SPELEOLOGIA

RIVISTA DELLA SOCIETÀ SPELEOLOGICA ITALIANA / N. 5 - GIUGNO 1981

5

SPELEOLOGIA

RIVISTA DELLA SOCIETA' SPELEOLOGICA ITALIANA

N. 5 GIUGNO 1981

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.

Tipo-Lito Quadrifolio - Torre B. (Bg)
Spedizione in abbonamento postale - gruppo IV - Pubblicità inferiore 70%

Associato all'USPI

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 1981

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

Versamenti: C.C.P. N° 14401608 intestato a Macciò Sergio - 60035 JESI (Ancona)

FOTO DI COPERTINA

Arma del Lupo inferiore (Cuneo)
Foto di G. Villa

SOCIETA' SPELEOLOGICA ITALIANA
Membro dell'Union Internationale de Spéléologie
Sede Legale: Museo Civico di Storia Naturale di Milano - Corso Venezia, 55 - 20121 MILANO

CONSIGLIO DIRETTIVO PER IL TRIENNIO 1979-1981

Comitato esecutivo

Presidente:
Prof. VITTORIO CASTELLANI - Via Vigne di Morena, 100 - 00040 MORENA (Roma) - tf. lav. 06/94.211.97 - 94.214.70; casa 06/61.71.360

Vice Presid.:
Dott. CARLO BALBIANO d'ARAMENGO - Via Balbo, 44 - 10124 TORINO - tf. lav. 0161/48.1.55; casa 011/83.34.20

Segretario:
Dott. SERGIO MACCIO'- Via Gramsci, 11 - 60035 JESI - tf. lav. 0731/42.11; casa 0731/40.80

Tesoriere:
Sig. ROBERTO BIXIO - Via Pacinotti, 5/6 - 16151 GENOVA - tf. lav. 010/29.04.55; casa 010/45.44.46

Consigliere:
Prof. ARRIGO A. CIGNA - Frazione Tuffo - 14023 COCCONATO (Asti) - tf. lav. Roma 06/694.83.176; casa 0141/48.52.65

Consiglieri

Sig. GIULIO BADINI - Via dei Sormani, 9 - 20144 MILANO - tf. lav. 02/32.46.41; casa 02/49.840.33

Dott. ALFREDO BINI - Via Bernardino Verro, 39/c - 20141 MILANO - tf. casa 02/84.666.96

Prof. PAOLO FORTI - Via S. Vitale, 27 - 40125 BOLOGNA - tf. lav. 051/23.25.79; casa 051/22.12.93

Dott. ALFONSO LUCREZI - Via dei Giardini, 18 - 67100 L'AQUILA - tf. lav. 0862/61.2.41; casa 0862/28.3.07

Prof. PIETRO MAIFREDI - Via Cabella, 22/22 - 16122 GENOVA - tf. lav. 010/50.21.44; casa 010/88.33.34

Sig. FRANCO OROFINO - Via Libertà, 31/A - 70010 CASAMASSIMA (BA) - tf. casa 080/67.14.18

Sig. GIUSEPPE NOVELLI - Via G.B. Sasso, 10-13 - 16151 GE - Sampierdarena

Prof. FRANCO UTILI - Via Colletta, 30 - 50136 FIRENZE - tf. casa 055/66.19.81

Collegio dei Sindaci

Prof. MARTINO ALMINI - Centro Resid. Parco Lambro, 7 - 20090 SEGRATE (MI) - tf. casa 02/213.3.612; lav. 02/23.07.39

Geom. DESIDERIO DOTTORI - Via Capponi, 11 - 60035 JESI (AN) - tf. casa 0731/58.0.97; lav. 0731/57.3.84

Prof. LAMBERTO LAURETI - Largo S. Marcellino, 10 - 80123 NAPOLI - tf. lav. 081/20.45.72

COMMISSIONI

Tecnica: AURELIO PAVANELLO, via Casini,4 - BOLOGNA

Catasto: GIULIO CAPPA, Complesso Resid/le Quarto delle Querce - Vill. 15/S - Via Montiglione - GROTTAFERRATA (ROMA)

Scuole: CARLO BALBIANO

Protezione e valorizzazione dei fen. Carsici: PIETRO MAIFREDI

Didattica: FRANCO UTILI

Bibliografia: ALFONSO LUCREZI

Stampa: ALFREDO BINI

Speleoterapia: ALFONSO PICIOCCHI

Scientifica: ARRIGO CIGNA

Segreteria sottocommissione biospeleologica: LUCIANO BRIGANTI, via Anzani 4 16151 GENOVA - tf. lav. 010/283841; casa 010/419215

Grandi Spedizioni: SERGIO D'AMBROSI, Via R. Manna 23 - 34134 TRIESTE

SERVIZI FORNITI AI SOCI

Rivista «Speleologia»: spedizione semestrale a tutti i soci, organo ufficiale di stampa della SSI a disposizione di tutti i soci.
Segreteria di Redazione: DANIELE PRUDENZANO, via dei Fiordalisi 6/3 MILANO

Grotte d'Italia: rivista scientifica della SSI e IIS, spedizione a tutti i gruppi soci e ai soci singoli che versano una quota supplementare di Lit. 5000 annuali.
PAOLO FORTI

