SPELEOLOGIA

RIVISTA DELLA SOCIETA' SPELEOLOGICA ITALIANA

1

SPEDIZIONE IN ABBONAMENTO POSTALE GRUPPO IV

N. 1 - GIUGNO 1979

SPELEOLOGIA

RIVISTA DELLA SOCIETA' SPELEOLOGICA ITALIANA

N. 1 - GIUGNO 1979

Autorizzazione Tribunale di Napoli N. 2536 del 14-2-1975

Proprietario: Società Speleologica Italiana

Direttore Responsabile: Alfredo Bini

Redazione: Fabio Bajo, Renato Banti, Paolo Forti, Daniele Prudenzano, Luigi Ramella, Adriano Vanin.

Tipografia: ERREGI Torre Boldone Bg. - Spedizione in abbonamento postale - gruppo IV - Pubblicità inferiore 70%

Corrispondenza, scambi, notizie ed articoli vanno inviati a: Daniele Prudenzano - via dei Fiordalisi 6/3, 20146 Milano

La Rivista viene inviata a tutti i Soci della S.S.I. in regola col versamento delle quote sociali.

Quote 1979:

Singoli	Lit. 6.000
Singoli + abbon. a Le Grotte d'Italia	Lit. 11.000
Gruppi	Lit. 20.000

Versamenti: C.C.P. N° 154950 intestato a Macciò Sergio - 60036 JESI (Ancona)

FOTO DI COPERTINA
Sala delle Candeline, Grotta Grande del Vento - foto R. Banti

SOMMARIO

Editoriali pag. 1
ABISSO PAOLO ROVERSI di Fabbri M. pag. 2
GROTTA DELLA MELOSA di Calandri G. pag. 4
ABISSO DEI CAMPELLI di Bajo F. e Beltrami G. pag. 8
ABISSO ANGELO PASA di Rossi G. pag. 14
LA LACA DEL BETU' di Stefano Masserini pag. 17
IL CARSO DEL MONGIOIE di Calandri G. pag. 19
LA RISALITA SU SOLA CORDA COL METODO BLOCCANTE-CARRUCOLA di Beltrami G. pag. 23
IL MATERIALE SPIT di Vanin A. pag. 29
IL PIEZO SUL CASCO di Trentinaglia P. pag. 34
I CANALI DI VOLTA di Bini A. pag. 38
CALENDARIO DELLE MANIFESTAZIONI DI INTERESSE SPELEOLOGICO pag. 41
NOTIZIE ITALIANE (a cura di Banti R.) pag. 42
COSA SUCCEDE NEL MONDO (a cura di Ramella L.) pag. 48
SPULCIANDO QUA E LA' IN BIBLIOTECA (a cura di Forti P.) pag. 53
VITA DELLA SOCIETA' (a cura della segreteria) pag. 57

PRESENTAZIONE

Da molti anni la S.S.I. manteneva i contatti con i propri Soci per mezzo del Notiziario. Esso ha così costituito la voce ufficiale della Società, servendo anche da punto d'incontro a disposizione di tutti gli interessati.
Questa formula ha svolto certamente bene il ruolo che era stato scelto ma è stata riscontrata l'opportunità di cambiare veste e di rinnovarsi. Alcuni penseranno che è meglio tardi che mai, altri, invece, si potranno chiedere la ragione di questa variazione.
La risposta è molto semplice: il successo incontrato dalla S.S.I. negli ultimi anni è dipeso soprattutto dalle iniziative prese e dall'adeguamento alle necessità ed alle aspettative dei Soci. Il Notiziario, proprio per le sue caratteristiche di immediatezza, ha risentito, prima, per esempio, di una pubblicazione esclusivamente scientifica, delle mutate condizioni. In effetti, nonostante l'impegno di tutti i collaboratori che ne ha consentito la regolare pubblicazione superando talvolta anche notevoli difficoltà, il nostro Notiziario risultava poco letto, specialmente dai Soci più giovani.
Erano quindi possibili due soluzioni: la prima era di continuare senza cambiamenti in attesa di un maggiore interesse da parte dei Soci che, nel frattempo, fossero convenientemente invecchiati. La seconda, invece, era di tener conto dei fatti e di adeguarsi. A questo punto il Consiglio Direttivo, dopo aver esaminato una interessante proposta presentata dal Socio A. Bini, a nome anche di alcuni suoi collaboratori, ha ritenuto opportuno di accoglierla scegliendo così la seconda soluzione.
Naturalmente questo, come tutti i cambiamenti, richiede un certo adattamento. In particolare la nuova formula, più costosa, non consente per ora di mantenere una periodicità bimestrale; questa rivista raggiungerà perciò i Soci due volte all'anno: a giugno e a dicembre. D'altra parte, i vantaggi dovrebbero essere maggiori degli inconvenienti. Se, come si spera, ciò sarà vero, una più massiccia partecipazione degli speleologi italiani alla vita della S.S.I. potrà consentirle di affrontare impegni più onerosi per la società e più vantaggiosi per i Soci ritornando, per esempio, ad una maggiore frequenza di pubblicazione.
Approfitto intanto di questa occasione per ringraziare l'amico Bini per essersi voluto accollare l'incarico di Direttore Responsabile della nuova rivista della Società. Il grato ricordo dei Soci, del Consiglio e mio personale va anche a quanti nel corso di tutta l'esistenza del Notiziario si sono adoperati in tutti i modi affinchè esso potesse svilupparsi come ha fatto. Se oggi cambiamo volto non è certo per un demerito di quanti hanno disinteressatamente prestato la loro opera ma anzi è stato proprio il loro impegno che ha messo la S.S.I. nelle condizioni e nelle possibilità di adeguarsi alle nuove esigenze.

Arrigo A. Cigna

Due parole dalla redazione

Eravamo convinti che questo primo numero di «Speleologia» sarebbe rimasto un po' striminzito, invece abbiamo faticato ad inserirvi tutto il materiale che ci è stato inviato. Riprova, se era necessaria, che alla speleologia italiana mancheranno i soldi, ma non certo gli uomini nè le idee.
«Speleologia» può quindi presentarsi ai lettori già abbastanza simile a ciò che desidera essere: una panoramica della speleologia italiana ed insieme un punto di confronto delle esperienze e delle aspirazioni degli speleologi.
Si deve tuttavia rimproverare a questo numero di dare spazio soltanto all'Italia settentrionale. Ciò è assolutamente incidentale; siamo profondamente convinti che «Speleologia» fallirebbe il suo scopo se diventasse la rivista soltanto di qualcuno: dei settentrionali, o dei pozzomani, o degli scienziati, o di quelli che la pensano in un dato modo, qualunque esso sia.
Dipende comunque dagli speleologi stessi di portare avanti le proprie idee e far conoscere le proprie realizzazioni. Alla redazione spetta di raccogliere il materiale e di metterlo a disposizione di tutti.
Pertanto, «Speleologia» rivolge ai suoi lettori un fervido invito a collaborare con articoli e con note, con proposte e con critiche: perchè la speleologia italiana si merita una buona rivista e questa può essere l'occasione. Perchè questa sia una rivista in cui tutti ci possiamo riconoscere.

SOCIETA' SPELEOLOGICA ITALIANA

Membro dell'Union International de Spéléologie
Sede legale: Museo Civico di Storia Naturale di Milano - Corso Venezia, 55 - 20121 MILANO

NUOVO CONSIGLIO DIRETTIVO:

Presidente:	Vittorio CASTELLANI - Laboratorio di Astrofisica CP 67 - 00044 FRASCATI (Roma)
Vice Presidente:	Carlo BALBIANO - via Balbo 44 - 10124 TORINO
Segretario:	Sergio MACCIO' - via Gramsci 11 - 60035 JESI (Ancona)
Tesoriere:	Roberto BIXIO - via Vacinotti 5/6 - 16151 GENOVA
Consigliere di Giunta:	Arrigo A. CIGNA - fraz. Tuffo - 14023 COCCONATO (Asti)
Consiglieri:	Giulio BADINI - via Dei Sormani 9 - 20144 MILANO
	Alfredo BINI - via B. Verro 39/C - 20141 MILANO
	Paolo FORTI - Ist. Ital. di Speleologia - via Zamboni 67 - 40100 BOLOGNA
	Alfonso LUCREZI via Dei Giardini 18 - 67100 L'AQUILA
	Pietro MAIFREDI - via C. Cabella 22 - 16122 GENOVA
	Giuseppe NOVELLI - via S. Antonio 38/2 - 71100 FOGGIA
	Franco OROFINO - via Libertà 31/A - 70010 CASAMASSIMA (Bari)
	Franco UTILI - via Colletta 30 - 50136 FIRENZE
Sindaci:	Martino ALMINI - Q.re Parco Lambro 7 - 20090 SEGRATE (Milano)
	Desiderio DOTTORI - via Capponi 11 - 60035 JESI
	Lamberto LAURETI - L.go S. Marcellino 10 - 80138 NAPOLI

ABISSO PAOLO ROVERSI (OK 3): —627, + 40

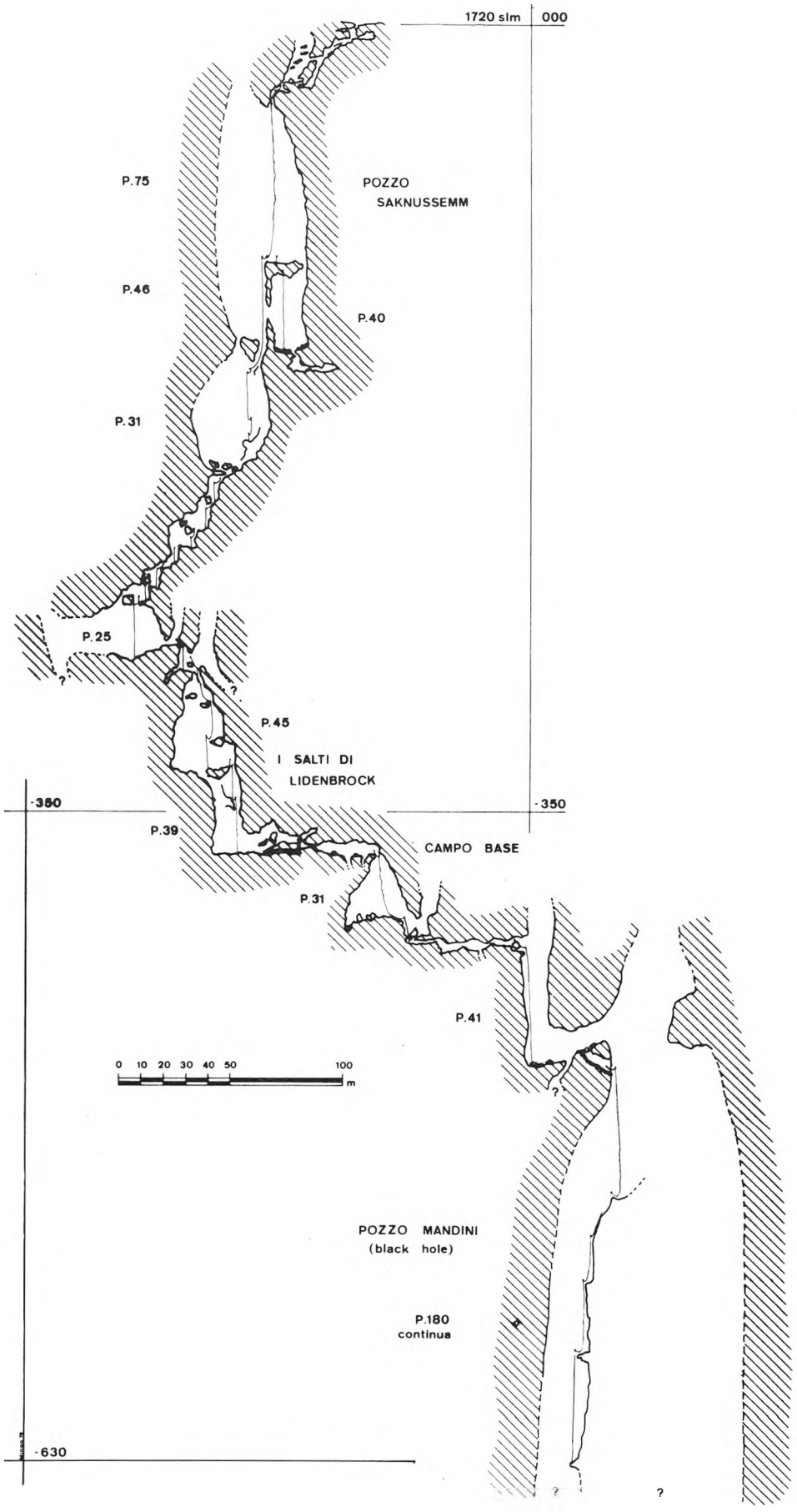
di Maurizio FABBRI
(Gruppo Speleologico Bolognese C.A.I.)

La grande piramide calcarea del M. Tambura (1890 slm) è situata nel gruppo settentrionale delle Alpi Apuane, di cui costituisce una delle vette più alte.
A quota 1720 a poca distanza dal Passo delle Focolaccia e dal Rifugio Aronte, è l'OK 3, Abisso Paolo Roversi, scoperto dal nostro Gruppo il 3.9.77.
Di qui è visibile tutta la Carcaria, un vasto anfiteatro, crivellato da un intenso fenomeno carsico superficiale e profondo, posto fra lo spartiacque del M. Cavallo (1895 slm), del Tambura stesso e del Roccandagia (1700 slm).
VI si accede da due vie: in auto tramite la marmifera che da Gorfigliano sale al Passo della Focolaccia fino alle cave alte e a piedi, in 3-4 ore, da Resceto, lungo la ripidissima lizza che si stacca dalla via Vandelli.
La scoperta avvenne durante una campagna di ricerche sistematiche, svolta in questo setore, ove vennero reperite altre cavità, esplorate fra il '76 e il '78. La maggiore d'esse risultò l'OK 1, profonda 200 m.
Una battuta accessoria portò all'individuazione del vicino OK 3, un piccolo avvallamento colmo di detriti, anche di notevoli dimensioni: l'ingresso fu infatti disostruito manualmente.
Attraverso ouna frana si penetra in una saletta, e un breve meandro discendente porta ad una fessura impraticabile, rendendo necessario, per proseguire, risalire qualche metro fino ad una strettoia, che immete, attraverso altri due angusti passaggi, in un ampio pozzo.
La seconda punta nella cavità (novembre '77) raggiunge il fondo di questo salto, (Pozzo Saknussemm) di m 75, ed accerta la possibilità di avanzamento lungo 4 distinte direttrici, di cu solo una viene tentata, fino a q. —165, dove chiude.
L'innevamento costringe a sospender le operazioni fino al giugno successi vo, quando il materiale recuperato a l'interno dell'OK 1 viene riutilizzat nella prosecuzione dell'esplorazior dell'OK 3.
La squadra avanza discendendo alc ni pozzi, (P.9; 8; 9; 6) in rapida su cessione, fino ad un canyon, dove s perati in roccia alcuni scivoli, raggiunge un altro salto (P.8). In questo trato vi sono i primi segni di attività idrica, deboli, data la stagione estiva.
Di qui si accede ad un vano, aperto su di un pozzo, di fronte al quale la punta si arresta (q. —250).
La terza discesa fa ingresso nel punto forse più bello della voragine, costituito da una sala a fondo sabbioso, e da un laghetto in cui si getta una cascatella.
Segue un altro pozzo di 25 m, sotto il quale la grotta si sviluppa in tre diverse direzioni. Grandi camini e corsi d'acqua che provengono da ogni parte fanno pensare all'OK 3, già a questa quota, come ad un importante collettore dei numerosi sistemi superficiali.
Un'altra fessura ed ecco i «Salti di Lidenbrock» rispettivamente di 45 m e 39 m.
Alla base, una galleria, percorsa da un torrente profondamente incassato in una forra, che termina in strettoie impraticabili.
La prosecuzione si trova attraverso alcuni disagevoli cunicoli, che sboccano in una condotta subcircolare allagata per una decina di metri dal torrente suddetto.
Un improvviso sfondamento permette di accedere ad un ulteriore pozzo, di 31 m, ove la corda fila a poca distanza dalla cascata.
Ancora una serie di meandri, di diverse dimensioni, poi un ultimo pozzo di 40 m.
Qui, sul'orlo del Black-Hole, si interrompe la terza punta.
L'ultima esplorazione viene condotta da una squadra di cui fa parte il nostro amico Sandro Mandini, recentemente scomparso, ed a cui viene dedicata questa imponente verticale.
Mediante 5 punti di frazionamento, essa è discesa per 180 m, senza che ne sia toccato il fondo, che sembra distare una quarantina dal termine della fine.
La profondità raggiunta è quindi di m 627 (+40).
Le operazioni sono state sospese nuovamente a causa del sopraggiungere del maltempo.
L'abbondante coltre nevosa caratteristica di quest'ultimo inverno fa ritenere che la nuova campagna in zona potrà avere inizio solo nei prossimi mesi di maggio-giugno.

ABISSO PAOLO ROVERSI - OK3

MONTE TAMBURA - ALPI APUANE

Ril. Top. : E. Franco, S. Mandini, M. Vianelli - G.S.B. CAI



GROTTA DELLA MELOSA
La cavità più profonda della Liguria

di Gilberto CALANDRI
(Gruppo Speleologico Imperiese C.A.I.)

Pur essendo visitata annualmente da molti speleologi, solo in questi ultimi anni la Grotta della Melosa è diventata la più profonda cavità della Liguria. Nonostante che la cavità sia praticamente priva di grossi pozzi, la visita è di un certo impegno per le continue opposizioni. Presenta un certo interesse anche per le morfologie gravitazionali molto varie.

La grotta si apre sul versante Ovest del M. Corma, presso Colla Melosa (Pigna), all'estremità occidentale della provincia di Imperia.

DATI CATASTALI:

263 Li (IM) Tav. I.G.M. I: 25.000 PIGNA 102 IV NE
Long. 4°46'17''. Lat. 43°59'08''. Quota: 1.450 m
Comune: Pigna. Località: Colla Melosa, M. Corma
Dislivello: 253 m (-215, +38). Svs.: 1.600 m ca.
La zona è situata in prossimità della dorsale di Cima Marta-Pietravecchia, la più elevata delle Prealpi Liguri, che segna il confine italo-francese. Settore a clima alpino-mediterraneo con marcate precipitazioni durante tutto l'anno (1500 mm) e forti condensazioni estive. Geologicamente il M. Corma è caratterizzato dalla serie carbonatica cretacico-eocenica sovrastata da depositi flyscioidi del Priaboniano, non carsificabili, ricoperti dal bosco a larice ed abete bianco.

DATI LOGISTICI

L'accesso alla grotta è possibile solo da Colla Melosa (q. 1.540), sullo spartiacque tra Valle Argentina e Val Nervia, raggiungibile per rotabile asfaltata dalla Riviera dei Fiori: da Arma di Taggia (risalendo la statale n° 548 sino a Molini di Triora, da qui per la provinciale di Carmo Langan, Km 40) o da Ventimiglia (lungo la Val Nervia attraverso Isolabona e Pigna e quindi Carmo Langan, Km 43).
A Colla Melosa un'ottima base di appoggio è rappresentata dal nuovo rifugio (50 m. a Sud del Passo) del C.A.I. di Bordighera dotato di 25 posti (chiavi presso la sezione CAI). Al passo si trova anche una locanda con telefono.
Per raggiungere la grotta proseguire lungo la rotabile per ca. 300 m., scendendo poi per tracce sul lato occidentale di un poggio boscoso e aggirandolo in direzione di Buggio (Est) sino a portarsi alla base della parete calcarea: la cavità si apre poco più in alto.
È sconsigliabile specie in inverno scendere il rio sotto il rifugio ed il successivo canalone che porta rapidamente alla grotta (usare comunque una corda fissa) (°).

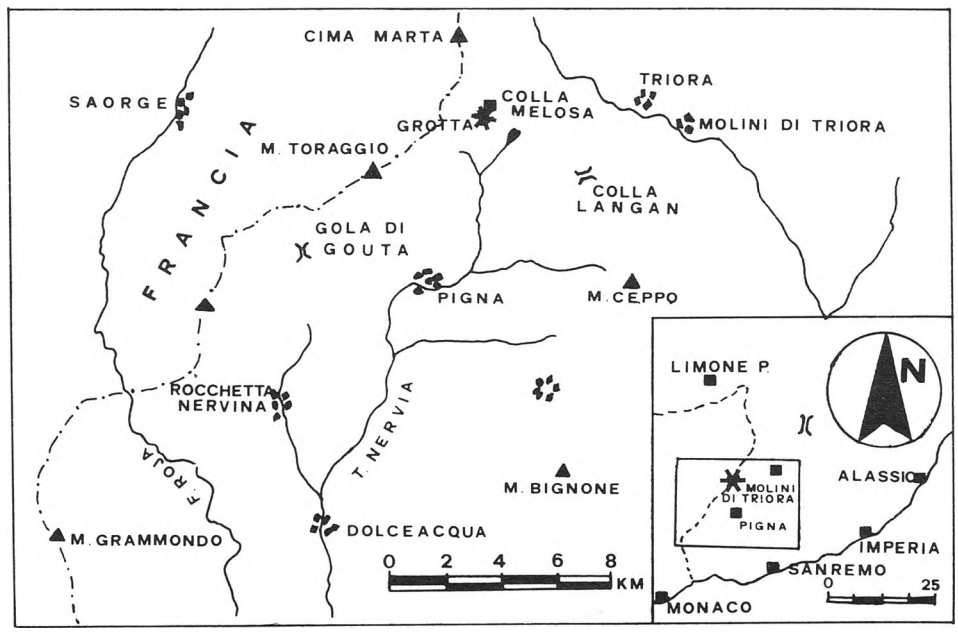
(°) Nel marzo scorso uno speleologo isolato è morto tentando di scendere, senza corda, il canalone ghiacciato per raggiungere la grotta. Un incidente analogo era già successo una dozzina di anni or sono.

La grotta è accessibile per gran parte dell'anno, escludendo cioè il periodo di maggiore innevamento (in genere da fine dicembre a marzo).

LE ESPLORAZIONI

Nota ai locali con il nome di Tana Freida, viene «scoperta» nel 1957 da speleologi sanremesi che, dopo vari tentativi, raggiungono, nel 1960, il fondo a -140, assieme ai genovesi del G.S.L. «A Issel» (Dinale-Ribaldone 1961).
Nel 1972 il Gruppo Speleologico Imperiese CAi esplora i rami ascendenti sovrastanti la prima sala portando il dislivello complessivo a 178 m (-140, +38) (Calandri 1972, Grippa 1973).
Durante la primavera-estate 1976 gli imperiesi, forzato il passaggio terminale allagato, proseguono sino al sifone terminale (-253), esplorando poi diversi rami secondari (Nirvana, Increduli, ecc.) sino ad una metratura complessiva di 1600 m (Calandri 1976, Ramella 1976, Calandri-Ramella 1977 a, b).

Fig. 1 - Schizzo topografico (dis. G. Calandri, B. Oddo)



DESCRIZIONE

La grotta può essere divisa in 3 parti principali:
- i rami superiori (dall'ingresso al punto più alto),
- la forra principale (dalla sala B al sifone terminale),
- le Gallerie del Nirvana.

I rami superiori

All'ingresso, diviso in due parti da una colonna rocciosa, segue una bassa galleria di erosione in leggera discesa per ca. 30 m, sino ad un'alta sala (punto B del rilievo) dovuta a processi graviclastici e gliptoclastici.
Sulla destra un passaggio ascendente tra i massi immette in un grande condotto in direzione ENE: in libera si supera un pendio di sfasciumi pervenendo ad un'ampia sala di crollo.
Nella direzione della litoclasi principale si può risalire, tra i clastici instabili, uno stretto camino ostruito da pietrame e fanghiglia da cui filtra l'acqua proveniente dal vicino rio esterno: la quota è +38 m (punto più alto della cavità).
Dalla sala sono raggiungibili, con mezzi di risalita in artificiale, diverse condotte forzate, più o meno modificate da fattori gravitazionali o clastici, talora in comunicazione con la prima parte della cavità.

La forra principale

Il pavimento della sala B termina verso NE, al contatto Lutenziano-Cretacico, con un pozzetto che si supera in opposizione e che costituisce la prima parte di una grande forra meandriforme retroversa rispetto ai rami superiori.
A parte un salone graviclastico sopra il punto C il ramo principale è costituito dalla galleria discendente di erosione gravitazionale di tipo regressivo (h ca. 20 m), in direzione NE: in alto fortemente concrezionata, larga alcuni metri, sul fondo strettissima, percorsa da un ruscello di portata sempre modesta. Il passaggio è di preferenza sull'acqua, talora bisogna risalire in opposizione lungo le pareti del «canyon».
Superato il primo pozzetto si accentua il carattere di stretto meandro.
Pochi metri prima del secondo pozzo, arrampicandosi sino alla volta piatta, si raggiunge l'apertura che dà inizio alle Gallerie del Nirvana.
Il ramo principale si fa più ampio dopo un nuovo pozzo-cascata, divenendo orizzontale in corrispondenza di un riempimento ciottoloso e litogenetico che ha ostruito quasi completamente la cavità (Il Palombaro): limite delle esplorazioni sino al 1976.
Percorsi dall'ingresso 445 m , dislivello 140 m.

Il basso passaggio allagato immette in una angusta forra scavata nel calcare nero. Superato, con una larga spaccata, un primo pozzetto, seguito da una strettoia, si perviene al quarto salto che richiede l'uso di attrezzature.

Dopo un nuovo riempimento ciottoloso (punto F) la galleria assume nuovamente ampie dimensioni: sulla sinistra una colata di latte di monte, intagliata da gradini, porta alle gallerie ascendenti del Nirvana.

Il condotto principale superato il Trivio (complesse diramazioni verso Nord in parte attive ed in collegamento col Nirvana) assume una pendenza più marcata, occupato da grandi depositi pelitici che indicano la presenza del sifone, molto stretto, con cui termina la cavità.

Il dislivello complessivo è di 253 m : per raggiungerlo sono stati superati in arrampicata libera oltre 60 piccoli salti.

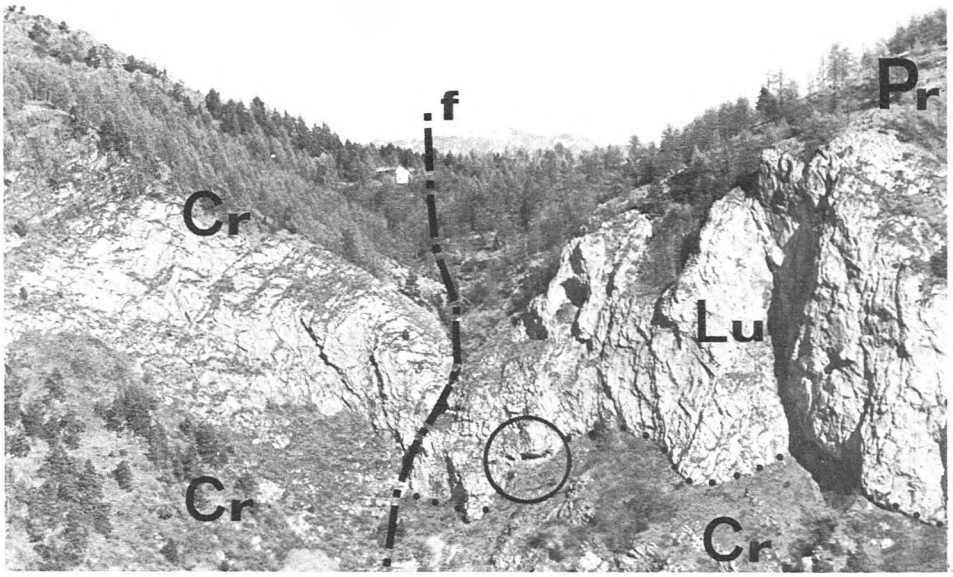


Fig. II - La zona di Colla Melosa - Monte Corma (foto L. Ramella)
Al centro il canalone sotto Colla Melosa in corrispondenza della faglia che pone in contatto i calcari marnosi del Cretaceo sup. (Cr) a sinistra, con le pendici ovest del M. Corma costituite in alto dal flysch del Priaboniano (Pr) sottese dalle biomicriti del Luteziano (Lu) e dai marnocalcari del Cretaceo (Cr).
Punteggiato il livello di calcari marnosi del Paleocene (?). L'ingresso della Grotta dalla Melosa è al centro nel cerchio.

Le gallerie del Nirvana

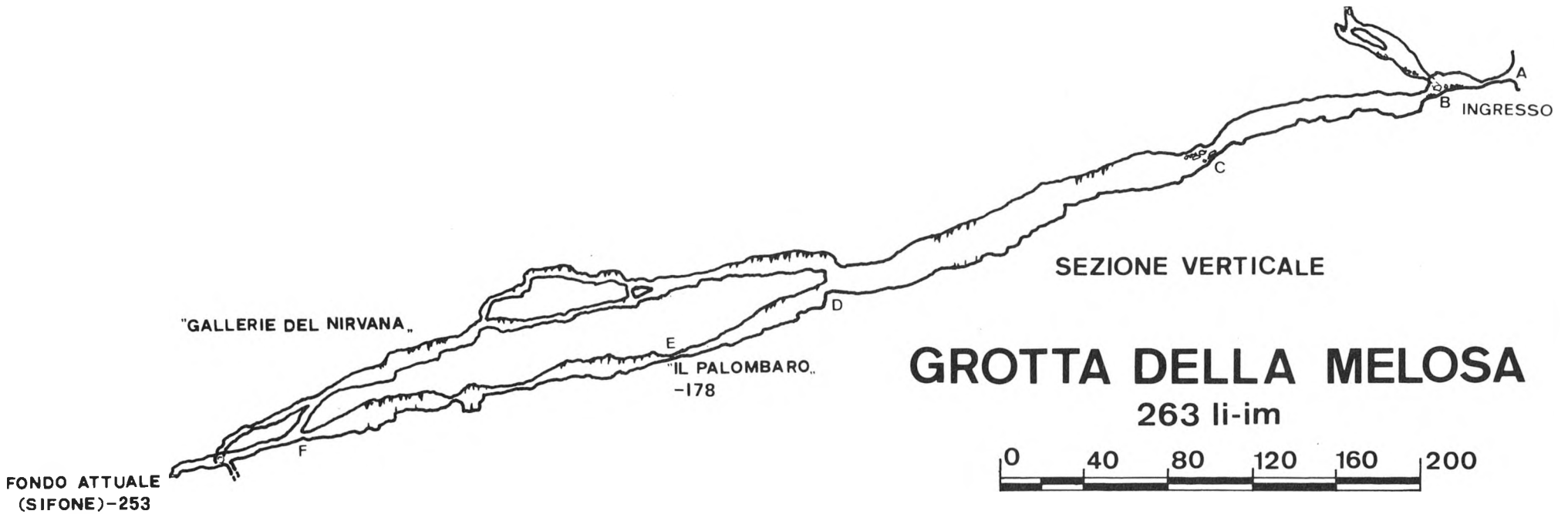
Il Nirvana (dal basso) è costituito dapprima da una larga galleria, intervallata da salti di erosione regressiva con ampi depositi di mond-milch. Più in alto i pozzetti si alternano a tratti suborizzontali con riempimenti fangosi e grandi formazioni stalattitiche.
Il collegamento col ramo principale è, come detto, all'altezza del secondo pozzo.
La parte alta del Nirvana è sovrastata da alcune gallerie fossili (Ramo degli Increduli), raggiungibili dall'unico punto in cui sono presenti ampi processi clastici.

NOTE TECNICHE

Solo 4 sono i pozzetti che richiedono attrezzature.

	Prof.	Armo	Attrezzature
P. 1	5 m	1 spit a sinistra (E)	5 m scalette
P.2	8 m	1 spit in alto a sinistra	10 m scalette
P.3	5 m	1 spit	5 m scalette
P.4	6 m	cordoncino attorno a roccia (non in loco)	6 m scalette

È possibile effettuare il percorso completo della forra principale (in discesa) risalendo per le Gallerie del Nirvana: indispensabili una scaletta di 5 m per il primo pozzo ed una corda di 20 m (utile anche nei rami laterali) scendendo in doppia gli altri pozzetti.
Per un'esplorazione completa dei rami superiori necessari palo smontabile e materiale per risalita in artificiale.



GROTTA DELLA MELOSA

263 li-im

0 40 80 120 160 200

PIANTA DEL RAMO PRINCIPALE

RIDUZIONE DAI RILIEVI:
BIGIO-FREDIANI (G.S.C.A.I. SANREMO)
MAIFREDI-RIBALDONE (G.S.L. "ISSEL" GE)
CALANDRI-FERRO-GRIPPA-MUREDDU (G.S.I. C.A.I.)

CENNI GEOLOGICI

L'ingresso si apre, al passaggio tra Luteziano e Cretaceo sup., in un banco di calcari marnosi detritici, con microforaminiferi, riferibile con tutta probabilità al Paleocene.
I rami superiori sono scavati nelle biomicriti calcearee bluastre del Luteziano (Eocene medio), fortemente carsificabili: la frazione organogena è ricchissima in Nummuliti, Orbitoliti, Corallinacee ben visibili sulle pareti dei condotti.
Dalla prima sala al sifone terminale la cavità si sviluppa completamente nella serie calcareo-marnosa del Cretaceo superiore, potente alcune centinaia di metri: si tratta di un complesso in strati decimetrici, di color grigio-scuro, a frazione argillosa variabile, localmente prevalente, specie verso il fondo.

NOTE MORFOLOGICHE

La prima parte della cavità è un inghiottitoio diretto, dovuto alle perdite del rio della Melosa in corrispondenza ad una faglia che pone in contatto i calcari marnosi del Cretaceo con le biomicriti del Luteziano; attualmente semifossile per l'arretramento del versante che ha parzialmente tagliato l'area di assorbimento.
I rami superiori rappresentano i resti di una rete freatica, parzialmente approfondita dall'erosione gravitazionale. Al contatto con le formazioni argillitico-calcaree mesozoiche si ha una tipica retroversione di 180° dovuta a successivo arretramento del ruscello superiore.
Le gallerie dalla prima sala sino al sifone terminale presentano la caratteristica morfologia di erosione idrica a pelo libero, evoluta da una prima fase di circolazione a pieno carico lungo gli interstrati, ben riconoscibile nella superficie levigata ed a sezione ellittica della volta.
L'approfondimento gravitazionale è avvenuto secondo i meccanismi dell'erosione regressiva, da parte di modeste correnti idriche, evidente nelle morfologie a meandro e nel susseguirsi di pozzetti-cascata con piccoli calderoni sventrati, solcature, evorsioni, ecc.
Gli interstrati hanno svolto un ruolo fondamentale nella speleogenesi della cavità indirizzando gli scorrimenti idrici: le gallerie sono sviluppate anche indipendentemente su livelli sovrapposti seguendo le superfici di discontinuità della stratificazione.
Assai scarsi i processi clastici. Mentre la litogenesi è molto sviluppata favorita dal passaggio tra la circolazione di interstrato e gli ampi vacui delle gallerie. Limitatissimi i riempimenti ciottolosi con brevissimi tratti paragenetici.

Fig. III - Rilievo della Grotta della Melosa.

CONCLUSIONI

Cavità divertente, di costante impegno, per le continue opposizioni, adatta per allenamento e uscite finali dei corsi di speleologia. Interessante la varietà delle morfologie gravitazionali.
Le possibilità di superare il sifone terminale risultano assai scarse: il livello è pressochè costante anche in periodi di siccità (per l'apporto di acque di condensazione). Uno scavo nel riempimento pelitico non ha dato risultati positivi.
Resta da individuare la risorgenza della cavità, ancora sconosciuta malgrado una massiccia colorazione: dovrebbe essere una delle sorgenti, sul versante sinistro dell'alta Val Nervia, a quote tra 800 e 540 m. Il potenziale del sistema idrico della Melosa sarebbe quindi superiore ai 700 metri.

BIBLIOGRAFIA

CALANDRI G., 1972 - Nuovi rami nella Grotta della Melosa.
Rass. Spel. Ital., XXIV (4): 401

CALANDRI G., 1976 - Grotta della Melosa: - 253. La cavità più profonda della Liguria. Notiziario S.S.I., (6): 113

CALANDRI G., 1978 — Caratteri del fenomeno carsico nella Provincia di Imperia. Preprints degli Atti del XIII° Congr. Naz.le di Spel. (Perugia 1978)

CALANDRI G., RAMELLA L., 1977 - La grotta più profonda della Liguria in Val Nervia. Rivista Mensile del C.A.I., IIC (5-6): 209

CALANDRI G., RAMELLA L., 1977 - Grotta della Melosa. Mondo Archeologico (21): 51-53

DINALE G., RIBALDONE G.B., 1961 - Primo aggiornamento al Catasto Speleologico Ligure. Rass. Spel. Ital., XIII (3): 81-114.

GRIPPA C., 1973 - I nuovi rami superiori della Grotta della Melosa. Bollettino G.S.I., 111 (3): 44-45

RAMELLA L., 1976 - Grotta della Melosa - 253. Bollettino G.S.I., VI (6): 14-21

Gilberto CALANDRI
Via Don Santino Glorio, 2
18100 IMPERIA

MATERIALI PER I SOCI

Si comunica ai Soci che per accordi intervenuti tra la Società e il Sig. Danilo Amorini, questi si impegna a praticare ai Soci della S.S.I., in regola con le quote sociali, i seguenti sconti sui materiali da lui commercializzati:

— Sconto ai singoli Soci della S.S.I. del 5%;
— Sconto ai Gruppi Soci della S.S.I. del 5% subito, ma quando nel corso dell'anno venga raggiunta la cifra di L. 500.000, i Soci Gruppi avranno diritto ad un'ulteriore sconto del 5% in materiale per un totale quindi del 10%.

Il Sig. Amorini si impegna inoltre ad inserire nel proprio listino il materiale che la S.S.I. riterrà di commercializzare ai soci.

ABISSO DEI CAMPELLI
(Abisso G. Piatti) 3487 LO/CO

di Fabio BAJO e Gianni BELTRAMI
(S.C. Orobico - C.A.I. Bergamo - G.S. Lecchese C.A.I.)

L'Abisso dei Campelli, dimenticato per dieci anni, dopo l'esplorazione, ha dato recentemente interessanti risultati esplorativi, divenendo con i 483 metri di profondità la più fonda cavità lombarda. La grotta costituita da un'unico grande pozzo presenta numerosi frazionamenti (fino a -300) e di seguito un tratto obliquo, fino alla strettoia terminale impenetrabile.

1 - STORIA DELLE ESPLORAZIONI

La cavità fu scoperta da un cacciatore e segnalata ai componenti del G.G. Milano S.E.M. - C.A.I. che in collaborazione agli speleo del G.S. Faentino C.A.I. e del G.S. Piemontese C.A.I. - U.G.E.T. esplorarono l'Abisso nel 1966/67.
Le esplorazioni si conclusero ad una strettoia situata alla profondità di 380 m (rilievo eseguito da G. Leoncavallo).
La cavità fu dedicata alla memoria dello speleologo milanese Gianni Piatti perito in un incidente nella Grotta Guglielmo nel 1965.
Nel 1977 il G.S. Lecchese C.A.I., dopo aver effettuato la chiodatura per sola corda dell'Abisso, riusciva a forzare la strettoia terminale (-353 m rilievo BAJO-PESENTI).
Le esplorazioni furono poi portate avanti congiuntamente da speleologi del G.S. Lecchese C.A.I. e dello S.C. Orobico C.A.I. Bergamo, e si protrassero fino alla profondità di 461 m.
Nell'estate del 1978 lo S.C. Orobico C.A.I. Bergamo esplora le diramazioni intraviste l'anno precedente: il «Ramo dei brividi» (da -132 a -304) e il «Ramo Nuovo» (-483).

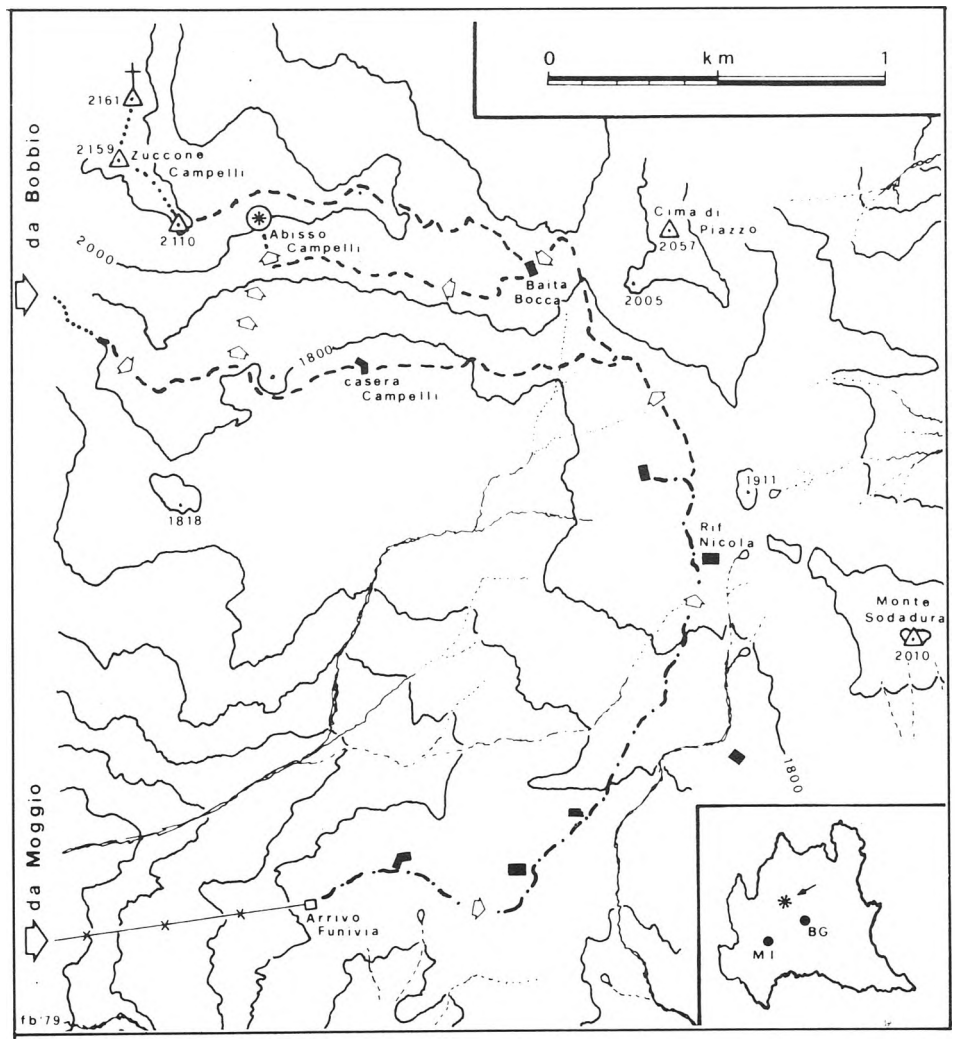
2 - DATI ESSENZIALI

nome: ABISSO DEI CAMPELLI (G. Piatti) 3487 Lo/Co
comune: BARZIO
località: M. ZUCCONE DEI CAMPELLI (PIANI DI ARTAVAGGIO)
tavoletta I.G.M.: BARZIO 33 IV NW (ril. aereo 1934)
coordinate, longitudine: 2° 55′ 51″ W monte Mario
latitudine: 45° 57′ 04″. 9 N
quota: 2020 m (altimetro)
profondità massima: -483 m.
sviluppo planimetrico: 380 m (ca)
spaziale (reale): 1050 m (ca)

3 - ITINERARIO

Raggiunto Moggio in Valsassina (Co), si prende la funivia per i Piani di Artavaggio dove si prosegue per il Rifugio Nicola (45′ a piedi dalla stazione di arrivo della funivia).
Dal Rif. Nicola si prosegue passando a destra del Rif. Cazzaniga, e si raggiunge la Baita Bocca su una sella a Nord.
Dalla Baita Bocca (q. 1923) si piega a ovest (vedi schizzo allegato) e si prosegue, mantenendosi in quota, fino alla seconda valletta che si incontra: raggiuntala, ci si inerpica per circa 50 m sul ripido prato fino a un grande masso che cela parzialmente l'ingresso dell'Abisso (q. 2020).
È possibile raggiungere la cavità, anche partendo a piedi dai Piani di Bob-

Fig. 1 - Piani di Artavaggio: schizzo topografico della zona



bio, attraverso il Sentiero degli Stradini (1 ora e 1/4). A Bobbio si può arrivare tramite la Bidonvia che sale da Barzio (Valsassina Co) oppure attraverso la strada (molto brutta) che sale dalla provincia di Bergamo (percorrendo la Val Brembana e la Val Torta).

4 - DATI LOGISTICI

Il tragitto dalla funivia al Rif. Nicola, previ accordi col rifugista (sig. Angelo Esposito tel.: 0341/997939) può essere effettuato con la Jeep, con la quale si possono trasportare anche tutti i materiali. Il Rifugio stesso è anche base ideale per le punte alla grotta: c'è il telefono ed è possibile avere i numeri telefonici dei volontari del IX° Gruppo.

La stagione ideale per le visite alla grotta è l'estate-autunno; si può accedervi anche in periodi invernali, ma con tutti i problemi di avvicinamento che la neve comporta.

La valletta dove si apre la grotta, può essere inoltre sede di piccole slavine. Alla base del ripido prato prospicente l'ingresso, è possibile piantare un paio di piccole tende.

Non c'è acqua nelle immediate vicinanze della grotta.

5 - NOTE E SCHEDA TECNICA

All'interno di acqua ce n'è poca, ma in occasione di forti acquazzioni, il torrentello che si forma rimuove l'abbondante detrito che c'è sulle cenge, causando caduta di sassi.

La possibilità di caduta di sassi è, del resto, l'unico pericolo di tutta la grotta, con particolare riferimento al «Ramo dei Brividi» (da -132 a -304) al tratto «Piano inclinato» e «Pozzo dei portuali» (da -304 a -400) e al «Ramo Nuovo» (da -315 a -483).

In loco è attrezzata una linea telefonica dall'ingresso a -400, che permette tempestive comunicazioni in caso di forti piogge o di incidenti.

La grotta è completamente armata per sola corda con Spit necessitano quindi abbondanti placche e bulloni.

