEOLOGIA - Museo Geologico di Bologna - vol. 41 - fasc. 1-2 - 1977

(a cura di SERGIO FACCHINI)



**CENTRO NAZIONALE  
DI SPELEOLOGIA  
"MONTE CUCCO"  
Costacciaro (Perugia)**

**UNA PROPOSTA PER IL TEMPO LIBERO: ESCURSIONI -  
ESPLORAZIONI - RICERCHE - CORSI IN UNA DELLE PIU'  
BELLE MONTAGNE CARSICHE UMBRE.**

**50 POSTI LETTO - SOGGIORNO - SALA CONVEGNI -  
DEPOSITO MATERIALI - SERVIZI IGIENICI CON DOCCE -  
AMBIENTI RISCALDATI - ACQUA CALDA - USO CUCINA  
(per gruppi max. 20 persone)**

Il C.N.S. è posto nel nucleo storico del paese di Costacciaro (q. 480 m s.l.m.), lungo la S.S. n. 3 Flaminia, al confine fra l'Umbria e le Marche, in prossimità della linea ferroviaria Roma-Ancona (stazione di Fossato di Vico a 8 Km con servizio di pullman).

Il Centro è una base ideale per ricerche ed escursioni nella:

Grotta di M. Cucco (lungh. 20,867 m prof. 922 m)

Grotta delle Tassare (lungh. 2,5 Km prof. 438 m)

Grotta del Mezzogiorno/Grotta di Frasassi (traversata lungh. 1,5 Km prof. 203 m)

Buco Cattivo (lungh. oltre 8 Km)

Grotta Grande del Vento/Grotta del Fiume (lungh. oltre 9 Km)

Grotta di Caprelle (prof. 110 m)

Grotta del Chiocchio (prof. 514 m)

In prossimità del Centro sono state attrezzate alcune palestre speleologiche (Fondarca, Fossa Secca, La Rocchetta) e si trovano diverse fra le più interessanti zone alpinistiche appenniniche (Gola della Rossa, Gola di Frasassi, Corno di Catria, Monte Cucco).