Bibliografia Speleologica: spedizione a tutti i soci.
ALFONSO LUCREZI

Biblioteca: servizio raccolta e consultazione, servizio fotocopie dei testi a prezzi ridotti.
PAOLO FORTI

Assicurazione: assicura contro i rischi di morte ed invalidità permanente coloro che ne facciano specifica richiesta.
DESIDERIO DOTTORI

Materiale: convenzione con la Ditta Amorini per l'acquisto a prezzi convenzionati.
DANILO AMORINI, via Lorenzini 33 - PERUGIA - tel. 075/45303

EDITORIALE

Costruiamo insieme la Società

Prendendo in mano questo numero, vi sarete accorti, forse non senza un leggero fastidio, che trabocca di questionari; e vi sarete magari domandati se la S.S.I. non stia attraversando, dopo la fase sonnacchiosa, quella della rottura di scatole.
La Società sta entrando, effettivamente, in un nuovo ordine di idee; la strutturazione in rinnovate Commissioni traduce in concreto il concetto di «società di servizi» che vorrebbe esserne il volto.
Ma i servizi sono effettivamente tali, soltanto se riflettono le esigenze di chi li deve utilizzare; ecco perchè così spesso si sente la necessità di consultare la «base», magari rompendo le scatole. Gli speleologi dimostreranno col loro atteggiamento se sono maturi per questo tipo di Società o se preferiscono farne a meno pur di non doversene impicciare.
Ma l'atteggiamento nei confronti delle Commissioni non può essere solo quello di rispondere ai questionari, accettando bene o male quello che viene proposto. Devono essere gli speleologi stessi a sollecitare la realizzazione di quello che gli serve, rompendo essi — pertanto — le scatole a Consiglio e Commissioni.
Ciascuno di noi deve considerare la Società come qualcosa di un po' sua, per cui valga la pena di lavorare magari un pochino, ma da cui sia lecito attendersi di ritorno dei vantaggi concreti; perchè la Società, se deve vivere, siamo tutti noi, non certo un Consiglio remoto assiso su capaci poltrone per designazione divina.
Consiglio e collaboratori non devono essere valutati come scienziati o come atleti, e nemmeno come speleologi in senso lato, bensì sulla base della qualità dei servizi che forniscono alla Società: ossia, mi sia concesso, alla speleologia italiana.

La Redazione

Alcune idee su presente e futuro della Speleologia Fisica in Italia.

.....

Che esista in Italia una reale ricerca in speleologia fisica è, al momento, convinzione di un gruppo di «aficionados» che tentano con più o meno successo di navigare tra le secche dell'indifferenza, quando non dell'ostilità, del mondo accademico in generale e del mondo della ricerca geologica in particolare.
Tra le molteplici radici di questa situazione, credo sia da rimarcare la scarsa distinzione che nel passato è stata fatta tra i vari aspetti della speleologia, dall'aspetto esplorativo, a quello sportivo, dalla ricognizione geografica alla ricerca geologica o paleontologica, così che un buon numero di lavori prodotti nell'ambiente speleologico hanno l'inconfondibile sapore del dilettantismo più o meno erudito.

.....

Un altro punto da meditare è la scarsa permeabilità dell'ambiente speleologico a discipline che pur dovrebbero essere di sostegno alla problematica ed alla indagine ipogea. Fra i tanti esempi citerò quelli della speleogenesi e della metereologia ipogea, così come vengono insegnati, utilizzati e descritti speleologicamente: troppo spesso una ripetizione di immagini tradizionali nelle quali sono assenti le pur evidenti problematiche di sviluppo e che tendono ad essere più un vocabolario per scrivere articoli speleologici che reali acquisizioni conoscitive.

.....

Occorre innanzitutto operare perchè diventino sempre più evidenti i «centri i competenza» e convincere tutti che il neofita od il dilettante della ricerca può e deve confrontarsi e collaborare con tali competenze, traendone aiuto, suggerimenti, collaborazione. Occorre che il risultato di ricerche **interessanti** e **ben condotte,** e solo di queste, sia riportato sulle opportune riviste speleologiche, che restano in ogni caso il nostro biglietto da visita nel mondo della ricerca.

.....

Se penso a quanti geologi professionisti mimetizzano oggi la loro provenienza speleologica, se penso a quanti altri riservano alle riviste speleologiche solo i mezzi-lavori non degni delle riviste nazionali od internazionali, allora mi convinco che l'evoluzione della speleologia passa attraverso il recupero di una dignità di ricerca, recupero che a sua volta passa attraverso una chiara delimitazione di competenze, nelle pubblicazioni, nelle scuole, nei congressi, nelle riunioni.

.....

Occorre, io credo, immaginare nuovi modi di affrontare il problema, sia al livello di scuole sia al livello dei testi, modi che conducano alla speleologia cognizioni e forze nuove, fornendo prima metodi di indagine aggiornati, poi le problematiche ed infine le ipotesi di lavoro.