Vista la notevole affinità morfologica e topografica del tratto fino a -304 distingueremo solamente tre grossi pozzi (anche se in realtà le cenge — a volte ridottissime — su cui potersi fermare sono un po' più di due).

Nella scheda tecnica inoltre, non sono presi in considerazione i rari chiodi per l'armo delle scale lasciati dalle prime esplorazioni.

N°	Prof.	Attacco Partenza	Frazion.	Posizione	
1	132	A/1N		a destra*	
		-1P/1S		a sinistra	
			-2/2S	di fronte	
			-44/1S	a destra	
			-58/1S	sul soffitto	
			-71/1S	sul soffitto	
			-80/1S	sul soffitto	
			-88/1S	sul soffitto	
			-111/1S	sul soffitto	
			-119/1S	sul pavimento	
2	61	A/N		a destra	*dietro una lama
		+2P/N		di fronte	
			-11/1S	sul soffitto	
			-28/1S	sul soffitto	
			-48/1S	sul pavimento	
3	111	A/1V		a destra	
			-2/1S	a sinistra	
			-22/1S	sul soffitto	
			-50/1S	sul soffitto	
			-74/1S	sul soffitto	
			-92/1S	sul soffitto	
4	56	+2A/N		a destra	Piano Inclinato
		P/1S		a sinistra	
		-32/1N		sul pavimento	
		-39/1S		sul pavimento	
5	32	A/1N		a destra	Pozzo dei Portuali traversare a sinistra per 8 m.
			-3/1S	a sinistra	
			-10/1S	sul pavimento	
6	8	A/N		masso incastrato	Questi tre salti sono fattibili in libera
7	10	A/N		a sinistra	
8	20	A/N		lama sul pavimento	
			-9/1N	a sinistra	
			-13/1S	a sinistra	
9	8	A/N		a scelta	

Vecchio Fondo (-461)

RAMO NUOVO (da -315)

Tutto il tratto fino a -456 è fattibile in libera: alcuni dei passaggi però, andrebbero armati, a scopo cautelativo, con corda di sicura.

1	15	A/N		a scelta	
2	12	A/N		a scelta	

Fondo 1978 -483

Ramo dei brividi (da -132)

Parte a -132 nel ramo principale, e vi si ricollega a -304

1	172	A/N		a destra	lo stesso del p. 61
			-3/1S	di fronte	
			-10/1S	sul pavimento	
			-25/1S	sul soffitto	
			-48/1S	su masso	collegamento al ramo principale
			-55/1S	lama a destra	
			-63/1N	spuntone a sinis.	Acrobatico
			-76/1N	masso incastrato	
			-118/1N	masso incastrato	
			-125/1N	spuntone a sinistra	
			-135/1N	masso incastrato	
			-153/1N	spuntone a destra	

Cengia a -304 (ramo principale)

NOTA: N=ATTACCO NATURALE S=SPIT

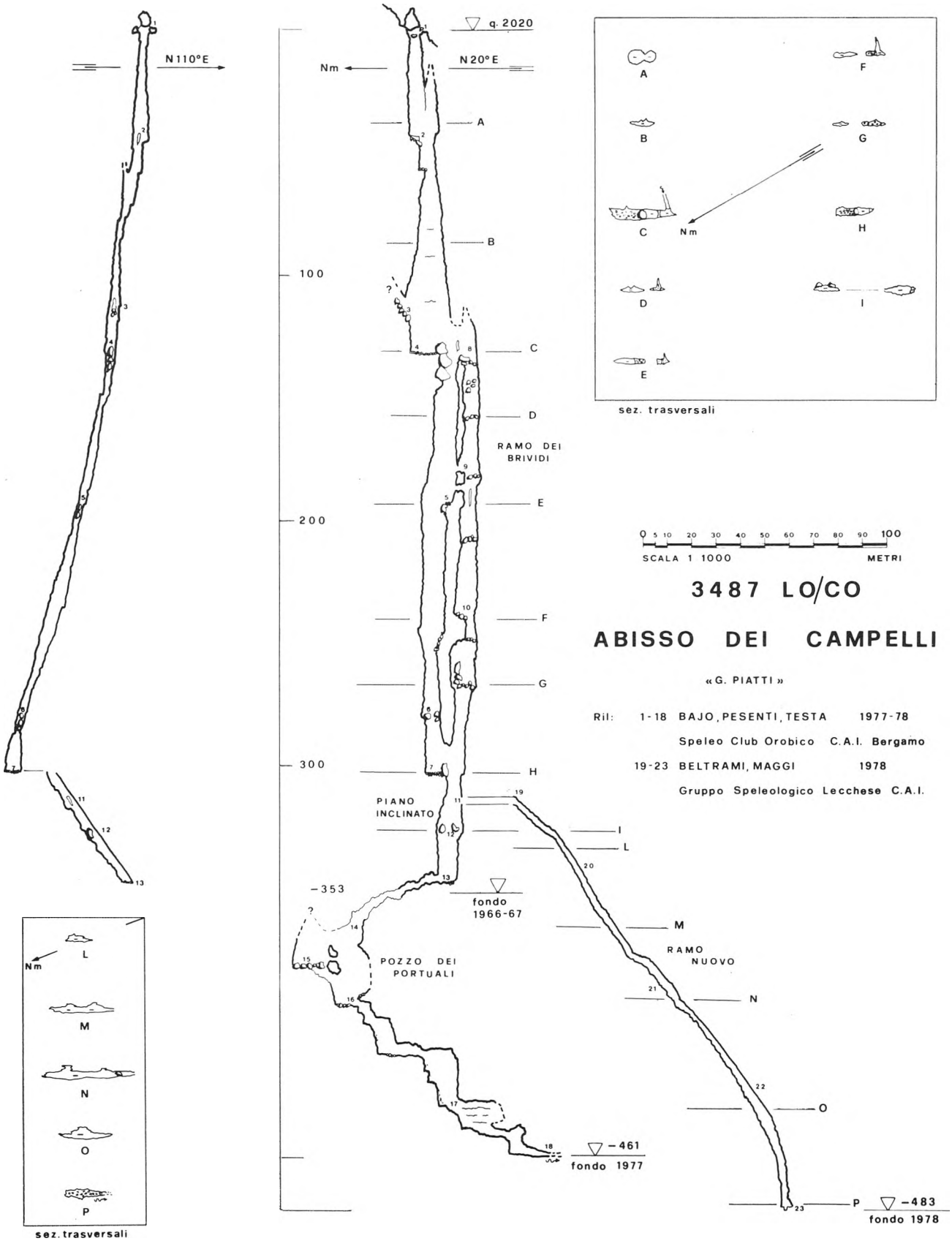


Fig. 2 - Rilievo topografico dell'Abisso

6 - NOTE GEOLOGICHE E IDROGEOLOGICHE

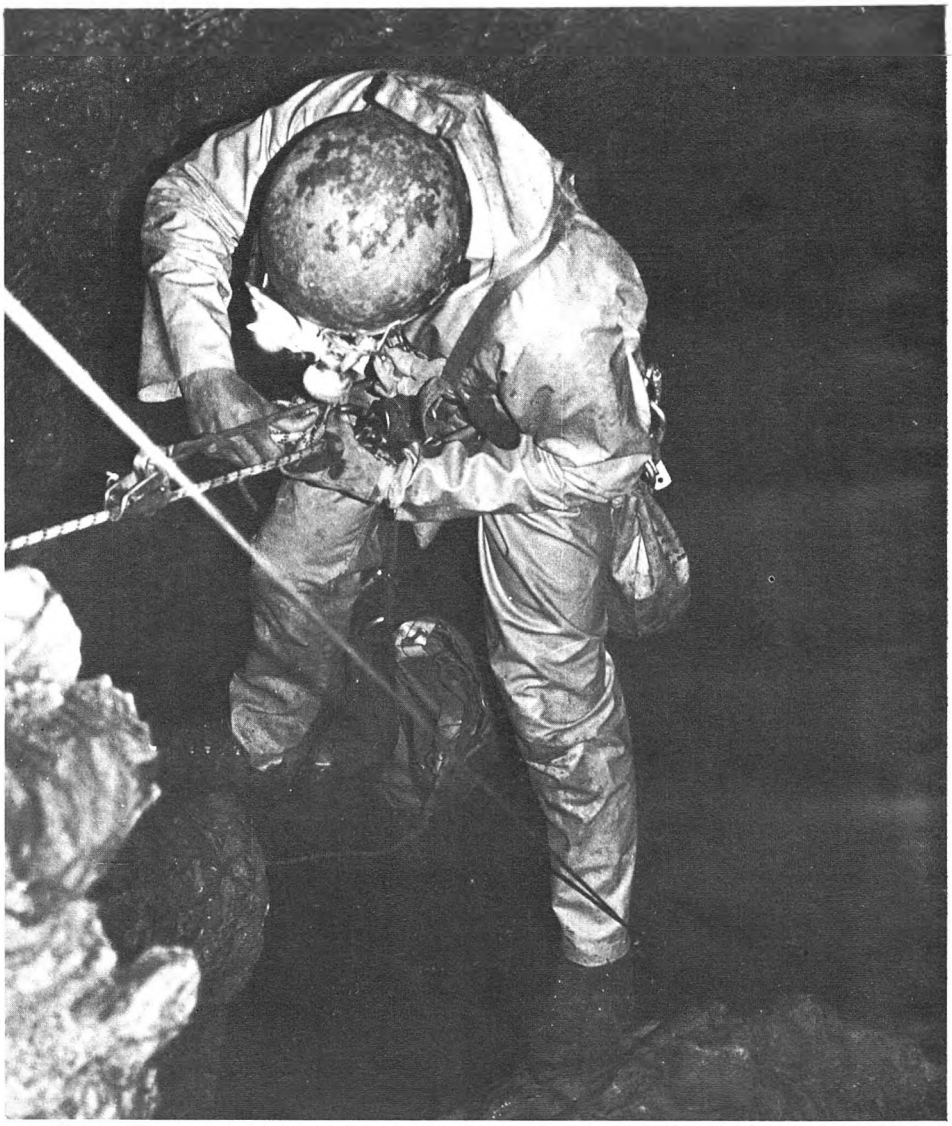
La cavità interessa la Formazione della Dolomia Principale (Norico Trias-Sup), costituita da dolomie, dolomie calcaree in grossi banchi (tratto di grotta fino a -304) e da dolomie laminate e zonate (da -400 al fondo).
Questa formazione dà luogo a un discreto massiccio carsificato che occupa una superficie di circa 15 kmq.
Da un punto di vista idrogeologico le conoscenze sono molto scarse: il contatto (con deboli evidenze di sovrascorrimento) tra la formazione dolomitica e le sottostanti marne e argilliti, dà luogo a numerose sorgenti, quasi tutte però di scarse proporzioni, che non giustificano sicuramente una tale area di assorbimento.
Allo stadio attuale dei lavori, la risorgenza probabile, non solo dell'abisso, ma sicuramente di buona parte della zona, sembra essere la Lacca della Bobbia (3496 Lo/Co) (I) che con la sua notevole portata giustificherebbe la presenza di un ampio bacino a monte.
Comunque, solo appropriate colorazioni previste per il prossimo anno daranno sicure informazioni sull'andamento delle acque sotterranee della zona.

7 - DESCRIZIONE DELLA CAVITA'

La cavità si presenta, da un punto di vista topografico molto monotona e priva di morfologie molto differenti.
Il tratto dall'ingresso fino a -304, è molto uniforme, e costituito da un pozzo leggermente inclinato, impostato su una frattura N. 20° E; ci sono un paio di grosse cenge (-132 e -193) e un discreto numero di terrazzini molto aerei.

Nel tratto da -132 a -304, lateralmente (Ramo dei brividi) si inserisce una seconda frattura, quasi perpendicolare alla prima (orientata N. 90° E) che rende la morfologia poco diversa rispetto al ramo principale ma più ricca di blocchi e materiale clastico.
Da -304 in giù (fino a -400 nel ramo vecchio e -450 circa nel Ramo Nuovo) la morfologia è decisamente condizionata dalla presenza di una grossa faglia (immersione N. 110° E) con abbondante materiale milonitico e cataclasitico, che oltre ad essere stato facilmente asportato dall'acqua è nello stesso tempo molto instabile e franoso.
Il ramo che va a -461, circa a -400 riceve un discreto affluente che trasforma la morfologia a piccoli pozzi cascata con tratti rettilinei meandreggianti e strettoia terminale.

(I) Il superamento del sifone iniziale di detta cavità, ha permesso agli speleologi bergamaschi di percorrere circa 120 m di grotta inesplorata, fino a un secondo sifone.



Notare a lato dello speleologo la linea telefonica

(foto C. Piccinelli SCO-CAI)

Foto I - Particolare della discesa nell'Abisso (- 100)

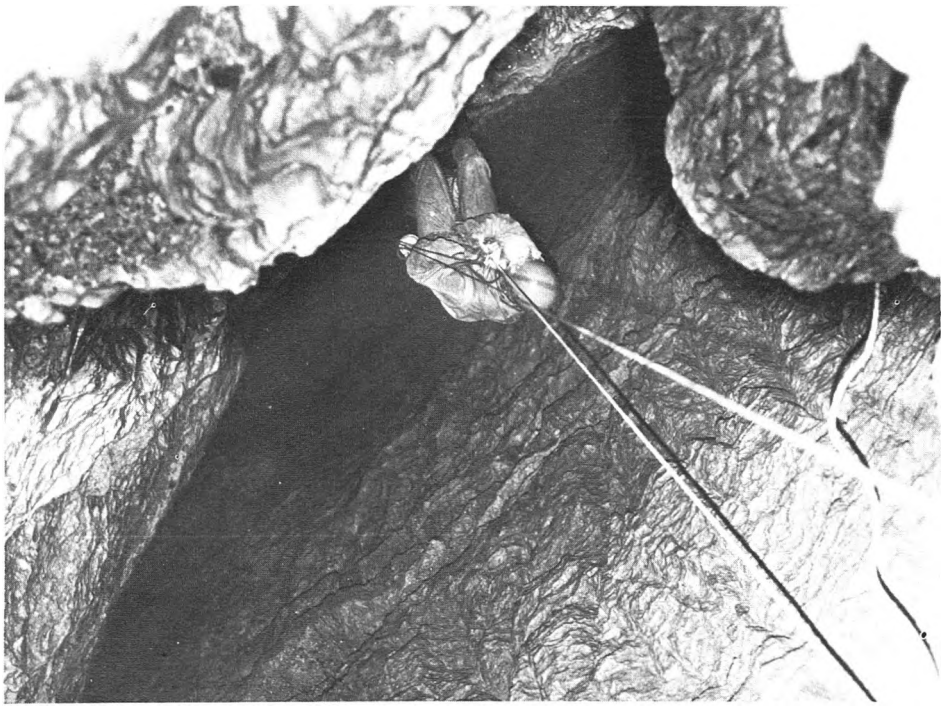
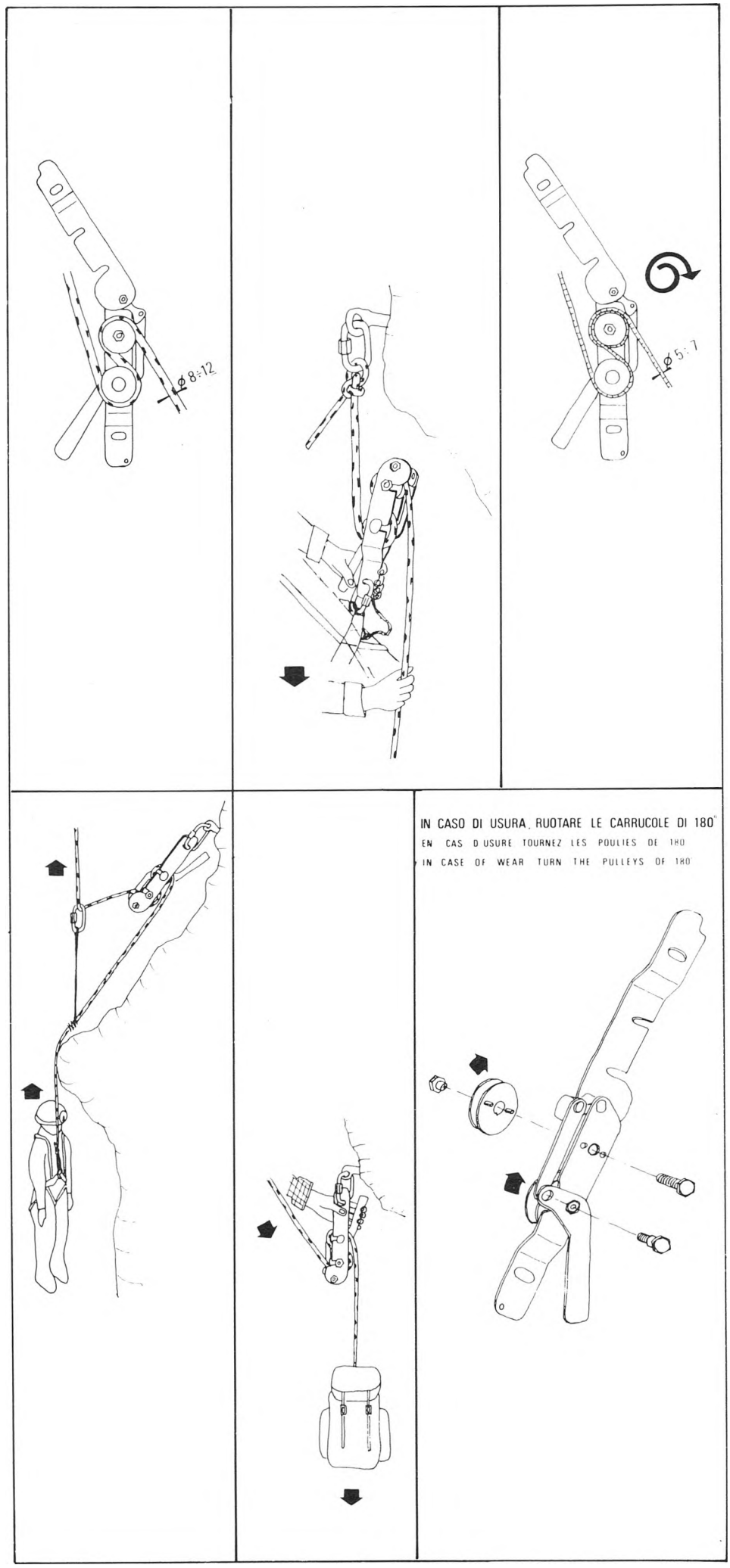


Foto II - Inizia la discesa del p. 111 (-193)
(foto C. Piccinelli SCO-CAI)

Nel «Ramo Nuovo» a -450 circa si supera la faglia giungendo in roccia indisturbata tettonicamente, e con due piccoli salti (15+12 m) si raggiunge il fondo coperto da detrito medio-fine e strettoia laterale intransitabile.
Allo stadio attuale delle conoscenze sul carsismo e sulla storia geologica recente della zona, non è possibile mettere in relazione queste profondità con eventi paleoambientali, e si penserebbe per ora al solo motivo litologico come responsabile dell'impraticabilità dell'Abisso oltre le profondità raggiunte: infatti oltre la faglia, il litotipo, come già accennato, cambia (dolomie zonate e laminate) e diventa probabilmente meno erodibile.

8 - SITUAZIONE DEI LAVORI E PROSPETTIVE

Nei lavori all'Abisso sono impegnati il G.S. Lecchese C.A.I. e lo S.C. Orobico C.A.I. Bergamo.
La grotta non sembrerebbe dare altre grandi prospettive esplorative, anche se restano ancora due punti interrogativi da verificare.
Probabilmente presto si tenterà una colorazione (nonostante i notevoli problemi logistici) e soprattutto si rivolgerà particolare attenzione ad altre grotte della zona, finalizzando i lavori sul problema idrogeologico principalmente.
Qualora si verificasse che la risorgenza dell'Abisso è la «Lacca della Bobbia» 3496 Lo/Co il sistema acquisterebbe una potenzialità di 4.5 km di sviluppo (planimetrico in linea retta) con un dislivello complessivo di 1250 m.
All'indirizzo degli autori è possibile richiedere qualsiasi altra notizia, oltre al rilievo in formato originale (scala 1:1000 - formato UNI A2).
Ringraziamo l'amico Gian Maria Pesenti per l'aiuto nella realizzazione della scheda tecnica; allo stesso e agli amici Alberto Testa e Sandro Maggi un sincero ringraziamento per la collaborazione nelle operazioni di rilievo.



BIBLIOGRAFIA

BAJO F., BELTRAMI G. (1977): - Abisso dei Campelli - 461 Nota preliminare
OL BUS n° 2 pp. 21-26
CAPPA G. (1972): - Il fenomeno carsico profondo dei Piani di Bobbio e Artavaggio (Valsassina - Prealpi Lecchesi - Como)
Atti Soc. It. Sc. Nat. 113(2) pp. 163-192
PARENTI A. (1978): - Campagna Artavaggio '78: Relazione tecnica OL BUS n° 3 (in corso di stampa)
indirizzo degli autori:
BAJO FABIO Via Roma, 6
24030 CAPRINO BERGAMASCO
BELTRAMI GIANNI Via Piloni, 23
22053 LECCO (CO)

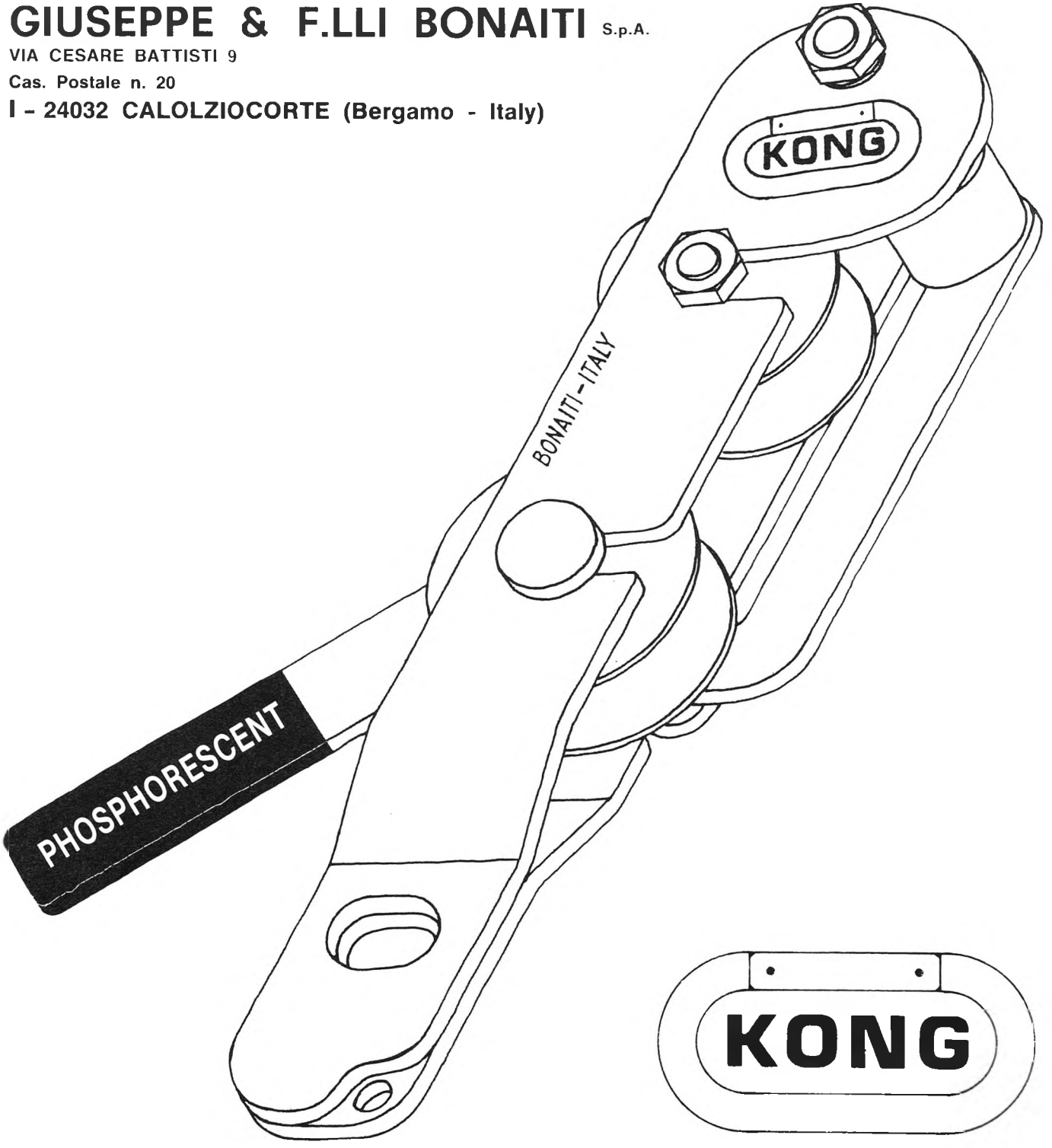
DISCENSORE CON BLOCCANTE DI SICUREZZA PER SPELEO

DESCENDEUR AVEC BLOQUEUR DE SURETE POUR SPELEO

DESCENDER WITH SAFETY JAMMERS FOR SPELEO

ABSEILER MIT SPERRKLEMME FÜR SPELEO

GIUSEPPE & F.LLI BONAITI S.p.A.
VIA CESARE BATTISTI 9
Cas. Postale n. 20
I - 24032 CALOLZIOCORTE (Bergamo - Italy)



ABISSO ANGELO PASA

di Guido ROSSI
(Gruppo Speleologico C.A.I. Verona)

Abisso Angelo Pasa, pur non raggiungendo grandi profondità, è di notevole interesse per la presenza di un unico pozzo interno di 211 metri. Il fango abbondante nel primo tratto e l'acqua poi rendono la visita a questo Abisso particolarmente impegnativa.

Abisso Angelo Pasa/Schefar Coval 1407 VR
Com. Selva di Progno
Foglio 49 IV NE Selva di Progno
Long. 1°19'33''W Lat. 45°39'38''N
Quota 1180 m slm ca.
Prof. 251,5+10ca tot. 261,5 m ca
Svil. plan. 148 m
Pozzi 3, 211, 7
Ril. C. Marcotto - D. Minetto - G. Rossi G.S.C.A.I. VERONA
2.6.76; 19-20.6.76; 21.11.76
CALCARI GRIGI (LIAS)

L'Abisso A. Pasa si trova nei pressi del paese di Giazza (M. Lessini).
Per arrivarci occorre prendere la statale Verona-Vicenza, deviando all'altezza della Val d'Illasi per Tregnago. Si prosegue sulla provinciale fino a Giazza. La cavità è stata chiusa dalla Pro-Loco del paese, le chiavi si possono ottenere alla trattoria da «Nello».
Conviene chiedere pure del sentiero per contrada Campostrin, sentiero che comunque inizia al termine del paese con imbocco sulla destra della provinciale. Il sentiero passa subito sul retro di un ampio edificio tipo scuola, poi nel cortile di una casa colonica, quindi inizia ad inerpicarsi.
Dopo circa 350 metri di dislivello, al di sopra di una selletta, diventa pianeggiante, ancora un paio di tornanti e si vede il grande covolo di ingresso.
In linea di massima l'abisso è visitabile in qualsiasi stagione, con fatica anche con notevole innevamento, tuttavia è consigliabile evitare periodi particolarmente piovosi.

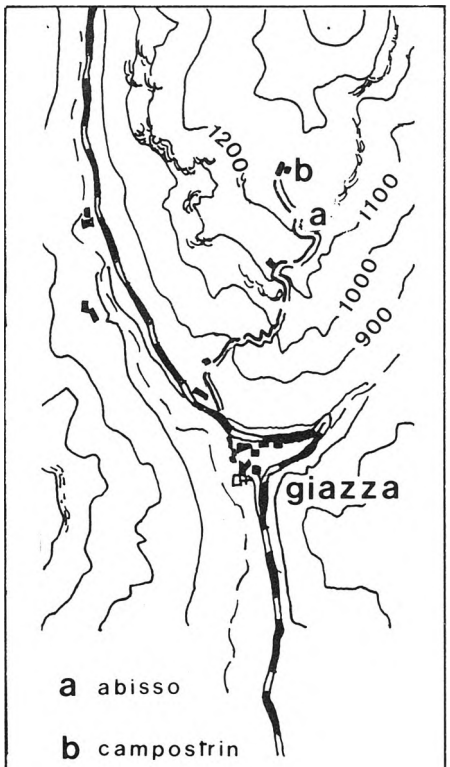


Fig. 1 Topografia della zona in cui si apre l'abisso.

DESCRIZIONE

L'abisso si presenta come grande covolo, al cui termine, costituito da un alto fuso, inizia uno scomodo cunicolo.
Il cunicolo lungo una trentina di metri, risulta strozzato in tre punti da altrettante strettoie ora notevolmente allargate.
In particolare, la seconda è una «buca da lettere» profonda un paio di metri, che in caso di forti piogge viene percorsa da un noiosissimo torrentello.
Ancora pochi disagevoli metri ed il cunicolo immette in un ampio salone inclinato.
Dopo un saltino di tre metri facilmente superabile in roccia si è sul bordo di un laghetto di fango che è consigliabile superare sempre in roccia.
Sull'altra «sponda» ancora uno stretto cunicolo e si sbuca sul P. 211.
Il P. 211 è costituito da una serie di grandi fusi anastomosati tra loro. La prima parte di questo pozzo si discende tramite due saltini di 3 e 9 metri, ampio terrazzo ed altri 63 metri di discesa.
L'ambiente è molto vasto, tutta la parete su cui ci si cala è coperta da una grande colata calcitica, i frazionamenti devono essere necessariamente fatti su attacchi estremamente precari.
Il fondo è costituito da un ampio terrazzo in cui sprofonda il successivo salto da 92.
Si scende dapprima in un fuso dai diametri costanti di sei metri per nove, per sbucare quaranta metri più in basso, improvvisamente, in un ambiente molto grande, non illuminabile, che va trasformandosi in una ampia spaccatura rettangolare.
Dopo 90 metri di discesa si è su un ulteriore terrazzo, costellato di grandi massi incastrati, che costeggia l'ultima parte del P. 211 di circa 35 metri. La base del 35, in discesa, immette nell'ultimo pozzetto di 7 metri: termine della grotta.
Sulla sommità del P. 211, sceso il primo saltino di 3 metri, si traversa in quota tutto il pozzo: il passaggio è lungo circa una ventina di metri quindi si attacca il pozzo.
La discesa è smembrata da una successione di terrazzi e frazionamenti. Rispetto all'altra via di discesa si ha il vantaggio di evitare l'acqua ed i frazionamenti precari sulle concrezioni marce.
Al fondo del 70 ci si immette in un meandro che conduce ad un ampio pozzo profondo 60 metri ca. (non rilevato).
20 metri di discesa e si raggiunge un grande masso incastrato. Il fondo del pozzo è cieco.
Da questo pozzo tramite pendolo si raggiunge un grande finestrone da cui si può scendere al fondo della grotta.

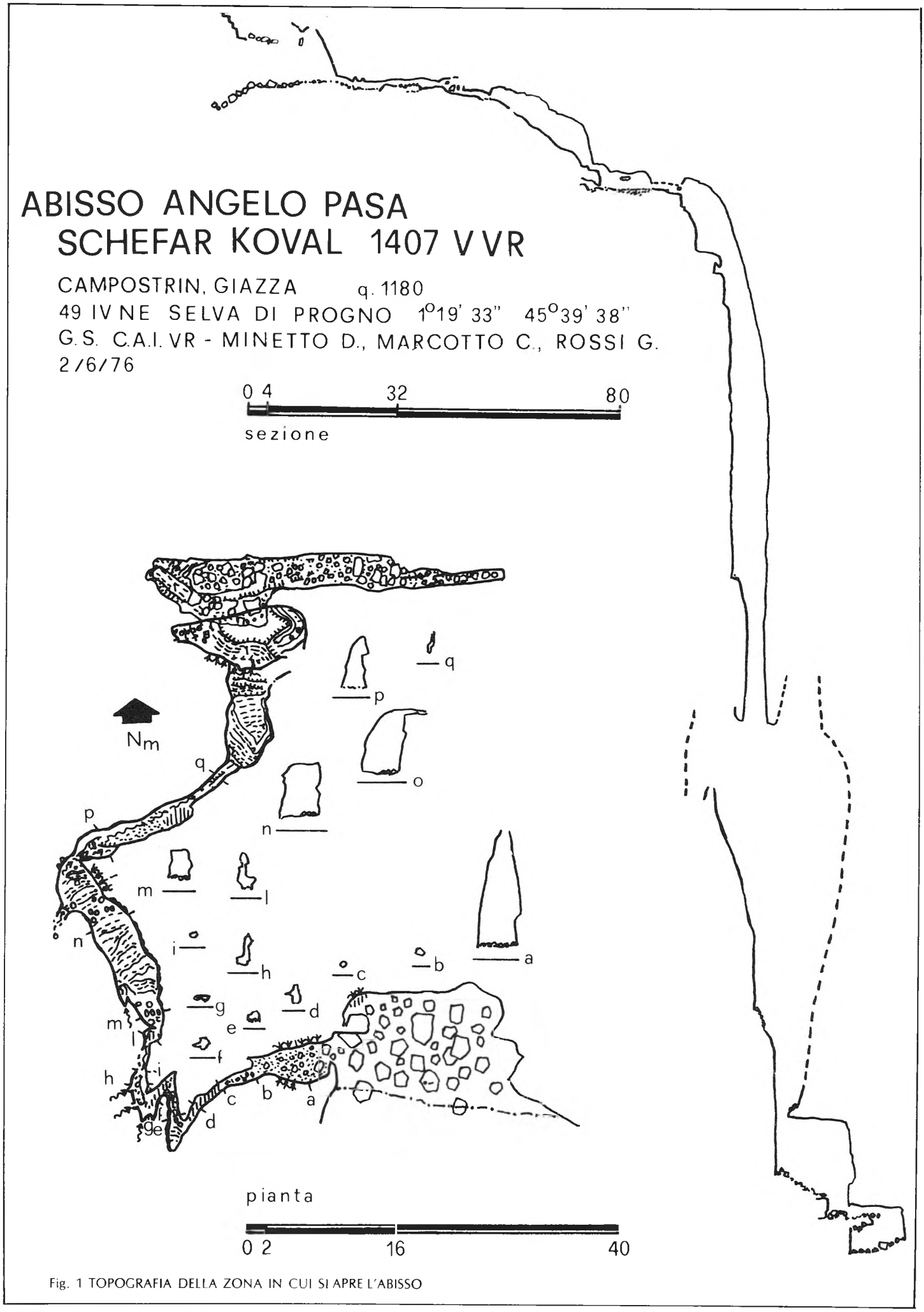


Fig. 1 TOPOGRAFIA DELLA ZONA IN CUI SI APRE L'ABISSO

STORIA DELLE ESPLORAZIONI

L'Abisso A. Pasa venne trovato da G.S. C.A.I.VR. nel dicembre 1975. Tuttavia in questa prima uscita venne percorso solo una parte del cunicolo laterale.
Alcuni mesi dopo si ritornò in questa grotta, proseguendo fino alla sommità del P. 211. Con una serie di esplorazioni successive si arrivò al fondo del grande pozzo.
Dopo circa un anno, insieme allo Speleo 13, un altro gruppo veronese arrivammo al fondo della via laterale.
Attualmente la cavità non presenta altri punti di domanda, tuttavia il rilievo è ancora incompleto e manca uno studio accurato.

Guido ROSSI
Via San Marco, 41
VERONA

SCHEDA TECNICA

POZZO	PROF.	CORDA	ARMAMENTO	NOTE
1°	3	/	/	Superabile in roccia
2°	211			Scomponibile in 3,9,63,92,34
	3	85	Colonna spit spit, naturali	Armo nel cunicolo
	9			Attacchi su concrezione marcia
	63			
	92	100	Spits + chiodi	
	34	40		
3°	7	10	Massi	Superabile in Roccia
NUOVA VIA				
1°	3	10	Colonna	Armo nel cunicolo
Traversata		30	Spits	mantenersi in «quota»
2°	73	95	Spits	pendolo, scarica
3°	65	75	Spits	

CIRCOLARE AI SOCI

L'ottimo accoglimento riservato dagli speleologi e dal pubblico al ns. Manuale ha permesso di esaurire in pochi mesi la pur non limitata tiratura (6.000 copie): al momento ne rimangono infatti disponibili non più di qualche centinaio di copie.
L'editore Longanesi, di fronte ad un simile ed imprevedibile successo, ha pertanto deciso una seconda edizione del volume, che dovrebbe essere pronta per il tardo autunno 1980, preventivando noi di consegnare i testi definitivi entro il dicembre 1979. Tale riedizione ci consentirà — oltre ad un necessario riaggiornamento, di correggere tutti gli errori, le imprecisioni e le omissioni che il pochissimo tempo allora a disposizione ci ha costretto ad immettere nella prima edizione.
Poichè il Manuale deve sintetizzare le esperienze e le conoscenze di tutta la speleologia italiana, invitiamo caldamente tutti i soci alla collaborazione, pregando di voler segnalare per iscritto e con la massima sollecitudine al prof. Arrigo Cigna (Frazione Tuffo,.....Cocconato - Asti) ogni errore od omissione riscontrato ed ogni eventuale proposta o suggerimento di miglioramento, facendo preciso riferimento alla pagina del testo.
Prevedendo anche di ampliare la parte illustrata, è gradita l'offerta di disponibilità per foto b/n e diacolor.
Con l'occasione informiamo che il ns. Manuale ha vinto il 1° premio al concorso della letteratura di montagna del Festival internazionale di Trento 1979, con conseguente apprezzabile vantaggio finanziario per la S.S.I., e che lo stesso è in lista per il premio «Bancarella-Sport 1979».
Con i migliori saluti.

LACA DEL BETU'

di Stefano MASSERINI
(Sez. Spel. GAEN)

Si descrive una importante cavità verticale bergamasca prendendo lo spunto da una serie di esplorazioni di nuovi pozzi.

DATI CATASTALI:

Laca del Betù Lo Bg 1408 Parre
Quota ingresso m 880 slm
Profondità massima 212 m
F. 33 I S.E. Clusone Lat. 45°53'21''
Long. 2°34'37''

VIA D'ACCESSO:

Dalla strada provinciale della Val Seriana, nei pressi di Ponte Selva, si imbocca la carrozzabile per Parre. Dopo aver attraversato tutto l'abitato, ci si dirige verso il cimitero di Parre. Da qui parte una strada molto accidentata che sale verso la località Betù. È una strada privata e talvolta capita di dover discutere con i proprietari. La cavità può essere comunque raggiunta con meno di 45 minuti di marcia. La strada termina presso una baita dalla quale parte un sentiero pianeggiante che ben presto si immette in una mulattiera. La si risale fino a raggiungere il primo sentiero pianeggiante a sinistra, lo si percorre per pochi minuti e si cerca l'abisso alcuni metri a monte del sentiero stesso.
La grotta è accessibile in ogni stagione.

STORIA DELLE ESPLORAZIONI:

L'abisso viene esplorato per la prima volta nel 1967 dal G.G.S.Pellegrino che raggiunge il fondo e ne traccia uno schizzo. Negli anni che seguono la grotta viene percorsa prima dal G.S. Talpe e poi dalla Sez. Spel. Gaen, viene chiodato per sola corda dallo S. C. Orobico, viene percorso in solitaria da uno speleologo del Gaen. Nel 1978 la Sez. Spel. Gaen scopre due nuovi rami: il Ramo Nord e la Via del Fango.
La cavità viene completamente topografata.

DESCRIZIONE:

La cavità si apre nei pendii del Monte Trevasco con un'apertura a pozzo di 2 m circa di diametro. Dopo 12 m di discesa si perviene ad una ripida cengia. Da questo punto si scende contro parete per altri 91 m fino ad un ampio terrazzo ghiaioso, a —103, dal quale si prosegue con un pozzo di 120 m intervallato da quattro cengie o scivoli ghiaiosi. Si è raggiunto così il fondo della grotta a —212 percorrendo il Ramo Vecchio nelle immediate vicinanze del fondo.
Questa diramazione inizia con una serie di piccoli salti interessati da numerosi banchi di argilla. Si perviene quindi ad una buona cengia dalla quale si scende prima un pozzo di 53 m, poi un altro di 18 m che confluisce nel Ramo Vecchio.
Il Ramo Nord, che è quasi interamente costituito da un grande fusoide da percorrere in tutta la sua lunghezza, offre la discesa più spettacolare di tutto l'abisso. Si tratta di un pozzo di 154 metri intervallato da tre cengie. Il Ramo Nord si raggiunge pendolando in direzione Nord verso un'apertura circolare alla profondità di 9 m. Questa dà in un piccolo meandro che si affaccia sul P. 154. Si scende per una decina di metri fino a un grande terrazzo. La discesa continua nel vuoto

SCHEDA TECNICA DELLA LACA DEL BETU'

N	P	L	AP	F	POSIZIONE	NOTE
1	103	115	N		Alberi a lato ingresso	
				—12	2S dalla cengia 2m a ds.	Sono presenti altri 2S con placca vecchi e inadatti per solo corda
				—14	1S sotto la cengia sulla verticale	In alternativa al precedente
				—60	4m a sn. della verticale 1S	Segnato con vernice blu
2	105	120	V		Sch., 1 ch. press., 1S	Si consiglia lo spit
				—3	Fine scivolo, in. pozzo	
				—30	Sotto cengia sulla vert.	
				—80	A ds. della terza cengia	
3	15	15	CPP			
				—7	N. fine scivolo, in. pozzo	
VIA DEL FANGO —130						
4	35	50	1S			Come P2
				—10	1S sul soffitto a ds.	
				—18	N a ds.	
5	53	60	CPP			
				—4	1S a ds.	Scendere per cunicolo più stretto
6	18	20	CPP			
				—1	1S	Al fondo di questo pozzo ci si trova sopra il P3
RAMO NORD (dall'ingresso)						
7	7	15	N		Alberi a lato ingresso	
8	4	CPP	—		Pendolo in direz. Nord	Attacco di arrivo su diaframma naturale
9	3	30	N		Diaframma di arrivo del pendolo	Si scende il saltino e si prosegue in meandro
				—5	N+1S	
10	145	170	CPP			
				—2	1S+N	
				—32	2S	Cengia
				—42	1S a ds	
				—57	1S sulla verticale	
				—107	1S 2m a ds.	Cengia ragg. con piccolo pendolo
				—119	1S 3m a ds.	
11	20	25	CPP +1S			Fino al fondo

CPP = Corda del pozzo precedente

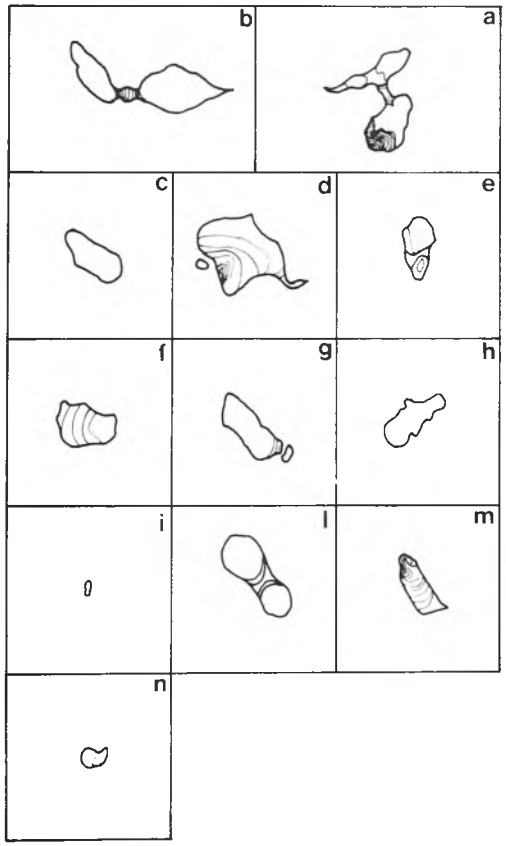
per altri trenta metri fino alla seconda cengia, poi contro parete per altri 75 m fino a raggiungere, con un piccolo pendolo, la terza cengia. Il pozzo prosegue per altri 35 m restringendosi sempre più. Sul fondo inizia una serie di tre piccoli salti talvolta interessati da una debole attività idrica. Il Ramo Nord termina con una strettoia impraticabile alla profondità di 189 m.

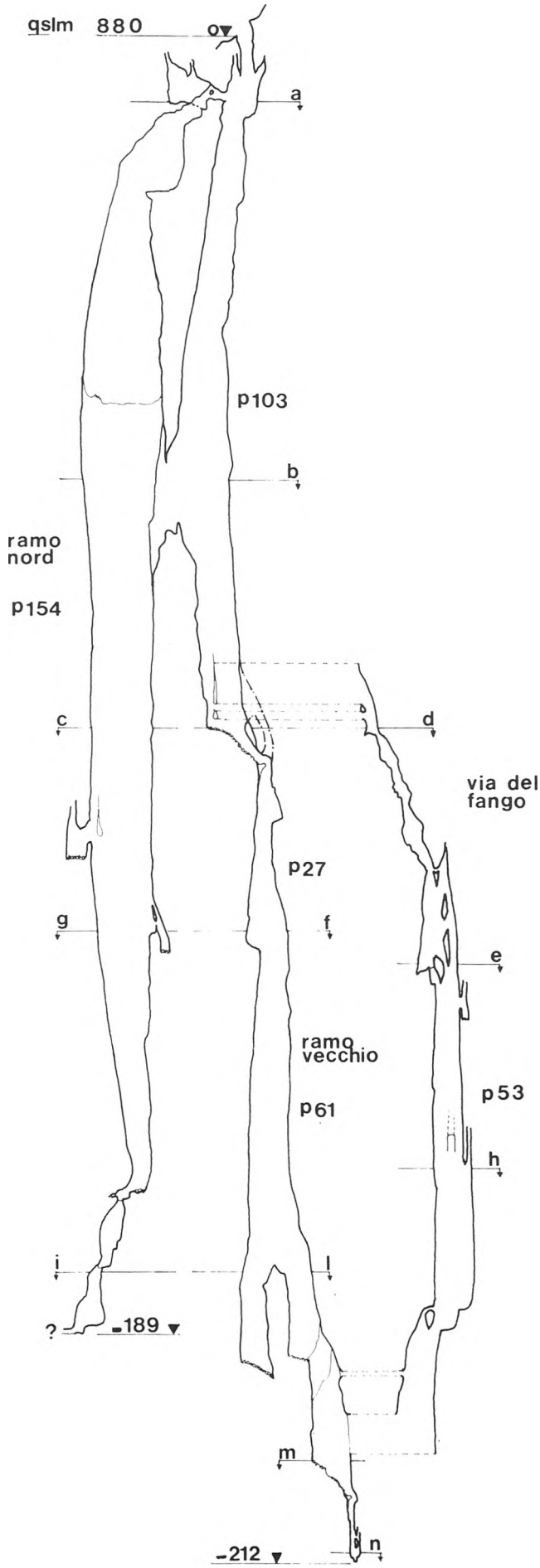
Stefano MASSERINI
via Fugazzera 10
24020 FIORANO AL SERIO

LACA DEL BETU

lo bg 1408 parre

rilievo: s. masserini s. castelletti 14/10/78
gaen sez. speleologica ponte nossa





Una zona carsica alla volta:

IL CARSO DEL MONGIOIE
(Alpi Liguri)

di Gilberti CALANDRI
(Gruppo Speleologico Imperiese C.A.I.)