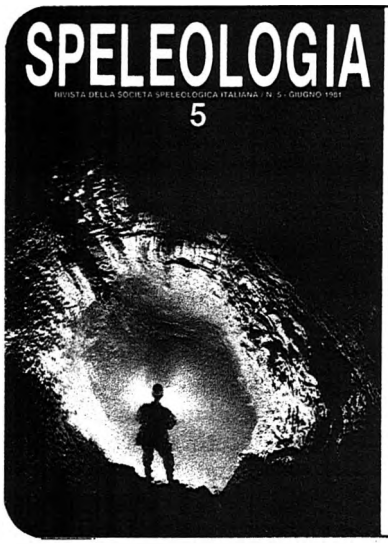
.....

C'è un ulteriore passo da compiere: reperire e diffondere la fruibilità di tutte quelle attrezzature di ricerca senza le quali gran parte delle indagini restano monche. E penso, dicendo ciò, ai problemi di datazione, di analisi chimiche e strutturali, palinologiche, statistiche.

.....

Sono profondamente convinto che esistano campi di indagine peculiari all'ambiente ipogeo, che si saldano con continuità al problema generale dell'evoluzione dei terreni carsici in particolare ed al funzionamento della «macchina-terra» in generale.

V. Castellani
dalla prolusione al 1° Incontro di Speleologico Fisica



SOMMARIO

Esplorazioni recenti al Buso della Rana di F. Lanaro, B. Nassi, C. Raumer, D. Zampieri pag. 2
Abisso Dolly di A. Eusebio pag. 7
Le Grotte di S. Giovani d'Antro di G. Muscio e U. Sello pag. 12
Il Complesso Noglar La Val sull'Altipiano di Pradis di P. Guglia pag. 16
Dispositivo Universale continuità esplorativa di M. Gherbaz pag. 20
La Riunione Lombarda sulle prove di Resistenza delle corde di M. Vinai pag. 24
Inchieste: I Caschi a cura di A. Vanin pag. 28
Abbiamo provato per voi: Fujica HD-S a cura di F. Thieme e A. Bini pag. 34
Il Proteus anguinus in Italia di J.P. Durand, M.G. Paoletti, E. Pichl e I. Pichl pag. 36
Sismospeologia di M. Moser e M. Geyer pag. 37
La corrosione per miscela di acque di Y. Quinif pag. 40
Notizie Italiane a cura di R. Banti pag. 44
Cosa succede nel Mondo a cura di L. Caramella pag. 51
La Cueva del Chichicasapan di J.P. Braun pag. 53
Speleologia e soccorso nella D.D.R. di P. Palmisano pag. 56
Spulciando qua e là in Biblioteca a cura di P. Forti pag. 58
Vita della Società pag. 63

IMPORTANTE - Notizie, articoli, relazioni (materiale generico), barzellette, testi, disegni per il numero 6 di ottobre devono pervenire entro il 30 ottobre. Si prega di allegare possibilmente agli articoli delle foto; anche non attinenti, da usare in caso fosse disponibile dello spazio.

Speleologia 5, 1981

ESPLORAZIONI RECENTI AL BUSO DELLA RANA (40 V-Vi)

di Federico LANARO, Beppe NASSI, Cesare RAUMER e Dario ZAMPIERI

Il Buso della Rana, giunto ormai a quasi 20 Km di sviluppo, è attualmente una delle più lunghe grotte italiane, sita presso l'abitato di Monte di Malo drena gran parte dell'altopiano di M. Faedo-Casaron ed è caratterizzata dal fatto di essersi generata al contatto tra rocce basaltiche impermeabili e rocce carbonatiche sovrastanti. I lavori sinora pubblicati sono essenzialmente due: uno di A. Pasa e altri nel 1960 su Rassegna Speleologica Italiana ed uno di E Gleria e D. Zampieri nel 1974 su Studi Trentini di Scienze Naturali. Nessuno dei due, naturalmente, esaurisce il discorso sulla grotta che è reso oltremodo complicato dal fatto che vi lavorano, più o meno in concorrenza, 4 o 5 Gruppi Grotte diversi. Per questo motivo non si è ancora giunti ad avere un rilievo completo di quanto sinora fatto. Questo articolo, nato dalla fusione di 4 note diverse che ci sono state presentate insieme, sembra un primo passo avanti nella soluzione del problema. Potremo tra breve pubblicare un articolo complessivo su tutta la Rana? Noi lo speriamo vivamente.

ZONA A

L'attività invernale 1980-81 del G.S. CAI Malo, al Buso della Rana, ha dato risultati molto soddisfacenti.
È stato preso in esame il complesso dei rami di Sala Snoopy e precisamente la zona Peep. L'intensa circolazione d'aria ci ha spinto ad iniziare uno scavo di disostruzione di una grossa frana che blocca uno dei rami più a Nord della zona.
La disostruzione è stata portata avanti per circa 8 metri dopo i quali, dal momento che era necessario scavare verso l'alto con pericolo di crolli, è stata provvisoriamente sospesa.
Durante una puntata di scavo uno dei partecipanti si è infilato in un cunicolo che è divenuto ben presto una strettoia abbastanza lunga (circa 10 m). Oltre passata quest'ultima si sbuca in una zona simile alla Peep, ma con un ramo principale ben definito che si dirige NW-W con brusche curve a gomito; moltissimi cunicoli in gran parte ancora inesplorati si staccano dal ramo. Il fondo è coperto di argilla umida che testimonierebbe l'occasionale allagamento.
La parte più grande del ramo è attiva sulla sua parte inferiore. Il ramo attivo si perde a valle in una fessura occlusa da argilla e a monte prosegue inesplorato.
Dopo circa 150 m si giunge ad una sala con pareti a specchio di faglia (Sala Grog). Da qui si dipartono due rami: il Ramo delle Nicchie, con partenza decapitata dallo specchio di faglia della Sala (pozzetto di circa 2 m), si snoda con nicchie concrezionate per circa 60 m ed il Ramo dell'Ometto che presenta uno sviluppo quasi uguale e conduce ad una cengia detritica a circa 4 metri dal pavimento di un vasto ambiente in cui scorre un torrente (Sala Roby). A questa sala arriva anche il Ramo delle Nicchie prima citato. Proseguendo verso Sud lungo questo grande ramo attivo (Ramo Nord) si giunge, dopo circa 40 metri ad una sala (Sala 8 marzo) da cui piove una doccia perenne da un foro sul soffitto. Uno specchio di faglia chiude la sala lasciando uno stretto pertugio fra i massi,

Fig. 1 Via Ferrata CAI Malo (foto R. Banti)

dal quale si raggiunge un cunicolo che porta dopo 20 metri ad una frana in cui si perde il torrente. Sulla destra scende un grosso affluente che s'innalza subito con una parete di circa 5 metri (prosegue a meandro, larghezza 0,8m).
Da Sala Roby verso monte si stacca una grande galleria attiva in diaclasi (Ramo Nord) larga m 2-3 e alta fino a 20 metri che si dirige verso nord. Essa prosegue per circa 100 metri fino ad incontrare un camino, attivo in tempi passati, da cui scendeva notevole quantità d'acqua. Si intravede, dopo circa 25 metri di parete incisa dall'erosione, una soglia da cui sembra partire una grande galleria. Su questa parete a 5 o 6 metri di altezza, si apre una fenditura alta 4 metri e larga 0,8. È l'inizio di un ramo laterale, fossile, un tempo affluente del Ramo Nord (Ramo delle Sabbie). Esso prosegue con larghezze che tendono al metro mentre l'altezza resta invariata, per circa 40 metri fino a raggiungere una sala con pareti parallele assolutamente liscie. Da questa si dipartono due cunicoli di cui uno ritorna, con anello, ad una apertura che dà sul ramo già percorso, attraversando zone di singolare ricchezza concrezionale: in particolare è stata notata una colonna completa alta circa 3 metri di colore bianchissimo, molto raro al Buso della Rana.
Dal camino si prosegue, sempre in direzione nord per altri 60 metri, lasciando sulla sinistra un'affluente (Pepesatàn) che sfocia nel Ramo Nord da un'apertura a circa 2 metri da terra, fino ad una complessa curva a gomito interessata da grossi crolli e fenomeni di canalizzazione in diaclasi del corso d'acqua principale.
Il Ramo nord prosegue quindi in direzione Ovest, localizzandosi in un ambiente principale percorso dal torrentello. I calcari molto compatti, cristallini e ricchi di fossili (echinidi, numuliti ecc.) determinano la morfologia erosiva caratteristica: galleria abbastanza stretta (larghezze da 60 cm al metro) ma molto alta (da 4 a 8 m) con pavimento sottoescavato a grandi marmitte piene d'acqua e frequenti piccoli «anelli» laterali dovuti a diaclasi vicine e parallele.
Si prosegue per circa 100 metri fino ad una marmitta che blocca con la sua presenza e successiva paretina di 4 metri la logica prosecuzione della galleria (La Pozza)
Nella successiva fase esplorativa si è cercato di superare il laghetto al quale si era arrestata la precedente spedizione. Va detto che questa zona si presenta priva dello scorrimento idrico caratteristico della zona immediatamente a valle. Il getto d'acqua fuoriesce da un pertugio impercorribile, sulla sinistra orografica del ramo Nord. Si nota così a qualche metro dal laghetto una finestra molto alta sulla parete sinistra. Raggiunta in arrampicata essa si è rivelata come l'antico letto del torrente che forma subito una grossa marmita asciutta del diametro di 2 metri e profonda altrettanto. Superata questa si perviene, con breve discesa ad un ambiente assai complesso, composto da vari fusoidi verticali, anastomosati tra loro, uno dei quali forma l'ambiente che, tramite finestra di incisione erosiva, comunica con il laghetto che aveva bloccato la precedente spedizione. È stato ritrovato il torrentelo che subisce una cattura ad opera di un basso ed impraticabile con-

GRUPPO SPELEOLOGI CAI MALO VICENZA

40 V·Vi BUSO DELLA RANA RILIEVO DELLE NUOVE DIRAMAZIONI

APRILE 1981

ZONA A

Ramo NORD

Cascatina

La "POZZA"

Ramo PENSILE

Camino dell'ECO

Ramo delle SABBIE

Sala ROBY

Ramo dell'OMETTO

Ramo delle NICCHIE

Sala GROG

Sala 8 Marzo

strettoia

disostruzione

Zona PEEP

Ramo dei GHIRI

Sala SNOOPY
bivacco fisso "CAI VICENZA"