Iniziamo con questo numero una serie di articoli monografici sulle principali zone carsiche italiane. Nelle intenzioni della Redazione questi articoli vorrebbero essere più una guida alla visita che un lavoro esclusivamente scientifico.

INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

La dorsale calcarea che si stacca verso Est dal Colle dei Signori (confine italo-francese), sullo spartiacque delle Alpi Liguri, è costituita da una serie di imponenti zolle carsificate, al disopra dei 2.000 m , separate da grandi faglie verticali.
Il Mongioie (m. 2.630), tra la Val Tanaro e le testate della Val Ellero e Corsaglia, è così limitato ad Ovest dai noti sistemi carsici delle Saline e Piaggiabella, ad Est dal Complesso Ci-Regioso, a Nord dal Seirasso e dalla zona carsica del Mondolé.
Il carso del Mongioie (prov. Cuneo), comprendente il settore da Cima Brignola alle Colme ed i Gruppetti, si sviluppa presumibilmente su un'area di oltre 12 Kmq (dai crinali ad oltre 2.500 m di quota sino ai 1.500 m delle risorgenze): presenta caratteri di tipo alpino in cui all'energia del rilievo ed alla forte tettonizzazione della serie carsificabile si uniscono precipitazioni elevate durante tutto l'anno (2.000-2.500 mm/annui) e basse temperature (medie intorno a 0° C).

DATI LOGISTICI

Rientra nelle tavolette IGM 1:25.000 M. MONGIOIE 91 II SO e VIOZENE 91 II NO piuttosto imprecise nel dettaglio. Per la geologia servirsi del rilevamento 1:25.000 del Vanossi (1972).
Mancano accessi agevoli: ciò spiega la ritardata esplorazione del massiccio. Per il Mongioie (e la zona di risorgenza) accesso da Carnino o Viozene in alta val Tanaro (deviazione della statale n° 28 a Ponti di Nava) rispettivamente attraverso i sentieri dei passi delle Saline e del Bochin d'Asseo (ca. 3 h).
Per il settore della Brignola attraverso la rotabile, in pessime condizioni, che dalla stazione sciistica di Prato Nevoso (carrozzabile da Villanova Mondovì) porta a Sella Brignola, quindi per mulattiera (1-2 h).

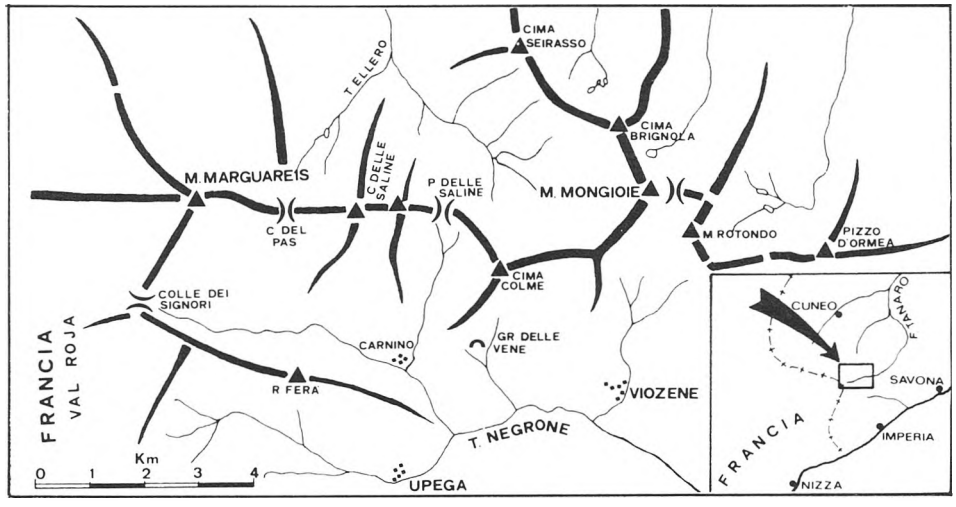


Fig. 1 - Schizzo topografico delle Alpi Liguri.
(dis. *G. Calandri - C. Grippa*)

Il periodo di attività nella zona di assorbimento è limitato di norma da fine giugno alle prime nevicate autunnali. La mancanza di punti di appoggio (il Rifugio C.A.I. Mondovì q. 1.750 in Val Ellero — 4 h da Rastello — può essere utile per la zona dei Gruppetti) e la distanza dalle rotabili rende consigliabile l'attendamento in quota, ostacolato tuttavia da frequentissimi e violenti temporali durante tutto il periodo estivo.

CENNI GEOLOGICI

Al basamento impermeabile (Permiano-Trias inf.) costituito da porfiroidi e quarziti, che affiorano sui versanti del Tanaro (Sud), sono sovrapposti in serie normale:

- calcari dolomitici, a luoghi con interstrati pelitici, dell'Anisico e del Ladinico (Trias), mediamente carsificabili, potenti 200-300 m;
- calcari scuri fossiliferi a grana grossa del Dogger (Giura), carsificabili, potenza ca. 50 m;
- calcari grigio chiari fossiliferi (biomicriti) del Malm (Giura), fortemente carsificabili, potenti alcune decine di metri;
- calcari scistosi e peliti (dal Cretaceo all'Eocene), a tratti scarsamente carsificabili, che ricoprono i settori settentrionali e occidentali.

Il complesso carbonatico carsificabile presenta grosso modo un andamento monoclinale immerso verso NO e O (cioè verso la Val Ellero) con pendenza di ca. 30°.
Fittissima la fratturazione a blocchi determinata da due sistemi di litoclasi, a prevalenza verticali, rispettivamente a direzione Est-Ovest (cui è legato ad es. l'Abisso dei Caprosci) e Nord-Sud, vergente a NNE-SSO.

CARSISMO SUPERFICIALE

La zona di assorbimento, in gran parte al disopra dei 2.000 m , costituisce un tipico esempio di morfologia carsico-glaciale: sono (tralasciando i settori pelitico-calcarei privi di interesse speleologico) ca. 5 Kmq di calcari puri del Giura che si presentano con regolari pendii di roccia nuda, alternati a rada cotica erbosa, incisi da fitti campi solcati e numerose piccole doline intasate da clastici. Manca qualsiasi scorrimento idrico superficiale.

Eccezionale è la varietà del «lapiez», che meriterebbero uno studio specifico: dominano le forme aperte (scanellature, solcature a doccia e a meandri ecc.), spesso con dimensioni spettacoiari.
Oltre 250 sono le cavità, tutte di origine recente, formatesi sulla superficie: si tratta di cavità tettoniche, pozzetti di lapiez e, più raramente, piccoli inghiottitoi.
La genesi delle morfologie superficiali è legata a processi di corrosione e crioerosione. L'aspetto attuale è il risultato dell'incarsimento postwurmiano, in quanto l'ultima glaciazione ha piallato la superficie cancellando le precedenti morfologie.

CARSISMO PROFONDO

Il potenziale carsificato del sistema è di oltre 1.100 m (dai 2.630 m. del Mongioie ai 1.525 e 1.475 m delle risorgenze delle Vene in Val Tanaro). Si può distinguere:

- **zona di percolazione dispersa** (calcari del Malm e del Dogger) in cui le acque vengono drenate con estrema rapidità lungo percorsi prevalentemente verticali rappresentati dai piani delle litoclasi.
Le morfologie sono costituite da pozzi di corrosione profonda, piccole cavità di erosione incanalata (meandri, ecc.), resti di condotti a pressione (di origine prequaternaria, specie al contatto tra litotipi diversi), tagliate dall'esarazione wurmiana: sono raramente accessibili per le dimensioni ridotte e per i riempimenti crioclastici e crionivali;

- **zona vadosa di scorrimento incanalato** (calcari dolomitici del Trias) dovrebbe sull'esempio dei carsi limitrofi) essere rappresentato da morfologie di erosione idrica gravitazionale di tipo regressivo (spesso evolute da una prima fase a pieno carico) modificate da processi clastici in corrispondenza agli interstrati pelitici.
È il settore dei principali collettori idrici, per ora inacessibile. Un'idea ci viene dalle cavità fossili di erosione vadosa e freatica tagliate dall'arretramento delle grandi falesie a reggipoggio;

- **zona semifreatica e freatica** compresa in profondità tra Gruppetti e Vene risulta di difficile accesso per falde sospese e per la disposizione in contropendenza degli strati quindi con numerosi sifoni che interrompono anche gallerie semifossili. I condotti non sono tuttavia interessati da riempimenti pelitici o sabbiosi. Le possibilità di prosecuzione sono legate esclusivamente a mezzi speleosubacquei.

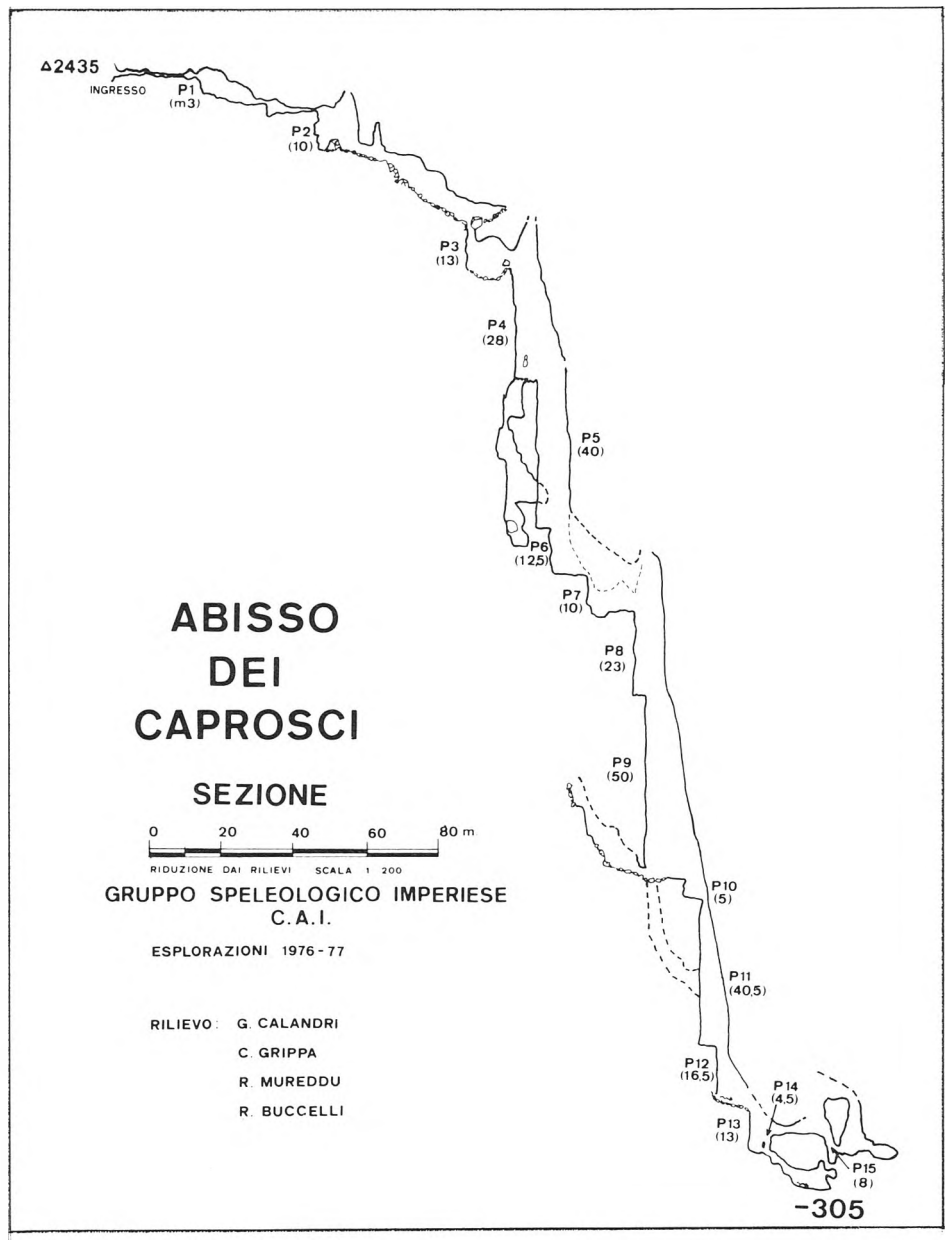


Fig. 2 - Rilievo dell'Abisso dei Caprosci.

Complessivamente su tutta l'area del Mongioie sono state sinora esplorate 340 cavità in massima parte nei calcari giurassici. Più di due terzi sono morfologie superficiali postwurmiane di scarso interesse speleologico.
Oltre l'80% è rappresentato da pozzetti di profondità inferiore a 20 metri: solo 11 hanno dislivello superiore ai 50 m. Per quanto riguarda lo sviluppo sono attualmente 9 le cavità maggiori di 100 m.

LE MAGGIORI CAVITA'

4 cavità superano i 100 metri di dislivello;

Abisso dei Caprosci. Si apre a q. 2.435 sul versante settentrionale di Cima Brignola. Scoperta ed esplorazione Gruppo Speleologico Imperiese CAI: 1976-77.
Stretta forra iniziale e successione di 15 pozzi (armati per sole corde) di profondità variabile da 5 a 50 m. Dislivello totale: -305 m (record del Mongioie). Fondo: fessura di pochi centimetri in cui si perde un ruscelletto.

Abisso delle Frane. Esplorato nel 1958 dal Gruppo Grotte «Debeljak» di Trieste non è stato più ritrovato. Ingresso nei calcari del Malm, a q. 2.100 ca., sulle balze delle Colme (versante Val Tanaro). La profondità sarebbe -132 m , sviluppo 287 m : successione di pozzetti e cunicoli franosi interrotti da un P. 52.

Abisso dei Gruppetti (A20). Esplorazione: Gruppo Speleologico Piemontese CAI-UGET 1971-72 (-183), Biellesi e Saluzzesi 1975-76 (prof. totale -221). Sviluppo 700 m.
Si apre nel calcari del Malm (ingressi a q. 1.975 e 1.956) alla base dei versanti occidentali del Mongioie. Cavità formatasi in condizioni freatiche (il fondo attuale costituisce un livello

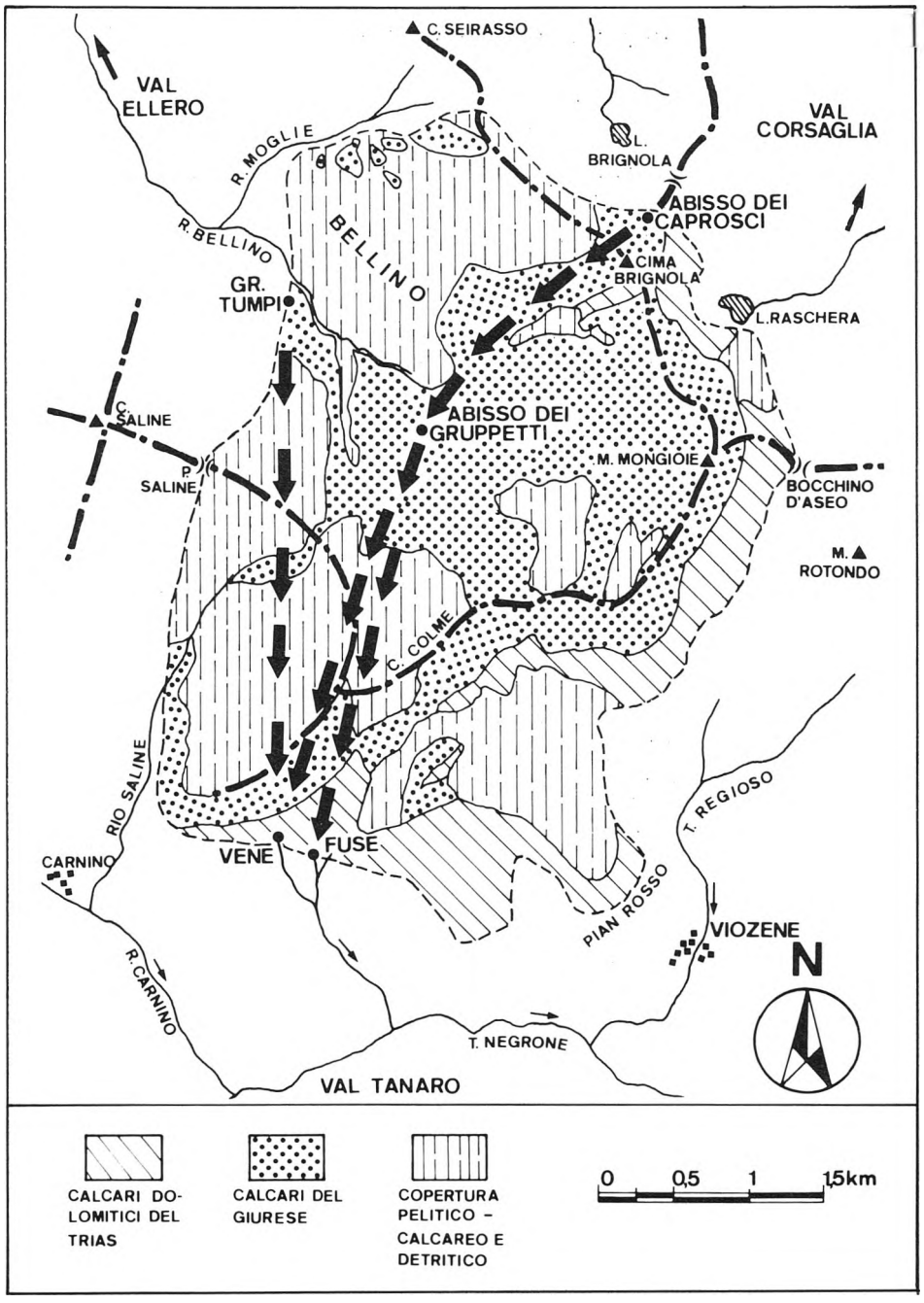


Fig. 3 - Carta geoidrologica dell'area carsica del Mongioie (dis. *G. Calandri - C. Grippa*)

— Le frecce indicano il percorso presunto delle acque sotterranee in base alle esperienze di colorazione alla Grotta dei Tumpi ed agli Abissi dei Gruppetti e dei Caprosci.

piezometrico della falda) con limitate modificazioni gravitazionali: grandi condotti obliqui e piccoli pozzi (max 30 m).

Pozzo del Rappello (BII). Scoperto dal Gruppo Speleologico Piemontese CAI-UGET (1970) nei calcari giurassici a Sud dei Gruppetti.
Pozzo unico di 107 metri: fondo ostruito da clastici.

Grotta delle Vene. Situata a q. 1.500 sul versante Sud della Val Tanaro, poco sopra le omonime risorgenze, conosciutissima dai locali.
Complesso suborizzontale (sviluppo attuale ca. 3.500 m) di facile percorribilità costituito da grandi gallerie di erosione fossili nella prima parte, quindi percorse dal collettore del sistema carsico del Mongioie. Tre sifoni: il primo superabile con un condotto fossile, il secondo di 20 m, il terzo (terminale) sinora percorso per ca. 80 m per una profondità di -21 m.

CENNI IDROGEOLOGICI

Il carso del Mongioie appartiene geograficamente per l'80% alla Val Ellero: la risorgenza del sistema (Vene e Fuse) è invece sul versante del Tanaro (Sud): il traforo idrogeologico avviene in corrispondenza del sistema di faglie N-S.
Le colorazioni alla Grotta dei Tumpi (Balbiano et al. 1974) ed all'Abisso dei Gruppetti (Cossutta 1977) hanno collegato il versante occidentale del Mongioie con le Vene. La congiunzione con traccianti è stata quindi realizzata dai fondo dell'Abisso dei Caprosci (Calandri 1977), allargando l'area di assorbimento a Nord della Brignola, con un percorso in linea d'aria, seguendo i principali sistemi di faglie, di oltre 5 Km per un dislivello di 960 metri.
Le esperienze con fluoresceina indicano vie di drenaggio piuttosto rapide.

SITUAZIONE E PROSPETTIVE DELLE ESPLORAZIONI

Le ricerche nella zona iniziate dal G.S. Piemontese CAI-UGET nel periodo 1969-72 (dagli anni '50 per le Vene) sono attualmente portate avanti al G.S. Imperiese CAI, che dal 1971 si dedica alla esplorazione dei versanti strapiombanti orientali e meridionali e, negli ultimi anni, alle zone alte (Mongioie-Brignola).
La scarsità di grandi abissi rispetto alle limitrofe are carsiche delle Liguri si spiega da un lato con l'incompletezza delle ricerche, dall'altro con le difficoltà a raggiungere i collettori della zona vadosa, per la zona di percolazione fittamente dispersa e l'azione del crioclastismo. A ciò si aggiungano i depositi di neve e ghiaccio che, specie negli ultimi anni, occupano buona parte dei maggiori pozzi.
Le possibilità di esplorazione sono legate ad un «riesame» delle cavità note, in annata favorevole, all'allargamento di fessure soffianti non intasate da clastesi e alla prosecuzione in cavità fossili lungo le falesie in arretramento (es. Caprosci).
Per quanto riguarda la morfogenesi tutto o quasi resta da fare.

BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

BALBIANO C., CLERICI C., DE LAURENTIIS P., 1974 - Identificata la zona di alimentazione della sorgente carsica delle Vene in Val Tanaro. Atti XI° Congr. Naz.le Spel., R.S.I., Mem. XI, Tomo 11:115-119

CALANDRI G., 1977 - Abisso dei Caprosci - 305 (Gruppo del Mongioie, CN). Bollettino G.S. Imperiese CAI, VII (9):31-38

CALANDRI G., GRIPPA C., 1977 - Il carsismo del Seirasso (Alpi Liguri, CN). Bollettino G.S. Imperiese, VII (9):39-57

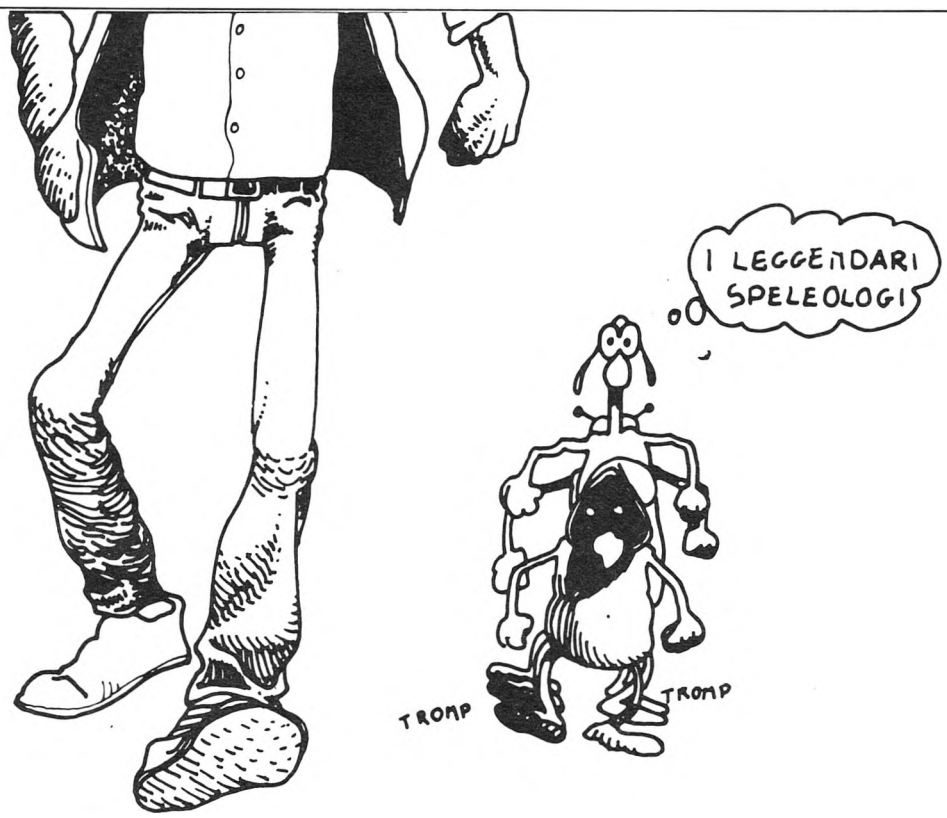
CAPELLO C.F., 1952 - Il fenomeno carsico in Piemonte. Le Alpi Liguri. Tip. Mareggiani, Bologna:1-114

COSSUTTA F., 1977 - Il carsismo del M. Mongioie. L'attuale conoscenza in seguito alle due spedizioni del G.S. Biellese CAI nel 1975-1976. Annuario 1975-76 Sez. C.A.I. Biella: 29-49

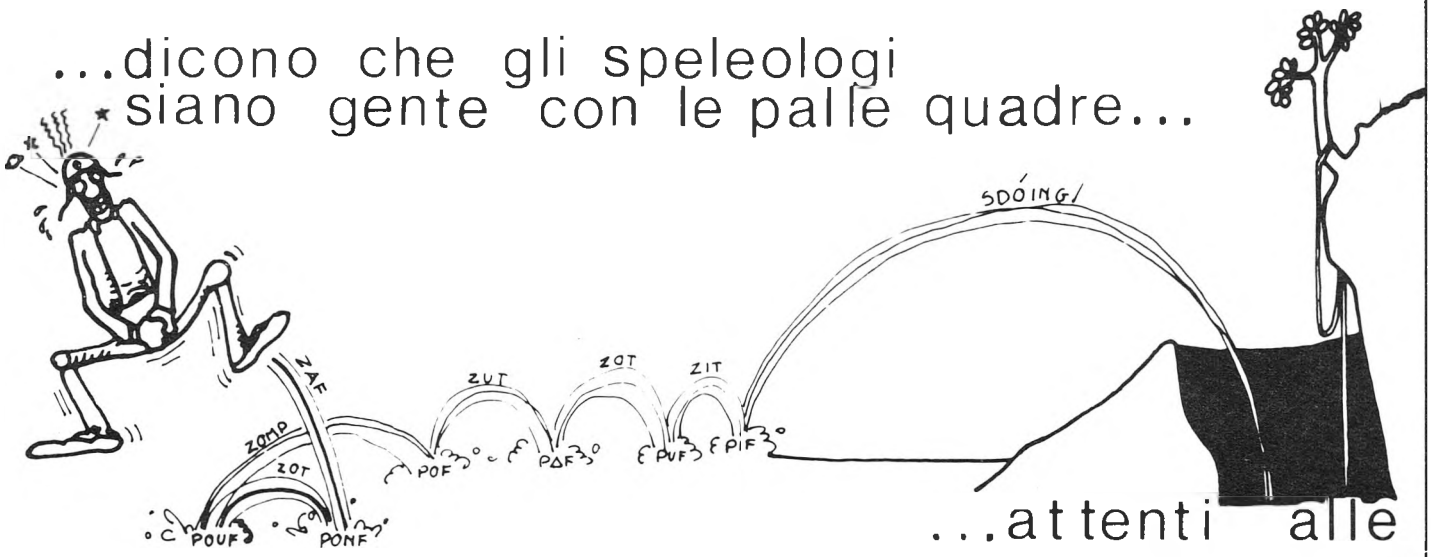
«Grotte» - Bollettino del G.S. Piemontese CAI-UGET, n° 42 (1970), n° 45 (1971), n° 49 (1972)

Vanossi M., 1972 - Rilevamento geologico ed analisi strutturale delle dorsali del M. Mongioie e del M. Cimone (Brianzonese Ligure). Atti Ist. Geol. Pavia, vol. XXIII:38-73

Gilberto CALANDRI
Via Don Santino Glorio, 2
18100 IMPERIA



...dicono che gli speleologi siano gente con le palle quadre...



...attenti alle imbragature !!

baudrier. speleopiú

alp design SACCHI PROFESSIONALI PER SCI ALPINISMO E ROCCIA, SACCHI PER MONTAGNA ED ESCURSIONISMO, BAUDRIERS PER ROCCIA, SCI ALPINISMO, SPELEOLOGIA, DELTAPLANO ; GHETTE VALDOSTANE DA SCI ED INTEGRALI PER ALTA MONTAGNA

alp design
24020 fiorano al serio bg via fugazzera 10 tel 035/712235

Tecnica:

LA RISALITA SU SOLA CORDA COL METODO BLOCCANTE-CARRUCOLA

di Gianni BELTRAMI
(G.S. Lecchese C.A.I.)

Gli amici del Gruppo Speleologico del CAI di Perugia utilizzano e propugnano da alcuni anni una particolare tecnica di risalita su sola corda che essi denominano M.A.O. (Minima Azione Operativa). Se è vero che il principio era già noto come tecnica di autosoccorso, e che i francesi Cimorra e Rodriguez ne avevano già nel 1975 preconizzato la validità come normale metodo di progressione, è altrettanto vero che ai Perugini spetta il merito di aver creduto per primi fino in fondo a questa tecnica, collaudandola e perfezionandola al punto di poterla proporre come una alternativa concreta alla tradizionale staffa fissa. Nonostante il sistema sia ancora passibile di ulteriori miglioramenti (e forse soprattutto per questo), ci è sembrato opportuno presentarlo su «Speleologia» nei suoi pregi e difetti, nella convinzione che sia destinato ad avere un impatto notevole sull'evoluzione della tecnica speleologica e della speleologia in generale.

Il concetto base del metodo bloccante-carrucola è quello di utilizzare una carrucola, posizionata direttamente sotto la maniglia, e un cordino che, agganciato alla imbragatura, passa nella puleggia e va a formare la staffa (fig. 1). Spingendo sulla staffa in qualunque direzione, il tronco viene sollevato verso la carrucola finchè il bloccante ventrale non viene ad arrestarsi contro la maniglia. Il cordino-staffa viene ad assumere anche la funzione di longe di sicurezza collegante la maniglia all'imbragatura.

In fig. 2 è schematizzato il principio fisico di funzionamento. C'è la carrucola, che nel sistema risulta fissa (è solidale alla maniglia, ferma sulla corda). S è la staffa, contro cui forzano le gambe G (rappresentate con una molla in distensione), per sollevare il peso del corpo P. Quando P arriva a fine corsa, si è alzato di un tratto h, guadagnando un'energia potenziale $E = P \times h$. Ma siccome nel frattempo anche S si è abbassato di un tratto h (essendo fissa la lunghezza totale del cordino), la forza G si trova ad aver compiuto un lavoro (forza × spostamento) $L = G \times 2h$. Siccome E ed L devono essere uguali (attriti a parte), si ha $P \times h = G \times 2h$ ossia $G = P/2$: la forza necessaria a sollevarsi è la metà del peso del corpo. In realtà, il sistema è molto simile alla classica carrucola mobile, rovesciata (figg. 2C e D). Naturalmente, l'altezza di cui si solleva il corpo è la metà della corsa fatta dai piedi. Questo potrebbe far credere che ogni pedalata guadagni solo la metà del metodo tradizionale: non è affatto vero, e ciò è quanto trasforma un artificio da situazioni disperate in un valido metodo di progressione. Non è affatto vero perchè, non dovendo più i piedi restare in linea sotto il corpo per non sbilanciarlo, possono essere alzati quasi all'altezza della maniglia, guadagnando quindi senza fatica il doppio del passo convenzionale: nei due metodi la maniglia (e quindi successivamente il corpo) si alzano ad ogni passo praticamente dello stesso tratto.

Questo è possibile, ripetiamo, perchè la spinta delle gambe «tira» il corpo verso la carrucola anche se viene effettuato in direzioni diverse dalla verticale.

Si devono evidentemente sollevare i piedi di un'altezza doppia, e questo rende leggermente più lenta, se non più corta, la falcata: tuttavia, sulla distanza, questo lieve rallentamento è più che compensato dalla minor necessità di soste per tirare il fiato. Provare per credere!

Fig. 1

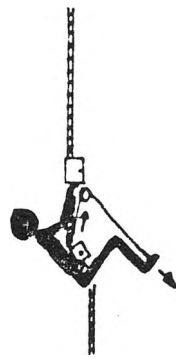
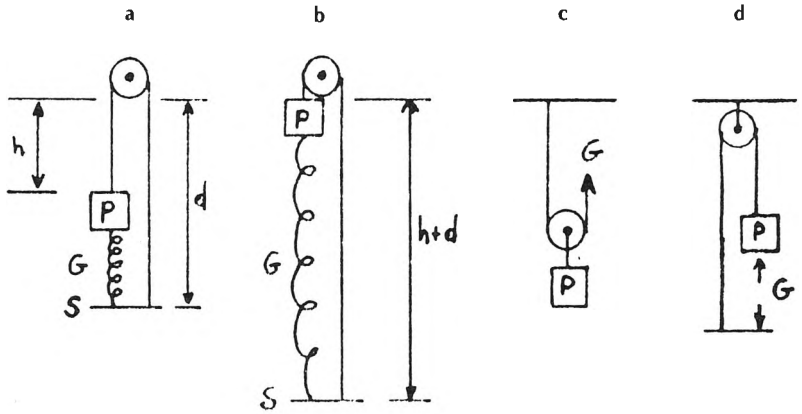


Fig. 2



TECNICA DI PROGRESSIONE

La tecnica di progressione varia a seconda che si risalga nel vuoto, contro parete o lungo uno scivolo.

Nella risalita nel vuoto è possibile ottenere il massimo rendimento. Il movimento del corpo consiste nello sporgersi il più possibile indietro con la schiena, in modo da poter sollevare il piede molto in alto. La spinta che si esercita inizialmente avrà una direzione quasi perpendicolare alla corda di progressione, per diventare (con un movimento di rotazione) parallela alla corda stessa a pedalata quasi ultimata.

Si ottiene una progressione più veloce utilizzando nella staffa un solo piede alla volta, alternandoli nei lunghi pozzi. Inserendo tutti e due i piedi contemporaneamente nella staffa, si riduce un po' l'innalzamento, per contro si progredisce con uno sforzo minimo. Il metodo di tener tesa la corda sotto il bloccante ventrale stringendola fra i piedi rimane valido in pieno; tuttavia, siccome la maniglia può facilmente essere manovrata con una mano sola, si può usare in alternativa l'altra allo stesso scopo.

Il movimento «a pendolo» del corpo può, soprattutto nel caso di una progressione veloce e ritmata, imprimere al sacco una noiosa oscillazione. Risulta assai comodo il metodo di sospensione del sacco elaborato da Badino, che evita il continuo sbattere del cordino del sacco sulle palle e per di più consente di agganciare il sacco direttamente sotto le medesime anzichè in fondo alla longe; agevolati in ciò dal fatto che le gambe non devono più raccogliersi sotto il corpo (fig. 4). Questo accorgimento risolve in genere radicalmente il problema.

Contro parete, si utilizzerà sempre un solo piede nella staffa (come nel metodo convenzionale), impiegando l'altro per mantenere l'equilibrio. La faccenda è tuttavia più noiosa, perchè il piede nella staffa scende ad ogni pedalata rispetto alla parete, e quindi in genere non lo si può puntare contro di essa: bisogna anche tener conto che la discesa del piede di appoggio rispetto al corpo è il doppio del normale, e pertanto è necessario puntarlo abbastanza in alto prima di effettuare la pedalata. Con un po' di pratica, il movimento riesce abbastanza automatico (fig. 5).

Ciononostante, la progressione contro parete resta, a mio parere, un punto debole del sistema. Sugli scivoli o piani inclinati, addirittura, può risultare comodo togliere entrambi i piedi dalla staffa e puntarli in parete, tirando sulla staffa direttamente con una mano (che fa sempre sforzo metà).

Fig. 3

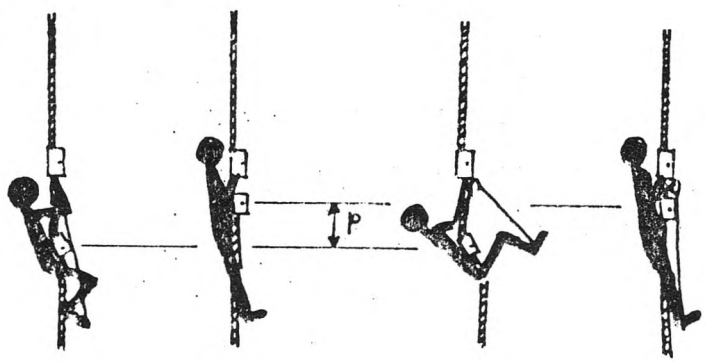


Fig. 4

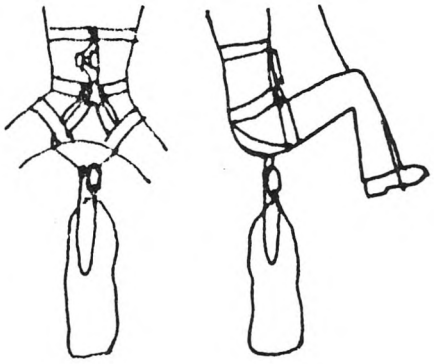


Fig. 5

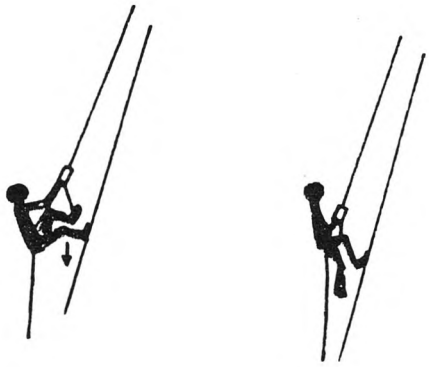
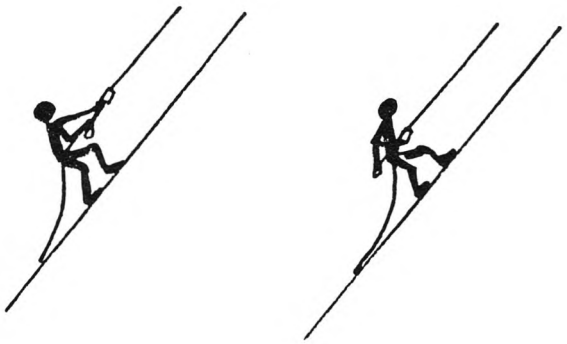


Fig. 6



ANALISI DELLE ATTREZZATURE

A - Carrucola

È il punto chiave del sistema e deve rispondere ad alcuni requisiti che ne determinano la praticità e l'affidabilità.

dimensioni - la puleggia deve avere diametro piccolo per consentire il massimo avvicinamento fra la maniglia ed il bloccante pettorale (per avere il massimo passo di pedalata a parità di slancio delle braccia). Nel contempo deve avere diametro grande perchè tanto più stretto si fa curvare il cordino sotto carico, tanto più rapido lo sfibramento. Un buon compromesso sembra essere una gola a diametro interno sui 25 ./. 30 mm per un cordino diametro 8./.9. La larghezza della gola dovrà essere sufficiente ad alloggiare il cordino ma non eccessiva per non portare l'esterno della carrucola a sfregare malamente sulla corda di progressione.

Un altro fattore dimensionale di cui si deve tener conto è la distanza tra il perno di aggancio alla maniglia e la gola superiore della carrucola: deve essere minima, sempre per consentire il massimo avvicinamento dei bloccanti a fine corsa.

Utile infine, come consiglia Salvatori, che fra le guance della carrucola e la maniglia vi sia un po' di gioco, per consentire una certa libertà di rotazione attorno all'asse verticale; e che le guance della carrucola siano studiate in modo da minimizzare le possibilità di sfregamenti accidentali contro il cordino.

robustezza - la carrucola fa parte integrante del sistema di sicurezza e pertanto deve garantire buoni valori di tenuta delle flange e dei perni, sollecitati duramente in caso di caduta (per esempio, in caso di mancato funzionamento del Croll). Ricordiamo sempre che il cordino-staffa costituisce anche la longe di sicurezza fra maniglia ed imbragatura.

Vediamo di analizzare alcuni modelli di pulegge utilizzabili allo scopo.

1) Carrucole con cordino parallelo al piano della maniglia

1a - carrucola Petzl. Può essere abbinata alla maniglia con un moschettone; il suo ingombro risulta comunque eccessivo per i motivi esposti sopra.

1b - carrucola da vela o nautica. Utilizzata inizialmente in quanto unica reperibile sul mercato, è stata abbandonata perchè, pur sopportando il carico normalmente applicato in fase di progressione, non dà affidamento in caso di sollecitazione delle flange a strappo da parte del nodo della staffa (caduta).

1c - carrucola fissa speciale. Esiste in commercio un modello ideato dai Perugini, reperibile p. es. presso Amorini, che offre notevoli valori di tenuta ma ha un costo abbastanza elevato. Esiste anche un modello con bloccaggio di sicurezza del bullone congiungente la carrucola alla maniglia.

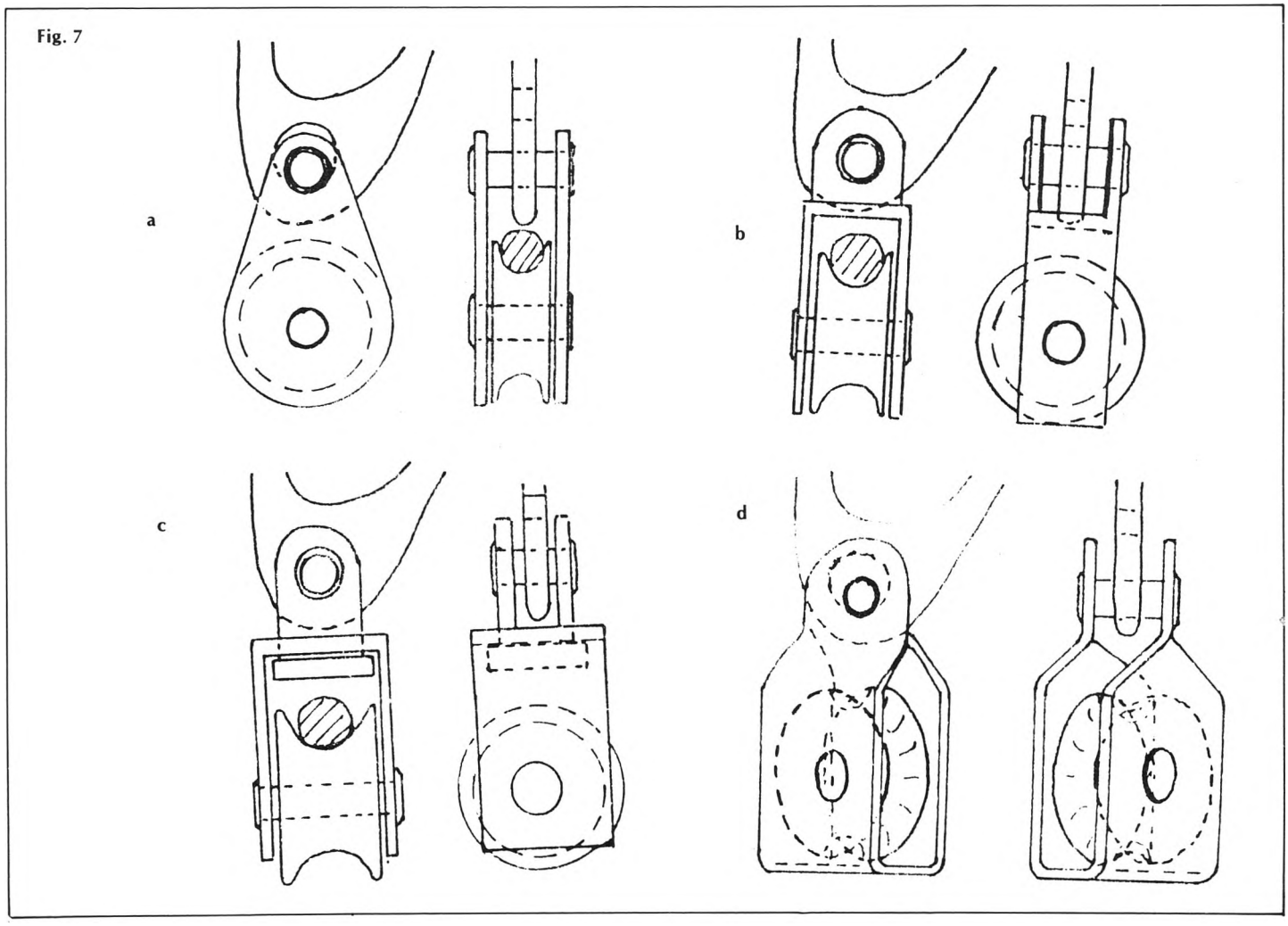
Si costruisce comunque abbastanza facilmente a livello artigianale.

2) Carrucole con cordino perpendicolare al piano della maniglia.

La carrucola con cordino parallelo alla maniglia costringe a mantenere la maniglia stessa costantemente perpendicolare al piano del corpo, per evitare attriti strani tra cordino e carrucola. Questo ha però a sua volta delle conseguenze negative, e cioè: dannosi strofinii fra cordino e corda di progressione, quasi inevitabili, e soprattutto il fatto di costringere la maniglia dalla parte opposta della corda rispetto al corpo, con difficoltà di avanzamento arrivando contro roccia.

Nasce da ciò il tentativo di realizzare una carrucola che porti il cordino a lavorare perpendicolarmente alla maniglia. Questo accorgimento, però, risolve molto parzialmente i problemi sopra citati e costringe in più a lavorare la maniglia in una posizione piuttosto innaturale.

3) Carrucola libera di ruotare attorno all'asse della maniglia.

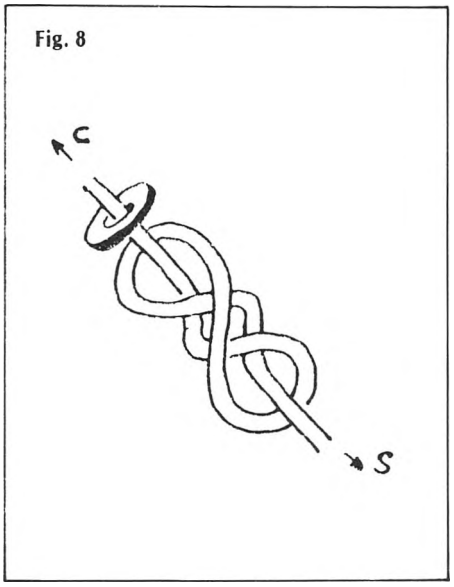


Sarebbe evidentemente la soluzione ideale; purtroppo nè esiste in commercio nè sembra di facile realizzazione, almeno volendo rispettare i limiti di sicurezza e al tempo stesso di ingombro posti più sopra (vedi però la carrucola, studiata per la Jumar, in fig. 7C)

4) Carrucola con cordino a 45° rispetto al piano della maniglia
Questa idea, sviluppata a partire da un suggerimento di S. Gori, sembra per ora la soluzione più valida: risolve in pieno gli inconvenienti menzionati al riguardo della disposizione parallela e perpendicolare, mentre consente di mantenere la maniglia in una posizione molto comoda e naturale. Sono in corso degli studi per realizzare un modello valido di basso costo.

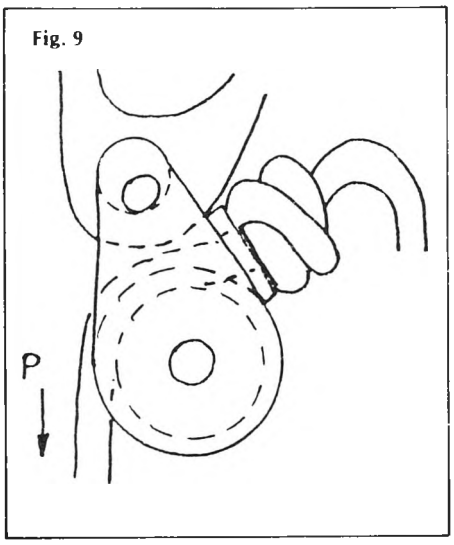
B - Cordino - staffa
Deve essere tassativamente costituita (a meno di non voler usare una longe di sicurezza separata; usare quella di progressione porta a non poterla usare quando servirebbe, o a venir meno al principio dell'ancoraggio su almeno due punti) da un cordino alpinistico (dinamico) di diametro non inferiore ad 8./.9 mm. Questo diametro non sembri troppo elevato: è infatti dimostrato che le longe di sicurezza in cordino di diametro inferiore non sono affatto di sicurezza (pur essendo improbabile una caduta veramente di schianto su questo tipo di attrezzo) e per di più il cordino-staffa è soggetto ad un'usura notevole. Sollecitato continuamento e non sempre in modo corretto (sfregamenti vari), snervato dalle ripetute curvature sotto carico, è da tenere costantemente sotto controllo, ed è opportuno sostituirlo periodicamente, senza aspettare che il suo stato di usura divenga evidente.
I punti maggiormente soggetti all'usura, aggancio all'imbragatura e passaggio nella chiusura del pettorale, possono essere protetti con del tubetto di plastica e/o nastro adesivo. L'appoggio per i piedi può essere sostituito da un anello di fettuccia tubolare opportunamente collegato al cordino, oppure protetto infilandolo in uno spezzone della stessa fettuccia tubolare, oppure ancora protetto da un gradino metallico tipo staffa da alpinismo (evitare i gradini delle scalette speleo).
La lunghezza del cordino-staffa deve essere tale da permettere di portare il bloccante pettorale immediatamente sotto la carrucolina al termine della pedalata e insieme tale da consentire il massimo innalzamento della maniglia compatibile con comodità con la propria struttura fisica. Al termine del movimento del tronco, occorre ancora avere la possibilità di sollevarsi un poco sulla staffa, in modo da poter sbloccare il Croll quando non sia più

Fig. 8



possibile sollevare ulteriormente la maniglia (ad esempio nei frazionamenti).
Realizzando un nodo sul cordino-staffa a distanza di un braccio dall'imbragatura, si regola esattamente il cordino stesso per la sua funzione di longe di sicurezza. Il nodo utilizzato può essere il cosiddetto «nodo del frate», che presenta verso la carrucola un giro di corda quasi a piatto. Buona mi sembra l'idea, anche questa originata da un suggerimento di S. Gori, di infilare sul cordino una grossa ranella in acciaio od ottone, che vada ad interporsi di piatto fra il nodo e le flange della carrucola.
La posizione esatta del nodo deve evidentemente essere tale da consentire il massimo innalzamento della maniglia compatibile con la necessità di poterla afferrare anche nel caso si resti appesi sul cordino di collegamento.

Fig. 9



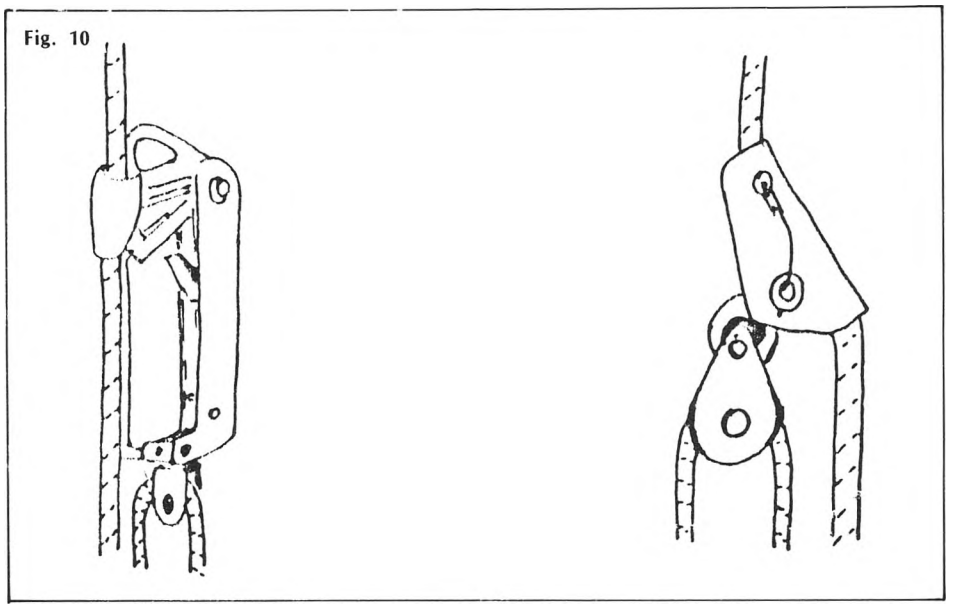
C - Maniglia
Tutti i bloccanti normalmente utilizzati come maniglia (maniglia Petzl, Jumar, Gibbs) si prestano ad essere abbinati alla carrucola. I Perugini hanno sviluppato il metodo sulla base del materiale Petzl, pertanto le possibilità della maniglia omonima sono quelle già investigate più a fondo.
L'attacco della carrucola sulla maniglia è leggermente spostato rispetto all'asse della corda. Ciò determina un diverso posizionamento della maniglia sulla corda a seconda che si tratti di un bloccante destro o sinistro, per evitare di incrociare corda e cordino, Di ciò parleremo più diffusamente più avanti.
Da notare, più per curiosità che per altro, che l'uso di un normale Dressler al posto della maniglia consente, a prezzo di maggiore scomodità, di guadagnare una buona manciata di centimetri di passo rispetto alla maniglia.
Le Jumar sono invece piuttosto scomode per quest'uso, a meno di non voler utilizzare la soluzione originale Cimorra - Rodriguez (fig. 9B). I margini di sicurezza del complesso sembrano piuttosto scarsi.
Decisamente positivo dovrebbe invece essere il Gibbs, (che peraltro non ho mai impiegato personalmente con carrucola), sia per la facilità di collocare la carrucola stessa molto in alto rispetto al bloccante, sia perchè allontana nettamente il cordino-staffa dalla corda di progressione, specialmente quando il bloccante superiore è caricato.

D - Altre attrezzature
La tecnica sviluppata dai Perugini prevede l'impiego del Croll come bloccante ventrale, collegato tramite un maillon rapide triangolare ad una imbragatura a doppio punto d'attacco, uno usato per discensore e longe e l'altro per il Croll, la fettuccia del sacco e l'aggancio del cordino-staffa.
Nessuna di queste scelte è tassativa (si può usare la Jumar al petto altrettanto bene, anche se è di ingombro maggiore; l'imbragatura a punto d'attacco singolo è soltanto più ingombra; un moschettone ovoidale è soltanto meno stabile del triangolare). Tuttavia a tutt'oggi ci sembra la più razionale, ed è la soluzione che abbiamo adottato nelle nostre prove.

DISPOSIZIONE DELLE ATTREZZATURE

Nella soluzione originale escogitata dai Perugini, il cordino si aggancia a sinistra a lato del Croll (a destra sarebbe d'impiccio per la manovra del clicchetto); pertanto cordino, carrucola e maniglia devono restare sempre a sinistra della corda di progressione a scanso di sfregamenti e di incroci strani.
Ne consegue che la maniglia deve essere necessariamente impugnata con la mano sinistra e, se è una maniglia destra, deve essere disposta sul lato

Fig. 10



opposto della corda rispetto al corpo. Se la maniglia è sinistra, sarà invece necessario disporla sullo stesso lato del corpo; sempre però impugnata con la mano sinistra.
Il cordino passa accanto al Croll e attraverso la chiusura dell'imbragatura pettorale (moschettone, grillo o altro); ciò migliora molto lo scorrimento del Croll e lo tiene sempre in posizione ottimale, facilitando anche l'equilibrio del busto.
Vi è tuttavia una soluzione diversa, che consente l'uso di una maniglia destra montata diritta e soprattutto impugnata con la mano destra. Basta fissare il cordino-staffa al maillon triangolare. non accanto al Croll, bensì sulla barra inferiore orizzontale, avendo cura di costruire una gassa abbastanza piccola da alloggiare il corpo del nodo nell'interno del maillon stesso. Il cordino salirà quindi dietro la parte destra del Croll (che non è proprio piatto e può alloggiare un cordino senza creare eccessivi spessori) e potrà dunque passare a destra della corda di progressione senza incrociarla o sfregare.
La terza soluzione possibile, cioè quella di fissare il cordino all'anello superiore del bloccante ventrale, risolve una parte dei problemi ma ha un grosso inconveniente: il nodo, infatti, impedisce al bloccante di salire fino a contatto con la carrucola, diminuendo l'ampiezza del passo di progressione.

SVOLGIMENTO DELLE VARIE MANOVRE

Le varianti alle diverse manovre (passaggio di frazionamenti, passaggio di nodi, passaggio dai bloccanti al discensore e viceversa, manovre di soccorso uomo a uomo), che l'uso della carrucola attaccata alla maniglia rende più semplici, sono state già dettagliatamente analizzate da altri, pertanto non ritengo necessario sviluppare troppo il discorso in questa sede.
Va comunque sottolineato il principio che la carrucola, oltre a dimezzare lo sforzo necessario a sollevarsi sulla staffa, consente, per il fatto di «tirare» direttamente sull'imbragatura, di mantenere senza fatica una posizione di equilibrio stabile issati sulla staffa, restando eretti senza gravare il peso sul Croll o sulle braccia.
Per quanto riguarda le manovre di soccorso, possono essere semplificate in quanto la staffa «mobile» del ferito può essere utilizzata dal soccorritore per lo sbloccaggio del Croll senza il bisogno di inserire altre attrezzature, semplicemente agendo sulla staffa del compagno.
In casi estremi la carrucola consente il recupero diretto di un ferito, trasportandolo opportunamente agganciato come se fosse un sacco (attenzione: deve essere appeso molto basso per non dargli calci in faccia; deve avere il bloccante ventrale inserito perchè altrimenti dipenderebbe da un solo collegamento; pertanto la corda di sotto deve essere tesa in modo sicuro). Il trasporto risulta faticoso ma realizzabile, almeno su tratti non eccessivamente lunghi.

RIEPILOGO: VANTAGGI E SVANTAGGI

I vantaggi principali sono dati dalla possibilità di progredire con meno fatica, soprattutto quando si effettuano trasporti pesanti, e dalla facilitazione di parecchie manovre, in cui vengono eliminati i passaggi «di forza».
Gli svantaggi, se così si possono definire, sono dati da un certo impaccio iniziale, superabile per altro con facilità, dalla minore speditezza della risalita contro parete, dalla difficoltà di reperire la carrucola ad un costo accettabile o di costruirla artigianalmente, dall'usura del cordino-staffa, che va sostituito periodicamente.
I tempi di risalita con i due metodi sono pressocchè uguali, se si risale scarichi senza voler forzare.
Se invece si è stanchi o si trasportano carichi, la carrucola consente un minore impegno fisico e sui lunghi pozzi, di conseguenza, una risalita con tempi inferiori.
Esiste naturalmente la possibilità di passare facilmente da un metodo all'altro, portandosi appresso una staffa fissa, comprensiva di collegamento all'imbragatura, da utilizzare allorchè lo si ritenga opportuno o in caso di lesione del cordino-staffa.
Bloccare con nodo o altro lo scorrimento di questo nella carrucola non è invece indicato, perchè è facile rendersi conto che la staffa così risultante sarebbe molto più corta di quanto richiesto dalla tecnica tradizionale.

CONCLUSIONI

Dalle prove eseguite nelle varie cavità della Lombardia per circa otto mesi, nelle più svariate condizioni, nel vuoto e contro parete, con e senza carichi, il giudizio che ne deriva è senz'altro molto positivo, tanto che pur disponendo della staffa fissa di scorta non ho mai sentito la necessità di utilizzarla, e quando vi sono stato costretto, per aver riscontrato una lesione al cordino-staffa, impegnato in una lunga risalita col sacco, mi sono reso conto immediatamente della differenza di rendimento tra i due metodi.
Penso che fra questa e la tecnica tradizionale Jumar passi la stessa differenza che c'è fra quest'ultima ed il metodo Gibbs: chi vuole fare il velocista in palestra usi pure i Gibbs o la progressione «Nanet»: ma la speleologia si fa sulle lunghe distanze e con carichi notevoli, le circostanze in cui l'uso della carrucola diventa più vantaggioso.
Sono inoltre convinto che il metodo possa essere ulteriormente migliorato, studiando per esempio un attrezzo specifico che sostituisca l'abbinamento maniglia più carrucola.
A costo di riuscire monotono, ripeto che nell'utilizzare questo metodo occorre non sottovalutare l'usura cui è sottoposto il cordino, sia per l'angolo che forma passando nella carrucola, sia per gli attriti contro la corda di progressione che accidentalmente finiscono per verificarsi; e che pertanto è necessario sostituirlo periodicamente, senza aspettare che le lesioni diventino visibili, perchè allora in caso di caduta può essere troppo tardi.
La facilità con cui si compiono alcune manovre, inoltre, può indurre a trascurare la precauzione di inserire la longe nei frazionamenti o simili, ed a frazionare in posizione di equilibrio

sulla staffa. Ciò può rivelarsi estremamente pericoloso, pertanto si consiglia di operare svolgendo tutte le manovre di sicurezza, anche quando potrebbe sembrare superfluo.
Riprova della validità di questo metodo è la diffusione sempre più ampia che sta conseguendo, soprattutto fra Gruppi impegnati in cavità con grandi verticali (problemi di trasporto materiali, frazionamenti continui ecc.).
Nè si può trascurare che questo è un ulteriore passo per liberare la speleologia dalla schiavitù della forza bruta, mettendola a disposizione di individui fisicamente meno dotati ma non per questo necessariamente meno validi e soprattutto non necessariamente meno in diritto di goderne le bellezze e le soddisfazioni.
Invito pertanto tutti coloro che svolgono una continua attività speleologica su sola corda a provarlo con serietà per qualche tempo: anche chi non finirà per adottarlo, prima o poi potrebbe trovarlo utile per risolvere problemi particolari di trasporto o di stanchezza.

BIBLIOGRAFIA

SALVATORI F. (1978) - Il Metodo M.A.O.. Atti 3° Conv. Spel. Friuli Venezia Giulia. GORIZIA 1977 pp.: 109-119

BOILA P. (1978) - Tecnica di progressione su corda e note di soccorso. Preprints XIII Cong. Naz. Spel. PERUGIA

POLVERINI R. (1976) - Pedale - Carrucola. L'Appennino XXIV (5) pp.: 140-141

CIMORRA F. (1975) - Jumar a Poulie. Spelunca 15 (3) pp.: 39-40

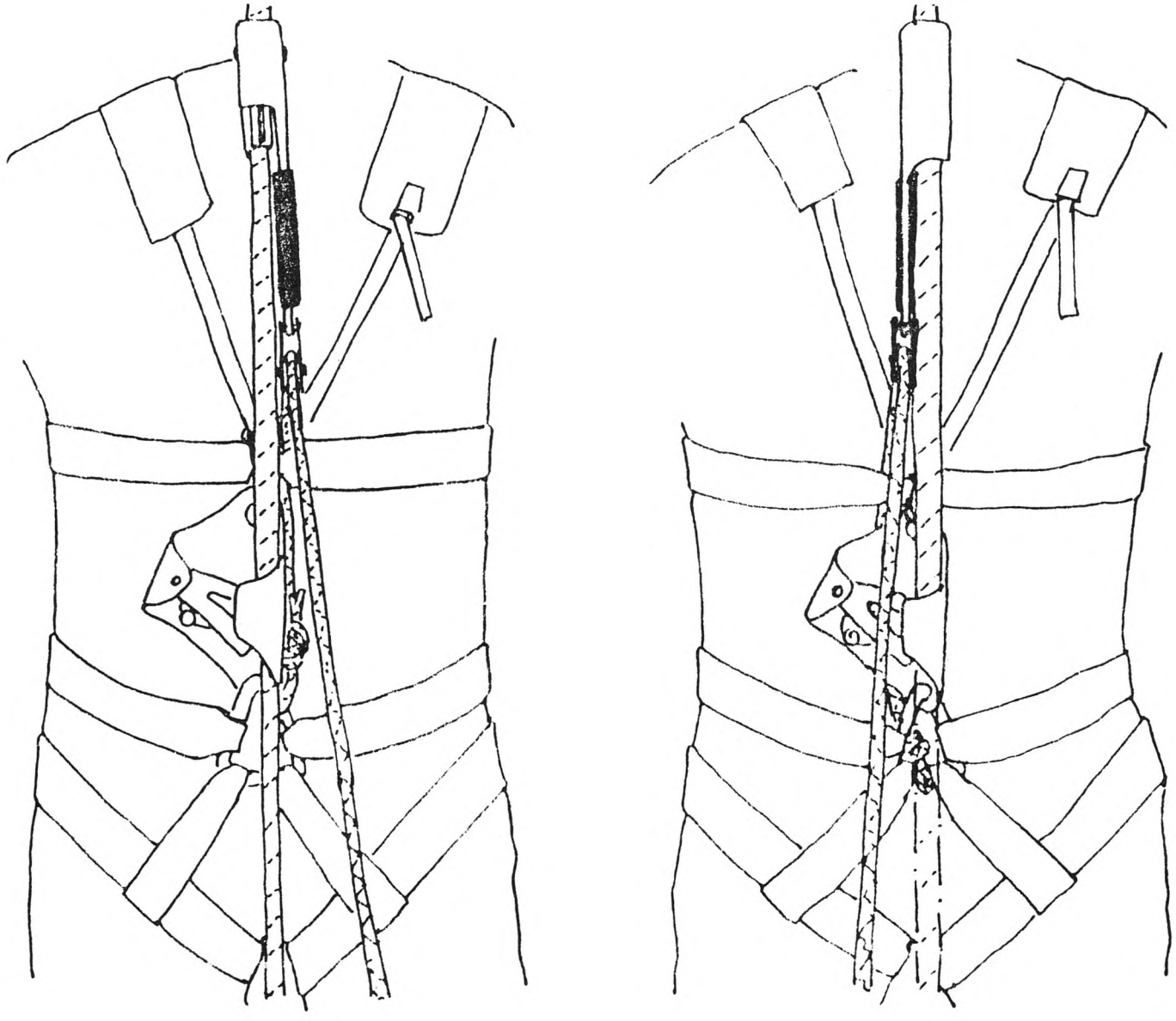
BADINO G. (1978) - Contrappesi e altre cose. Grotte 67 pp.: 26-33

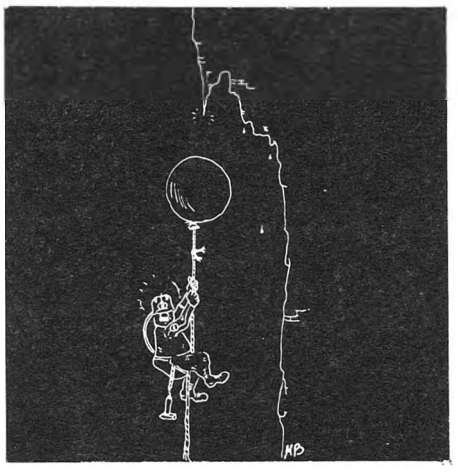
RAMSDEN (1977) - Self-rescue for the small S.R.T. Party. Trans. B.C.R.A. 4 (3) pp.: 381-385

CECCARELLI e MENICHETTI (1978) - Tecniche di soccorso su sola corda. Preprints XIII Cong. Naz. Spel. Perugia

Gianni BELTRAMI
Via Piloni, 23
LECCO

Fig. 11





Inchiesta:

IL MATERIALE SPIT

a cura di
Adriano VANIN

Le attrezzature usate in speleologia stanno diventando una vera babele, fra quelli messi in commercio dai rivenditori e quelli autocostruiti dagli speleologi stessi. Molti di questi materiali sono indubbiamente buoni o passabili, altri possono risultare scadenti o addirittura pericolosi. «Speleologia» intende svolgere una serie di inchieste fra gli speleologi italiani per offrire un panorama della situazione e contribuire allo scambio di esperienze ed alla messa a fuoco dei problemi. L'argomento della prima indagine è il materiale spit. Un questionario è stato inviato ad una dozzina di speleologi di vari Gruppi, sparsi un po' in tutta Italia; le risposte ricevute ci forniscono il quadro che segue, se non certo completo, almeno abbastanza rappresentativo. Non è tuttavia nostra intenzione limitare l'inchiesta ai soli speleo direttamente interpellati. Abbiamo dovuto utilizzare questa forma di indagine ristretta per cause di forza maggiore, ma vorremmo che queste pagine diventassero una tavola rotonda aperta a tutti. Coloro che hanno qualcosa da chiedere o da far sapere sono vivamente pregati di mandarci le loro osservazioni. Gli interpellati hanno risposto in modo generalmente abbastanza positivo circa l'utilità potenziale di un'indagine del genere, ed hanno proposto come nuovi argomenti tipi, modi e tempi di utilizzo delle corde da risalita, bloccanti ed affidabilità dei medesimi, equipaggiamenti personali vari, tipi di attacco e situazione delle grotte spittate. Cercheremo di affrontare via via ciascuno di questi problemi e gli altri che certamente si presenteranno.

GLI SPIT

Il primo punto affrontato dall'indagine riguardava lo spit in se stesso. È notoriamente una caviglia autoperforante ad espansione e non staremo certo a descriverlo. Il nome spit, ormai entrato nell'uso, tanto da originare il verbo spittare ed altre delizie dei puristi, deriva dalla ditta S.P.I.T. che li produce. Sul mercato se ne trovano comunque anche di altre marche (Rawlbolt, Phillips, SATI, Bossong, ecc.). Il tipo affermato senza discussioni sul mercato speleologico è l'MF-8, ossia per vite M8 e per fissaggio manuale, cioè senza il colletto adattatore per rotopercussore elettrico o pneumatico.
Visto che il mercato industriale assorbe ormai quasi solo il tipo con colletto (PF-8), abbiamo voluto verificare se vi fossero problemi nel reperire l'MF-8. La risposta è univoca: nessun problema, anche senza rivolgersi ai rivenditori specializzati speleo. C'era stato, in effetti, un periodo di reperibilità difficoltosa, in cui vari speleo erano stati indotti a costruirsi e provare dei percussori per PF-8 (di solito con gravi problemi di rottura intempestiva del colletto o di impossibile estrazione dei resti del colletto dall'adattatore conico); ma ormai questi modelli sono quasi del tutto abbandonati.
L'opinione generale sulla qualità delle caviglie spit è piuttosto buona, per quanto vengano segnalati casi sporadici di filettatura incompleta, punte mozze o mancanti o troppo fragili, o addirittura di spaccatura completa dello spit all'atto dell'espansione. Viene anche fatto notare (Badino) che in alcune occasioni lo spit per vite M8 risulta troppo corto (circa 30 mm). Ciò è senz'altro vero per rocce inconsistenti; a questo proposito, si può osservare che all'estero viene talvolta usato, soprattutto per armi fissi o semifissi in grotte di grande frequentazione, lo spit per vite M12 (diametro e lunghezza aumentati di circa il 50%). La tenuta ad occhio dovrebbe essere circa quadrupla; un adattatore è di costruzione piuttosto facile.
Mi sembra invece piuttosto arrischiato l'uso di un semplice prolunga-spit per «cercare la roccia buona sotto il marcio»: innanzi tutto, non si può mai essere sicuri di averla trovata, in secondo luogo, se la roccia non sorregge tutta la lunghezza ma solo il fondo dello spit, il sistema lavora orribilmente in flessione e al primo strappo può benissimo saltare. Se proprio non si vuole aumentare il diametro assieme alla lunghezza dello spit, o se la roccia è davvero melma rappresa, è molto più saggio scalpellar via da una certa zona tutto il marcio e piantare lo spit «nel buco», ma in roccia buona.

I PERCUSSORI

Detti anche perforatori, picchiaspit, piantaspit, ecc. Oltre che di nomi, ce n'è in giro di tutti i tipi e di tutte le fogge. Diversi vengono ormai acquistati presso i rivenditori ma la maggior parte sono autocostruiti. In molti Gruppi c'è qualcuno che li costruisce anche per gli amici; non è infrequente che costui passi prima o dopo a metterli in commercio.
Dalle risposte pervenute, cercheremo di trarre un identikit del percussore ideale.
Il materiale è sempre un qualche acciaio (si vocifera di un esemplare in titanio); per quanto molti se ne costruiscano col primo ferraccio che trovano, un bel piantaspit è in un acciaio duro, nè fragile nè plastico, per trasmettere completamente la percussione allo spit (il lavoro di deformazione si sottrae all'energia del colpo). Il materiale di recupero tipo semiassi va benissimo, peccato che i diametri correnti siano un po' grossi.
Infatti il piantaspit deve impugnarsi bene (diametro sui 30 mm) ma se i 30 mm sono tutti d'acciaio il peso diventa esagerato (il peso del piantaspit non aggiunge niente alla forza del colpo, come qualcuno crede). Di solito si hanno 18 o 20 mm di anima in acciaio, lunga 140-150 mm, e sopra si mette una impugnatura in gomma. Spesso questa non è che un pedalino da moto; singolare la copertura del «Tormiento», il percussore costruito dal bolognese Parini, fusa in gomma direttamente sul manico d'acciaio, che presenta una miriade di piccole protrusioni volte a migliorare la presa.
La copertura in gomma del «Tormiento» aderisce molto bene al manico anche ruotando l'attrezzo con forza, cosa che non si può dire, ad esempio del nuovo Petzl (detto «fungo rosso» per il suo vistoso e forse inutile ombrello paracolpi). Lo scivolamento della ricopertura è un problema che artigianalmente è stato risolto in molti modi, godronando il manico o fresandolo o spinando assieme il tutto. L'importante è che la gomma sia molto forzata, possibilmente su qualcosa di non perfettamente tondo.

Il codolo filettato su cui si avvita lo spit è realizzato quasi sempre come un prigioniero, bloccato con controdado (la cui presenza consente di approfondire il foro un po' oltre la lunghezza dello spit). Alcuni consigliano di portarsi sempre dietro un codolo di scorta: in effetti non è raro che colpi laterali malaccorti finiscano per spaccarlo (è questo il motivo per non tirarlo fuori al tornio). La lunghezza da dare al codolo è discussa: i piantaspit del commercio ce l'hanno lungo quasi come la filettatura interna dello spit (12 mm), ma pochi filetti bastano allo scopo di trattenere la caviglia e la minor lunghezza del codolo diminuisce il rischio che si rompa. Se lo spit si svita, si può perderlo: ma si deve evitare che si sviti (girando il piantaspit sempre in senso orario) per non malmenare il filetto.
Se poi, contro ogni precauzione, lo spit si incastra nel foro, spesso diventa difficile sbloccarlo. Alcuni piantaspit (Petzl p. es.) hanno una spina forzata nel manico, su cui martellare (piano!), altri hanno un foro per passarvi una leva tipo chiave Brugola, altri non hanno niente (il costruttore del «Tormiento» dichiara che la presa della mano è sempre sufficiente). Dai risultati dell'inchiesta non si rileva una preferenza precisa.
Ultimo accessorio, il lacciolo per il polso: è palesemente utile e deve assolutamente poter ruotare. Tutti i piantaspit del commercio ce l'hanno o consentono di applicarlo.

BULLONE

Bullone esagonale chiave 13 o vite a cavo esagonale («vite Brugola») chiave 6? Dall'indagine, vince la Brugola 6 gruppi a 3 (tre gruppi usano entrambi). Esaminiamo pregi e difetti:
— il carico di rottura dipende essenzialmente dal materiale impiegato e può variare per entrambi i tipi da 60 a oltre 100 kg/mm^2;
— idem per la resistenza all'ossidazione (dove entra in gioco anche il trattamento superificiale);
— entrambi i bulloni ed entrambe le relative chiavi si trovano in commercio facilmente ed a basso prezzo;
— la chiave da 13 può servire per sbloccare il controdado di un prigioniero rotto, la chiave Brugola serve da leva di rotazione;
— la chiave Brugola è meno ingombrante, però la chiave da 13 si lega più facilmente con un cordino (il suono argentino di una chiave Brugola che rimbalza da una parete all'altra di un pozzo non si dimentica facilmente);
— il bullone si mette e toglie anche con la pinza, però richiede più spazio sulla placchetta (bisogna tener conto anche della chiave);
— non si può trascurare che all'estero è generalizzato l'uso del bullone.
Personalmente preferisco la Brugola, ritenendone i vantaggi più importanti di quelli del bullone; tuttavia mi rendo conto di non essere capace di portare argomenti decisivi. Qualcuno se la sente di farlo (anche pro bullone, si capisce)?
Frattanto resteremo ad usare chi questo e chi quello; i più previdenti si sono costruiti una chiave doppio uso saldando assieme una chiave Brugola ed uno spezzone di chiave a tubo da 13.

La lunghezza che deve avere il gambo filettato del bullone, qualunque esso sia, non è invece soggetta a contestazioni. Lo spit è filettato internamente per circa 12 mm; la lunghezza del gambo deve essere tale da avvitarsi a fondo pur lasciando un leggero gioco fra la piastrina e lo spit e pertanto, per una piastrina da 3 ./. 3,5 mm di spessore, non può che essere il 16 mm; aumenterà in corrispondenza se si usassero placchette di spessore maggiore.

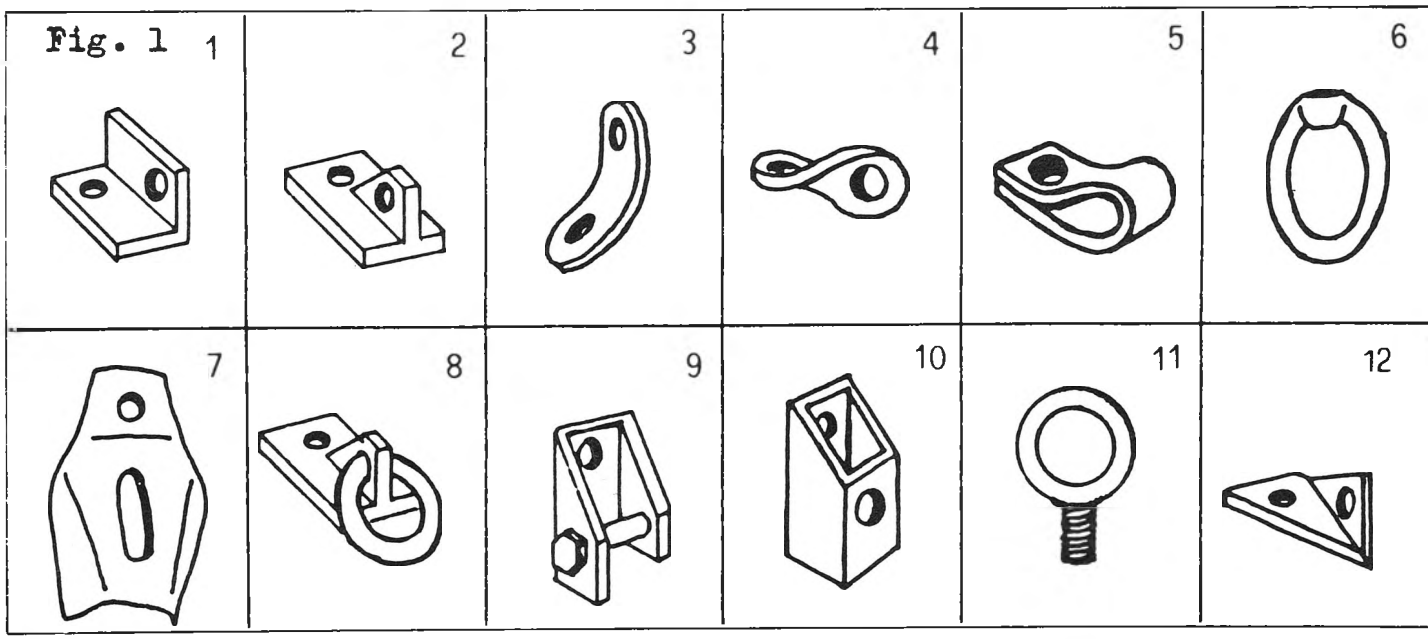
Si noti, per inciso, che la lunghezza della filettatura dello spit è tale da impedire comunque alla vite, anche avvitando a fondo, di lavorare in estrazione contro il conetto di espansione, a meno che non vi sia del materiale estraneo fra conetto e vite. Si deve inoltre tener presente che stringere la vite forzandola genera in essa degli sforzi di torsione che possono arrivare a spaccarla o, forse peggio, ad indebolirla rendendola prona a saltare alla minima sollecitazione fuori dal normale. Pertanto è necessario stringere la vite a fondo, sì, ma assolutamente senza forzarla.

Sono discordi anche i pareri sull'utilità di avere il bullone solidale con la placchetta. 4 si, 4 no, 4 non so. Sembra che la placchetta cosiffatta presente in commercio (la T.S.A. piegata a 45°), che trattiene il bullone con un Circlips, presenti qualche problema di svitamento.

Personalmente penso che bloccare il bullone sulla placchetta sia in effetti una migioria, perchè elimina la possibilità di perdere uno degli infiniti pezzettini del sistema.

Anni prima che uscisse la placchetta T.S.A., ho costruito varie decine di placchette a vite imperdibile sfruttando il lieve restringimento non filettato presente subito sotto la testa della vite Brugola. Un foro ϕ 7,5 in un lamierino spesso 0,2 mm consente di avvitare la Brugola e di non farla più uscire. Basta fissare il lamierino alla placchetta con un rivetto o altro e il gioco è fatto. Non occorre un bullone speciale, non si crea uno spessore fra la piastrina e lo spit, non occorrono incassature speciali.

Difetti: 1) l'estetica è artigianale; 2) dagli e dagli, la vite può anche svitarsi



fuori: se si portano le placchette appese fuori dalla trousse, conviene controllarle ogni tanto; 3) se il foro non è perfettamente tondo (facile di trapano su uno spessore sottile di lamierino) la vite può restare un po' dura. Niente di grave, ma leggermente scomodo.

PLACCHETTE

Nel questionario avevo elencato sette tipi e mi pareva già un bel campionario. Invece, cercando in giro ne ho immediatamente trovato delle altre (Fig. 1). Le preferenze dei Gruppi consultati sono ripartite fra i tipi 3 e 4 (acquistati) ed i tipi 1 e 2 (costruiti). Tutti i tipi hanno comunque riportato almeno qualche voto.
Tutti i Gruppi e molti singoli speleo se ne costruiscono da soli almeno qualche tipo. Acciaio e duralluminio si dividono abbastanza equamente le preferenze. Gli spessori sono quasi sempre adeguati od anche sovradimensionati (meglio!).
Nella ricerca di una placchetta ideale

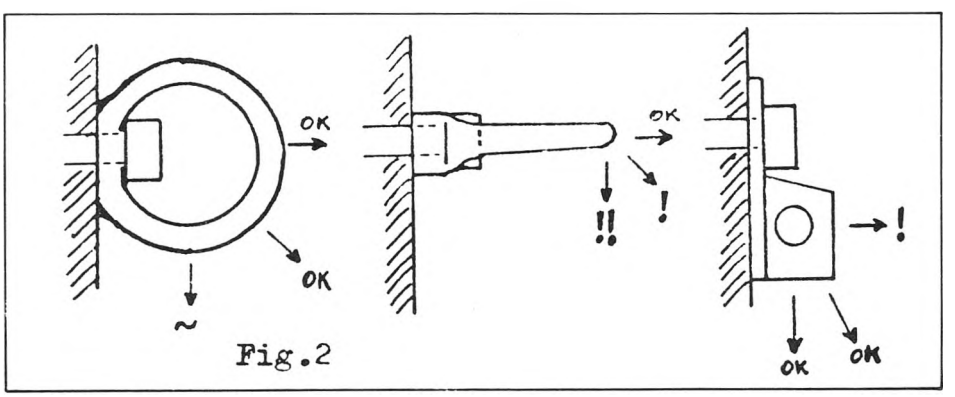


Fig.2

si è ancora ben lontani dall'aver trovato la risposta a tutti i problemi. Bisogna comunque tener presenti i seguenti principi:
1) Una placchetta mal concepita o mal utilizzata può facilmente portare la vite al di là del suo carico di rottura: è importantissimo evitare che la vite lavori in flessione. Essa sarà comunque soggetta a forze in estrazione e di taglio. Bisogna utilizzare placchette diverse, a seconda del come la direzione di applicazione del carico costringe a lavorare il sistema (fig. 2);
2) La base di appoggio della placchetta deve essere grande per alleggerire i carichi in flessione e in estrazione; però se diventa eccessiva è difficile trovare un'area grande abbastanza piatta per poterla appoggiare correttamente, senza di che averla grande è perfettamente inutile se non peggio;
3) Il moschettone messo di taglio rispetto alla parete è altamente consigliabile perchè allontana la corda dalle abrasioni;
4) Le placchette piegate a 45° vanno benissimo finchè il moschettone s'ap-

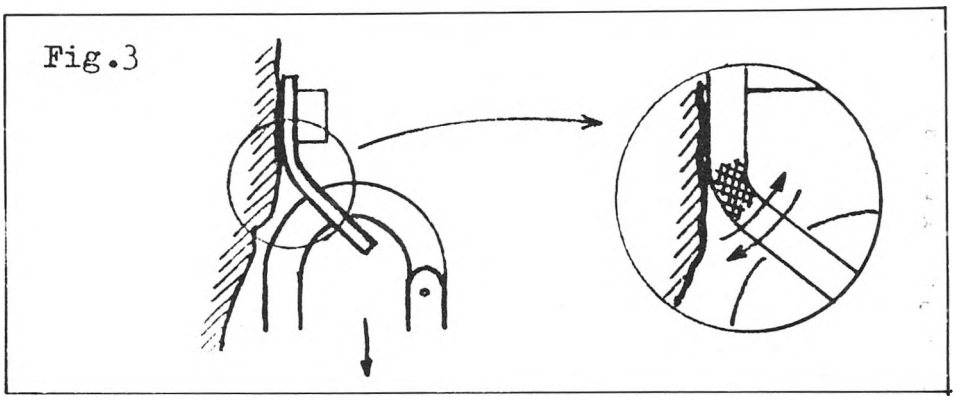


Fig.3

poggia alla parete: se ciò non accade, lavorano in continue flessioni e distensioni fino ad indebolirsi per fatica (fig. 3);
5) Ingombro e costo hanno anch'essi una loro importanza, da tener presente dopo aver soddisfatto ai principi della sicurezza.
Le osservazioni in merito degli speleologi italiani potrebbero dar vita ad un interessante dibattito sul prossimo numero.
Come riflessione personale, aggiungerei che mi sembra inutile complicare o peggiorare la placchetta «normale», fatta per sopportare una trazione parallela alla parete, allo scopo di farla diventare adatta anche alle trazioni perpendicolari, visto che questi casi sono in fondo abbastanza rari. Per essi si userà una placchetta apposita tipo anello o golfaro.

CONTENITORI PER SPIT E CONETTI

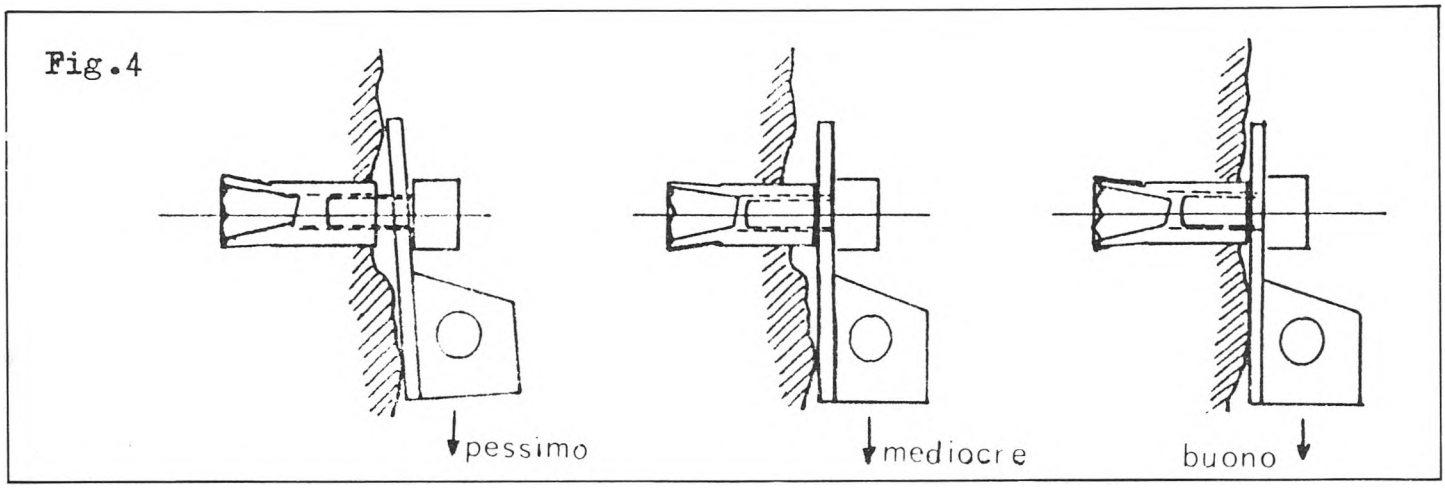
Anche per questi, come prevedibile, sono in uso tutti i possibili tipi di contenitore: scatolette, sacchetti, cartucciere... La soluzione (di marca torinese) di una striscia di gomma o plastica, in cui sono avvitati dei bulloni, su cui si avvitano gli spit, mi sembra la più valida. Uno usa lo spit e poi, se gli serve, usa il bullone: se invece lo ha già sulla placchetta, lo lascia dove sta.
Meno tranquilla mi sembra forse la sistemazione adottata in parallelo dai torinesi per i conetti, inseriti sulla punta dello spit e tenuti a posto da nastro adesivo. Sembra che in Francia siano state intraviste (da Bini) soluzioni più sicure. La caccia alla buona idea è aperta!

ACCESSORI

Molti usano la peretta da clisterino per soffiare il detrito dal foro degli spit; altri usano un tubetto di plastica; altri ancora, i soli polmoni.
Molto sporadico l'uso delle ranelle elastiche o Grower: e probabilmente è un bene, visto che impediscono la libera rotazione della piastrina.
Altri accessori richiamati sono la pinza a molti usi e il barattolo del grasso per proteggere gli spit su cui si pensa di dover ritornare.