0 10 20 30 40 50 metri

N

A

B

C

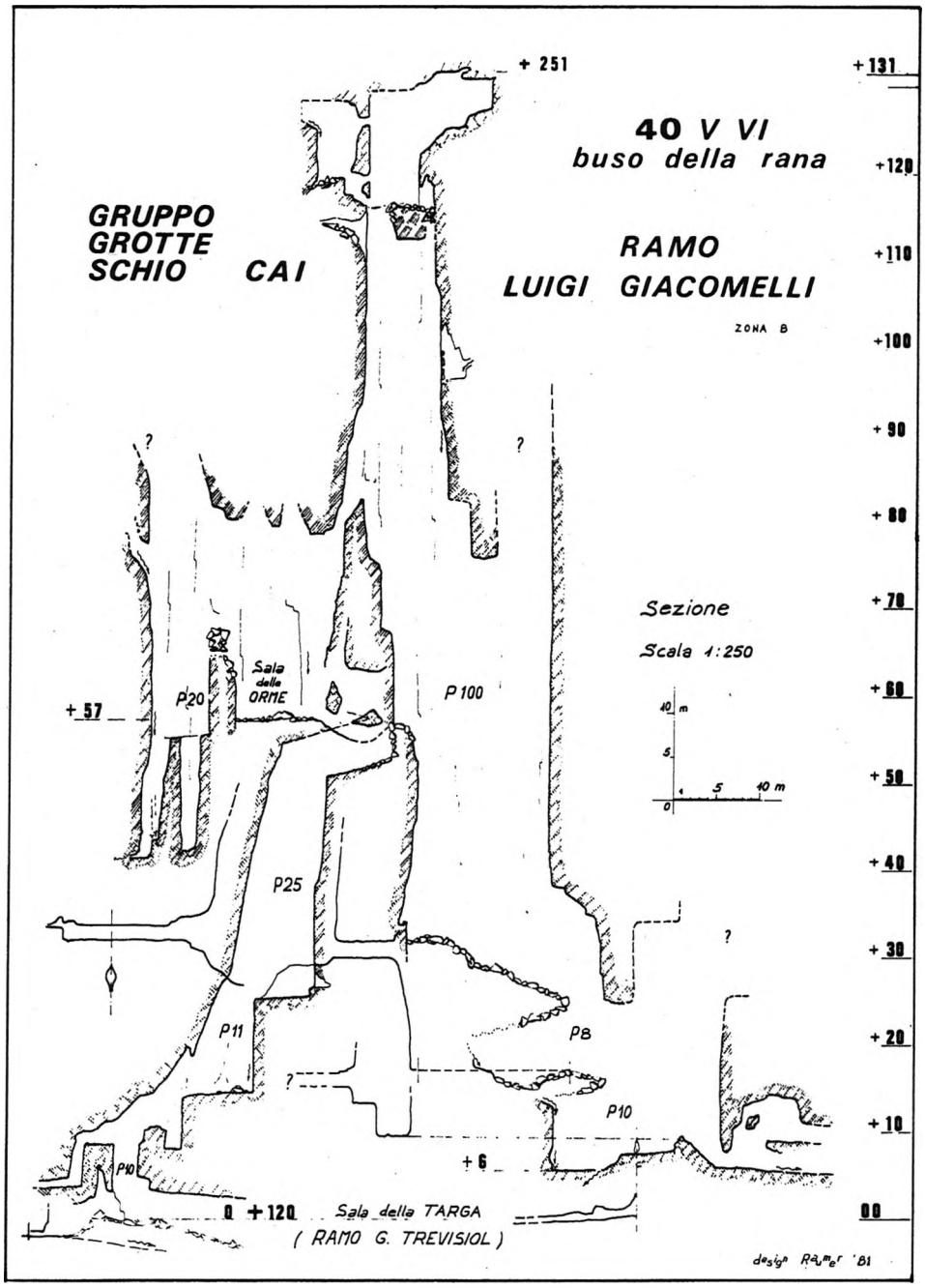
NORD

0 100 200

Sala Snoopy, Ramo dei Ghiri e Zona Peep sono riportate dal rilievo del G.G."TREVISIOL" CAI VI