TECNICA DI INFISSIONE DELLO SPIT

Non c'entra col materiale spit e non faceva parte del questionario. Tuttavia mi sembra di lasciar qualcosa troppo in sospeso se non aggiungo due note al proposito. Chi, e non sono certo pochi, sa queste cose molto meglio di me, non me ne voglia e salti il paragrafo.
La prima regola è che nessuno spit è più sicuro della roccia nella quale è infisso. Pertanto evitare le rocce marcie, ma anche le concrezioni e se possibile anche i calcari troppo cristallini, perchè l'espansione di uno spit genera comunque delle tensioni notevoli nella roccia e le rocce cristalline non aspettano altro per spaccarsi. Per lo stesso motivo, non piantare mai due spit a meno di mezzo metro l'uno dall'altro: si crerebbe molto probabilmente una splendida linea di frattura.
Anche se la roccia è buona, spittare soltanto lontano dalle fessure, dai giunti, dalle vene di calcite e anche dagli spigoli (potrebbe spaccarsi un pezzo di spigolo con spit e tutto); ossia solo in mezzo a placche compatte abbastanza grandi.
Il suono «buono» sotto le martellate è effettivamente un buon segno, ma non esclude affatto sorprese successive!
Lo spit va inserito sempre perpendicolarmente alla superficie della roccia, e



non alla direzione di tiro della corda qualora le due cose non coincidessero. Uno spit obliquo rispetto alla direzione di trazione ha una componente di forza in estrazione (bisogna mettere una placchetta adatta ma un buono spit resiste anche se tutta la forza lavora a estrazione), mentre uno spit obliquo rispetto alla parete ha buone probabilità di scalzare una grossa scaglia e saltare via con essa (cfr. spigoli).
Piantare lo spit a fondo (foro leggermente più profondo dello spit) semprechè la placchetta appoggi bene senza far lavorare in flessione la vite. Per ottenere questo risultato ideale, a foro eseguito spianare la superficie d'appoggio usando lo spit come se fosse uno scalpello; se per un qualsiasi motivo fosse impossibile, è meglio uno spit leggermente fuori (fig. 4a) che una vite che lavora a flessione (fig. 4b). La placchetta deve avere un leggero gioco, col bullone avvitato a fondo ma non forzato, e deve appoggiare bene contro la roccia (fig. 5). In queste condizioni lo spit è «abbastan-

	GSB	USB	GGC	GSF	SCF	BLZ	GSPe	SCR	SCO	GSP	SAG	GSV
Spit:												
Consumo appr. annuo	150	?	50	150	100	?	100	200	60	200	200	100
Acq. rivend. speleo	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	SI	NO
Percussori:												
N.ro in Gruppo	10	8	6	3	5	?	7	3	12	5	10	20
N.ro personali	?	?	?	?	?	?	3	15	?	20	?	?
Marche acquistate:												
Spit				×	×		×		×			
Fischer				×	×				×			
Petzl			×				×	×	×	×		
Vulcain							×					
Tormiento	×	×									×	
Costr. in proprio	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Leggero/pesante	L	L	L	?	?	?	L	P	L	?	L	?
Impugn. gomma	×	×	×	×	×	—	×	—	×	×	×	×
Codolo torn,/prig.	P	P	T	P	P	T	P	P	P	P	P	P
Leva rot. mob/fissa	—	—	—	—	?	M	—	M	M	M	—	M
Laccio rot./fisso	—	—	R	R	?	R	R	R	R	R	—	F
Paracolpi	×	×	—	—	—	×	—	—	—	—	×	—
Bullone:												
Bullone es. ch. 13	×	—	×	—	—	×	×	×	×	—	—	—
Vite cavo es. ch. 6	×	×	—	×	×	×	—	—	×	×	×	×
Utile bull. su placch.	?	NO	SI	?	NO	NO	NO	SI	SI	?	?	SI
Placchette: (C=costr. A=Acq. L=lega A=acc.)												
Tipo 1									CA		CA	CA
Tipo 2	CA	CA			CA	CL	CA	CA	CA	CA	CA	CA
Tipo 3	CA		ACL	CL	CL			AL	ACL	AL	AL	CL
Tipo 4	CA	CA	AL	AL	AL		AL	AL	AL	AL	AL	
Tipo 5										CA		
Tipo 6	AA	AA		AA			AA		AA			
Tipo 7				AL			AL	AL	AL	AL	AL	
Contenitori spit:												
Scatoletta		×										×
Sacchetto			×	×	×	×	×		×	×	×	×
Cartucciera						×	×	×	×		×	×
Bulloni fissi							×			×		
Contenitori conetti:												
Scatoletta					×							
Sacchetto			×	×	×		×				×	×
Cartucciera						×	×	×			×	
Nastro adesivo		×				×			×	×		×
Soffiatore												
Tubetto/peretta	?	?	—	—	—	—	TP	TP	TP	T	T	—

za» sicuro (il carico di rottura varia moltissimo e comunque non può mai essere noto a priori!); non si deve mai fidarsene alla cieca e perciò è indispensabile:
1) Doppiare l'attacco principale;
2) Ridurre i laschi nei frazionamenti;
3) Rimpiazzare senza esitazione gli spit in grotta già da tempo e che appaiano piantati male o si presentino d'aspetto deteriorato.

BIBLIOGRAFIA

ROUZAUD F. (1974) Le manche Spit a moustaches - Ouarnede (4): 73-74

COURBIS R. (1977) Cheville a expansion - Spelunca 17 (1): 34-35

BADINO G. (1976) Tutto sugli Spit - Grotte 60: 29-31

GALLANT A. (1977) Boulon a Spit solidaire de sa plaquette - Clair - Obscur (15): 12

HARTE J.P. e GUICHARD F. (1975) Tests de resistance sur plaquettes, Maillons et sangles - Spélèo - Dordogne (54): 23-27

COURBIS R. (1977) Etude des forces engendrées par une plaquette sur la vis de fixation a un Spit - Spelunca 17(4): 182-184

BOUILLON R. (1976) Remarques sur les plaquettes Spit - Spelunca 16(1): 33-34

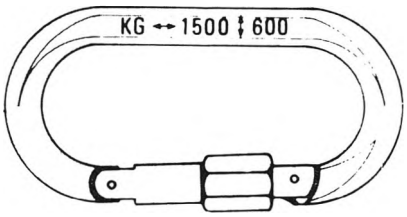
NANETTI P. (1977) Degli Spit - Sottoterra XVI (47)

Hanno collaborato:

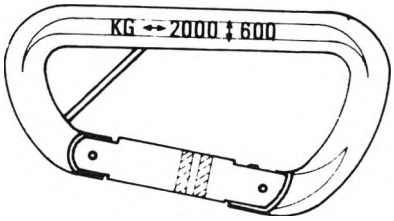
Giovanni Badino (G.S.P. - C.A.I. U.G.E.T. Torino)
Maurizio Fabbri (G.S.B. - C.A.I. Bologna)
Enzo Frati (U.S.B. - Bologna)
Mario Gherbaz (Comm. Grotte «E. Boegan» - Soc. Alp. d. Giulie-Trieste)
Giuseppe Licitra (G.G. Catania C.A.I. Etna)
Stefano Merilli (S.C.F. - Firenze)
Gian Maria Pesenti (S.C.O. - C.A.I. Bergamo)
Roberto Roncagliolo (G.S. C.A.I. Bolzaneto)
Guido Rossi (G.S. C.A.I. Verona)
Maurizio Sagnotti (S.C.R. - Roma)
Francesco Salvatori (G.S. C.A.I. Perugia)
Gabriele Vanzini (G.S.F. - C.A.I. Firenze)

GIUSEPPE & F.LLI BONAITI S.p.A.
I - 24032 CALOLZIOCORTE (Bergamo - Italy)
VIA CESARE BATTISTI 9
Cas. Postale n. 20

Superleggero Parallelo con Ghiera
• moschettone molto versatile:
entra in quasiasi tipo di attrezzo



Asimmetrico superleggero
• con barretta inoz:
ideale per longe e cordini,
Si mantiene sempre in posizione



MOSCHETTONI ULTRALEGGERI IN LEGA D'ALLUMINIO, SPECIALI PER ARRAMPICATE IN ARTIFICIALE E SPELEOLOGIA

Come costruirsi:

IL PIEZO SUL CASCO

di Paolo TRENTINAGLIA

La redazione di «Speleologia» ritiene interessante aprire il dialogo coi lettori anche in questo campo minore della tecnica speleologica che è il bricolage. Saremo lieti quindi di dare spazio alle migliorie ed agli accorgimenti tecnici escogitati dai lettori sulle attrezzature proposte, come pure gradiremo molto di poter pubblicare le loro idee sulla realizzazione di altre parti dell'accessoriame speleologico. Per quanto riguarda eventuali schiarimenti sul funzionamento o sulla costruzione dell'accenditore proposto in queste pagine, si prega di richiederli direttamente all'Autore.

L'improvviso spegnimento dell'acetilene in grotta è sempre stato un noioso quanto comune inconveniente a causa di urti, acqua, fango ecc. In posizioni critiche (in strettoia, in parete, in scala...) riaccendersi il carburo può diventare problematico e talvolta pericoloso. Pertanto già molto tempo fa si sono cercate delle soluzioni atte ad impiantare stabilmente sul casco l'impianto di accensione, per renderlo operativo con un gesto automatico della mano. Tipico esempio, l'accendino a pietrina di Creac'h (1961).
Oggi si utilizzano essenzialmente due metodi di accenzione «da casco»: quello a resistenza e quello piezoelettrico.
Nel primo caso, la stessa batteria dell'impianto elettrico di riserva alimenta, quando richiesto, una resistenza che diventa incandescente (tipo filamento di stufa elettrica o accendisigari da macchina); nel secondo, si sfrutta la proprietà di certi cristalli di emettere un impulso di tensione pari ad alcune migliaia di volt, quando vengono sollecitati meccanicamente; questo impulso di tensione viene sfruttato per far scoccare una scintilla fra due elettrodi opportunamente piazzati.
Entrambe le soluzioni sono disponibili in commercio; ad esempio, Petzl ha scelto il piezo sia per il suo ultimo modello «rotativo» sia per quello precedente, col pulsante d'accensione nella scatola della pila. Marbach invece propone un modello ad incandescenza.
Tutti i modelli elencati sono tuttavia abbastanza cari, e lo speleologo un po' pratico di «brigolage» può facilmente risparmiare parecchio costruendosi l'impianto per proprio conto. Oltre a ciò, è molto più facile adattarlo ad un impianto-luce già esistente, senza contare la soddisfazione personale.
Fra il metodo ad incandescenza e quello piezoelettrico, ho preferito quest'ultimo per svariate ragioni:

1) la resistenza è delicata meccanicamente;
2) la classica goccia d'acqua sul filamento tende a metterlo in corto, tutto o in parte;
3) la vita della resistenza, intesa come numero di accensioni prima di fulminarsi, è limitata e tende ad essere accorciata dal fattore precedente (aumenta la corrente sulla parte di filamento non in corto);
4) la resistenza non puo restare in permanenza sopra la fiamma: pertanto è indispensabile un impianto mobile che è relativamente difficile da realizzare bene in modo artigianale; invece il piezo può, con opportuni accorgimenti, essere costruito fisso.

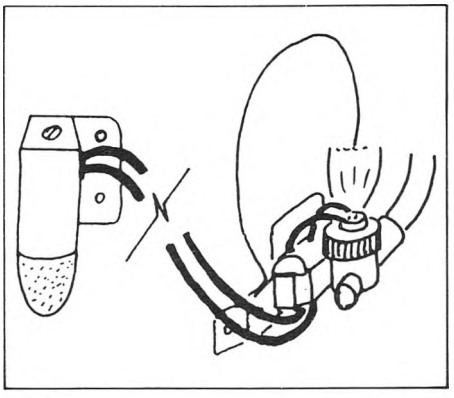


Fig. 1

Quello che passerò ora a descrivere è un impianto di accensione piezo che ho adottato sul mio casco in seguito ad una lunga serie di esperimenti, nel corso dei quali ho continuamente modificato vari dettagli, risolvendo gli inconvenienti man mano che si verificavano.
Naturalmente lo scopo che ho voluto raggiungere è quello di poter riaccendere l'acetilene a colpo sicuro anche nelle condizioni più disagiate. Dopo aver utilizzato questa versione per un buon paio d'anni, sono convinto di aver conseguito lo scopo. È ovvio che si tratta di una fra le innumerevoli soluzioni che si possono trovare al problema; sarò felice di accogliere eventuali proposte di miglioria, o addirittura approcci diversi al problema.

DESCRIZIONE E MONTAGGIO

L'accenditore piezoelettrico proposto (fig. 1) è costituito essenzialmente da una scatoletta (A) che porta il generatore d'alta tensione, eccitato da un pulsante, e dalla struttura porta-elettrodi (B). Fra i due oggetti corrono i cavetti d'alta tensione (C). È possibile eliminare praticamente del tutto questi ultimi montando i due elementi A e B in un blocco unico. Tuttavia questa soluzione è meno flessibile e finisce per presentare delle difficoltà di montaggio non indifferenti.
Il generatore d'alta tensione non è che l'elemento piezoelettrico di base, contenuto in una scatoletta antiurto completamente sigillata. Il porta-elettrodi è un blocchetto di teflon in cui sono infilati due fili di rame, fra le cui estremità sospese deve scoccare la scintilla, collegati ai cavetti d'alta tensione. Si tratta quindi di un impianto fisso, in cui le punte degli elettrodi restano in permanenza sopra il beccuccio, ai lati della fiamma. È una soluzione meccanicamente semplice, che si presta bene al montaggio anche su impianti già esistenti e non dà problemi nel tempo tipo rottura dei cavetti o disallineamento del complesso, tipici dei sistemi mobili artigianali.
Il montaggio dell'accenditore piezo si diversifica solo leggermente se lo si applica su un impianto luce già esistente oppure se lo si progetta assieme all'impianto.
Nel primo caso, si troverà quasi sempre una parabola riflettente o pseudo tale. sarà necessario apportarvi una piccola modifica (fig. 2) per alloggiarvi il portaelettrodi, in quanto è indispensabile che questo sia disposto immediatamente dietro il beccuccio. Se la parabola riflettente non esiste, occorrerà fissarlo diversamente, ma sempe nella medesima posizione. Nel caso di impianto progettato apposta, basterà evidentemente prevedere fin dal principio l'alloggiamento del portaelettrodi.

Il generatore d'alta tensione può essere montato sia davanti che dietro al casco; io suggerisco davanti, per accorciare i collegamenti dell'alta tensione e perchè lo trovo più comodo (fig. 3). La posizione esatta se la troverà ciascuno. Naturalmente, conviene ricordare che è meglio fare meno buchi possibile nel caschetto per non indebolirlo, e che, dovendone fare, è meglio farli distanziati piuttosto che vicini, per non creare delle linee preferenziali di frattura. Una buona soluzione può essere quella di fissare tutto (piezo, portabeccuccio, parabola, portaelettrodi e impianto elettrico di riserva) su un unico lamierino, che può essere montato con una o al massimo due viti piuttosto distanziate fra loro.

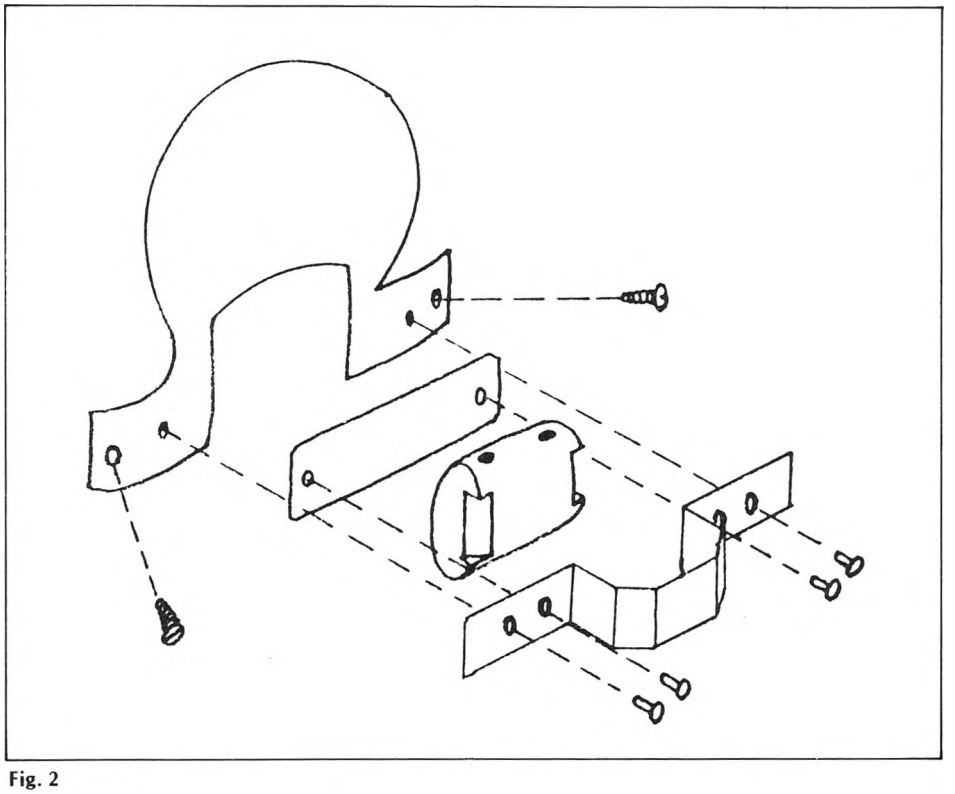


Fig. 2

COSTRUZIONE

A - Materiali:

I materiali da procurarsi per realizzare il piezo sono i seguenti:

1) Elemento piezoelettrico. Può provenire da un accendino, accendigas, accenditore piezo da scaldabagno. Reperibilità: l'idea migliore è cercarlo presso un ricambista per elettrodomestici. Il costo non dovrebbe superare le tre-quattromila lire.

2) Scatoletta di plastica atta a contenere il corpo dell'elemento piezoelettrico (circa 20×20×50 o anche meno); si può ricavare da vecchi contenitori di transistor o diodi, oppure da una scatola portaspazzolino da denti.

3) Lamierino in ferro zincato (od ottone); ne occorre circa 150×150 mm, spessore 0.5 e si trova dal lattoniere.

Cavetto alta tensione, possibilmente a più trefoli e isolato in teflon, oppure ad isolamento multiplo. Va bene quello tipo per insegne luminose e ne servono circa 20 cm. si trova da un rivenditore di materiali per elettricisti.

5) Guaina isolante termorestringente del diametro iniziale di 4-5 mm; si trova presso i negozi di componenti elettronici. Ne servono una decina di cm.

6) Blocchetto in teflon per il portaelettrodi. Il teflon è insostituibile per una serie di qualità che vanno dalla notevole resistenza al calore all'elevata rigidità dielettrica, dallo scarso assorbimento d'acqua alla proprietà di lasciar scivolare via facilmente le gocce che lo bagnassero. Serve un blocchetto quadro circa 18×18×10 mm, oppure un pezzo di barra tonda ϕ 15×15mm. Si trova dai rivenditori di materie plastiche semilavorate e, nella modesta quantità occorrente, non costa molto.

7) 10 cm di filo di rame pieno ϕ 1.5 mm (materiale elettrico).

8) Un tubetto di Bostik o buon collante equivalente.

9) Un passacavo di gomma (materiale elettrico o elettronico) il cui diametro va scelto in dipendenza da quello dei cavetti utilizzati per l'alta tensione.

10) un dito di vecchio guanto di gomma, oggetto che tutti gli speleologi hanno, vista la breve vita che hanno di solito i guanti usati in grotta.

11) 4 rivetti ϕ 3 a testa tonda lunghi almeno 5 mm (se più lunghi si tagliano) in alluminio od ottone.

12) Viti e dadi oppure viti autofilettanti per il montaggio sul casco.

B - Attrezzature necessarie

Non vanno al di là di una minima attrezzatura da banco: trapano con qualche punta, morsa, cesoia per lamiera, bulino, martello, pinze, tronchesino, cacciavite, lima, saldatore a stagno (questo a fiamma oppure elettrico di una certa potenza; insufficiente quello a pistola tipo componenti elettronici, adatto solo per la saldature dei fili e degli elettrodi).

C - Piani costruttivi

Preparazione elettrodi:

Prendere il filo di rame pieno (nudo) e batterlo fino ad appiattirlo alle due estremità come in fig. 4, arrotondando eventualmente con la lima; poi bulinarlo come da asterischi in figura, forare con punta ϕ 1.5 e tagliare a metà.

Portaelettrodi:

La costruzione è fondamentalmente analoga sia che si usi il blocchetto sia la barra tonda (fig. 5). I fori passanti sono per il passaggio degli elettrodi; negli allargamenti verrà forzata la parte terminale dei cavetti alta tensione.

La staffa di fissaggio si ricava dal lamierino, sagomato come in fig. 6. Montare come in fig. 7.

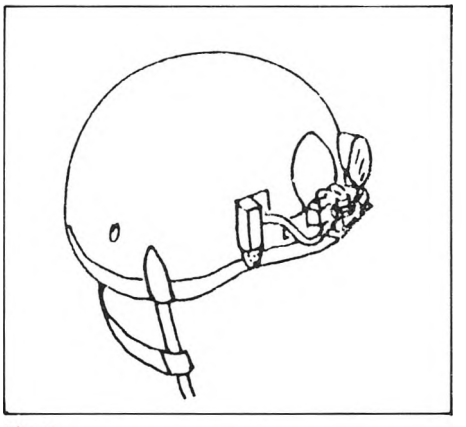


Fig. 3

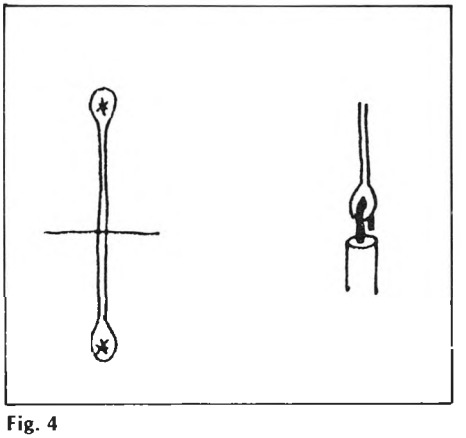


Fig. 4

Scatola metallica:

Le dimensioni di questo elemento dipendono essenzialmente da quelle della scatoletta in plastica, che a sua volta deve adattarsi a quelle dell'ele-

mento piezoelettrico. Comunque la forma da dare alla scatola è quella di fig. 8; in fig. 9 è illustrato lo sviluppo del lamierino che si deve tagliare e forare, quindi piegare e saldare accuratamente.
Si inserisce al suo interno la scatola di plastica dopo avervi praticato il foro per la vite di fissaggio e quello per l'uscita dei cavetti alta tensione. Quindi si inserisce il passacavo in gomma in quest'ultimo, prendendo insieme i bordi di entrambe le scatolette. Prima di inserire il piezo, coprire con almeno tre strati di termorestringente le saldature dei cavetti sul corpo del piezo stesso, curandone bene l'adesione (basta scaldare uno strato alla volta con un fiammifero o accendino).
Inserendo il piezo nella scatoletta, curare il passaggio dei cavetti attraverso il passacavo. Fissare il piezo con l'apposita vite (può darsi che il piezo abbia il fissaggio in posizione diversa da quella della fig. 8; ovviamente, dovete forare le scatolette in corrispondenza). Coprire bene di Bostik vite e passacavo.
Incollare quindi il dito di gomma alla parte rastremata dello scatolino, curando che il guanto tocchi appena la sommità del pistoncino di azionamento. Incollare bene gli orli.

D - Collegamento

Il collegamento del piezo agli elettrodi va effettuato con particolare cura. Dopo aver tagliato i fili a misura (a seconda del posizionamento che vorrete dare ai vari elementi sul casco) si procede alla loro spelatura per circa 5-6 mm. Dopo di che, si inseriscono ognuno nel foro del rispettivo elettrodo, ripiegando metà del tratto a nudo dal lato opposto (fig. 10) e quindi saldando a stagno. La giunzione meccanica impedisce all'elettrodo di staccarsi dal filo anche se la temperatura del rame dovesse superare quella di fusione dello stagno.
Per incrementare la durata degli elettrodi, consiglierei di martellare dolcemente la superficie per incrudire il rame, rendendolo meno intaccabile.
A questo punto, per completare il lavoro rimane soltanto da inserire gli elettrodi nel blocchetto, avendo cura di tirare con una pinza fino a quando almeno 2 mm della guaina isolante dei cavetti non rimangano saldamente forzati all'interno del blocchetto di teflon.
Si monta quindi il tutto sul casco, ricordando gli avvertimenti già fatti circa l'opportunità di eseguire pochi fori.
La distanza degli elettrodi fra loro e rispetto al beccuccio va regolata con cura. La posizione che consiglio è quella di fig. 11. Appuntirli è una finezza non realmente necessaria.

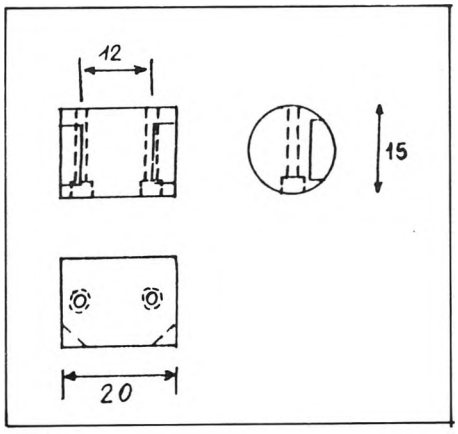


Fig. 5

AVVERTENZE

Il mancato funzionamento del piezo avviene quasi esclusivamente (salvo rottura dell'elemento piezo o strappo dei cavi) per cattivo isolamento: vale a dire che la scintilla si produce in punti diversi da quello previsto.
Questo può avvenire:
1) Nella scatolina, se le parti in tensione vanno troppo vicino al metallo, o se penetra umidità;
2) Tra i fili, se il loro rivestimento esterno è scarso o danneggiato;
3) Tra i due elettrodi o tra un elettrodo e «massa» (in genere per scarica superficiale a livello del portaelettrodi).
Questo può dipendere da:
3a) gli elettrodi sono troppo vicini tra loro;
3b) il materiale del portaelettrodi non è teflon, ma un materiale più scadente;
3c) vi è un collegamento per via d'acqua tra i due elettrodi (anche a questo proposito è ottimo il teflon, da cui l'acqua scorre via, e forse la superficie tonda sotto questo rispetto è superiore a quella piatta del blocchetto);

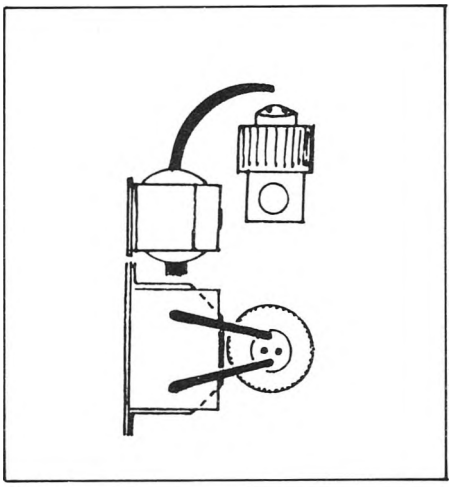


Fig. 7

3d) oppure, un elettrodo passa troppo vicino ad un altro oggetto metallico che non sia la punta dell'altro elettrodo.

La scarica può invece non avvenire affatto se gli elettrodi sono troppo distanti fra loro. In questo caso, come pure se la scarica, avvenisse troppo lontano dal beccuccio per accendere la fiamma, occorre riposizionare gli elettrodi. Se il tutto è ben piazzato, non dovrebbe potersi spostare per urto contro il soffitto; se gli elettrodi non sono stabili nella loro sede, probabilmente i cavetti non sono ben forzati nei loro alloggiamenti. Si può rimediare con un giro di nastro adesivo in PVC. Non tentare di incollare gli elettrodi sul teflon! È inutile perchè il teflon non incolla ed è dannoso perchè la colla ha una superficie elettricamente molto peggiore di quella del teflon nudo.
Se tutto è stato eseguito correttamente, il piezo che avete costruito dovrebbe poter funzionare egregiamente come il mio, con una durata praticamente illimitata.
Avanti col motto: TAC-TAC... ed è già luce!

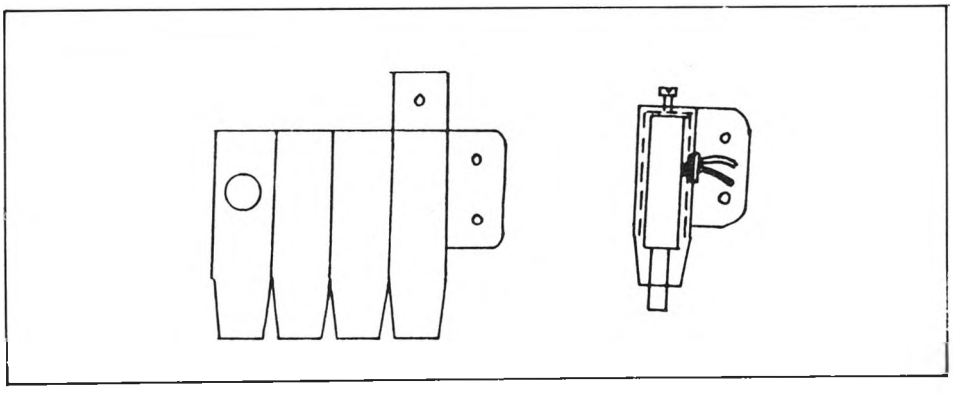


Fig. 6

BIBLIOGRAFIA

CREAC'H Y. (1961). Moderne tecniche di esplorazione. Atti del Convegno di Speleologia «Italia '61», Torino: 52-55.

BEDOSTI M., NERI F. (1968). Sistema di accensione elettrica sul casco. Sottoterra VII (2): 54-55.

NANETTI P. (1974). Accenditore elettrico per casco. Sottoterra XII (38): 29-31.

KLINGENFUSS B. (1974). Piezoelektrischer Gasanzünder für die Azetykanlampe. Stalactite 24(1): 37-41

Paolo TRENTINAGLIA
Piazza Vecchia 5
TELVE VALSUGANA (TN)

REPETTO

Via Ratto I.B.7.
16157 Genova-Prà
Tel. (010) 7378221
NEGOZIO: Via Murtola 32 D.r. Prà

ARTICOLI PER SPELEOLOGIA

ALPINISMO SCI ALPINISMO

CAMPEGGIO SUB

NOVITA' 1979: Atlante Courbon II Ediz.
Corda Speleo TSA mm.9 e 11,5
Discensore DIABLO
Nuova JUMAR
Acetilene FISMA
Tuta SPELEUS
Imbraco SPELEO PIÙ

Alcune Marche a Catalogo:

MARBACH PETZL GOMEZ ALLAIN EDELRID BEAL
CASSIN CAMP SIMOND LAPRADE BERGAUS ARRAS
GRIVEL C. MOSER CLOG BONAITI MARTI GALIBIER
SUUNTO TOMMEN CI ESSE MILLET CAL LA SPORTIVA

Catalogo illustrato su richiesta

Facciamo il punto su...

I CANALI DI VOLTA

di Alfredo BINI
(Gruppo Grotte Milano S.E.M.-C.A.I.)

Questa rubrica è finalizzata alla divulgazione nel modo più semplice possibile, di particolari argomenti scientifici. Iniziamo con i canali di volta poichè riteniamo che si faccia un po' di confusione sulla loro interpretazione.

In un gran numero di pubblicazioni la presenza di canali di volta viene interpretata come sicuro indice di un'antica fase di riempimento della cavità. Cioè, tutti i canali di volta sono considerati paragenetici (o, in altre parole, dovuti ad erosione antigravitativa) e, come riferimento bibliografico, viene sempre riportato il lavoro di Pasini. Recentemente anche il manuale della S.S.I. si è adeguato a questa usanza senza approfondire sufficientemente l'argomento.
In realtà Pasini non ha mai detto che tutti i canali di volta sono paragenetici, anzi fa una lunga classificazione dei canali; per cui viene quasi il dubbio che tutti citino Pasini senza averlo mai letto. Per rendere giustizia a Pasini e soprattutto ai canali di volta, riteniamo utile fare il punto su questa forma di corrosione-erosione ipogea.
Innanzitutto riprendiamo da Pasini la definizione di canale di volta: «Canali di volta in senso lato, sono tutti quei solchi più o meno canaliformi, isolati od anastomizzati fra loro, che si riscontrano sulle volte delle grotte, a prescindere dalle loro dimensioni e dai loro rapporti genetici con il vano sottostante».
Sulla base di tale definizione distinguiamo i seguenti tipi di canale (la nostra classificazione (Bini, 1977) non segue fedelmente quella di Pasini):

A) Canali per crollo di tubi freatici

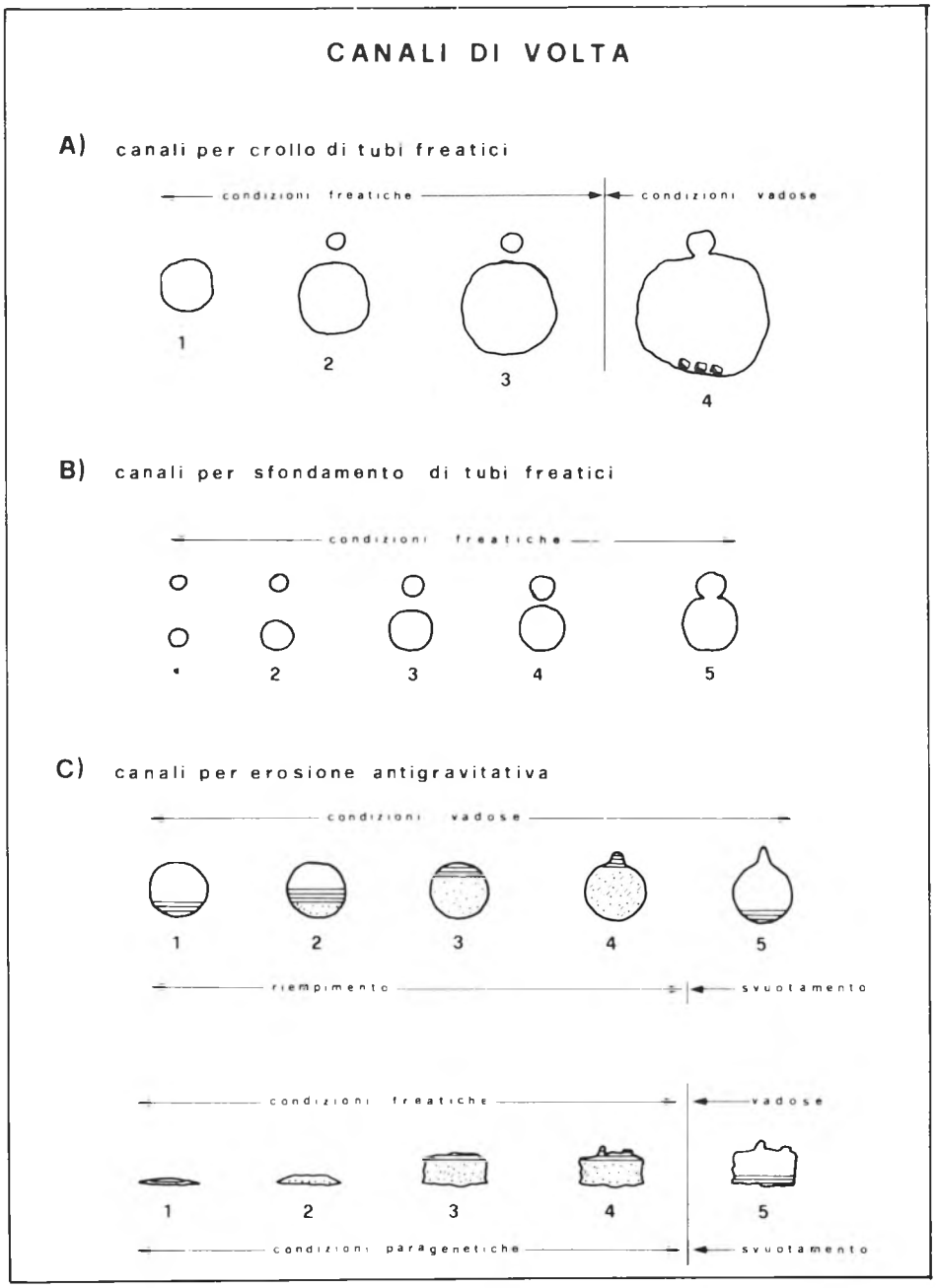
presentano sezione più o meno arcuata. Si formano per il crollo della parte inferiore di un condotto freatico. Sono perciò anteriori almeno all'ultima fase evolutiva del condotto sottostante.

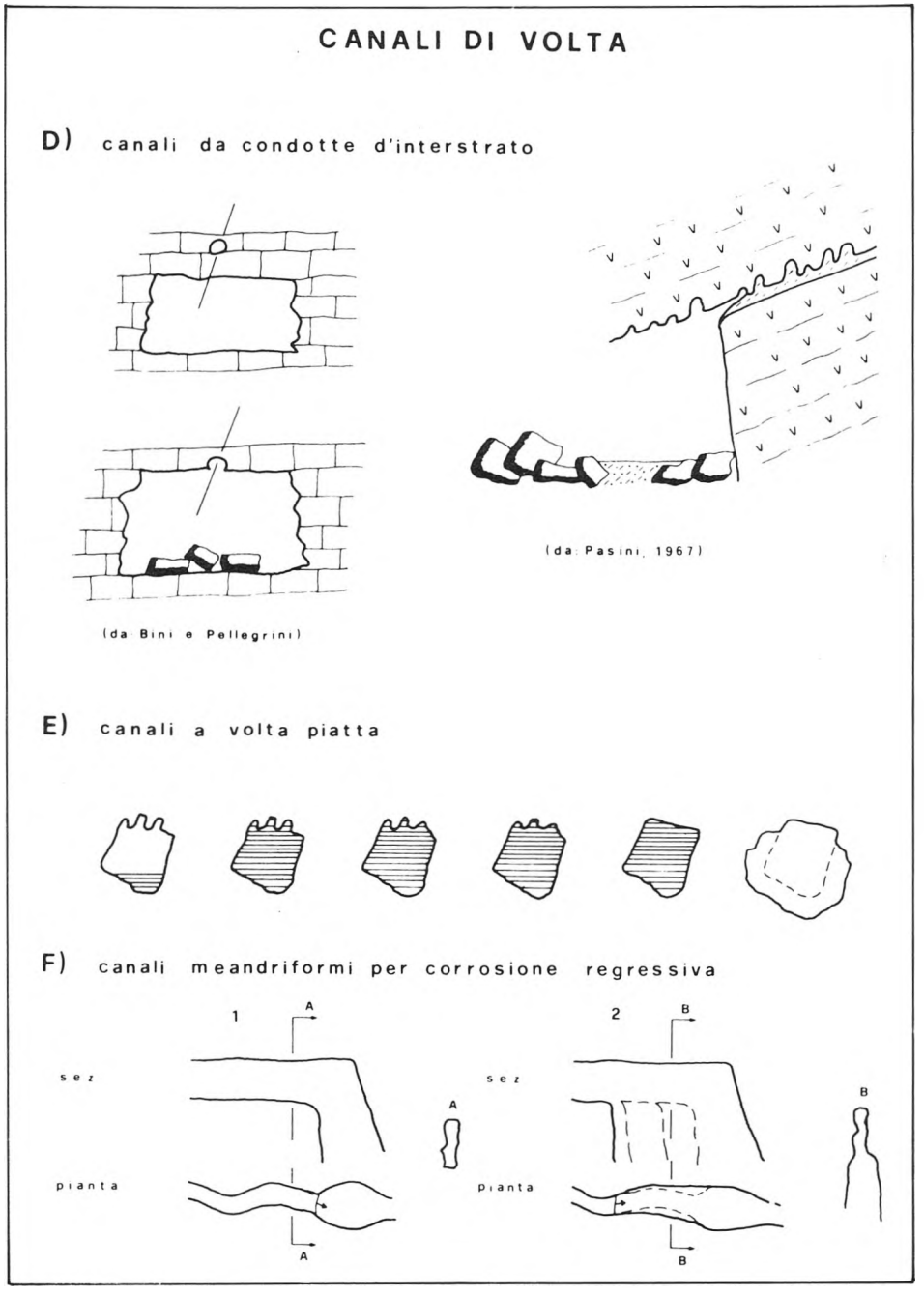
B) Canali per sfondamento di tubi freatici

presentano sezione più o meno arcuata. Si formano per l'evoluzione di due condotti freatici sovrapposti che ampliandosi per erosione e corrosione diventano tangenti. Il superiore assume quindi la forma di un canale di volta. Tali canali sono coevi al vano principale.
Pasini (1967) considera i tipi A e B come un unico tipo.

C) Canali per erosione antigravitativa (paragenetici)

Bretz (1956) e Pasini (1967) distinguono tra canali per erosione antigravitativa formatisi in condizio-





ni freatiche (Canali freatici per alluvionamento di condotte forzate, di Pasini) da quelli formatisi in condizioni vadose (Canali freatici per alluvionamento di condotti in condizioni vadose, di Pasini). Poichè il meccanismo genetico e le forme risultanti sono identiche non riteniamo di dover mantenere questa distinzione. Tali canali coincidono con i canali paragenetici di Renault (1967/68, 1970).
Si formano per azione di un corso d'acqua costretto a scorrere lungo la volta per il riempimento di sedimenti del condotto principale (in condizioni vadose). In condizioni freatiche (o paragenetiche) il meccanismo è identico tranne l'agente che, invece di essere un corso d'acqua, è l'acqua di falda che scorre nel condotto.

Sono in ogni caso posteriori alla formazione del vano principale.

D) Canali da condotte di interstrato

La denominazione data da Pasini (1967) (Canali freatici con sezione a bulbo) a questi canali rappresenta un caso particolare, le condotte di interstrato infatti possono avere varie forme (Ewers, 1966).
Si formano quando una cavità maggiore ampliandosi per crolli interessa lo strato sottostante ad un reticolo di condotte. Possono essere isolati o a reticolo (Bini, Pellegrini 1978; Pasini 1967).
Tali canali sono quindi precedenti o contemporanei al vano principale.

E) Canali a volta piana

Descritti da Pasini (1967) presentano una volta piana suborizzontale con sponde semicilindriche o semplicemente arcuate.

«Questa morfologia è dovuta al fatto che, per un certo periodo, l'acqua ha percorso un condotto preesistente lambendo il punto più alto della volta, senza più usurarlo, mentre ha sommerso ed eroso i punti più bassi, fino a portare tutto il soffitto al livello del punto più alto; essi risulterebbero quindi «tagliati» dal pelo libero suborizzontale dell'acqua» (Pasini 1967).
Sono quindi posteriori al vano e sono presumibilmente dovuti a differenze litologiche: il punto più alto dovrebbe corrispondere alla base di un letto meno corrodibile.

F) Canali meandriformi per erosione regressiva

Si riscontrano sulla volta dei pozzi come solchi meandreggianti di grandezza variabile e pareti subparallele con segni di erosione.
In origine tali canali erano semplici meandri limitati a valle da un pozzo; l'arretramento della cascata ha ampliato il pozzo ed eroso il fondo del meandro in senso contrario alla corrente (erosione regressiva; Pasini 1967). La parte superiore del meandro è così rimasta incisa nella volta del pozzo. Sono ovviamente più antichi del vano sottostante.

G) Canali singenetici

Presentano volta con sezione generalmente semicircolare, con pareti arcuate, rettilinee o sinuose. Possono essere meandreggianti o rettilinei ma, in ogni caso, seguono strettamente il reticolo delle fratture.
Si formano per approfondimento a pelo libero di una condotta freatica originaria, e successivo allargamento della parte inferiore della galleria.
Sono quindi precedenti alla formazione della galleria.

Tutte queste forme di canali di volta possono essere variamente modificate dall'evoluzione successiva della cavità.
Esistono però descrizioni di altri canali:

— Wirbelkanäl o canali per turbolenza, descritti da Bögli (1956, 1978) e formati per trascinamento di bolle d'aria da parte dell'acqua.

— Canali da acqua di condensazione, descritti da Martini (1960).

— Canali a volta arcuata non semicircolare di Pasini (1967).

Queste tre forme hanno avuto spiegazioni che lasciano piuttosto perplessi: è verosimile che rientrino in una delle categorie già descritte.

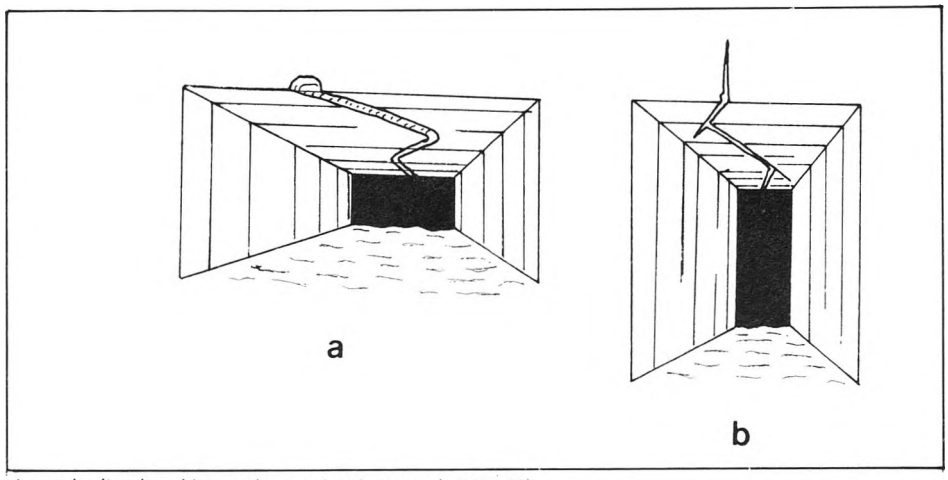
— Canali tipo «Lenar inverso» di De Llarena (1953). Questi, in effetti, non sono canali di volta, ma **pseudocanali di volta** (Renault, 1967/68).

Facciamo ora un quadro riassuntivo dei vari tipi di canale di volta.

Appare evidente quindi che i canali di volta possono avere varie origini che devono essere analizzate volta per volta nel contesto dell'evoluzione di una galleria o di una cavità.

Molto spesso però è ben difficile, se non impossibile, riuscire a capire la genesi di un canale. In questi casi è meglio non pronunciarsi categoricamente, ma elencare tutte le ipotesi possibili per il canale in esame.

Per finire riteniamo utile osservare che, secondo la nostra personale esperienza, i canali di volta sono molto più frequenti di quanto si creda (Pasini, 1967) nelle cavità scavate nei calcari.



a) canale di volta - b) pseudo canale (da Renault 1967-68)

TIPO	SEZIONE	CONDIZIONI GENETICHE DEL CANALE	DIPENDENZA DA FRATTURE	ETA' IN RAPPORTO AL CONDOTTO MAGGIORE
A) Canali per crollo di tubi freatici	più o meno arcuata semicircolare	prima freatiche, poi vadose	stretta	anteriore almeno alla ultima fase
B) Canali per sfondamento di tubi freatici	più o meno arcuata semicircolare	freatiche	stretta	contemporanei
C) Canali per erosione antigravitativa	— a ponte — ad arco — piana	vadose o freatiche	indipendenti	posteriori
D) Canali da codotte di interstrato	— semicircolare — a bulbo — varia — piana	freatiche	indipendenti o dipendenti in giunto di strato	anteriori o contemporanei
E) Canali a volta piane	piana, pareti cilindriche od arcuate	vadose	indipendenti	posteriori
F) Canali meandriformi per erosione regressiva	volta variabile pareti variabili	vadose	dipendenti	anteriori
G) Canali singenetici	volta semicircolare; pareti: — arcuate — rettilinee — sinuose	freatiche	dipendenti	anteriori

BIBLIOGRAFIA

BINI A., 1977: Appunti di geomorfologia ipogea: le forme parietali. Atti V Congr. Speleol. Trentino Alto Adige, Lavis 1977, in stampa

BINI A., PELLEGRINI A., 1978: Appunti sulla morfologia della Grotta Masera 2213 Lo Co. Int. J. Speleol. 10 (3/4) in stampa

BOGLI A., 1956: Grundformen von Karsthöhlenquerschnitten. Stalact. 6:56-62

BOGLI A., 1978: Karsthydrographie und physische Speläologie. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York

BRETZ J.H., 1942: Vadose and phreatic features of limestones caves. J. Geol. 50 (6): 675-811

BRETZ J.H., 1956: Caves of Missouri. Geol. Surv. and Water Res. (2) 39: 490 pp.