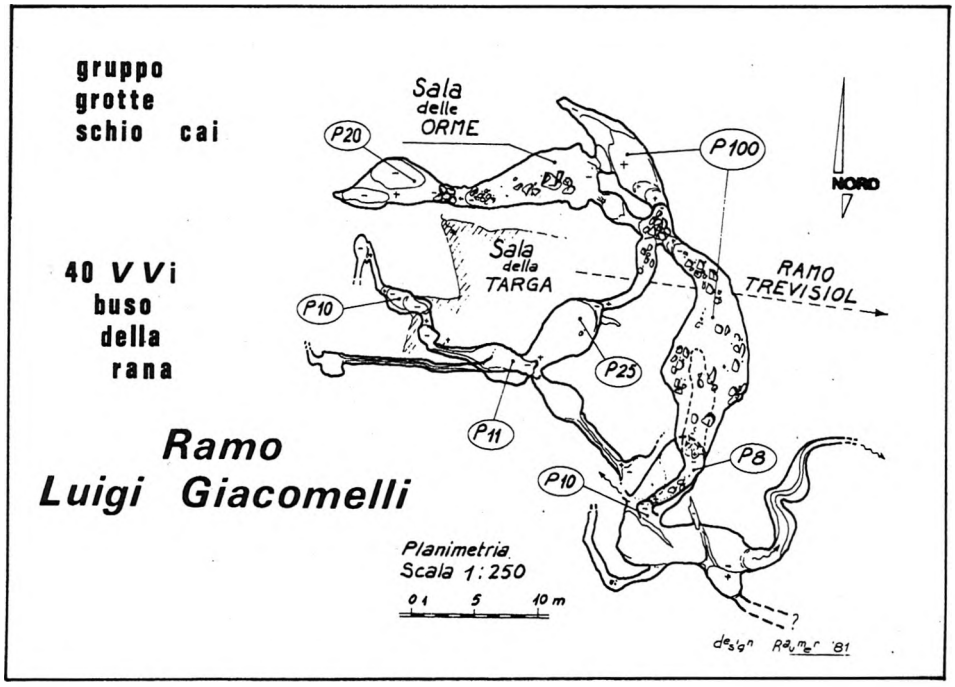
dotto, per fuoriuscire poco oltre nel collettore principale, come già osservato.
La galleria attiva prosegue verso Ovest, presentandosi alto ma non più larga di un metro, profondamente lavorata dall'erosione, con tracce di marmitte sfondate sulle pareti. Questa sezione si mantiene inalterata per circa 60 metri e la galleria non si discosta minimamente dalla direzione originaria. Un riempimento costringe ad un passaggio basso sull'acqua e subito dopo l'ambiente torna ad allargarsi in una saletta che coincide con curva a gomito verso N-W. Questo tratto di Ramo Nord presenza una sezione abbastanza larga (da 2 a 3 metri) ed è sempre molto alto. Piccole croste basaltiche sono cementate sulla roccia calcarea di base. Numerose gallerie fossili si staccano dalle pareti, tre di queste sembrano offrire interessanti possibilità di sviluppo.
Un breve tratto di stretta galleria immette in un nuovo ambiente molto vasto con un grande camino sulla sinistra.
I calcari diventano inconsistenti e infatti, superata una piccola cascata di 2 metri, il torrente scompare quasi subito sotto frana. L'ambiente si fa molto grande e si può proseguire camminando sopra la frana per una quarantina di metri finchè il soffitto, sempre abbastanza basso, si abbassa sempre più fino ad impedire ogni prosecuzione. Restano da osservare attentamente alcuni passaggi in frana che potrebbero permettere di superarla.
Le parti rilevate finora interessano solamente gli assi principali, e raggiungono complessivamente 850 metri.

Lanaro Federico
Gruppo Speleologico C.A.I. MALO



ZONA B

Il Buso della Rana è una grotta molto grande. Lo speleologo che ripercorre i suoi angusti meandri, che ne attraversa i laghetti o che ne sale i ripidi pendii, nota ad ogni escursione angoli nuovi, che appaiono ancora vergini ai suoi occhi. E comincia la sete di scoprire qualcosa. Vedere cosa c'è di là. Perchè qualcosa c'è di sicuro e ogni tanto qualcuno lo trova. Così, ogni giovane speleologo alla sua prima esplorazione tartassa ogni minimo cunicolo con la segreta speranza di trovare la sala incantata, la galleria che prosegue.....
È sempre un'illusione perchè centinaia di giovani come lui hanno già fatto la stessa cosa, anni e anni prima. Bisogna andare più in là. Pensare di fare, di vedere, di cercare dove è assurdo, è strano, è faticoso fare, vedere, cercare. Ed è proprio là il santo Graal, il ricco galeone sommerso, il tesoro nascosto.
Chi pensava che quel caminetto, quell'insignificante mignolo di 10 metri



puntato all'insù in fondo al Ramo Trevisiol potesse trasformarsi in una notevole diramazione verticale?

Fino all'inverno scorso nessuno, anche se noi lo speravamo. Quando dopo una bella arrampicata in artificiale con staffe e chiodi, ci siamo accorti che continuava con un pozzetto però, forse superando a nord la Sala della Targa. Ciò era strano perchè la presenza di una forte corrente d'aria induceva a pensare a una prosecuzione positiva. Infatti, superata una grossa marmitta ed un salto di 4 metri ci siamo trovati in una stretta ma agibile fessura. La corrente d'aria era fortissima.

Oltre, la grotta si allargava: era grande! Un grosso fusoide con la base di 6-7 metri e con le pareti levigatissime si apriva sopra di noi. Da una parte si poteva salire in libera sfruttando delle lamellature provocate dallo stillicidio proveniente da un rivoletto d'acqua. Dopo 7 metri abbiamo però dovuto tirar fuori il ragno (piattaforma per arrampicata in artificiale) per superare gli ultimi 4 metri esenti d'appigli buoni.

In cima c'erano due strade per proseguire.

Una, a destra guardando il pozzo, si presentava come un grosso e nero finestrone sei metri circa più in alto di noi, che in una esplorazione seguente si è rivelato chiuso dopo una ventina di metri. A sinistra risalendo una china costituita da una montagna di fango estremamente appiccicoso, partiva un bel meandro molto promettente che dopo una decina di metri si trasformava in un pozzo, valutato profondo una trentina di metri. Appena fissata la corda ad un ancoraggio decente tre di noi sono scesi, con un po' di fatica per via della «Grand Jorasses» e del fango copioso che la imbrattava. A destra e davanti a noi si ergevano camini altissimi

Purtroppo il fondo del pozzo, seppur interessante dal punto di vista morfologico, chiudeva in un paio di meandri strettissimi, poco attivi e privi di corrente d'aria.

Siamo tornati la settimana seguente, abbiamo attaccato con il ragno l'altro fusoide che partiva sopra il pozzo da undici. Dopo cinque ore e mezza eravamo alla sommità, costituita da uno stretto meandro, sospeso a venticinque metri esatti di altezza, cui seguiva un gigantesco camino dalle proporzioni grandiose. Le pareti si ergevano eccezionalmente lisce fino a perdersi nell'oscurità. Da una parte il grande pozzo sprofondava in un enorme baratro. Le nostre lampade a malapena riuscivano ad alluminare i contorni lontani.

Potrei scrivere un libro solo per raccontare le varie vicende che ci sono capitate e che abbiamo vissuto nelle varie spedizioni effettuate per risalire questo enorme fusoide. Penso sia sufficiente dire che era alto 100 metri.

Purtroppo lassù in cima chiudeva inesorabilmente perdendosi in una diaclasi strettissima.

Nonostante la malcelata insoddisfazione abbiamo ottenuto alcuni buoni risultati. La quota raggiunta è a + 251 metri di dislivello dall'ingresso e questo dovrebbe già di per sè essere un record in Italia se si considera la quota di riferimento all'ingresso direttamente più basso.

Inoltre abbiamo esplorata «Rana» nuova per uno sviluppo di ben 453 metri. A rilievo finito abbiamo potuto constatare che dal fondo del Ramo Trevisiol (Sala della Targa) abbiamo risalito 131 metri; con altri 40 metri di risalita saremmo sbucati all'aperto, tra i verdi faggi dell'altipiano del Faedo. Ci avrebbe fatto un immenso piacere, in fondo era il nostro scopo.

La speleologia è una cosa viva, che si vive, e le scoperte in tal campo macinano il tempo che trovano.

Io sono sicuro che in un futuro non troppo lontano qualcuno vivrà della nostra felicità, per ora mancata.

Il ramo è dedicato ad un nostro grande amico trentino, alpinista e speleologo scomparso in montagna, nemmeno un anno fa'. Luigi Giacomelli è sempre vivo con noi.

Cesare RAUMER
Gruppo Grotte Schio - C.A.I.

ZONA C

L'attività di esplorazione del C.S.P. al Buso della Rana inizia nel '68 e rimane per alcuni anni circoscritta al settore iniziale della grotta, in cui sono scoperte alcune anguste prosecuzioni (Ramo del Pantano - Cunicolo delle Diaclasi).

Nel '74, dopo aver percorso un tormentato cunicolo, più tardi chiamato Ramo del Congiungimento, il gruppo sbuca in una ampia galleria attiva che rappresenta la naturale continuazione del percorso delle acque a valle del Ramo Nero. Mentre a monte la congiunzione col Ramo Nero rimane bloccata da una frana; a valle il nuovo ramo, denominato Ramo Verde, permette di scendere per diverse centinaia di metri verso il Trivio (Ramo dei Sassi Mori) e verso il Ramo Destro dell'Ingresso (Ramo Scaricatore), la cui congiunzione rimane irrisolta a una distanza di 135 m in linea d'aria.

A nord del Ramo Verde è stata invece percorsa una galleria con potenti depositi di sabbia e limo sul fondo, che periodicamente si ricostituiscono cancellando ogni volta le precedenti tracce di passaggio. Il nuovo ramo, chiamato Ramo dei Sabbioni, risale verso NNW per circa 450 m e presenta numerose diramazioni, in un primo tempo chiamate

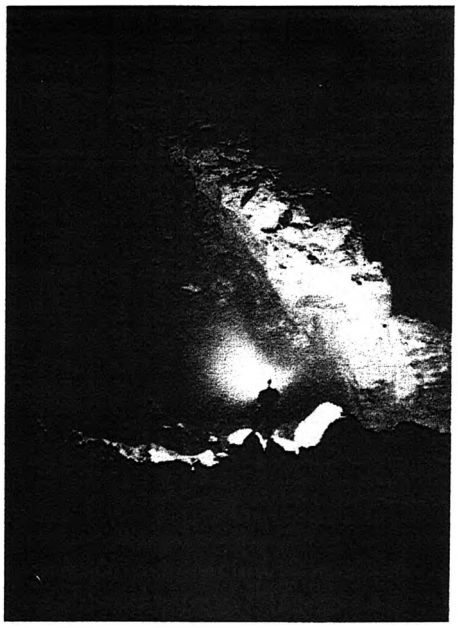


Fig. 5 Camerone della Lavina (foto R. Banti).

brevemente anelli di sinistra e anelli di destra.