DE LLARENA J.G., 1953: El lenar inverso en la formacion de las cavernas. Speleon 4 (1): 3-10

EWERS R.O., 1966: Bedding-plane anastomoses and their relation to cavern passages. Nat. Spel. Soc. Bull. 28 (3): 133-140

MARTINI J., 1960: Note sur l'érosion inversée. Stalact. 4 (5)

PASINI G., 1967: Osservazioni sui canali di volta delle grotte Bolognesi. Le Grotte d'Italia (IV) 1:17-57

PASINI G., 1975: Sull'importanza speleogenetica dell'erosione antigravitativa. Le Grotte d'Italia (IV) 4: 297-322

RENAULT P., 1967/68: Contribution à l'étude des actions mécaniques et sédimentologiques dans la spéléogenèse. Ann. Spéléol. 22 (1): 5-21; 22 (2): 209-267; 23 (1): 259-307; 23 (3): 529-593

RENAULT P., 1970: La formation des Cavernes. Press. Univ. France, Paris

Alfredo BINI
via B. Verro 39/C
20141 MILANO

CALENDARIO DELLE MANIFESTAZIONI DI INTERESSE SPELEOLOGICO

1979

5-12 agosto

PITTSFIELD: Congresso Annuale della Società Speleologica Americana (N.S.S.). John Baz-Dresch, 101 Barnes St. - Gouverneur, N.Y. 13642 (U.S.A.)

10-19 agosto

ALB FRANCONIE: Campo Internazionale di Speleologia in Baviera. Karl Hager (Forschungsgruppe Höhle und Karst Franken), Lange Zeile 50 - Nürnberg (Germania Ovest)

18-25 agosto

CABRERETS (FRANCIA) - 4° Campo Internazionale di immersione sotterranea. Claude Albertini, 25 rue Lachmann, 38000 Grenoble (Francia)

23 agosto - 2 settembre

S. VITTORE di GENGA (Ancona) - 3° Corso di accertamento per istruttori nazionali. Scuola Naz. di Speleologia CAI, Segreteria c/o R. Polverini, Via Poggio Ameno 106, 00147 ROMA

10 - 14 settembre:

AIX, MARSEILLE, NIMES (Francia) - Simposio sull'erosione carsica (Commiss. Erosione Carsica UIS). Prof. J. Nicod, Inst. de Géographie, 29 rue R. Schumann, F-13621 Aix-en-Provence (Francia).

17 - 23 settembre:

WIEN (Austria) - Simposio Internazionale sulla Storia della Speleologia. Landesverein für Höhlenkunde, Ob. Donaustrasse 99/7/3, A-1020 Wien (Austria).

1 - 6 ottobre:

ZAKOPANE (Polonia) - 5° Conferenza internazionale sul soccorso speleologico. Polski Zwiazek Alpinizmu, 00-010 Warszawa, ul. Sienkiewicza 12/439 (Polonia).

13 - 15 ottobre:

CHALAIN (Francia) - Riunione Istruttori Corsi di Speleologia. Dipartimento Insegnamento UIS. M. Maurice Audetat, 173 ave. de Morges, CH-1000 Lausanne (Svizzera).

14 - 15 ottobre:

ALBI: 5° Convegno Interclub «Midi-Pyrénée». Informazioni: C. Bou, La Fourestole, Cambon - 81000 Albi (Francia)

19 - 21 ottobre:

POSTOJNA - Simposio Internazionale: ruolo scientifico e turistico della grotta di Postojna nel mondo. Organizacijski odbor simposija sekretariat, THO Postojnska jama, 66230 Postojna (Jugoslavia)

2 - 4 novembre:

TRIESTE - Simposio internazionale sulla utilizzazione delle aree carsiche. Commiss. Grotte Boegan, Piazza Unità d'Italia 3, 34141 Trieste; DATA DA CONFERMARE)

9 - 11 novembre:

PORDENONE - 4° Convegno di speleologia del Friuli - Venezia Giulia. Commiss. Spel. Jama, CAI, via Beato Odorico, C.P. 112, 33170 Pordenone.

8 - 9 dicembre:

BARCELLONA (Spagna) - VII Simposio di speleologia: tecnica e materiali. Dep. Tecnico, Esc. Catalana de Espeleologia, Apartado de Correos 9005, Barcelona (Spagna).

8 - 9 dicembre:

LECCO - 9° Convegno di Speleologia Lombarda. Gruppo Speleologico Lecchese CAI via Roma 51, 22053 Lecco.

1980

23 - 28 settembre:

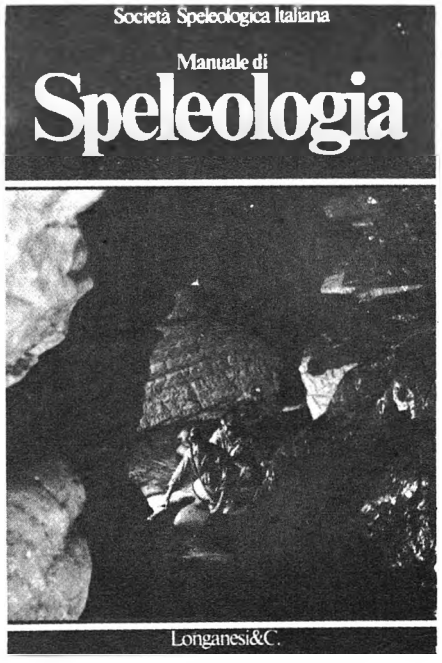
SOFIA (Bulgaria) - Conferenza Regionale Europea dell'Union Internationale de Spéléologie.

(data da precisare):

MONSUMMANO (Pistoia) - VI Simposio di Speleoterapia. Prof. F. Utili, via Colletta 30, 50136 Firenze.

14 - 17 marzo:

ANCONA - Convegno Nazionale «Speleologia come realtà sociale». Gruppo Autonomo Speleologico Jesino, via Maratta 10, 60035 JESI (Ancona).



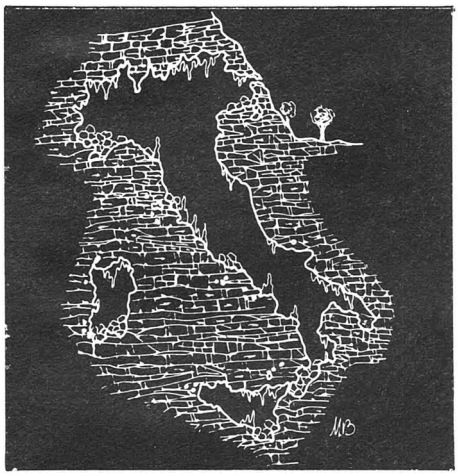
MANUALE DI SPELEOLOGIA

a cura della Società Speleologica Italiana, pagine 584, completamente illustrato, con 108 fotografie fuori testo, lire 16.000.

1° PREMIO ITAL di letteratura della Montagna

Festival Internazionale della Montagna e dell'Esplorazione «Città di Trento» 1979.

Il manuale di speleologia è in vendita per i soci della S.S.I. presso Amorini (via Lorenzini 33 - 06100 perugia - telef. 075-40468) al prezzo ridotto di L. 12.000 più spese postali (2.000 di spedizione ordinaria, L. 3.500 per spedizione urgente); per ordinativi di più copie le spese di spedizione sono ridotte. Gli invii avvengono unicamente in contrassegno.



NOTIZIE ITALIANE

a cura di Renato BANTI

Cari amici, prende il via, con questo primo numero, un dialogo che mi auguro lungo e costruttivo, sull'attività speleologica italiana. Credo però sia opportuno ricordarvi che questo notiziario sarà tanto più «fresco» ed «attuale» quanto più avrete la costanza e la voglia di tenerlo tale: notizie a carattere regionale, aggiornamenti tecnici e scientifici, esplorazioni notevoli e, per farla breve, novità che possano interessare l'ambiente speleo nazionale, saranno sempre benvenute e troveranno ospitalità su queste pagine. Contando quindi sulla vostra proficua collaborazione passiamo ad analizzare, regione per regione, le novità pervenuteci.

VERSO UNA SOLUZIONE IL PROBLEMA DEL CATASTO GROTTE SARDO?

Lo scorso 11 marzo 79, su iniziativa di M. Mucedda del G.S. Sassarese, si è tenuta a Oristano una riunione dei Gruppi Grotte per cercare di risolvere in maniera definitiva la spinosa questione del Catasto. Presenti 11 Gruppi dei 20 convocati si è arrivati alla conclusione di dividere la Sardegna in quattro zone (Sassarese, Nuorese, Sulcis-Iglesiente, Cagliari-Oristano) e di creare dei Responsabili Catastali. Un primo lavoro sarà quello di riordinare il materiale già pubblicato con l'aggiornamento dei dati e l'eliminazione dei doppioni.
È prevista la convocazione di una seconda riunione con la speranza che i Gruppi allora assenti prendano un po' più a cuore questa importante iniziativa. *(R. Banti)*

UNA NUOVA GROTTA NEL SASSARESE

Un nuovo sistema carsico di discrete dimensioni è stato recentemente esplorato in provincia di Sassari, in Sardegna, dal Gruppo Speleologico Sassarese. Con la congiunzione tra due grotte, «Sa ucca 'e su Peltusu» e la «Grotta risorgenza», si è portato lo sviluppo totale esplorato a circa 2.000 metri e il complesso diviene così il maggiore attualmente conosciuto della provincia.
«Sa ucca 'e su Peltusu» si apre sul Monte Castanza, nel comune di Cossoine, in una piccola bancata di calcare Miocenico, ad una quota di quasi 600 metri. Si tratta di una interessante cavità di attraversamento idrico (tipo traforo idrologico) che è possibile percorrere interamente dall'inghiottitoio sino alla risorgenza sull'altro versante della collina.
Mentre l'inghiottitoio si presenta attivo solo in periodo invernale e riceve le acque di un torrentello da un polje, internamente la grotta è percorsa da un torrente sotterraneo perenne.
La cavità presenta una percorribilità interna facile ed un andamento pressochè orizzontale. ha inizio con un angusto cunicolo ciottoloso lungo 70 metri, che in periodo invernale risulta essere percorso dal torrente che proviene dall'esterno. Segue una agevole galleria di un centinaio di metri e poi si risale ai rami fossili superiori, distinti in due livelli sovrapposti. I rami fossili a 450 metri dall'ingresso portano al ramo attivo, costituito da una galleria lunga 600 metri percorsa perennemente dal torrente sotterraneo.
A poco più di un chilometro dall'entrata la galleria si presenta allagata con l'esistenza di un lago lungo 50 metri, che è possibile superare a guado, stando completamente immersi nell'acqua. Si prosegue in una piccola galleria interrotta dopo una settantina di metri da una frana, superabile tramite un pertugio fra i massi. Una serie di gallerie, per lo più di piccole dimensioni, porta quindi all'uscita della risorgenza sull'altro versante della collina.
«Sa ucca 'e su Peltusu» si apre in una bancata calcarea di esiguo spessore (potenza non superiore ai 30 metri) e, forse a causa di una copertura superiore di rocce basaltiche, si presenta decisamente povera di fenomeni concrezionari. Molto interessante risulta invece essere per le morfologie interne di erosione fluviale, che gli conferiscono caratteristiche uniche fra le grotte della provincia di Sassari. Numerosi sono i reperti biologici, sia faunistici che floristici, osservati all'interno della cavità nel corso delle esplorazioni. *(M. Mucedda, G.S. Sassarese)*

«IS ANGURTIDORGIUS»... 9 KM!

Si è conclusa la fase di esplorazione e studio nell'Altopiano del Salto di Quirra, compreso all'interno del Poligono Missilistico di Perdasdefogu (Nu). In esso lo Speleo Club di Cagliari in 4 anni di fatiche ha completamente esplorato e rilevato per 8880 metri il complesso sistema carsico de «Is Angurtidorgius» che risulta così essere attualmente il più esteso della Sardegna. Tutti i dati, compresi quelli, sorprendenti, relativi alle ricerche biospeleologiche, fanno parte di un'apposita monografia che è in corso di stampa a cura di alcuni consoci. *(S.C. Cagliari)*

...E «SU MANNAU» CONTINUA...

Lo scorso 1 ottobore 1978 tre soci dello S.C.C.: Marco Dore, Mariano Muroni, Tarcisio Atzori, dopo vari tentativi sono riusciti a superare la strozzatura (pseudo-sifone) a monte della «Sala Vergine» nella nota Grotta di «Su Mannau» scoprendo così una nuova serie di saloni splendidamente concrezionati correlati da lunghe gallerie percorse dal fiume «Rapido» per oltre

1500 metri. Ulteriori dati verranno pubblicati nella monografia che lo S.C.C. ha in stesura unitamente ai risultati del «Campo Studio» effettuato dal gruppo stesso nell'estate del 1978. Come si ricorderà i nostri soci: G. Bartolo - P. Salimbeni - S. Papinuto - P. Menneas (e per 8 giorni E. Bruscu), hanno vissuto per 22 giorni all'interno di «Su Mannau» portando a termine un vasto programma di studi medico-scientifici, coadiuvati all'esterno da un numeroso e organizzato Campo. *(S.C. Cagliari)*

CACCIA GROSSA IN SARDEGNA

Il noto biospeleologo Sergio Puddu dello S.C. Cagliari, con la scoperta di altre 4 forme cavernicole (i Diplopodi *«Sardodesmus irregularis* Strasser 78» n.g. e n.sp. - *«Mastigonodesmus undeviginti* Strasser 78» n.sp. - *«Mastigonodesmus vignai* minor Strasser 78» m.ssp. ed il coleottero Stafilinide *«Medon puddui* Bordoni 79» n.sp., tutte rinvenute in Grotte della Sardegna meriodionale) porta a 20 il numero di specie nuove per la scienza da lui ritrovate. *(S.C. Cagliari)*

NUOVE GALLERIE NELLE GROTTE DI ZELBIO (2029-2037 Lo CO)

I «grandi balzi in avanti» nei dati di sviluppo delle grotte di Zelbio (2029-2037 Lo CO) coincidono sempre con i periodi di secca eccezionale. Nel 1976 il forzamento dei sifoni a monte aveva portato la grotta da poco più di due ad oltre quattro chilometri; la siccità dell'autunno 1978 l'ha portata a sfiorare i sei (5978 metri di sviluppo reale complessivo).
Una puntata esplorativa del G.G.M. - C.A.I. - S.E.M. ha infatti consentito di superare il lungo lago-sifone (140 m), a volta bassissima, limite raggiunto due anni prima, procedendo alla esplorazione ed al rilievo di un complesso reticolo di condotte attive, di splendida morfologia, dal quale si dipartono due grossi rami. Uno sviluppa attraverso vasti saloni, dritto come una spada verso il supposto inghiottitoio principale del sistema carsico (Buco della Niccolina, Pian del Tivano); l'altro va in breve a sfioccarsi in una decina di diramazioni accessibili che sono rimaste inviolate per pura mancanza di tempo. Non si tratta in raltà di una vera «prima», ma più esattamente di una riesplorazione, perchè la via era stata percorsa da speleologi comaschi nel 1964 (come attestano le firma ritrovate in fondo) i quali peraltro non ne hanno lasciato la minima documentazione scritta.
Nel corso di una settimana, la grotta si è nuovamente allagata. *(A. Vanin G.G. Milano C.A.I. S.E.M.).*

AIQUA - ASSOCIAZIONE ITALIANA PER LO STUDIO DEL QUATERNARIO

Si è costituita l'Associazione Italiana per lo Studio del Quaternario (AIQUA) con lo scopo di favorire, per mezzo dei contatti scientifici, la collaborazione fra studiosi delle diverse discipline afferenti allo studio del Quaternario, onde contribuire al progresso delle conoscenze in questo campo.
Nel corso della prima assemblea generale il 13/2/1979, si è proceduto alla elezione del Presidente, nella persona di P. Ambrosetti.
L'AIQUA si propone di perseguire, in campo nazionale, le finalità che, in campo internazionale, sono svolte dall'INQUA.
Quanti fossero interessati possono rivolgersi per informazioni al segratario G. Orombelli, Istituto di Geologia - P.le Gorini 15 - 20133 Milano.

ELENCO DELLE MAGGIORI E PIU' PROFONDE CAVITA' LOMBARDE

Salvo diversa indicazione, la speleometria delle Grotte orizzontali è riferita allo sviluppo planimetrico: la sigla (R) indica invece lo sviluppo reale.

Maggiori Grotte

1) Complesso carsico Zelbio 2029/2037 Lo/CO - 5.978 (R)
2) Omber en banda al Bus del Zel 247 Lo/BG - 4.000 (oltre)
3) Laca di Sponcc 3135 Lo/BG - 3.465 (R)
4) Buco della Volpe 2210 Lo/CO - 2.500
5) Grotta del Forgnone 1010 Lo/BG - 2.000 (oltre)
6) Büs del Castel 1309 Lo/BG - 2520 (R) - 1690
7) Grotta Lino 2360 Lo/CO - 1.422

Le più profonde

1) Abisso dei Campelli (G. Piatti) 3487 Lo/CO - —483
2) Büs del Castel 1309 Lo/BG - 428)—422, +6)
3) Grotta Guglielmo 2221 Lo/CO - —394
4) Grotta Marelli 2234 Lo/VA - —389
5) Bus de la Scondurava 2230 Lo/VA - —305
6) Abisso «Severino Frassoni» 3589 Lo/BG - —290
7) Abisso di Val Cadur 3610 Lo/BG - —276

Tre tra le maggiori Grotte e precisamente il Complesso carsico di Zelbio, la Laca di Sponcc ed il Buco della Volpe, hanno una importante particolarità, infatti presentano parecchi sifoni: la Zelbio, oltre i due chilometri facilmente percorribili presenta, sul'asse principale cinque sifoni praticabili soltanto in occasione di siccità eccezionali; la Laca di Sponcc presenta circa 6 sifoni nel tratto iniziale, per cui è quasi impercorribile, salvo lunghi lavori di svuotamento con tubi; il Buco della Volpe presenta un sifone «chiave» sull'asse principale svuotabile solo con un tubo lungo un centinaio di metri.
Tra le più profonde cavità ricordiamo che i vecchi dati del Büs del Castel (—520) e della Grotta Guglielmo (—452) sono errati. Tenere poi presente che la Grotta Guglielmo è chiusa con cancello (chiave reperibile al Rifugio Palanzone) così come la Grotta Lino. *(F. Bajo S.C. Orobico - A. Bini G.G. Milano)*

BUCO DELLA VOLPE 2210 Lo/CO

Novità anche al Buco della Volpe (2210 Lo/CO) dove, ad opera dei giovani dello S.C. «I Protei» di Milano, la disostruzione di una galleria riempita di argilla e sabbia (20m) ha portato alla scoperta di un salone alto 40 m (Sala dell'Eco). Con una bella risalita in artificiale si perviene ad una galleria fossile chiusa, per ora, da una frana di notevoli dimensioni.
Lo sviluppo della cavità si aggira attualmente sui 2500 metri (sv. planimetrico). *(R. Banti S.C. «I Protei» - Milano)*

GROTTA DI VILLASMUNDO

Scoperta dal G.G. Catania nel 1977 in Comune di Melilli (Siracusa), sui Monti Iblei. Nel corso di due anni di esplorazioni sono stati raggiunti quasi 2000 metri di sviluppo. La cavità è impostata su tre livelli di gallerie di cui l'inferiore sempre percorso da un torrente, quello mediano solo in caso di piene e quello inferiore (fossile) privo d'acqua corrente e ricco di belle concrezioni. *(C. Balbiano D'Aramengo)*

LA COMMISSIONE GROTTE «E BOEGAN» SUL MONTE KRONIO

Con due spedizione, una in novembre ed una in marzo, sul Monte Kronio, Sciacca (Agrigento), sono continuate ad opera della C.G. «E. BEOGAN» le esplorazioni nelle Grotte Vaporose che sembrano sempre più costituire un unico grande complesso sotterraneo. Nella spedizione di marzo, che doveva completare le ricerche iniziate in una nuova grotta in ottobre, alcuni contrattempi hanno impedito di poter seguire il programma al cento per cento: ciononostante si è proseguita l'esplorazione della Grotta delle Stufe di San Calogero oltre il limite raggiunto

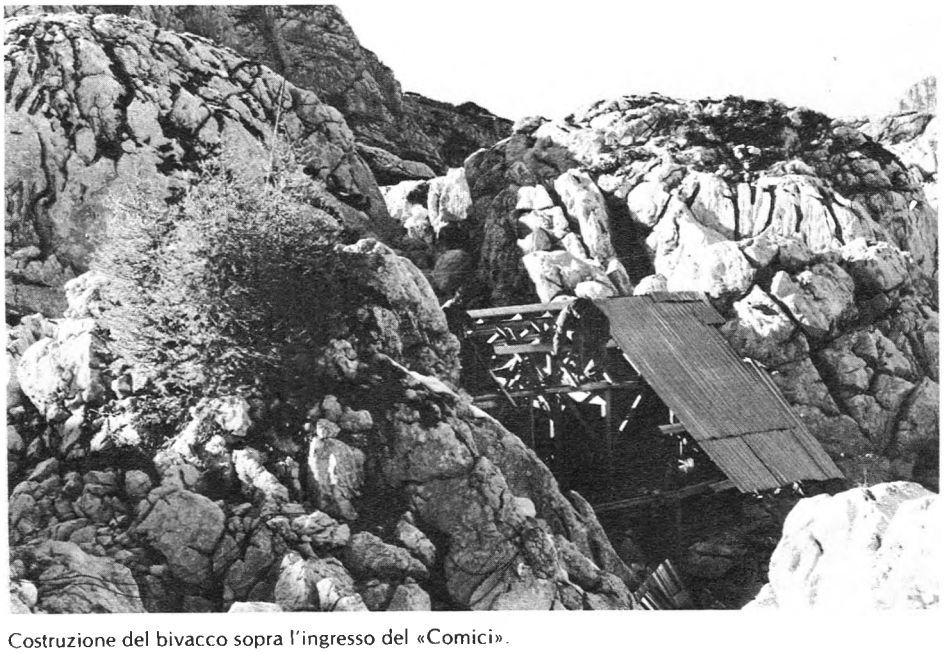
nel 1958, trovando in un nuovo cunicolo un altro scheletro preistorico molto ben conservato.
Sono proseguite pure le esplorazioni nella Grotta del Lebbroso, nella Grotta del Gallo e, soprattutto, nella Grotta Cucciara ove è stato disceso il Pozzo Trieste, risultato profondo 105 m. All'armamento di quest'ultima hanno collaborato alcuni speleologi del G.S. - C.A.I. Palermo.
Le esplorazioni di queste Grotte sono rese estremamente difficoltose dall'alta temperatura (38°-40° C) e dalla notevole umidità (100%). *(P. Guidi Comm. Grotte «E. Beogan»)*

NOVITA' DAL TRENTINO-ALTO ADIGE

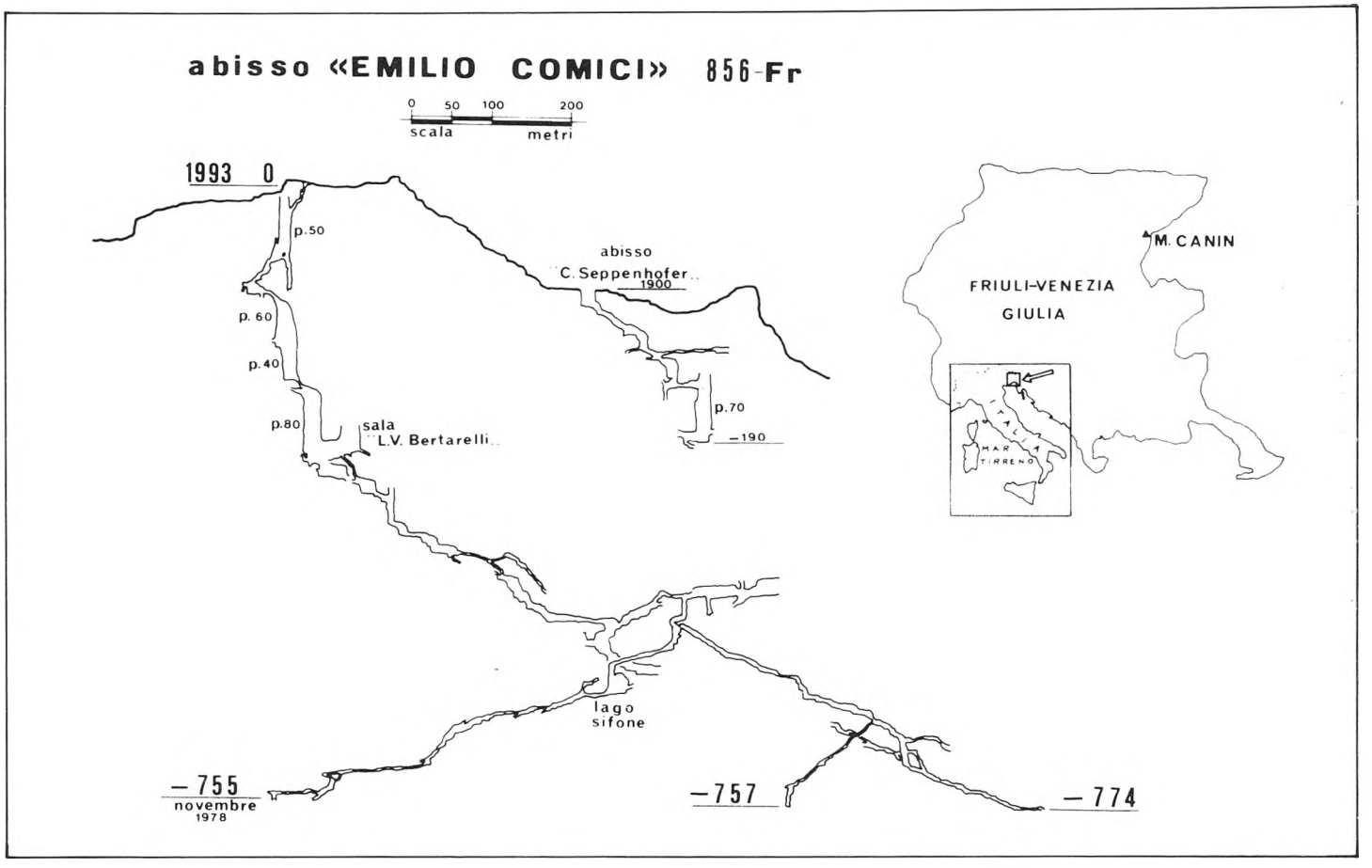
All'inizio del 1979 il Gruppo Speleologico Selva di Grigno con una grossa spedizione è avanzato ulteriormente nella Grotta della Bigonda. Proseguendo l'esplorazione del Ramo Bellin gli speleologi di Selva sono arrivati in una grande sala da cui partono numerose diramazione (14), solamente quattro delle quali sono state percorse parzialmente. La grotta raggiunge ora uno sviluppo di circa 6700 metri, sviluppo che aumenterà ancora non appena saranno esplorate e rilevate le nuove diramazioni.
In Trentino-Alto Adige seguono, per sviluppo, la Grotta del Calgeron con 4400 metri, la Grotta del Torrione di Vallesinella con 1250 m e la Grotta Cesare Battisti con 1130 metri.
Prosegue frattanto l'esplorazione dell'Abisso di Lamar, in cui, specialmente da parte del Gruppo di Vigolo Vattaro, vengono sistematicamente raggiunti ad uno ad uno tutti i finestroni posti a varie quote lungo i numerosissimi pozzi della cavità. La profondità rimane comunque immutata (400 metri circa, cui sono da aggiungere altri 10-15 metri di un ramo in salita che si apre allo sommità della forra pochi metri oltre l'ingresso).
Sempre all'inizio di quest'anno, il Gruppo Speleologico della S.A.T. di Arco nel tentativo di trovare un ingreso alto che portasse nel complesso carsico incrociato dalla condotta idroelettrica Carisolo - Lago di Molveno (complesso visitabile solo nei periodi di chiusura della condotta per lavori di manutenzione), forzando una stretta fessura in Val d'Ambiez, riusciva a penetrare in una vasta grotta, dapprima orizzontale e quindi formata da una serie di pozzi intasati da notevole quantità di blocchi ed altri fenomeni di riempimento. Dopo alcune spedizioni utlizzate all'allargamento delle numerose strettoie (circa una decina) che rendono oltremodo penosa l'esplorazione, gli speleologi arcensi sono sbucati, a 140 m di profondità, in una ampia galleria attiva. Attualmente l'esplorazione della grotta (Grotta di Collalto) è ferma in attesa di condizioni migliori che permettano di superare alcuni laghi-sifone che occludono la galleria causa anche l'enorme quantità di acqua proveniente dallo scioglimento delle nevi del soprastante Gruppo di Brenta.
Per quanto riguarda le cavità più profonde del Trentino, la classifica aggiornata è la seguente: Abisso di Lamar —400 ca.; Grotte del Calgeron +250/—130 (disl. 380 m); Grotta Gabrielli —220 m; Grotta della Bigonda +133/—87 (disl. 220 m); Abisso Stoppani —150 m; Grotta di Collalto —145 m; Grotta Cesare Battisti —105 m. *(P. Zambotto G.S. S.A.T. ARCO)*

ABISSO EMILIO COMICI - OPERAZIONE '78

Nel mese di novembre 1978 il Centro Ricerche Carsiche «C. Seppenhofer» di Gorizia, recentemente costituitosi, ha potuto effettuare la sua prima spedizione.
Il nuovo sodalizio, fedele all'impegno di collaborazione con gli altri gruppi grotte e, sempre seguendo tale principio, ha potuto felicemente concludere questa nuova discesa nell'abisso «E. Comici» sul M. Canin.
La spedizione che ha richiesto notevoli sforzi sul piano organizzativo, ha visto all'opera speleologi inglesi assieme a colleghi di Trieste, Bologna e Gorizia: il risultato entusiasmante è stato quello di poter toccare i 750 metri di profondità lungo una diramazione ancora del tutto inesplorata.
L'operazione «Comici '78» che è iniziata nel mese di settembre e si è conclusa con la permanenza in cavità della squadra di punta, dall' 1 al 4 novembre, prevedeva la costruzione di un bivacco fisso proprio all'imbocco dell'abisso Comici, la documentazione fotografica e le riprese filmate di tutta l'operazione ed infine l'esplorazione e rilevamento di una nuova diramazione.
Dobbiamo far presente che questa è stata per il Comici la prima discesa in sola corda, la tecnica che si è dimostrata di notevole aiuto per il conseguimento del risultato finale, è stata però integrata, in certi tratti piuttosto disagevoli, della vecchia scaletta in acciaio.
In alcuni passaggi piuttosto critici e, dove la sola corda avrebbe richiesto un notevole dispendio di «Spit-roc», abbiamo usato le scale tradizionali che si sono dimostrate utilissime alla squadre esterna che aveva il compito di scendere in profondità per le riprese filmate.
Aiutata da un'abbondante siccità, la squadra di punta, composta da P. Hartley (Burnley Caving Club), A. Parini (U.S.B.), R. Reja e M. Tavagnutti (C.R.C. Seppenhofer), ha potuto raggiungere con facilità il campo base a —400 e da qui proseguire verso il fondo, oltrepassando il teribile lago-sifone a —650 e superando il limite raggiunto dagli stessi inglesi nel 1975.
La cavità, purtroppo, dopo un centinaio di metri si fa sempre più angusta, il meandro seguito si restringe ulteriormente, la profondità raggiunta di —750 ci consiglia di apporre sul rilievo la scritta «meandro impraticabile».
L'esperienza estremamente positiva conseguita qui al Comici è stata senza dubbio determinante per l'attività del Centro Ricerche Carsiche «C. Seppenhofer» di Gorizia, non solo per il valore intrinseco del risultato, ma soprattutto per aver dimostrato che solo con la collaborazione di varie forze provenienti da diversi gruppi grotte che operano insieme, si possono raggiun-



Costruzione del bivacco sopra l'ingresso del «Comici».



gere risultati eccezionali con il minimo dispendio di energie.
Qui è doveroso riportarci alla 1ª Spedizione Regionale del Friuli-Venezia Giulia che raggiunse nella primavera del 1978 il fondo dell'abisso di M. Cucco in Umbria. *(M. Tavagnutti C.R.C. Seppenhofer)*

ANCORA SUL MONTE CANIN

Nell'autunno 1978 sono state completate le esplorazioni della L 33 (profonda quasi 300 metri e lunga oltre un chilometro) e dell'Abisso Vianello (già L 18, profondo 585 m e lungo oltre tre chilometri); ambedue le cavità saranno oggetto di ulteriori investigazioni essendovi ancora da controllare alcuni rami secondari. Sempre nella stessa zona sono state rilevate una ventina di nuove cavità, tra cui alcune molto promettenti.
In un'uscita effettuata nel marzo 79 alla Grotta del Ghiaccio sono state individuate alcune prosecuzioni la cui esplorazione sarà completata nei prossimi mesi. *(P. Guidi Comm. Grotte «E. Boegan»)*

LE MAGGIORI CAVITA' DEL FRIULI-VENEZIA GIULIA (al 31/12/1978)

Vengono riportati gli elenchi delle prime 8 cavità della Regione Friuli-Venezia Giulia con profondità superiore ai 500 metri e sviluppo superiore ai 1700 metri, quale aggiornamento dei dati pubblicati su riviste speleologiche nazionali negli anni passati.
Si ritiene necessario precisare che i dati relativi alle grotte più estese si riferiscono allo sviluppo planimetrico complessivo rilevato.

Grotte con profondità superiore ai 500 metri

1) Abisso Michele Gortani (Fr 585) m 920
2) Abisso Emilio Comici (Fr 856) - m 774
3) Abisso Enrico Davanzo (Fr 601) - m 737
4) Abisso Cesare Prez (Fr 884) - m 654
5) Abisso Eugenio Boegan (Fr 555) - m. 624
6) Abisso Mario Vianello (Fr 1249) - m 585
7) Bus de la Genziana (Fr 831) - m 582
8) Abisso Giovanni Battista de Gasperi (Fr 1285) - m 514

Grotte con sviluppo superiore ai 1700 metri

1) Abisso Michele Gortani (Fr 585) - m 8325
2) Grotta Nuova di Villanova (Fr 323) - m 3665
3) Fossa del Noglar (Fr 243) - m 3480
4) Abisso Marino Vianello (Fr 1249) - m 3300
5) Grotta Doviza (Fr 70) - m 3100
6) Grotta di S. Giovanni d'Antro (Fr 43) - m 2000
7) Abisso Emilio Comici (Fr 856) - m 1955
8) Grotte di La Val (Fr 340) - m 1750

3° CORSO DI ACCERTAMENTO PER ISTRUTTORI NAZIONALI

Patrocinato dalla Regione Marche, Provincia di Ancona, Comunità Montana «Alta Vallesino» e dal Consorzio di Frasassi, si terrà a Frasassi (Ancona) dal 23 Agosto al 2 settembre 1979 questa importante manifestazione che vede il rinnovato impegno della Scuola Nazionale di Speleologia del C.A.I.
Le adesioni vanno indirizzate al Gruppo Speleologico Marchigiano - C.A.I. Via Oddo di Biagio 14 - 60100 Ancona.

CONVEGNO NAZIONALE «SPELEOLOGIA COME REALTA' SOCIALE»

Patrocinato dalla Regione Marche, Provincia di Ancona, Azienda di Soggiorno Riviera del Conero e dal Consorzio di Frasassi, si terrà ad Ancona dal 14 al 17 marzo 1980 questo convegno nazionale che vuol essere un incontro ed un dibattito sulla ricerca speleologica al servizio della società (Turismo, idrologia carsica ecc.)
Le adesioni vanno indirizzate al Gruppo Autonomo Speleologico Jesino - Via Maratta 10 - 60035 Jesi.

BREVI DAL MONTE CORCHIA

Sempre ad opera della Commissione Grotte «E. Boegan» ed in collaborazione con gli amici del Gruppo Spe-

leologico Piemontese e con alcuni speleologi locali è stato esplorato e rilevato un abisso dal nome controverso (Buco della Mamma o Baader Meinhof?, in breve BM), risultato profondo 460. *(P. Guidi Comm. Grotte «E. Boegan»)*

OSPITALITA' CERCASI...

Liviu Valenas, speleologo do Oradea (Romania) desidera praticare speleologia in Italia nel 1980 per un periodo di tempo che può raggiungere fino a un mese.
Chiede pertanto se un gruppo speleologico italiano lo possa ospitare facendogli pervenire un invito ufficiale nel quale gli venga assicurata la possibilità di soggiorno. In seguito egli restituirebbe la cortesia ai colleghi italiani desiderosi di vedere il carso in Romania.
L'invito ufficiale è formalità necessaria per ottenere il visto d'uscita dalla Romania e deve pervenire da un gruppo del quale risulti ufficialmente l'appartenenza a un ente a carattere nazionale (CAI o SSI).
Chi lo può, si metta in contatto con lui scrivendo a:
LIVIU VALENSA - str. Caramidarilor 20 - 3700 ORADEA (Romania)
Liviu Valenas parla correttamente il francese ed è un ottimo speleologo. I Gruppi Speleologici che ne hanno la possibilità farebbero un buon affare ad invitarlo.

Prima di chiudere un'ultima raccomandazione: al fine di stilare elenchi delle maggiori cavità il più possibile esatti, vogliate specificare nei vostri estratti e lavori se le misure si riferiscono a valori reali o planimetrici.

INCONTRO SPELEOLOGICO «CALABRIA '79»

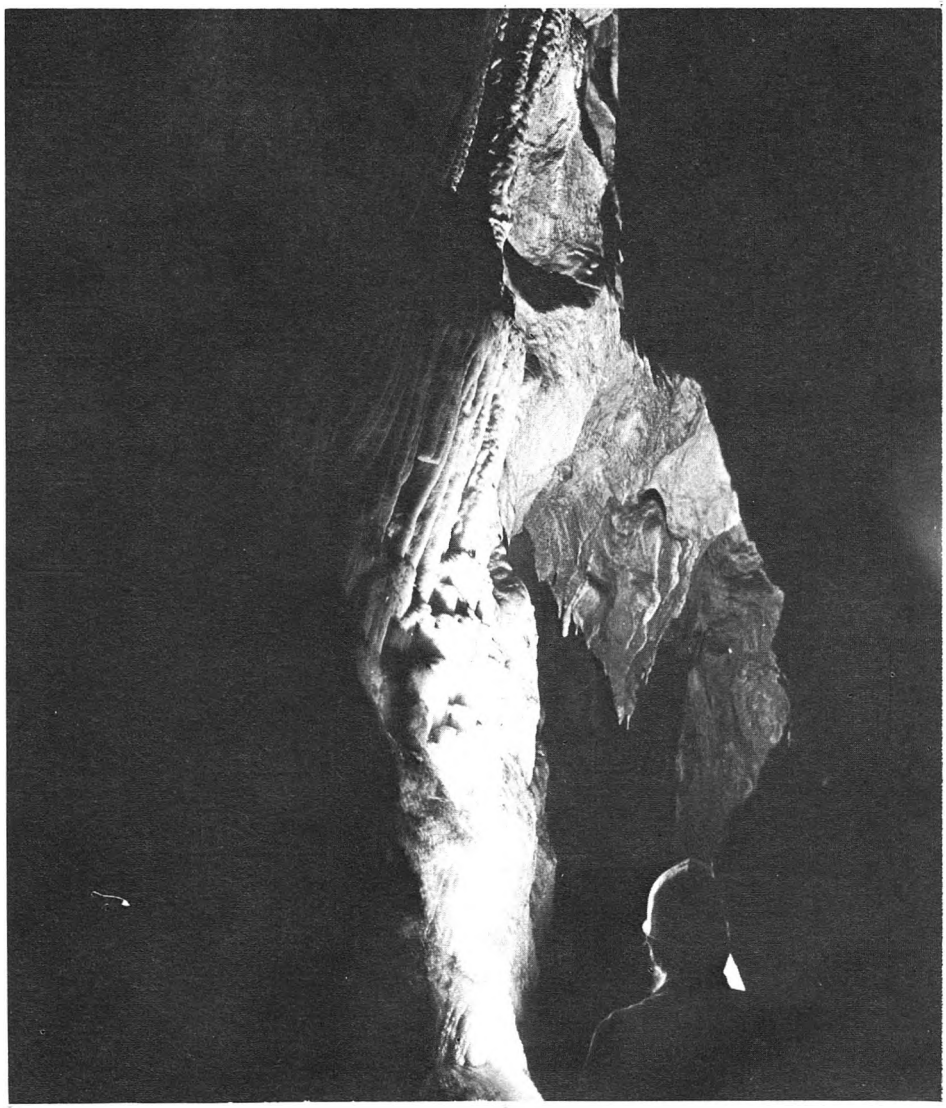
Dal 12 al 16 aprile u.s., il Gruppo Speleologico Sparviere di Alessandria del Carretto (Cs), ha organizzato un campo nella zona del Bifurto.
Oltre 50 speleologi di vari Gruppi (Verona, BOlogna, Napoli, Puglia, Sicilia) sono convenuti a questo appuntamento che ha permesso di stringere nuove amicizie, di scambiare esperienze, ed ha rappresentato una realtà speleologica meridionale molto valida.
I risultati si possono considerare senz'altro soddisfacenti; all'Abisso del Bifurto si è scesi a —200 circa seguendo una nuova diramazione che si apre alla base del pozzo iniziale. Diramazione, questa, scoperta dal Gruppo di ANcona che però da oltre un anno non era più tornato in zona; certamente gli amici anconetani non potranno pensare a nessuna volontà di «piratargli» la via, anche perchè l'esplorazione è ancora aperta ed una loro partecipazione sarà sempre ben accetta.
Alla Grotta di Serra del Gufo si è proceduto ad esplorare nuove gallerie (circa 300 m), mentre una squadra ha esplorato la «Grotta Damale I°», una galleria orizzontale, molto concrezionata che, dopo circa 100 m. immette in un pozzo di 40 m. alla base del quale termina ogni prosecuzione.
Si è anche ridisceso il «Balzo di Cristo», un salto di 90 m (terrazzo dopo circa 40); al fondo sono stati avvistati 2 serpenti piuttosto grossi che, alla presenza dell'uomo, si sono infilati in una fessura. Le diverse pelli rinvenute dimostrano che sono in loco da parecchio tempo, una di queste è stata recuperata e misura m. 1,90 di lunghezza e diversi centimetri di diametro.
Quasi a metà del P. 90 è stata individuata una finestra che sarà oggetto di verifica di prossime discese.
Oltre a questa attività svolta in grotta, si è curata la parte divulgativa, è stato infatti possibile organizzare una proiezione a Trebisacce con l'intento di sensibilizzare i Comuni e gli Enti della zona sul problema di valorizzazione e salvaguardia del massiccio del Pollino.
Speriamo che questi contatti portino a risultati positivi, la zona è molto interessante e merita un esame veramente approfondito; ci sono le premesse per lavorare speleologicamente, per diversi anni.

(Aurelio Pavanello (U.S.B.)

PRIMO CONCORSO NAZIONALE DIACOLOR

Organizzato dal CLub Alpinistico Triestino, verterà sui temi:
— La montagna nei suoi molteplici aspetti
— La speleologia
Le opere dovranno pervenire agli organizzatori entro il 30 settembre 1979.
Notizie dettagliate e regolamento vanno richieste a

Gianni Giardina
c/o Club Alpinistico Triestino
Via Fraustin, 2/A
Trieste



Grotta di Val d'Adda Bergamo - Foto Ezio Ceresoli Speleo Club Orobico CAI Bergamo.

RELAZIONE SULL'ATTIVITA' 1978 DELLA SEZIONE SPELEOLOGICA DEL CNSA

a cura di Pino GUIDI

A) ORGANIZZAZIONE

È continuata, in seno ad alcuni Gruppi, la ristrutturazione funzionale dei quadri, con la soppressione delle Squadre rivelatesi non vitali e autonome e la costituzione di nuove in quegli ambiti territoriali che lo richiedevano. In alcune regioni questa ristrutturazione è appena iniziata, per cui risultati positivi non si potranno avere che fra un po' di tempo: il ricambio, soprattutto ai vertici, non è sempre cosa facile, né indolore.
È iniziata, sia a livello ufficiale che informale, una serie di contatti internazionali al fine di meglio definire gli scopi ed i mezzi (ed i tempi di attuazione dei primi) della Commissione Soccorso dell'UIS. Non siamo infatti del tutto convinti sulla funzionalità attuale di questo organismo che, forse a causa di una non indovinata distribuzione delle cariche, sembra non essere nemmeno in grado di mantenere rapporti epistolari fra i suoi vari membri. È opinione del Direttivo della Sezione che una Commissione del genere abbia ragione d'esistere soltanto ove sia in grado di erogare un certo numero di servizi: scambio di informazioni tecniche, giuridiche, amministrative (assicurazioni, rimborsi spese ecc.); organizzazione di convegni, congressi, corsi di un reale interesse (e per cui valga la pena di muoversi sobbarcandosi spese e disagi) ed il tutto in diretto contatto con le varie realtà nazionali, di cui dovrebbe essere espressione concreta. È un discorso lungo, che verrà senz'altro ripreso e dibattuto ancora negli anni a venire.
È stato stampato e distribuito il 7° numero del Bollettino, notevolmente migliorato nella veste tipografica e — si spera — nel contenuto. Purtroppo il numero, curato come sempre dal II Gruppo, è venuto a costare più del previsto, per cui tutti i Volontari — direttamente o tramite il loro Gruppo — sono stati chiamati a dare una mano al pagamento delle spettanze della tipografia.
Il problema del Bollettino dovrebbe venir risolto in campo nazionale, sia trovando una tipografia che pratichi prezzi più modesti, sia assicurando un finanziamento adeguato da parte di quegli enti (SSI, CAI ecc.) che con il Soccorso Speleologico dovrebbero operare in più stretta comunione.

B) MATERIALI

La situazione in questo campo si va facendo veramente drammatica: il Soccorso Speleologico ha superato ormai i dieci anni, le sue strutture si sono meglio definite e rinforzate, i quadri dirigenti e operativi ringiovaniti, ma il parco attrezzi è rimasto, in pratica — ove si eccettui un po' di corde e qualche barella —, sempre quello dei tempi di Vianello e Ribaldone. la Direzione Centrale del CNSA ci viene incontro nell'ambito delle sue possibilità, ma se 2000 metri di corda all'anno sembrano tanti, questi diventano molto pochi ove vengano divisi per i nove Gruppi operanti. Le nuove tecniche, ormai definitivamente acquisite da tutte le componenti del Soccorso, impongono un costante rinnovamento del parco corde in dotazione: in pratica ogni Gruppo — impostato in media su tre Squadre — dovrebbe poter acquistare o disporre ogni secondo anno almeno di millecinquecento metri di corda statica. Non è infatti pensabile che si vadano a eseguire manovre o, peggio ancora, soccorsi, con materiali che non danno più garanzia di sicurezza, nè si può — d'altronde — continuare a sperare nella buona volontà delle associazioni speleologiche cui si fa sempre ricorso in caso di bisogno. Discorso analogo vale per le barelle: le ultime sono venute a costare quasi 200.000 lire e la vita media di una barella è di tre recuperi in grotte di media difficoltà e uno o due in grotte più complesse.
Per alcuni Gruppi, grazie a particolari condizioni locali (contributi regionali o di altri enti), la situazione va lentamente migliorando, anche se si continua ad essere sempre ben lontani dall'optimum. Per la maggioranza, invece, è ancora buio profondo, né si vede a breve termine la possibilità di soluzione.

C) ATTIVITA' DIDATTICA

L'avvenimento di maggior rilievo in questo campo è stato indubbiamente il Primo Corso Nazionale di perfezionamento delle tecniche di soccorso su sola corda, organizzato dal 1° Gruppo. Il Corso, svoltosi sul Marguareis nel mese di agosto, ha avuto un sì ampio successo da farlo riproporre per i prossimi anni. L'iniziativa, che è gravata non solo per la parte organizzativa ma anche per quella finanziaria sul 1° Gruppo, verrà certamente riproposta, a condizione che la Direzione riesca a reperire nelle pieghe del suo bilancio un certo contributo. Durante la settimana passata sul Marguareis i volontari convenutivi hanno avuto modo di sperimentare e discutere nuove tecniche di recupero e di collaudare l'effettiva resistenza allo strappo delle corde di normale uso speleologico.
Due volontari (I e V Gruppo) hanno potuto partecipare al Corso di perfezionamento per Tecnici di Soccorso Alpino tenuto al Monzino, mentre altri due (II Gruppo) hanno preso parte a quello effettuato a Campo Moro dalla Delegazione della VII Zona; altri Volontari del II Gruppo hanno partecipato al corso annuale della 1ª Delgazione tenuto al rifugio De Gasperi. Sarebbe auspicabile una più consistente presenza di nostri Volontari a queste manifestazioni, in quanto riteniamo di fondamentale importanza per noi (ma forse non solo per noi) lo scambio di opinioni e di tecniche possibili durante questi corsi.

D) RECUPERI

Anche il 1978 è stato un anno pesante per la speleologia italiana: due morti ed un certo numero di incidenti minori. Per quanto concerne la meccanica degli incidenti si rimanda alla specifica relazione annuale curata da Pavanello. In questa sede è soltanto il caso di dire che i Volontari sono sempre accorsi ad ogni chiamata, prodigandosi con abnegazione e supplendo con la buona volontà e con attrezzature personali alle ormai croniche carenze delle Squadre nel campo dei materiali.

COSA SUCCEDE NEL MONDO

a cura di Luigi RAMELLA

GRANDI SPEDIZIONI

AUSTRIA

I belgi del G.S.A.B. organizzano per la prossima estate due spedizioni nelle alpi calcaree salisburghesi alla ricerca di nuovi abissi:

- dal 1° al 14 agosto nel massiccio del Totesgebirge;
- dal 15 agosto al 15 settembre nel massiccio del Tennengebirge (dove per la prima volta saranno effettuate battute nella zona «vergine» del Pitchenberg, dai 1.800 ai 2.300 m di quota).
  Per informazioni rivolgersi a: Jean-Claude Hans, 4 Bétonval - 5203 Wanze (Belgio).

SPAGNA

Per tutti gli amanti della speleologia verticale ecco un'occasione unica: dal 6 al 30 luglio sempre i belgi del G.S.A.B. effettueranno una spedizione sui Pirenei avente come obiettivo l'esplorazione di nuove diramazioni in alcuni dei più famosi abissi della regione (Garma Ciega-Sumidero de Cellagua: —970, Cambou de Liard: —926, Touya de Liet: —905, Lonné-Peyret: —767, ecc.).
Contattare: Etienne Degraeve, Avenue Ch. Woeste 86/1 - 1090 Bruxelles (Belgio).

SVIZZERA

I belgi del G.I.P.S. organizzano per la seconda quindicina di luglio (circa 10 giorni) una spedizione nel Reseau de Siebenhengste (—816, Km 33,5).
Il programma prevede la prosecuzione delle esplorazioni e prospezioni in superficie alla ricerca di nuove cavità.
Chi fosse interessato può mettersi in contatto con: J.P. Bartholeyns, Patrijzenstraat 16 - 3078 Everberg (Belgio).

1) ALGERIA

Nell'estate '78 lo S.C. Rosnéen ha proseguito le ricerche sul Massiccio di Djurdjura: un nuovo rilievo è stato realizzato all'*ANOU BOUSSOUIL* la cui profondità passerebbe da —*505* a —*476* m.
Sul versante Est del Ras Timedouine sono stati esplorati l'*ANOU MELOUANE* (—111 m) e l'*ANOU BOU HADJAR* (—*272* m).
Un nuovo rilievo è stato pure portato a termine nell'*ANOU INKER TEMDAT* (—*246* m) oltre al superamento del sifone terminale lungo 50 m: arresto su di un secondo sifone.

(da *«Spelunca»*)

AUSTRIA

Scoperto nel '75 da belgi e austriaci (G.S.A.B. - LVH Salzburg) viene disceso per un dislivello di 200 m. Nel '77 i polacchi del W.A.K.S. e i belgi del G.S.A.B. raggiungono i 400 m (—330, +70).
Stiamo parlando dello *SCHNEELOCH* (o Kuchlbergalmschacht), nel Tennengebirge, che durante il '78 i belgi del G.S.A.B. hanno portato a *1.086* m (—954, +132) scoprendo, oltre a nuove gallerie ascendenti, la via verso il basso. Gli esploratori si sono arrestati su sifone ma numerose diramazioni rimangono da verificare. Si tratta della 4ª profondità mondiale.
Nel frattempo, 300 m al disopra dello Schneeloch, una équipe austro-britannico-belga sta esplorando l'*INTERNATIONAL SCHACHT* (—*410* m): arresto su pozzo...

(da *«Atlantis»*)

Anche in fatto di grotte ascendenti l'Austria non scherza affatto: nel periodo 9 gennaio/3 febbraio 1979 un gruppo polacco ha raggiunto (quasi incredibile) +1.014 m nel LAMPRECHTSOFEN. Lo sviluppo passa ad oltre 14 Km.
Con un dislivello di *1.024* m (—10, +1.014) essa si colloca anche al 6° posto nel mondo.

(da *«Atlantis»*)

Un piccolo ritocco riguarda la profondità del PLATTENECK-BERGER-*HOHLENSYSTEM* che da 879 passa a *895* m (—877, +18) a seguito di piccole scoperte.
Intanto, 250 m al disopra di quest'ultima, i polacchi del W.A.K.S. hanno raggiunto —*350* m nello *JUNGEBABASCHACHT*. Una probabile congiunzione, principale obiettivo '79, farebbe passare il sistema a —1.150 m.

(da *«Spelunca»*)

Una delle più grandi sale austriache (m 300×70×50) è stata scoperta di recente nel *NORDWANDSCHACHT* (Totesgebirge) esplorata sino a —*255* m da un'équipe franco-austriaca.
Lo stesso gruppo ha raggiunto il fondo del *PLANKERMITRASCHACHT* (—*305*), mentre nella *WILDBADERHOHLE*, discesa sino a —*470* m, numerose gallerie rimangono inesplorate.

(da *«Atlantis»*)

La spedizione '78 della Cambridge Univ. nel massiccio del Totesgebirge ha portato alla scoperta dell'*EISLUFTHOHLE* (—*350* m), del *SCHNEEWINDSCHACHT* (—*265* m), della *GEMSEHOHLE* (—*280* m) e della *BRAUNINGHOHLE* (—*220* m).
Le esplorazioni verrano riprese nel '79.

(d *«Caves & Caving»*)

BORNEO

Durante i tre mesi (marzo-maggio '78) trascorsi nella zona di Mulu (Sarawak) una spedizione inglese interclub ha scoperto, esplorato e rilevato qualcosa come 40 Km di gallerie nelle seguenti cavità: *CLEANWATER CAVE (24.240* m), *TURIKAN RIVER CAVE (6.500* m), *WONDER CAVE (4.770* m), *GREEN CAVE* (2.000 m) e *DEER CAVE (1.000* m).

(da *«Spelunca»*)

BRASILE

Nuovo record di profondità della nazione: sono stati infatti raggiunti —*252* m nell'*ABISSO DO JUVENAL* (Lageado, Iporanga) da parte del Centro Excursionista Universitario.

(da *«Espeleo-Tema»*)

Una insolita cavità che si sviluppa interamente nel mica-scisto al contatto con le quarziti è stata recentemente esplorata dal Gruppo Espeleologico di Brasilia: si tratta della *GRUTA DOS ECOS* (Corumba, Goias) che misura *2* Km di sviluppo e nel cui interno vi è un lago mediamente profondo 10 m e lungo 270.

(da *«Espeleo-Tema»)*

FRANCIA

Un piccolo ma sudato ritocco riguardante la profondità del *GOUFFRE BERGER* è stato ottenuto con il superamento dei sifoni nella parte terminale da parte di speleo di Toulon, Cavaillon, Lou Darbun ed altri.
Dopo aver forzato i primi quattro sifoni (sempre alla medesima quota dell'iniziale), il sifone 5 è stato disceso sino a —7 per cui l'abisso passa a —1.148 m.

(da *«Spelunca»)*

Il superamento di una serie di strettoie, dinamitate nel luglio '78 a —175 nella *TANNE DU TORDU* (Parmelan), ha permesso allo S.G.C.A.F. di Grenoble di congiungere quest'ultima con il sistema della *GROTTE DE LA DIAU* all'altezza della Salle des Rhomboèdres.
Ne è venuta fuori una traversata, estremamente difficile e sconsigliata dagli stessi scopritori, di *696* m di dislivello.

(da *«Spelunca»)*

La congiunzione tra la *PERTE DU TORRENT DU CIRQUE DU GRAN MARCHET* (Pralognan) e la *RESURGENCE DU RAVIN D'ISERTAN* è riuscita nell'ottobre scorso allo S.G.C.A.F. di Grenoble.
Molto «bagnata» tale traversata si sviluppa per 800 m con un dislivello di *370* m.

(da *«Spelunca»)*

1.325 di sifone consecutivo, senza sacche d'aria, sono stati percorsi da B. Léger nella *GROTTE DE BOURNE* (Drôme) in 2 h 40' di cui 35 minuti spesi per la decompressione.
Uno «scooter» a motore (!) è stato impiegato per i primi 675 m. Il sifone continua.

(da *«Spelunca»)*

Il G.S.H.P. di Tarbes ha esplorato recentemente un nuovo abisso, situato sul Pic Soum Lovy, arrestandosi a —*320* m su strettoia con violenta corrente d'aria.
L'ingresso di questa cavità, 160 m più in alto dello SC3, nell'eventualità di una futura congiunzione con la *PIERRE SAINT MARTIN*, porterebbe la profondità della grotta a quasi —1.500 m!

(da *«Spéléo-Flash»)*

Un'altra interessante traversata (*9* Km di percorso per *364* m di dislivello) è stata realizzata dalla S.H.A.G. di Besançon tra il *GOUFFRE DU BIEF BOUSSET* (Déservillers) e la risorgenza del *RESEAU VERNAU* (Doubs) tramite il superamento di un passaggio semi-sifonante a —175 m.

(da *«Spéléo-Flash»)*

A quanto pare il '78 è stato l'anno delle congiunzioni: così è stato anche per la famosa *HENNE MORTE* (Hte Garonne) con il *RESEAU TROMBE:* sono *51* Km di sviluppo e —*919* di profondità. Il *PUITS DU QUEBEC*, nelle vicinanze, disceso sino a —*300* (continua) sembra collegarsi anch'esso al complesso.

(da *«Spelunca»)*

Nel Cirque du Liard lo S.G.C.A.F. di Grenoble ha raggiunto il fondo del *GOUFFRE DE LA CONSOLATION* a —*580* m.

(da *«Spelunca»)*

Sembrano terminate le esplorazioni al *CHOURUM DU SCARABEE* (Dévoluy): la profondità passa a —*373* m, lo sviluppo a *3,2* Km interamente topografati.

(da *«Spelunca»)*

Superando il secondo sifone a valle nel *GOUFFRE DE LA COMBE-AUX-PRETES* lo S.C. Dijon ha scoperto oltre 2 Km di nuove gallerie. Lo sviluppo topografato passa quindi a Km *10,3* circa.

(da *«Spelunca»)*

GRAN BRETAGNA

Nell'ottobre '78 gli inglesi G. Yeadon e O. Statham sono riusciti nel collegamento dei sifoni terminali della *KINGSDALE* e della *KELD HEAD:* con *1.830* m di lunghezza, senza alcuna sacca d'aria, questo sifone diventa il più lungo del mondo.
Da notare che questa impressionante traversata subacquea non comporta il ritorno. Lo sviluppo del sistema passa *12* Km di cui 3 interamente allagati.

(da *«Caves & Caving»)*

MESSICO

Un grosso «exploit» è stato realizzato nel luglio '78 dall'A.M.C.S.: si tratta della congiunzione tra la Cueva del Brinco e la Cueva de Infiernillo situate nello stato di Tamaulipas.
Il nuovo complesso, denominato *SISTEMA PURIFICACION*, ha uno sviluppo di *20.089* m ed una profondità di —*883* m (secondo le più recenti verifiche topografiche) che è il nuovo record americano.
La traversata ottenuta, lunga 8,5 Km e con un dislivello di 821 m. non richiede alcuna corda! Il potenziale calcareo, dal carso d'alta quota di Rancho Nuovo alle sorgenti del Rio Purificacion, si aggira sui 2.000 m.

(da *«Spelunca»)*

Un'altra importante congiunzione è quella ottenuta da americani e inglesi tra il Sumidero de Atischalla ed il Sumidero de Chichicasapan (ora denominato *SISTEMA CHICHICASAPAN)* i cui dati speleometrici sono: sviluppo *16* Km circa, profondità —*528* m.

(da *«Spelunca»)*

Ancora una grossa esplorazione dell'A.M.C.S. sul Plateau de Huautla: al *SOTANO DE AGUA LLCARRIZO*, scoperto ed eplorato dagli australiani sino —400, sono stati raggiunti tre fondi indipendenti a —*848*, —*844* e —*678* m.
Oltre 2.000 m di corde si sono rese necessarie per la sua esplorazione (in totale 78 pozzi).

(da *«Spelunca»)*

Nello stato di Puebla continuano intanto le ricerche per individuare una quasi certa comunicazione tra il *SUMIDERO DE ATEPOLEHUIT* e il *SISTEMA CUETZALAN:* ne verrebbe fuori un complesso di *25 Km* di sviluppo per *950* m di profondità.

(da *«Spelunca»)*

In questo paese dalle potenzialità speleologiche immense anche gli speleo locali cominciano a muoversi: infatti, al *SOTANO DE TILACO* (Xilitla) l'Association Alpine de Mexico raggiungeva in un primo tempo la profondità di —200 circa, successivamente l'équipe Patrouille N° 13 du Secours Alpin riprendeva le esplorazioni arrestandosi sull'orlo di un pozzo valutato 25 m a —*500* ca.

(da *«Grottes et Gouffres»)*

Nell'aprile '78 una spedizione francese interclub (S.C. Paris, G.S. Lombrics, F.L. Tronche, CAF Briançon e individuali) ha continuato l'esplorazione della CUEVA DEL BORREGO (Chilpancingo): sono state rilevate circa *4* Km di gallerie freatiche sino ad una profondità di —*218* m (sviluppo stimato 5,3 Km).
Il *SUMIDERO DE XOCOMANATLAN*, situato 3 Km circa ad Est della precedente, è stato invece esplorato per *3* Km di cui 2.227 rilevati (prof. —*92)*.
Sempre nello stato di Guerrero le ulteriori operazioni topografiche fanno passare lo sviluppo del *RIO SUBTERRANEO CHONTALCOATLAN* (Tetipac) a *5.827* m.
Nello stato di Veracruz il *SUMIDERO DE ATLALAQUIA* (Zongolica) è stato

esplorato per una lunghezza di ca. 400 m (*—115)*: arresto su di un pozzo-cascata profondo una ventina di metri per problemi di armo dovuti alla portata del torrente sotterraneo intorno ai 500 l/sec.
Le esplorazioni verranno riprese nel 1979.

(da *«Spelunca»)*

NUOVA GUINEA

La spedizione interclub (Sydney Spel. Soc., Macquarie Inv. Group, Papua New Guinea Expl. Group ed altri) ha proseguito durante il '78 l'esplorazione di *ATEA KANADA* (Southern Highlands-Muller Range) il cui sviluppo attuale si aggira intorno ai *30* Km, la profondità è di *—270* m.

(da *«Spelunca»)*

Uno dei più profondi pozzi della Papuasia (verticale assoluta di 168 m) è quello della grotta di *KEGE MUR* (Dugppagl) scoperta da una spedizione inglese e discesa sino a *—182*.
L'abisso si apre sulla sommità del Monte Kege a 3.450 m di quota. Il potenziale calcareo della zona è di circa 500 m.

(da *«Spéléo-Flash»)*

La stessa spedizione ha raggiunto *—230* m nella *DARUA MURU* situata nella regione di Pari: l'esplorazione di questa cavità attiva è stata interrotta a causa dell'enorme quantità d'acqua che vi circola.

(da *«Spéléo-Flash»)*

POLONIA

Con la scoperta di un ingresso superiore la profondità del *BANDZIOCH* (Monti Tatra) passa a *—550* m.
Si tratta di un abisso difficile, molto stretto, di tipo labirintico. Tre fondi indipendenti sono stati rilevati con estrema precisione (—550, *400 e —190 m)*.
Altre 3 diramazioni discendenti sono in corso di esplorazione.

(da *«Spéléo-Flash»)*

RUANDA

Nel settembre 1977 un gruppo catalano composto da J. Montoriol, J. de Mier, F. Chavaria e A. Montserrat ha esplorato una regione nella catena montuosa di Virunga, dominata dai vulcani Mikeno, Muhabura e Karisimbi rispettivamente alti 4.437, 4.127 e 4.507 m.
La cavità più importante esplorata, denominata *UBUWUMO BWA MUSANZE*, che si sviluppa interamente nel basalto, misura *4,5* Km di sviluppo ed ha una pronfondità di *210* m.
Poco distante, nella regione di Bigowa, la UBUWUMO BWA *NYIRABADOGO* è stata percorsa per circa *1,5* Km (esplorazione non terminata).
Altre cavità minori sono state scoperte nella regione di Bugoyi ma non esplorate per mancanza di tempo.

(da *«Grottes et Gouffres»)*

SPAGNA

(Tutte le notizie provenienti dalla Spagna ci sono state fornite dall'amico *F. Martinez, Revista Jumar* - Spagna).
Ed ecco il primo «1.000» spagnolo: la *SIMA GES DE MALAGA* (Sierra de las Nieves). Le esplorazioni, interrotte nel '77 a —850 m, sono state riprese lo scorso anno dal GES Malaga e dall'E-RE di Barcellona che hanno raggiunto, in un primo tempo —920 m. Successivamente, il 6 settembre 1978, è stato raggiunto il fondo a *—1074* m. Si tratta della 5ª profondità mondiale.

Alla *SIMA DE CEMBAVIELLA* (Cornion), dalla S.E.I.I. di Madrid sino —400 m, non è stato possibile continuarne l'esplorazione nel '78 perchè chiusa da neve.

Lo S.C. de Paris ha realizzato la congiunzione tra il Sumidero del Arroyo de Astrana e il Sumidero de Mortero (M. Cantabrici): il *SISTEMA DEL MORTERO* ha uno sviluppo di *6,3* Km ed un dislivello di *548* m (—526, +22).

Numerose scoperte ed eplorazioni si sono registrate la scorsa estate nel Macizo Oriental Picos de Europa: nel *RED DEL JAYAU* la Equipe Standard di Madrid ha raggiunto il fondo a *—300* m su sifone fangoso; nella *SIMA SARA* inglesi del L.U.S.S. e spagnoli della S.E.I.I. di Madrid sono pervenuti al sifone terminale a *—635* m; la medesima équipe sta tuttora esplorando il *SISTEMA BOULDEROSA-ITALIANOS* il cui dislivello è di *302* m (—288, +14); nella *CUEVA DEL AGUA* (una delle risorgenze del massiccio), durante l'operazione «Treviso '78» che ha visto la partecipazione di una cinquantina si speleo inglesi e spagnoli, sono state topografate *11.000* m di gallerie (sviluppo stimato circa 20 Km): si tratta della cavità con il maggior dislivello ascendente (+*400* m); infine lo S.C. Orsay ha scoperto ed esplorato una nuova cavità sino a *—386* m (continua). La stessa équipe ha scoperto un ingresso superiore che aggiunge 15 m alla profondità del *POZU DE CEBELLEDA: —595* m.

La S.S. de Plantaurel e gli spagnoli del S.I.S. hanno terminato le esplorazioni della *CIGALERA DE L'OBAGA DE BALERAN* (Macizo de Beret-Lérida): il fondo è stato raggiunto a *—317* m.

Nella zona di Santander la S.E.I.I. di Madrid sta esplorando un nuovo interessante abisso: si tratta della *SIMA PROCELOSA (—331)* che potrebbe costituire un ingresso superiore del complesso Garma Ciega-Sumidero de Cellagua. In tal caso il dislivello passerebbe a —985 m.

Nel Macizo di Cotiella (Huesca) il G.E. Catalano-Aragones ha raggiunto il fondo a *—331* nella *SIMA A-8* che inizia con un P. 220.

Nella provincia di Huesca (Macizo de Escuain) l'E.R.E. del CEC di Barcellona ha raggiunto *—570* m nell'*AVANC T - 38* e *—348* nell'*AVANC S-8*, senza riuscire però nella congiunzione con il Sistema Aranonera.
Lo stesso gruppo ha proseguito inoltre le esplorazioni dell'*AVENC B-15*, situato a 2.135 m di quota, arrestandosi per mancanza di materiale a *—701* m sull'orlo di un pozzo stimato 50 m.

Lo S.C. Dijon ha continuato le operazioni di rilievo nella *SIMA DEL CUETO* (Soba, Macizo de Porracolina) che ora raggiunge *6,7* Km di sviluppo. Una congiunzione con la vicina Cueva Coventosa porterebbe il sistema al oltre 9 Km.

Lo S.C.M.J.C. di Rodez ha effettuato due importanti esplorazioni nella zona di Rasines: *—433* e *3* Km di sviluppo nella *TORCA DE LOS CABALLOS*, mentre *4* Km di gallerie sono state scoperte nella *CUEVA DEL VALLE* (risorgenza della Sima Jornos II: —489 m).
Numerose diramazioni rimangono da esplorare: d'altronde una violenta corrente d'aria lascia intravedere una possibile congiunzione tra le due cavità.

Esplorazioni da parte della S.E.S. Santuola nella *CUEVA DEL RIO* (Udias) hanno portato lo sviluppo a ca. *15* Km. Lo stesso gruppo ha topografato *6.364* m di gallerie nella *CUEVA DE LA LASTRILLA* (Samano).

Non lontano dal Complesso di Ojo Guarena la S.I.E. di Burgos ha esplorato circa *4* Km nella *SIMA RIZUELOS*.

Nella provincia di Santander (Matienzo) le recenti esplorazioni effettuate dalla Manchester U.S.S. hanno portatoa *15* Km lo sviluppo della *CUEVA UZUECA* e a 3,4 Km quello del *SISTEMA SOLVIEJO*.

5 Km di nuovi rami sono stati scoperti dal C.E. ALicante-Alcoy nella CUEVA DE LOS CHORROS (Riopar, Albacete) che ora raggiunge uno sviluppo di *12* Km.

Nelle Isole Canarie (Isla de Rierro) l'E.R.E. del CEC di Barcellona e la S.E.S.E.M. hanno topografato circa *6* Km nella *CUEVA DE DON JUSTO* (prof. *143* m), cavità di origine lavica.

La *CUEVA DEL SOPLAO* (Calle de Valdoliga) risulta attualmente topografata per circa *14,5* Km: lavori dello S.C. Cantabro.

Il G.E. Valladolid ha esplorato lo scorso anno oltre *3* Km di gallerie nella *SURGENCIA DEL TOBAZO* (Valderrible).

La S.E.I.I. di Madrid sta lavorando a due interessanti cavità: nella *CUEVA DEL ROYO MALO* (Serrania de Cuenca) 3.100 m di nuovi rami sono stati rilevati, mentre nel *SISTEMA DEL RAMBLAZO* (Malaga) oltre *3* Km di gallerie sono state scoperte ed esplorate.

SVIZZERA

Ancora novità dal *RESEAU DE SIEBENHENGSTE* (Habkern): i belgi del G.I.P.S. hanno raggiunto recentemente su strettoia —*816* m. Lo sviluppo attuale si aggira intorno ai *33,5* Km.
Malgrado la scoperta del *GOUFFRE P-150* la zona profonda è situata molto distante dall'entrata per cui i bivacchi si rendono necessari. Sette sono gli attuali ingressi.

(da *«Spelunca»)*

La congiunzione realizzata tra il *GROUFFRE P.55* e il *GOUFFRE P.68* (Massif de la Schrattenfluh), quest'ultimo 225 m più in alto, ha dato vita al *RESEAU DE LAGOPEDES:* dislivello *477* m, sviluppo oltre *4* Km.

(da *«Stalactite»)*

Al disopra della Hölloch, sul Plateau de Glaneralpen, una spedizione francese interclub e speleo locali hanno scoperto diversi abissi: lo *JM 5* (—*300* m) risulta il più profondo.
Ricordiamo che l'attuale sviluppo della *HOLLOCH* è di ca. *136* Km.

(da *«Stalactite»)*

TURCHIA

Dal 23 agosto al 1° settembre '78 J.L. Fantoli e C. Touloumdjan hanno visitato numerose risorgenze carsiche situate nelle gole di Manavgat (Antalya) in vista di una futura spedizione. L'immersione più lunga è stata effettuata nel *QUART A'PINARD* su una lunghezza di *150* m (—*18).*
Le notevoli portate di alcune di queste sorgenti (es.: Yédi Miyarlar 8 m3/sec.) non hanno permesso altri tentativi di immersione.

(da *«Spelunca»)*

Lo S.C. Lodève, lo S.C. des Causses e il TAMS Narbonne hanno scoperto diverse cavità fra le quali a più interessante è *BUZUCK OBRUCK MAGARASI* (—*190* m).

(da *«Spelunca»)*

U.R.S.S.

Una fresca notizia (febbraio '79) arriva dalla *OPTIMISTITSCHESKAJA:* le operazioni di rilievo hanno portato lo sviluppo della più lunga grotta sovietica a Km *139,4.* La Hölloch è quindi raggiunta e superata (lontanissima per ora la Flint-Mammoth Cave System: oltre 310 Km).
Solamente 800 m in linea d'aria pare manchino da percorrere per congiungere l'Optimistitscheskaja con il secondo gigante di gesso russo: la Ozernaja (in questo caso i Km diverrebbero circa 240).

(da *«L. Zimels»* e *«P. Forti»)*

U.S.A.

Al termine delle più recenti esplorazioni lo sviluppo topografico dell'-HIDDEN RIVER COMPLEX (Kentucky) è stato portato a Km. *29.*

(da «N.S.S. News»)

15,5 Km sono stati rilevati dalla Minnesota Spel. Soc. nella *MINNESOTA MYSTERY CAVE* (Spring Valley). Esplorazioni in corso.

(da *«N.S.S. News»)*

Numerose prosecuzioni sono state scoperte dal Miami Valley Grotto nella *SLOAN'S VALLEU SYSTEM* (Kentucky). L'attuale sviluppo è di *37* Km (2ª cavità per lunghezza di questo stato).

(da *«Grottes et Gouffres»)*

REGOLAMENTAZIONE SPELEOLOGICA IN SPAGNA

Il Comitato Nazionale di Speleologia, al fine di evitare la disperazione dei dati riguardanti le maggiori esplorazioni compiute da gruppi stranieri in territorio spagnolo, fa presente che una apposita autorizzazione dovrà essere richiesta al seguente indirizzo:

C.N.E. (Comité Nacional de Espeleologia)
Alberto Aguilera 3
E- MADRID 15 (Spagna)

Essa dovrà contenere:

- Nome ed indirizzo della Società o del Gruppo;
- Luogo di esplorazione con localizzazione della zona e/o della grotta da esplorare;
- Periodo della spedizione;
- Partecipanti e responsabile della spedizione;
- Obiettivi previsti.

Una dettagliata relazione di attività dovrà pervenire al C.N.E. entro sei mesi dalla spedizione. I permessi non saranno più accordati ai gruppi che non rispetteranno quest'ultima clausola.

CAVING INTERNATIONAL MAGAZINE

Una nuova rivista speleologica, edita in Canada, intende pubblicare articoli (per lo più esplorativi) provenienti da tutto il mondo. Il n° 1 (ottobre '78) contiene note sulla speleologia «solitaria», novità dal mondo: Borneo, Messico, Africa, ecc.
La rivista, formato 21 × 29 cm, ha periodicità trimestrale ed è scritta in inglese. L'abbonamento è di 10$ canadesi (suppl. di 4$ per spedizione «posta aerea»).
L'editore cerca speleologi europei che gli inviino articoli sulle cavità del vecchio continente (in lingua inglese, francese e tedesca).
Scrivere a: Gaving International Magazine, P.O. Box 4328, Edmonton, Alberta T6E 4T3, Canada.

RISULTATI DELLE ELEZIONI ALLE CARICHE SOCIALI PER IL TRIENNIO 1979/1981

Nella giornata del 10 maggio 1979, in Jesi, alla presenza del Notaio Dr. Folco Illuminati, hanno avuto termine le operazioni di scrutinio delle schede di votazione alle cariche sociali per il triennio 1979/1981, con i seguenti risultati:
— schede pervenute alla Segretaria: nr. 239
— schede valide: nr. 239

Elezioni alla carica di PRESIDENTE:

CASTELLANI VITTORIO	voti 111
CIGNA ARRIGO	91
UTILI FRANCO	16

altri con meno di 10 voti.

Elezioni alla carica di CONSIGLIERE:

MACCIO' SERGIO	voti 161
FORTI PAOLO	153
CIGNA ARRIGO	107
BALBIANO D'AR/go CARLO	106
BINI ALFREDO	98
MAIFREDI PIETRO	93
SALVATORI FRANCESCO	92
UTILI FRANCO	88
BADINI GIULIO	81
PICIOCCHI ALFONSO	65
OROFINO FRANCESCO	57
NOVELLI GIUSEPPE	52
BIXIO ROBERTO	52
LUCREZI ALFONSO	48
PEANO GUIDO	42
SIMONE LAURA	40
BERTOLANI MARIO	37
LAURETI LAMBERTO	37
LICITRA GIUSEPPE	35
BURRI EZIO	35
CALANDRI GILBERTO	28
CASTELLANI VITTORIO	13

altri con meno di 10 voti

Elezioni alla carica di SINDACO REVISORE:

DOTTORI DESIDERIO	voti 158
ALMINI MARTINO	133
LAURETI LAMBERTO	114
BALBIANO D'AR/go CARLO	76

altri con meno di 10 voti.

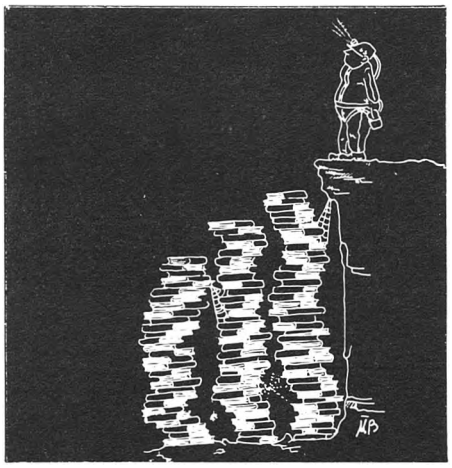
Nella prossima riunione di Consiglio verranno assegnate le altre cariche previste dalle vigenti norme della SSI.
Con i più cordiali saluti.

La Segreteria

LUIGI FANTINI

Il 13 ottobre 1978 si è spento a Bologna, all'età di ottantatre anni, Luigi Fantini, uno degli ultimi superstiti della speleologia italiana anni trenta. Anche se poco conosciuto oggi al di fuori della sua regione, egli era stato il vero iniziatore dell'attività speleologica nel Bolognese e nella Romagna se si prescinde dall'azione precedente — storicamente importante ma troppo individuale — dell'Orsoni e del Trebbi.
Attorno a lui infatti — che ebbe anche come compagni di esplorazione nomi illustri come Gortani, Anelli, Lipparini e Mornig o amici come Boegan e Casteret — era sorto nel 1932 il primo nucleo organizzato della città — il Gruppo Speleologico Bolognese — dal quale trassero via via origine varie generazioni di speleologi del capoluogo emiliano, non esclusa l'attuale. Ed a quel nucleo di pionieri capeggiati dal Fantini, armati solo di volontà e di entusiasmo, si debbono le scoperte e le esplorazioni di gran parte delle maggiori e delle più importanti cavità della fascia gessosa bolognese-romagnola tutte descritte e magistralmente illustrate nel suo prezioso opuscolo «Le Grotte Bolognesi», opera ancor oggi imprescindibile per la conoscenza del fenomeno carsico nei gessi.
Quest'uomo aveva una personalità eccezionale, eclettica, ricca di intelligenza, di curiosità, di ambizione (quella positiva che spinge l'uomo ad osare), ma anche di semplicità — come erano le sue umili origini —, di comunicativa simpatia e di profondo sentimentalismo, il tutto unito ad una travolgente entusiasmo (quello che lui chiamava «il sacro fuoco») e ad un radicato amore per la natura e per la sua terra. Egli poteva essere indifferentemente esaltato o biasimato — ed il suo carattere esuberante ed un po' troppo individualista gli procurò non pochi nemici in tutti i campi — ma nessuno ha mai potuto negargli enormi capacità o definirlo un mediocre.
Luigi Fantini era nato nel 1895 al Farneto, a pochi passi dalla omonima celebre grotta. Dopo aver fatto il boscaiolo per tanti anni sull'altipiano gessoso, approdò alla città assunto dal Comune e riuscendo per le sue doti a concludere la carriera col grado di archivista capo. Autodidatta, citava con la stessa semplicità le massime latine oppure i versi di Dante o di Stecchetti.
Le grotte, alle quali ha pur dedicato non poco del suo tempo almeno fino attorno al 1950, non furono tuttavia che uno dei suoi molteplici campi di interesse. Nelle quasi quotidiane escursioni sull'Appennino si occupò dei suoi minerali o anche solo dei suoi sassi curiosi, raccogliendo ed ilustrando col suo caratteristico stile ogni varietà presente. Ma della montagna bolognese egli — ancora una volta precursore — mise in luce un altro importante patrimonio sconosciuto: fin dal 1930 aveva infatti preso a fotografare con la sua macchina a lastre gli antichi edifici, frutto di una architettura minore non codificata ma consolidata nella tradizione, oggi completamente o quasi distrutti o alterati, che ebbe la soddisfazione di veder pubblicati negli ultimi anni di vita in due magistrali volumi, vero compendio di architettura, di storia e di folklore locali che per suo unico merito possono venir tramandati ai poteri.
Per qualche decennio ispettore onorario della Sovraintendenza alle Antichità, nella sua lunga carriera ebbe l'occasione di compiere decine e decine di scoperte archeologiche, paleontologiche e paletnologiche. Il suo nome rimarrà soprattutto legato all'individuazione nell'Appennino bolognese — e successivamente anche in quello emiliano-romagnolo e marchigiano — delle più antiche industrie umane su pietra, rinvenute tra gli strati pleistocenici, antecedenti cioè come formazione all'era quaternaria. la sua rivoluzionaria scoperta, che spostava di gran lunga in dietro la data di nascita del genere umano nelle nostre contrade, suscitò non poche polemiche e scetticismo, ma egli continuò imperterrito fino a pochi anni orsone le sue ricerche, mettendo assieme diverse migliaia di reperti litici straordinariamente simili ai «chopping-tool» dell'africana gola dell'Olduway, oggi concordemente datati ad 1.750.000 anni fa.
Forse un giorno i reperti del Museo civico bolognese attesteranno che un uomo chiamato Fantini ancora una volta era stato un precursore.
E probabilmente il difetto maggiore di quest'uomo col volto da moschettiere è stato proprio quello di giungere sempre in anticipo sui tempi medi degl'altri, lui semplice autodidatta, cosa che non capita sicuramente a che è privo di una certa genialità. *(G. Badini)*

Foto Gnani (U.S.B.)



SPULCIANDO QUA E LA IN BIBLIOTECA

a cura di Paolo FORTI

Adolfo BADIN

«GROTTE E CAVERNE»
Treves - Milano - 1877

Il volume di 336 pagine è composto di due parti: nella prima vengono trattate le cavità, anche naturali, ma più spesso artificiali, utilizzate dagli uomini nel corso della storia essenzialmente, ma non solo, a scopo religioso.
Molte sono le cavità di tutto il mondo che vengono prese in considerazione: dalle latomie di Sicilia alla Cappella di S. Antonio nelle saline di Wieliezka, dalla grotta Camoens di Macao alla Grotta Azzurra di Capri.
Per ognuna, dopo una descrizione sommaria vengono anche riportate leggende o eventi storici più o meno attendibili, ma sempre curiosi e interessanti.
Più di «attualità» speleologica la seconda parte che, come dice testualmente lo stesso autore, prende in esame i fenomeni scientifici e naturali.
E qui, forse per la prima volta nella storia della speleologia, troviamo un tentativo di classificazione delle cavità naturali in funzione della loro morfologia.
I vari capitoli infatti riguardano: le grotte di origine vulcanica, scavate dalle acque, con correnti sotterranee, con stalattiti, ghiacciaie naturali ed infine ossifere.
Per ogni capitolo vi sono elencate e descritte numerose cavità di ogni parte del globo, ma tra tutte spicca la descrizione della Mammuth Cave con un racconto di una spietata caccia agli schiavi, che vi si svolse dentro.
Il libro è corredato da 60 incisioni di cui alcune di pregevole fattura: tra le più belle ricordiamo una veduta del primo lago della Grotta del Nettuno a Capo Caccia.
In conclusione questa opera rappresenta uno dei primi tentativi di atlante generale delle cavità di comodo e facile accesso per il turista dell'epoca e per la data che porta è davvero unico nel suo genere almeno per l'Italia.

L. JAKUCS

«MORPHOGENETICS OF KARST REGIONS - VARIANTS OF KARST EVOLUTION»
Adam Hilger - Bristol - 1977

Splendido libro di didattica a livello universitario, anche se, per la semplicità e la chiarezza usate, può esser ben letto e compreso da chiunque sia un poco addentro ai problemi di speleogenesi e mastichi un tantino l'inglese scientifico.
Fino ad oggi la morfologia carsica e la sua evoluzione sono state messe in relazione quasi esclusivamente con il potere dissolutivo delle acque sul calcare e sulla dolomia.
Ora, a parere dell'autore, questo modo di procedere è del tutto inadeguato se non addirittura parzialmente errato: e qui sta appunto l'originalità del libro.
Egli sostiene infatti che vi sono un certo numero di agenti (quali il clima, la composizione litologica, l'interferenza biologica e antropica) che, assieme e con peso analogo all'agente solubilizzazione, concorrono alla formazione delle diverse morfologie carsiche e alla loro susseguente modificazione.
Ora questi agenti aumentano o diminuiscono la loro relativa importanza nel processo di carsificazione da regione a regione, dipendendo essi stessi da un gran numero di fattori variabili, e dando quindi luogo a tipologie carsiche differenti da luogo a luogo.
Nel libro sono presi in considerazione ad uno ad uno i vari agenti carsificanti e le rispettive morfologie di volta in volta determinate: notevole è il supporto di dati sperimentali, tabelle, foto e schemi, questi ultimi notevoli per la chiarezza davvero inusitata.
Unico neo del libro è il fatto che gli esempi e i dati provengono nella stragrande maggioranza da un'area ristretta (quella delle zone carsiche ungheresi) e questo fatto fa sì che in alcuni casi, come in quello della carsificazione dei gessi, si giunga ad una schematizzazione generale errata del problema, proprio per mancanza di notizie da fonti diversificate.
In conclusione comunque un libro che non dovrebbe mancare nella sia pur modesta biblioteca di chiunque e per qualunque motivo si occupi di speleologia fisica.

STAMPA ITALIANA

SPELEOLOGIA SARDA - Gruppo Speleologico Pio XI - Via Sanjust 11 - Cagliari

29 - VIII (1)

Furreddu A. - A ritroso nei secoli con il radiocarbonio, p. 3-10 articolo divulgativo sulle possibilità di ottenere una datazione esatta mediante l'uso del Carbonio 14; l'articolo è corredato da una discreta bibliografia.

Lubrano - Gruta del Buf - de Malrepos - del Galiot, p. 11-16. Descrizione e rilievo di piccole cavità presso Alghero. E inoltre esercitazione di soccorso, catasto e notizie spicciole

NOTIZIARIO SPELEOLOGICO SARDO - bollettino ciclostilato a cura della Associazione Speleologica Iglesiente - via piave 8 - Iglesias

Numero Unico
- Due anni di attività
  relazione introduttiva seguita dall'elenco delle uscite per il 1978
- Attività Biologica
- Il Problema del Catasto in Sardegna - vengono focalizzati i mali che affliggono il catasto e ne impediscono il funzionamento
- Rilievi e descrizioni di alcune grotte in comune di Iglesias

BOLLETTINO DEL GRUPPO SPELEOLOGICO SASSARESE - via S. Francesco 9 - Sassari
N. 4 - 1978

Mucedda M. - Il campo al Lanaittu, p. 7-10
diario di campo

G. Graffitti - La grotta di Molafà e la sua fauna, p. 21-27 completa descrizione della fauna rinvenuta a più riprese all'interno di questa risorgente che è la più importante del territorio di Sassari

AA. VV. - Sa Ucca de su Peltusu, p. 33-37
Reportage delle varie fasi dell'esplorazione, non ancora del tutto conclusa della più importante risorgente carsica del Sassarese

SPELEO - Rivista dello speleoclub Firenze - Via Torre del Gallo 30 - Firenze
n. 2 - 1978

C. De Giuli - Aree carsiche e problemi territoriali, p. 5-6 articolo di carattere generale sui problemi sociali, ecologici e sportivi che tali aree hanno in comune

L. Salvatici - Il fiume M. Vianello dal vecchio al nuovo corso, p. 13-20 articolo morfologico e speleogenetico su una particolare zona dell'antro del Corchia, corredato da due tavole e un disegno

F. Utili - Speleologia e associazionismo, p. 29-30

PROGRESSIONE - rivista della Commissione Grotte Boegan - Piazza Unità 3 - Trieste
N. 2 - 1978

D. Michelini - Spedizione al Gortani 1978, p. 4-5, breve rendiconto esplorativo

A. Zorn - Settantesimo anniversario dell'attività turistica della Grotta Gigante, p. 7-9

M. Gherbaz - Dimmi con che corda vai e..., p. 12-14. Articolo destinato a rinnovellare le polemiche sui tipi di corde da speleologia e sul modo di provarle
Inoltre molte notizie esplorative minute.

BOLLETTINO - Gruppo Speleologico Imperiese CAI
N. 10 GIUGNO 1978

AA. VV. - Il Buranco Rampiun: una delle maggiori grotte Liguri, p. 7-11

G. Calandri - Carsismo e pianificazione ambientale in Liguria, p. 12-20. Importante relazione relativa alla salvaguardia e alla conservazione delle aree carsiche liguri, corredata da varie carte.

M. Ricci - Il Pertuso: nuovi contributi allo studio dell'età del bronzo della Liguria occidentale, p. 21-35
risultati preliminari di una campagna di scavo ed interessanti correlazioni con le zone limitrofe e non.

C. Bonzano - Fauna cavernicola: il geotritone europeo, p. 47-51 buona bibliografia generale

NOTIZIARIO - Gruppo Speleologico CAI Roma - Speleo CAI Roma - Via Ripetta 142 - Via Andrea Doria 179
N. 1 LUGLIO 1978

D. Lunghini - Introduzione alla Speleobotanica - chiaro e semplice articolo di introduzione a una materia che assai raramente interessa uno speleologo, pur essendo al pari di altre interessante e ricca di soddisfazioni per chi ci si dedica

- Prove di resistenza di materiali speleo-alpinistici, descrizione del metodo usato e tabella dei risultati per tredici differenti tipi di corda

SPELEOLOGIA MAREMMANA - Gruppo Speleologico Maremmano - Via Zara 2 - Follonica
N. 2

F. Riccieri - Vagli: il Suspiglioni, p. 7-9

F. Riccieri - Tecniche: il metodo M.A.O., p. 14-17 - considerazioni e consigli in merito al modo sempre nuovo di progredire su sola corda

G. Sammuri - Note sulla distribuzione dei chirotteri segnalati in provincia di Grosseto, p. 21-24

NOTIZIARIO - Gruppo Speleologico Stroncone
1978

G. Vittori - Il G.S.S. e il suo operato, p. 1 - breve cronistoria del gruppo

V. Vittori - Alcuni dati sui resti ossei di piccoli e medi mammiferi rinvenuti in grotta, p. 3-6
Elenco di materiale rinvenuto e classificato con dimensioni ed alcune foto

G. Vittori - Breve nota catastale, p. 9-11
Elenco e caratteristiche delle grotte rilevate dal gruppo, allegati alcuni rilievi

SPELEOLOGIA VERONESE - Unione speleologica Veronese - Via Roveggia 36 Verona
VI/11-12 GIUGNO 1978

L. Guerra - Speleo...logia, p. 1-2
Osservazioni, considerazioni e opinioni personali in margine al 13° Congresso Nazionale di Speleologia: vi si propone la modifica della S.S.I. a federazione di Gruppi

A. Caramella - Corsica 1977, p. 4-6
Relazione di un campo speleologico e non in Corsica

F. Faccioli - Poesia di una tuta sporca di fango, p. 9-10
tema sulla speleologia e sulle motivazioni inconsce e non che spingono gli uomini a frequentare il sottosuolo, scritto da una allieva fresca fresca di un corso di speleologia

A. Mambelli - Note sui corsi di Speleologia, p. 12-14
Statistiche e diagrammi vari

GROTTE - Gruppo Speleologico Piemontese CAI-UGET - Galleria Subalpina 30 - Torino
N. 67 DIC. 1978

P. Doppioni - Per una commissione del CAI per la Speleologia che sia espressione della base attiva, p. 7

A. Gobetti - La Ballata di Novembre, p. 10-11
relazione dell'esploratore di un abisso che con circa 450 metri di profondità è il 3° abisso del monte Corchia

P. Baldracco - L'incontro del Soccorso alle Carsene, p. 22-25
Ancora sulle prove eseguite sulle corde ed altre cose relative al corpo di soccorso alpino delegazione speleologica

G. Badino - Contrappesi ed altre cose, p. 26-33
In cui si incomincia a parlare di questioni tecniche, con vari disegni schematici e quindi si arriva a recensire il Manuale di Speleologia appena uscito

UMBRIA PROFONDA - Gruppo Speleologico Perugino CAI - Piazza Cesarei 4 - Perugia
N. 16

F. Salvatori - IX corso nazionale di tecnica speleologica, p. 1-4
relazione sintetica sui risultati ottenuti al corso svoltosi a Monte Cucco dal 27 Agosto al 2 Settembre 1978

C. Viviani - Bilancio Consuntivo anni 78, bilancio preventivo anno 79, p. 14-18
Notevole la dimensione del bilancio stesso, inusitata per i gruppi normali italiani, che devono sempre dibattersi in mille difficoltà economiche

STAMPA ESTERA

SPELUNCA - Federation Française de Speleologie - 130 Rue St. Maur - 75011 Paris - Francia
N. 4 1978

C. Mouret - Les Cavitès non Karstiques de la Martinique, p. 151-155.
Articolo corredato da foto diagrammi e disegni, si propone di dare un quadro completo dei fattori geodinamici che hanno portato alla formazione di cavità non carsiche in questa isola.

J. Kiefer - Karst et Tectonique sur le seuil de Bourgogne, p. 157-161.
Viene qui evidenziato lo strettissimo rapporto esistente tra la neotettonica e lo sviluppo di cavità carsiche

XXX - Calendrier 1979 de l'Ecole Française de Spéléologie, p. 167-170
Impessionante numero di corsi, a tutti i livelli, che la F.F.S riesce sempre ad organizzare e a costi realmente contenuti
Seguono poi le solite rubriche dei materiali, dell'attività dei clubs dall'estero etc.

ATLANTIS - Zeitschrift des Landesvereins fur Hohlenkunde in Salzburg Getreidegasse 56-52 Salzburg
N. 2 1978

E. Kittel - Provatina Expedition 1978, p. 35-39
Descrizione di una discesa su sole corde nell'abisso greco profondo circa 400 metri, corredata da una foto del campo esterno, dal rilievo della cavità e da una lunga poesia scritta per l'evenienza.

C. Chabert - Grosshöhlendokumentation, p. 45-51
Seconda parte di un articolo dedicato al modo di rilevare correttamente le misure delle cavità, cosa di particolare utilità per redigere le classifiche delle grotte più lunghe, alte, larghe, strette etc., il tutto corredato da disegni esplicativi.
Seguono una serie di disegni umoristici e poesie.

ESPELEO-TEMA - Societade Brasileira de Espeleologia
N. 11 1978

G. Collet - Pre-Historia e Espeleologia, p. 6-8
articolo generale divulgativo sulle correlazioni esistenti tra l'archeologia e le grotte

C. Zilio - Potencialidades espeleologicas do lageado-iporanga/sp, p. 15-20
relazione introduttiva al carsismo di una zona molto promettente in cui sono già state esplorate o segnalate diverse cavità attive.

C. Zilio - Caverna en Mica-xisto, p. 34
Breve notizia di una caverne in mica-scisto di dimensioni realmente ragguardevoli: oltre 2000 metri di lunghezza

NEWSLETTER - Cave exploration group South Australia Inc. - South Australian Museum, North Terrace - Adelaide - Australia
VOL. 23 N. 4 DICEMBRE 1978

J. Cundy - Editoriale p. 1
splendido e pacato articolo rivolto a tutti gli speleologi per renderli coscenti del degrado che loro inevitabilmente causano, anche involontariamente, all'ambiente di grotta.

N. Pledge - Fossils for cavers, p. 8-10
semplice articolo didattico sui fossili che un esploratore può incontrare nelle pareti e nei depositi delle grotte australiane.

J. Miller - A cave rescue - part 3: the victim account
È davvero interessante analizzare un incidente di grotta anche dalla parte dell'infortunato il quale ovviamente, presente l'avvenimento da un angolo di visuale diverso, ma non per questo meno valido ed interessante di quello che normalmente viene usato dai soccorritori nelle loro relazioni.

DIE HOHLE - Zeitschrift fur Karst und Höhlenkunde - Obere Donaustrasse - A 1020 Wien - Austria
29/2 1978

A. Mayer - Die Höhlen des Hirscheck und der Traweng (Tauplitzlam, Steiermark) p. 40-57
Analisi completa dal punto di vista speleologico della zona in questione: si parte da una cronistoria delle esplorazioni iniziate nel 1921, si passa ad un catasto con dati tecnici quindi troviamo mappe della zona e di grotte, ed infine una breve appendice biologica prima di una nutritissima bibliografia.

K. Bauer - Holozäne Saugetierfunde im Höhlengebiet von Hircheck und Traweng (Tauplitzalm, Steiermark, p. 57-61
Completa il precedente articolo di Mayer con osservazioni paleontologiche, corredate da belle foto.

PALEOBATES - Croydon Caving Club
N. 35 AGOSTO 1978

J. Joice - Mayday weekend in Wales, p. 3-4
relazione su un breve periodo passato nella zona delle più grandi grotte inglesi (il Galles del Sud) in compagnia degli speleologi del luogo

A. Ookenden - Cango Caves, Oudshoorn, Sud Africa, p. 8-9
piacevole ingenua relazione di una visita fatta alle più famose grotte turistiche dell'Africa Australe, che ora con le nuove scoperte raggiungono la lunghezza da oltre 10 chilometri..

NSS NEWS - National Speleologica Society - Cave Avenue - Huntsville - Alabama - USA
37/2 FEBBRAIO 1979

XXX - The Toothpick Connection, p. 27-28
Certo non è comune in un solo weekend riuscire a scoprire e rilevare oltre 4000 metri in una grotta. È quello che è successo a due speleologi americani che sono riusciti a congiungere due grotte in una spedizione durata 16 ore.

E. Benedict - The incredible Texas salamander, p. 30-31
Viene descritta nei particolari una salamandra cieca del Texas, molto simile al nostro proteo, con la differenza che mentre il nostro rischia vieppiù di estinguersi, la salamandra cieca del Texas non corre affatto questo pericolo, sia per il numero degli esemplari esistenti che per la protezione di cui gode.
Seguono molte altre notizie spicciole su attività, soccorso incidenti etc.

NEWSLETTER - South Wales Caving Club
N. 91 1979

M. Farr - Recent work in Dan-yr-Ogof, p. 2-4
a suon di esplosivi e rischiando più volte la pelle si può riuscire a trovare ancora qualche centinaio di metri di grotta nuova in questa complessa cavità del Galles del Sud, il tutto è completato da un rilievo speditivo bruttino.

F. Salt - Tasmania, the caver's state, p. 5-7
questo articolo sprizza entusiasmo per il giro speleologico effettuato in quel paese e per le enormi possibilità speleologiche che esso offre e che dall'autore sono state solo in minima parte viste. In conclusione andiamo tutti in Tasmania.

THE WINDY CITY SPELEONEWS - Windy city grotto - USA
VOL. 19, N. 1 1979

B. Greenwald - The windy city grotto safety committee starts its tenth year, p. 4
rendiconto positivo della sezione sicurezza di questo grosso sodalizio americano (140 iscritti). In questi anni si sono fatte molte attività, dai corsi di pronto soccorso alle istruzioni per non essere impallinati da «farmer» irati per la violazione dei loro campi.

J. Moses - Cave hunting by radar: New Mexico new big room, p. 9
interessante utilizzazione del radar: quello di scoprire e localizzare cavità sotterranee: al Victoria Peak nel Nuovo Messico si è riusciti a «vedere» una caverna a oltre 100 metri di profondità e con dimensioni a dir poco pazzesche: 500 metri di lunghezza e 100 di altezza. Purtroppo non esiste nessuna connessione con l'esterno di questa grotta.

NOVICE - Jamarska zveza Slovenije - Askerceva 12 - Liubljana - Jugoslavia
XVII N. 4 1978

J. Sabolek - Brezno pri gamsovi glavici, pregled ekskurzij, p. 4-14
relazione esplorativa cronologica, dal 1973 al 78: attualmente la grotta ha una profondità di 621 metri: l'articolo è corredato da una pianta speditiva.

JUMAR - Seccion de espeleologia ingenieros industriales - Gutierrez Abascal 2 - Madrid 6 - Spagna
N. 2 OTTOBRE 1978

XXX - El Triangulo Villanueva - Zaorejas - Penalen, p. 1-44
viene riportato il bilancio delle attività speleologiche svolte nella zona in oggetto dal 1968 al 1975, il tutto preceduto da una introduzione geologica e seguito da rilievi e note tecniche sulle cavità esplorate.

N. Herrero - La sima del Cueto, p. 45-54
descrizione della discesa in questa grotta di oltre 590 metri di profondità con un primo pozzo di 302. La tecnica usata è stata quella delle «jumar».

F. Martinez - Cavidades espanolas con mas de 300 m de desnivel y con mas de 10.000 m de longitud, p. 58-66
non è solo uno sterile elenco, dato che allegato troviamo anche un tentativo di note tecniche.

SPELEOLOGICKY VESTNIK - Geograficky ustav CSAV - Brno
78/XI

J. Pribyl - Geosystem krasu a jeho vztah k prirodni a socioekonomikè sfere, p. 7-18

Interessante trattazione sia dell'importanza economica delle regioni carsiche per lo sviluppo della società umana, sia dell'influenza delle attività umane sulla morfologia carsica.
Vengono particolarmente segnalate le conseguenze negative dell'attività antropica.

Z. Koznarek - Metodika kvalitativniho a kvantitativniho vyzkumu krasovych vod, p. 61-73
Sono descritti i metodi qualitativi e quantitativi per una analisi di acque carsiche, e si forniscono i dati di tre differenti acque carsiche.

MEMBERS MANUAL 1979 - National Speleological Society - Cave Avenue - Huntsville - Alabama - USA

Ovvero: tutto quanto avreste voluto sapere sull'organizzazione speleologica più ricca e potente del mondo. Vengono spiegati i vari meccanismi di comando e controllo di una società che amministra poco meno di 100 milioni l'anno per la speleologia. Molto chiaro: dimostra come si può esser efficienti e al tempo stesso democratici. Molte idee potrebbero esser riprese anche per la nostra società.

SUBTERRA - Equipe speleo de Bruxelles - Maison des Arts - Chaussee de Haecht 147 - B 1030 Bruxelles - Belgio
N. 77 DICEMBRE 1978

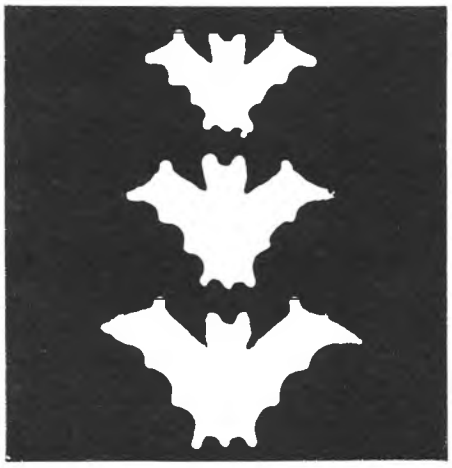
J. Margat - Terminologie Hydrogeologique (U-Z), p. 6-9
Termina in questo numero il glossario idrogeologico che ha occupato molti numeri precedenti della rivista, scritto in francese facilmente accessibile può esser utile a molti

De Bock G. - La biospeleologie, la paleontologie et... la philathelie thematique, p. 21-26
In un'era in cui si cercano sempre nuovi hobby ed interessi eccone uno per uno speleologo da tavolino: collezionare francobolli di tema biospeleologico o paleontologico; qui vengono forniti i dati per reperire francobolli di tutto il mondo relativi all'argomento

Vanham M. - Le pêcheur de perles (de caverne), p. 34-36
Una raccolta davvero esilarante di idiozie scritte in varie parti del mondo a proposito di grotte e di speleologia: bisogna proprio ammettere che l'ignoranza in questo campo è ancora molta...

TULLIO TOMMASINI
13/2/1932 - 4/1/1979

I primi giorni del 1979 la speleologia italiana ha perso uno dei suoi più prestigiosi e promettenti rappresentanti: al reparto rianimazione dell'Ospedale di Trieste è deceduto il 4 gennaio, in seguito a gravi traumi riportati in un incidente della strada, Tullio Tommasini. Quarantasei anni da poco compiuti, socio della Commissione Grotte Boegan dal 1949 e suo Vicepresidente da parecchi anni, studioso di metereologia ipogea di riconosciuto valore, Istruttore Nazionale di Speleologia del C.A.I. e Direttore della Scuola di Speleologia di Trieste, Direttore della stazione di meteorologia di Borgo Grotta Gigante, membro del Consiglio Direttivo della Società Alpina delle Giulie, redattore di Atti e Memorie, membro della Commissione Regionale per la speleologia, aveva tutte le qualità che fanno di un essere umano un uomo.
Amico di tutti, era apprezzato per la lucidità di giudizio — sempre imparziale — e per la calma olimpica con cui affrontava situazioni e argomenti difficili, per cui la sua opinione — mai da lui imposta — veniva sempre ascoltata con piacere e interesse.
Era riuscito, caso molto raro nella speleologia italiana, a contemplare, nella pratica speleologica, esplorazione e scienza per cui nel suo curriculum, accanto ad una trentina di lavori scientifici (meteorologia ipogea, geomorfologia, carsismo), troviamo esplorazioni e campagne speleologiche in tutt'Italia e all'estero. In questi ultimi anni infatti (ad un'età in cui spesso lo speleologo si ritiene autorizzato a vivere «di rendita» dedicandosi ad atti di presenza a Congressi e Simposi) aveva organizzato e diretto spedizioni in Iran, partecipato a campagne di ricerca nelle Puglie, in Campania ed in Calabria: si stava ora preparando a prender parte ad una spedizione in Sicilia, nelle Grotte del monte Kronio.
Affrontava queste imprese con l'entusiasmo di un giovanissimo; ne ricavava relazioni e studi di alto interesse scientifico. Una mente razionale di prim'ordine, un cuore puro, alieno da qualsiasi interesse di parte, completavano la personalità di quest'amico che una tragica fatalità ci ha tolto.
Le sue giornate dovevano essere — in virtù di chissà quale miracolo — di trentasei o più ore: lavorava in un Istituto di Credito per otto o dieci ore, curava personalmente un piccolo podere, trovava il tempo di lavorare in Sede e di essere presente alle varie manifestazioni e riunioni speleologiche regionali e nazionali, pur non trascurando la famiglia — moglie e due figlie —, elaborava a tavolino i dati raccolti nelle varie campagne di ricerca.
Alla sua morte sul suo tavolo di lavoro c'erano il «Decennale della stazione di meteorologia di Borgo Grotta Gigante», in cui analizzava i dati raccolti dal 1967 al 1976, il Bollettino della Stazione meteorologica con i dati in via di aggiornamento per il 1978, un lavoro di meteorologia ipogea sulla Grotta di Padriciano, oltre ad appunti di ricerche geografiche che concludeva nel vicino isontino. Il suo ultimo sogno, la cui realizzazione un avverso destino non gli ha permesso neppure di impostare concretamente, riguardava la speleologia regionale. Parecchie volte, in questi ultimi tempi, vedendo il funzionamento (riuscito, nonostante i miei dubbi in proposito) della Commissione Regionale per la Speleologia, mi auspicava una collaborazione fra i Gruppi Grotte locali anche su di un piano pratico. Ogni Gruppo doveva portare a quest'unione (che si sarebbe potuta chiamare Federazione o meno, non sono le etichette che contano) ciò di cui abbonda: idee, mezzi, uomini, entusiasmo. Mi ripeteva spesso che i tempi sembravano finalmente maturi, con le antiche diffidenze ormai scomparse, per quest'incontro, rilevando che gli pareva assurdo e antieconomico (e qui si nota la sua formazione professionale) che brillanti idee su ricerche da farsi restassero chiuse nel cassetto perchè chi le aveva non aveva avuto il tempo di realizzarlo, mentre altri non sapevano a che campo di ricerche dedicarsi, che forti squadre esplorative rimanessero sottoutilizzate per mancanza di mezzi quando altre rimandavano esplorazioni per mancanza di uomini.
Ritengo che il più bell' omaggio alla memoria di Tullio Tomasini sia proprio la realizzazione di questo sogno: con la scomparsa di Tullio, però, viene forse a mancare l'uomo adatto a portare avanti questo discorso. *(P. GUidi Comm. Grotte «E. Boegan»)*



VITA DELLA SOCIETA'

a cura della Segreteria

Perugia, 30 settembre e 2 ottobre 1978

ASSEMBLEA ORDINARIA ANNUALE DELLA S.S.I.

In Perugia alle ore 21, convocata a mezzo avviso scritto a firma del presidente Cigna, si è tenuta l'Assemblea ordinaria della SSI, discutendo il seguente ordine del giorno:

1. Nomina del Presidente e del Segretario dell'Assemblea.
2. Approvazione del verbale dell'Assemblea precedente (Modena, 15.5.77).
3. Relazione del Presidente.
4. Commenti alle altre relazioni (pubblicate sul Notiziario o distribuite in precedenza).
5. Riconoscimento giuridico della SSI.
6. Programmi, servizi e quota sociale 1979.
7. Varie ed eventuali.

Sono presenti

soci singoli: 85
gruppi: 7

e per delega

soci singoli: 3
gruppi: 1

1.
Il Presidente Cigna dichiara aperta l'Assemblea e propone la nomina di Viviani a presidente della stessa e di Laureti come segretario. L'Assemblea approva all'unanimità. Viviani da lettura dell'Ordine del giorno che viene approvato.

2.
Il verbale dell'Assemblea precedente (Modena, 15.5.77) è stato pubblicato sul Notiziario, VIII, 5-6, 1977; viene pertanto dato per letto ed approvato all'unanimità.

Cigna legge la relazione:

Cari Consoci,
l'Assemblea di quest'anno costituisce una tappa importante nella vita della nostra Società. Abbiamo, infatti, appena concluso l'«impresa» del Manuale di Speleologia, frutto della collaborazione di decine di benemeriti che si sono accollati tutti gli oneri e gli onori, lasciando però alla S.S.I. i proventi della vendita del libro.
Anche un'altra «impresa», ben più annosa ma molto meno rilevante della precedente, è giunta a termine per questa occasione. Si tratta della pubblicazione degli Atti del X Congresso Nazionale di Speleologia, svoltosi a Roma nel 1968. Non rifarò certo la storia assurda e tormentata di questi Atti: mi limiterò a ricordare che la S.S.I. si è accollata l'impegno di sopperire alla mancata tempestiva pubblicazione e, grazie alla collaborazione dell'amico Burri, anche in questo caso si è arrivati ad una felice conclusione.
Ricordo poi che è stata finalmente organizzata la biblioteca della Società unendola a quella dell'Istituto Italiano di Speologia e dedicando il neo-costituito Centro di documentazione speleologica a Franco Anelli. Dobbiamo esere riconoscenti a quanti hanno contribuito con donazioni e scambi ad accrescere il patrimonio bibliografico, prima fra tutti la Famiglia Anelli che ha lasciato al Centro la collezione di opere speleologiche raccolte dal loro Congiunto. Naturalmente anche in questo caso c'è un responsabile di tutto il lavoro: l'opera di Paolo Forti è stata determinante per la costituzione ed il funzionamento del Centro: ha curato anche l'edizione del primo catalogo delle pubblicazioni possedute che è attualmente in distribuzione. All'amico Forti vada il nostro grazie più vivo.
Per quanto riguarda, invece, il riconoscimento giuridico non è stato possibile raggiungere a tutt'oggi una conclusione favorevole della questione. Difficoltà burocratiche, sorte quando ormai sembrava di aver superato tutti gli ostacoli, hanno bloccato la nostra iniziativa. Attualmente si sta esaminando un'altra possibilità connessa con la fusione della S.S.I. con l'Istituto Italiano di Speleologia. Tuttavia anche questa soluzione presenta vari problemi e difficoltà.
È già stato ricordato nel corso del Congresso che ci ospita il nostro consocio prof. Franco Anelli che ci ha lasciati un anno fa. Per quanti l'hanno conosciuto personalmente è stata la perdita di un amico e di una guida, per tutti gli speleologi è venuto a mancare una persona che per tanti anni ed a buon diritto ha visto identificata in se stesso la speleologia italiana. Non dimenticheremo mai quanto ci ha dato in tanti anni di attività ed avremo sempre un debito infinito di riconoscenza. Intanto la S.S.I. per ricordarlo tangibilmente ha fatto porre nella «grave» delle Grotte di Castellana un busto in bronzo dello Scomparso, opera dello scultore e speleologo Danilo Mazza. La spesa relativa è stata in buona parte già coperta da una sottoscrizione tra i Soci.
Con il 1978 si conclude il triennio per il quale sono state attribuite le cariche sociali. È consuetudine che le elezioni si svolgano nella primavera dell'anno successivo, quindi vi è ancora tempo per scegliere e proporre dei candidati idonei. In questa occasione desidero ringraziare i Soci per la fiducia dimostratami con l'avermi voluto alla Presidenza della Società per tanti anni: in particolare, però, ritengo che sia ormai indilazionabile un avvicendamento. Già in passato avevo rivolto un appello in questo senso: ora lo rinnovo con la viva speranza che possa essere accolto in modo da consentire la presenza di nuovi validi rappresentanti in Consiglio.
Per parte mia garantisco, quale Socio senza incarichi particolari, la mia piena collaborazione ed adesione alle attività sociali.
Viviani dichiara aperta la discussione sulla relazione del Presidente. Interviene Dentella chiedendo chiarimenti sulle difficoltà per ottenere il riconoscimento giuridico; Cigna le illustra.
La relazione è approvata con un voto contrario (Dentella).
Forti legge la relazione del segretario Macciò, in assenza di quest'ultimo:
La necessità di informare per tempo i Soci dell'attività della Segreteria, mi impone di stilare questa brevissima relazione ai primi giorni di agosto. Devo, quindi, proiettare la situazione di oggi a quella che potrebbe essere la situazione di fine settembre — s'intende della Segreteria — ma penso che ben poco potrà cambiare. Nel frattempo le ferie avranno ancora di più assopito la volontà di collaborazione di quanti, soci o componenti degli organi della Società, dovrebbero dare di più per la medesima.
È proprio di questi giorni la pubblicazione sul Notiziario SSI 3/78 di una lettera di un giovane socio veneziano che coglie, soprattutto nella sua prima parte, nel segno il male della nostra Società, cioè la sua scarsa rappresentatività. Egli dice in sintesi che i singoli non trovano interesse ad iscriversi quando possono usufruire dei servizi attraverso il proprio gruppo con minore spesa.
Ciò potrebbe essere senz'altro giusto, ma questa volta io desidero rincarare la dose: perchè moltissimi di quanti sono iscritti — e ribatto: semplici soci o anche consiglieri e sindaci — collaborano poco alle fortune e sfortune della Società, per cui essa si riduce ad organismo scarsamente rappresentativo proprio perchè priva della forza logica dei suoi associati.
Se siamo una SOCIETA' dobbiamo considerarci sempre nella stessa barca e quando questa fa acqua, la colpa è e deve essere di tutti.
Mancando un intelligente apporto di forze e di collaborazione, un apporto intelligente e costruttivo, diventiamo vecchi e conservatori, nostro malgrado, e ciò potrebbe indicare il preludio dell'imbocco della china verso un periodo oscuro per la Società.
Qualcuno forse mi taccierà di anarchia, ma i miei più diretti colleghi, quelli — per intenderci — che lavorano come me, sanno che sono costruttivo, uno che alle chiacchiere preferisce i fatti, uno che i fatti li fa nella sola maniera logica, cioè presto e bene, altrimenti si dimette.
Fra pochi mesi sarete tutti chiamati ad eleggere i nuovi organi direttivi della Società: si cominci da essi, eleggendo soci che abbiano dimostrato di meritarselo. Dagli organi direttivi scendiamo alla massa dei Soci ed anche qui cerchiamo di accogliere possibilmente persone che diano un certo affidamento, piuttosto che persone che dopo un anno o due vanno in mora e debbono forzatamente essere depennati dai nostri elenchi.
Io credo che, ormai, è ben difficile che il numero dei Soci aumenti: abbiamo toccato il tetto del 642 al 31 dicembre 1977, ma tale limite è destinato probabilmente a diminuire.
Ed ora ve ne spiego il motivo. Alla data del 15 febbraio scorso ho portato a termine un lavoro tanto improbo, quanto noioso, predisponendo a quel giorno gli elenchi dei morosi. In Consiglio si pensava che sarebbe stato opportuno svegliarli pubblicando prima i loro nomi sul Notiziario (è stato fatto, magari con qualche errore, ma è scusabile, non vi pare?), poi spedendo il Notiziario 4/78, assieme ai bollini degli anni di mora, in contro assegno postale per l'importo delle

quote addizionato dalle relative spese postali. Inconvenienti che definirò «tecnici» — che non dipendono dalla Segreteria — hanno impedito il compiersi di tale iniziativa e non so se ciò sia stato addirittura un bene, posto che saremmo andati incontro ad una marea di spese postali con scarsi risultati di recupero, imputabili — secondo la Segreteria — allo scarso senso di responsabilità dei Soci.
Per chiudere questa mia relazione molto pessimistica, ma altrettanto realistica, Vi voglio elencare alcune cifre che meglio evidenzieranno tale situazione di stallo nelle entrate, mentre delle iniziative «positive» della Società altri Vi diranno.
I Soci al 31/12/76 erano:
persone 500
gruppi 101 per un totale di 601.
I Soci al 31/12/77 erano:
persone 529
gruppi 113 per un totale di 642.
Oggi (agosto 1978) la situazione dettagliata è la seguente:
morosi 75-76-77-78:
persone 94
gruppi 8 per un totale di 102
morosi 76-77-78:
persone 31
gruppi 4 per un totale di 35
morosi 77-78:
persone 120
gruppi 7 per un totale di 127
morosi 78:
persone 133
gruppi 37 per un totale di 170
con un credito complessivo di ben 4.606.500 verso la Società.
Credo che sarà necessario depennare da Soci almeno i morosi dei primi due gruppi, cioè 125 persone e 15 gruppi, per cui scenderemo automaticamente a 502 Soci, dei quali 404 persone e 98 gruppi con una perdita di introiti per quote di ben L. 2.266.500!
Ritengo, quindi, che l'evidenza delle cifre parli da sè: a noi tutti, nessuno escluso, il dovere di porvi rimedio!

Cigna legge la relazione di Balbiano (Commissione per i fenomeni chimico-fisici) assente per lutto familiare:

Attività della Commissione per i fenomeni chimico-fisici.

In quest'ultimo triennio ed anche in quest'ultimo anno, si è constatata una certa attività di studi di chimica-fisica nell'ambiente carsico: sono apparsi, infatti, spesso degli articoli interessanti sull'argomento. Questa attività si è sviluppata sia nell'ambito della nostra Società sia in altri ambienti. In particolare desidero ricordare gli ottimi lavori di idrogeologia effettuati dal prof. Bortolami e Collaboratori presso l'Istituto di Geologia dell'Università di Torino.
Poichè si tratta di iniziative che, occorre riconoscerlo, sono nate e sono state portate avanti al di fuori di questa commissione, non faccio ora una vera e propria relazione di attività, preferendo illustrare alcune proposte per future ricerche che sarò lieto di discutere a voce con chi è più direttamente interessato.

1. Carsismo nei gessi: ricerca di un modello speleogenetico.
   È questo un invito che rivolgo soprattutto ai colleghi dell'Emilia-Romagna, particolarmente ai chimici, anche se tutti, ovviamente, possono collaborare.
2. Studio dell'effetto Picknett (aumento della solubilità del carbonato di calcio in presenza di basse concentrazioni di magnesio): determinazione della sua importanza quantitativa studiando, per esempio, alcuni tratti di gallerie in dolomie.
3. Studio approfondito di una zona particolare: correlazioni tra morfologia esterna e sotterranea, sviluppo delle grotte in rapporto alla geologia ed al clima, studi idrogeologici.
   A questo proposito esiste già una proposta specifica e alcuni si sono già impegnati al progetto. Esiste comunque la possibilità di uno studio parallelo in un'altra zona.

Badini legge la relazione della Commissione delle Maggiori grotte italiane:

ATTIVITA' DELLA COMMISSIONE MAGGIORI GROTTE ITALIANE DELLA S.S.I.

L'attività della Commissione Maggiori Grotte Italiane della S.S.I. è proseguita dall'ultima assemblea sociale con la normale routine di raccolta e di aggiornamento dei dati, nonchè di aggiornamento e di compilazione delle diverse liste.
Dopo aver come sempre trasmesso l'aggiornamento delle liste internazionali, ha provveduto a compilare le classifiche comparse nell'apposito capitolo del Manuale di Speleologia di recentissima pubblicazione, nonchè quelle trasmesse per la stampa sul Notiziario S.S.I.

Ma ben più che in passato, un intenso lavoro attende in futuro questa Commissione, che potrà anche assumere un'importanza maggiore di quella avuta fino ad oggi. Durante questo Congresso dovrà riunirsi — ed è la prima volta che succede — una commissione di topografia, per la quale la Commissione S.S.I. ha approntato un apposito documento di lavoro che verrà anche stampato sul Notiziario S.S.I. per sottoporlo alla discussione ed al vaglio degli speleologi. Si tratta delle norme fino ad ora concordate in sede U.I.S. per l'inserimento delle maggiori cavità nelle apposite liste, nonchè di risolvere alcuni basilari concetti di topgrafia sotterranea per giungere — a livello mondiale — all'adozione di criteri univoci validi per tutti nella misurazione delle cavità, non solo di quelle di grandi dimensioni ma — e qui risiede l'importanza della cosa — di tutte le cavità.
Alla luce dei risultati di queste discussioni, che si stanno svolgendo in tutti i paesi ove la speleologia è ben sviluppata ed organizzata come nel caso dell'Italia, occorrerà giungere prima del prossimo Congresso internazionale ad una completa revisione di tutte le classifiche e di tutti i dati relativi alle cavità che le compongono.

In sede U.I.S. si è inoltre giustamente deciso un consistente ampliamento delle classifiche, che non dovrebbero più limitarsi soltanto alle grotte più lunghe o più profonde, ma prendere anche in considerazione alri aspetti del fenomeno carsico sia di superficie che di profondità come doline, pozzi, sale, sifoni, laghi, concrezioni, ecc., ecc.
Come si può ben immaginare si tratta di un lavoro veramente notevole — ma della massima importanza per il ns. contributo in campo internazionale, dato l'intenso sviluppo del carsismo e della speleologia nel nostro paese — che richiederà l'attiva collaborazione da parte di tutti gli speleologi ed un'imponente opera di promozione e di coordinamento.

Fin dalla sua nascita la Commissione è stata portata avanti soltanto dall'opera del suo responsabile. È giunto il momento in cui questa non basta più. Occorre affiancare altri soci disposti a dare un fattivo contributo ed a formare per la prima volta una vera e propria «commissione» e, soprattutto, trovare un nuovo responsabile che disponga di esperienza, di tempo e di entusiasmo e, se possibile, che conosca anche direttamente la cavità di cui deve trattare o quanto meno che alla domenica vada in grotta a fare rilievi. Chi ha tirato finora questa carretta non ha più — e da tempo — nessuna di queste caratteristiche per cui è suo preciso dovere, anche se a malincuore, passare il testimone ad altri.

Laureti legge le relazioni:

COMMISSIONE PER LA BIBLIOGRAFIA

A causa di mie difficoltà personali protrattesi nel corso degli ultimi 18 mesi, non mi è stato possibile occuparmi attivamente della Commissione. Il lavoro è stato portato avanti piuttosto egregiamente dai soci A. Lucrezi e E. Burri, per cui è stato possibile pubblicare i fascicoli relativi agli anni 1975 e 1976 della Bibliografia Speleologica Italiana. È in corso di preparazione il fascicolo relativo al 1977.

COMMISSIONE PER LA TIPOLOGIA CARSICA

Sempre a causa dei predetti motivi, non mi è stato possibile occuparmi attivamente dei lavori delle Commissioni. Il socio Burri mi ha rappresentato al Congresso di Sheffiel dove è stato deciso di dar vita all'allestimento, per ciascun paese membro dell'U.I.S., di una serie di carte tipologiche a media scala rappresentative di tutto il territorio nazionale. Burri ha già iniziato lo studio della preparazione di una carta della tipologia carsica dell'Italia, sulla base del 500.000 in quattro fogli del T.C.I..
Va aggiunto che con il nuovo consiglio, la Commissione sarà ristrutturata e inquadrata nella nuova articolazione realizzata in seno all'U.I.S. (Boll. U.I.S. n° 2 (16) 1977).
Le altre relazioni (Speleoterapia, Preistoria e Antropologia, gestione del Notiziario) vengono date per lette in quanto già pubblicate sul notiziario, IX, 4.
5. Cigna ha già illustrato la situazione nella risposta a Dentella.
Data l'ora tarda e i molti argomenti ancora da trattare, alle 23,30 l'Assemblea ordinaria viene sospesa ed aggiornata al 2 ottobre.
L'Assemblea riprende alle ore 21,30 del 2 ottobre.
Viviani annuncia che deve assentarsi immediatamente, per altri impegni connessi con congresso in corso, e pertanto propone che la presidenza venga affidata a Castellani e che per la segreteria Balbiano sostituisca Laureti che ha dovuto rientrare a Napoli. L'Assemblea applaude.
6. Il sindaco Lemmi legge il bilancio consuntivo 1977, che viene approvato all'unanimità:

— Castellani annuncia la gravità della situazione economica dovuta soprattutto al mancato pagamento della quota da parte di molti soci; pertanto, finchè la situazione non migliorerà, non è possibile fare dei programmi che vadano tanto al di l' della normale amministrazione. Peraltro, la pubblicazione del Manuale di Speleologia dà speranza di buoni introiti per la società.

— Affinchè tutti i soci paghino la quota all'inizio dell'anno, Forti propone che il bollino venga inviato contrassegno. Intervengono sull'argomento Dentella, Licitra, Sauro, Agostini, Lemmi, Cappa. Dopo la discussione la proposta di Forti viene modificata nel modo seguente:
  «La segreteria della SSI invierà entro il 31 dicembre di ogni anno a ogni socio il modulo di c.c. per l'invio della quota dell'anno successivo, da pagarsi entro febbraio. Il primo numero dell'anno del Notiziario deve contenere un sollecito di pagamento. Dopo l'uscita del Notiziario, i soci che ancora non sono in regola col pagamento riceveranno il bollino contrassegno».
  La proposta è approvata all'unanimità.

— Il Presidente enuncia una proposta di Forti ed una del Consiglio per le quote 1979 dei singoli, dei gruppi e per l'abbonamento alle Grotte d'Italia.
  Nella discussione intervengono Licitra (chiede quote più alte per i gruppi), Agostini, Casavola, Maifredi, Segato, Bonomi, Sauro (chiede che sul Notiziario si faccia la pubblicità alle Grotte d'Italia con la pubblicazione di riassunti), Grimandi, Cappa.
  Si passa quindi alle votazioni, votando un argomento per volta.

a) *Aumento della quota per i gruppi.* Approvata con 2 astenuti, uno dei quali con dichiarazione di voto.

b) *Aumento della quota per i singoli.* Approvata a grande maggioranza (6 contrari e 7 astenuti.

c) *Aumento a L. 5.000 per l'abbonamento volontario alle Grotte d'Italia.* Approvato con 2 astenuti.

d) *Quota per i gruppi a L.« 20.000.* Approvata a grande maggioranza (8 contrari e 4 astenuti).
(A questo punto Cappa chiede la quota differenziata secondo l'età dei soci. La votazione in proposito respinge la proposta).

e) *Quota a L. 6.000 per i singoli.* Approvata a grandissima maggioranza.
Pertanto le quote 1979 saranno le seguenti:
Soci singoli: L. 6.000
Abbonamento (volontario) alle Grotte d'Italia: L. 5.000
Gruppi: L. 20.000, compreso l'abbonamento alle Grotte d'Italia.

— Utili annuncia che è stato firmato un accordo fra Amorini e la Commissione tecnica della SSI per la vendita di materiali ai soci. Anche la vendita del Manuale di Speleologia viene affidata ad Amorini.

— Castellani invita i presenti a voler dare un contributo per il busto ad Anelli, dato che il Presidente Cigna ha anticipato una grossa somma ed ha ancora un credito di L. 123.000. Viene immediatamente effettuata una colletta e si raccolgono L. 147.000. La differenza andrà nella cassa della Società.

— Castellani invita i presenti e i loro amici a segnalare a Cigna eventuali errori e/o manchevolezze del Manuale, in vista di una eventuale seconda edizione. (Da parte di Cossutta e Utili vengono espresse alcune lamentele sul modo con cui è sato fatto il Manuale).

— I due gruppi di Bologna, GSB e USB, propongono di organizzare il prossimo congresso nazionale nella loro città, nel novembre 1982. L'Assemblea applaude.

L'Assemblea viene chiusa alle ore 0,10 del 3 ottobre.

RIUNIONI DEL CONSIGLIO DIRETTIVO

BOLOGNA 2-10-1977: 4ª RIUNIONE DEL CONSIGLIO DIRETTIVO

Viene esaminato a fondo il problema economico della Società: in particolare si concorda sulla necessità di sviluppare la funzione del Tesoriere in modo da non limitarla ad una semplice registrazione delle entrate e delle uscite, favorendo invece una partecipazione più attiva alla gestione delle finanze sociali.
Il funzionamento della Commissione Materiali richiederebbe un fondo di dotazione dell'ordine di un milione che, in questo momento, non può essere distolto dalla cassa sociale essendo prioritaria la gestione del Notiziario.
Per quanto riguarda il «Manuale di Speleologia» vengono distribuiti degli incarichi di coordinamento ad alcuni specialisti in modo da giungere in breve tempo alla stesura definitiva dei capitoli.

CASTELLANA GROTTE 28-1-1978: 5ª RIUNIONE DEL CONSIGLIO DIRETTIVO

Il Consiglio delibera la costituzione del «Centro di Documentazione Speleologica Franco Anelli» nel quale sono confluite le biblioteche dell'Istituto italiano di Speleologia e della Società Speleologica Italiana.
Tutti i Consiglieri sono invitati ad un maggiore impegno in modo da evitare che il funzionamento della Società ricada sulle spalle di pochissime persone.
Cigna illustra l'iniziativa che ha portato alla posa nella Grave di un busto di Anelli, dono della SSi, nel trentesimo anniversario della scoperta delle grotte. La spesa non graverà sui fondi sociali ma sarà coperta da apposita sottoscrizione.
Vengono esaminati: il bilancio consuntivo provvisorio 1977 e quello preventivo 1978.
Per garantire un miglior collegamento con la Sezione Speleologica del CNSA si decide di invitare alle riunioni di Consiglio un rappresentante di detta Sezione in qualità di osservatore.

PERUGIA 28-5-1978: 6ª RIUNIONE DEL CONSIGLIO DIRETTIVO

Il Consiglio prende atto delle difficoltà burocratico-legali che si frappongono al riconoscimento giuridico della Società. Si conviene, comunque, sull'opportunità di insistere per il raggiungimento di questo scopo proseguendo le intese con l'Istituto Italiano di Speleologia. Viene anche esaminata la gestione del Notiziario, resa difficile per la scarsità di collaboratori in redazione.
Sempre a causa della penuria di fondi si discutono le difficoltà relative alla gestione della biblioteca e della Commissione Materiale. Si decide di affidare la vendita di attrezzature per i Soci mediante una gara tra gli interessati.
Durante il prossimo Congresso Nazionale di Perugia si terrà anche l'Assemblea ordinaria e verrà organizzata la vendita di pubblicazioni.

PERUGIA 29-9-1978: 7ª RIUNIONE DEL CONSIGLIO DIRETTIVO

Essendo stato pubblicato il «Manuale di Speleologia» si sollecitano eventuali osservazioni, da inoltrarsi a Cigna, in vista di un eventuale futura riedizione.
Viene accolta la candidatura proposta dai Gruppi bolognesi per la sede in Bologna del futuro Congresso Nazionale di Speleologia che si svolgerà nel 1982. Gli stessi Gruppi (GSB ed USB) hanno donato numerose pubblicazioni alla biblioteca sociale: in riconoscimento di questa donazione i Gruppi stessi sono esentati dal pagamento della quota sociale per gli anni dal 1979 al 1983 inclusi.
Si delibera di affidare al Socio Amorini la vendita di materiali per i Soci.

BOLOGNA 14-1-1979: 8ª RIUNIONE DEL CONSIGLIO DIRETTIVO

Vengono predisposte le procedure per lo svolgimento delle elezioni alle cariche sociali per il triennio 1979-1981. In particolare viene accettata la richiesta di Cigna di non essere più incluso tra i candidati alla presidenza.
Il socio A. Bini presenta una proposta per un nuovo tipo di rivista sociale. Dopo lunga discussione, tenuto conto anche dell'urgenza di una delibera dati i tempi tecnici per l'attuazione, si approva tale proposta per cui il Notiziario verrà sostituito dalla nuova rivista a partire dal corrente 1979.

Il sen. Giovanni Spagnolli consegna al rappresentante della Società Speleologica Italiana il Premio ITAS di letteratura di montagna 1979.

IL PREMIO ITAS DI LETTERATURA DI MONTAGNA ASSEGNATO AL «MANUALE DI SPELEOLOGIA»

Il *Manuale di Speleologia* scritto da un gruppo di speleologi della SSI, ed edito a cura dalla Società Speleologica Italiana dall'editore Longanesi, ha vinto l'ottava edizione del premio ITAS al 27° Festival Internazionale del Film della Montagna e dell'Esplorazione Città di Trento.

Il prestigioso premio, che consiste in un assegno di 2 milioni di lire, è stato consegnato dal Presidente del CAI e Vicepresidente dell'ITAS al prof. ing. Giuliano Perna che rappresentava la SSI, durante una cerimonia che si è svolta nelle sale del Grande Hotel Trento.

Il premio ITAS è stato voluto dall'Istituto Trentino Alto Adige di Assicurazioni per stimolare la produzione letteraria riguardante il mondo della montagna e le problematiche ad esso connesse. Qest'anno il tema era «l'alpinismo in genere, ivi compresi lo sport dello sci e la speleologia, nonchè le guide alpinistiche».

La giuria, composta da Manlio Goio, Silvia Metzeltin Buscaini, Mario Rigoni Stern e Pietro Zanotto, ha scelto e premiato all'unanimità tra 37 opere presentate da 12 editori, il nostro Manuale di Speleologia, con una lusinghiera motivazione: «un volume completo sulla materia, trattata da specialisti e presentata in forma semplice, chiara, comprensibile, tanto da riuscire accattivante anche per la lettura del profano e capace di far rivivere le emozioni della scoperta del mondo sotterraneo anche a coloro che non sono mai stati in grotta». Il prof. Goio nel discorso di apertura ha detto che la scelta è avvenuta perchè «il volume è scientificamente corretto, esaustivo della materia trattata, piano e preciso nella terminologia e nel dettato. Strano a dirsi, un libro di scienza che si legge con l'interesse di un romanzo, e fa lezione senza far lezione, come i giovani desiderano».

Questo premio onora tutta la speleologia italiana ed il successo è certamente accentuato dalla menzione che ha ottenuto un'altra opera di argomento speleologico, di G. Perna ed U. Sauro «Atlante delle microforme di dissoluzione carsica superficiale del Trentino e del Veneto» che la giuria non ha potuto prendere in considerazione, ritenendola di argomento troppo scientifico in rapporto al tema del premio.

Prof. ing. Giuliano Perna
via Marsala, 13
38100 TRENTO

BILANCIO CONSUNTIVO ANNO 1977

ENTRATE

Attivo di cassa al 1° Genn. 77	L. 828.559
Quote sociali	L. 2.245.000
Rimborsi assicurazione Soci	L. 512.000
Entrate varie e diverse	L. 460.960
Somma a disposiz. del Catasto	L. 498.068
Interessi su dep. e CCP	L. 2.604
Totale	L. 4.547.191
Disavanzo	L. 760.000

USCITE

Stampa Notiziario	L. 1.380.000
Spese di Presidenza, Segreteria, Tesoreria (poste, telef., ecc.)	L. 783.980
Quota U.I.S. 1977	L. 269.025
Biblioteca	L. 22.270
Commissioni di studio	L. 301.110
Versamenti assicurazioni Soci	L. 898.154
Varie	L. 170.000
IV Corso Resid. Carsene:	
— acconto	L. 200.000
— saldo da pagare	L. 200.000
Somma a disposiz. del Catasto	L. 498.068
Abbonam. a «Le grotte d'Italia»:	
— saldo da pagare	L. 560.000
Deposito e contanti	L. 24.584
Totale	L. 5.307.191

Il Tesoriere
D. Dottori

I Sindaci Revisori
M. Almini
G. Lemmi
R. Grilletto

IMPORTANTE

Notizie, articoli, relazioni (materiale generico), barzellette, testi, disegni per il numero 2 di dicembre devono pervenire entro il 31 ottobre. Si prega di allegare possibilmente agli articoli delle foto, anche non attinenti, da usare in caso fosse disponibile dello spazio