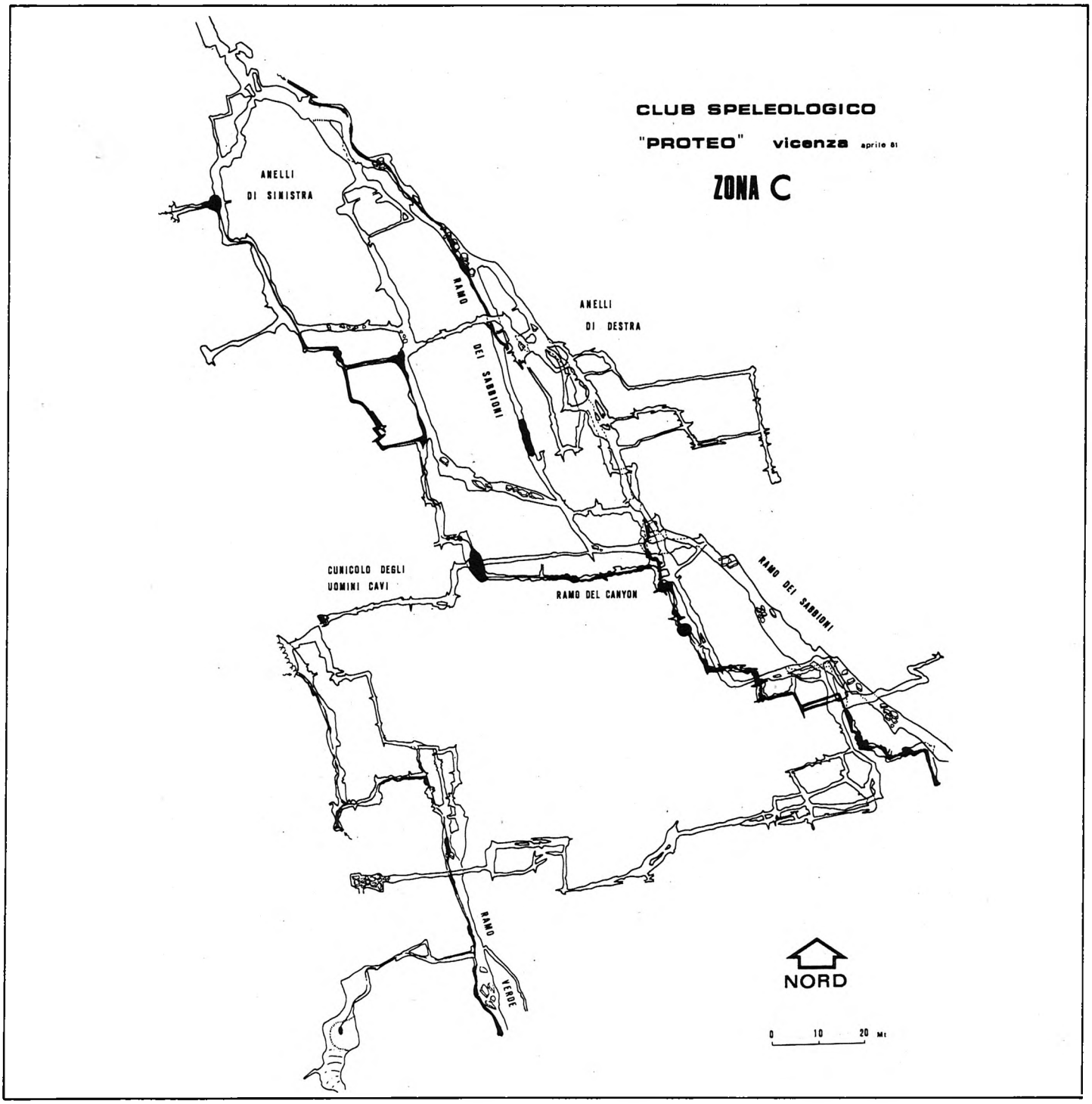
L'esplorazione di questi anelli rivela ben presto un reticolo particolarmente complesso, sicuramente il più intricato di tutta la grotta. Gli anelli di sinistra, situati cioè a W del Ramo dei Sabbioni, immettono in un ramo attivo più depresso, il Ramo del Canyon, che corre con la medesima direzione della galleria soprastante, i cui confluisce più a valle. Gli anelli di destra, completamente inattivi e parzialmente fossilizzati da depositi fangosi, si mantengono invece ad un livello di poco più alto del Ramo dei Sabbioni.

Il programma di completamento del rilievo di questi, considerati a torto brevi diramazioni, ha permesso di aggiungere al Buso della Rana, nei primi 4 mesi dell'81, uno sviluppo di 900 m.

Tutta la zona soprastante il Ramo dei Sabbioni si presenta come un dedalo di cunicoli inattivi di dimensioni sempre ristrette, sviluppati con sorprendente regolarità secondo un reticolo di fratture grosso modo ortogonali. I due sistemi di frattura, orientati NNW-SSE e ENE-WSW, isolano numerosi blocchi parallelepipedi di roccia, di dimensioni anche ridotte, attorno ai quali si gira tornando sempre al punto di partenza. Esistono vari piani di gallerie, separati solo da qualche metro di roccia e spesso comunicanti tramite piccoli pozzi.

Verso W tutte le gallerie si bloccano contro un evidentissimo allineamento di frane probabilmente condizionato da una grossa faglia. Il lavoro di superamento di queste consentirà di entrare in una zona tuttora sconosciuta e forse di collegarsi con altri rami. Verso E, dove rimangono da esplorare alcune diramazioni, le potenzialità di sviluppo sono enormi.

Dario ZAMPIERI
C.S. Proteo - Vicenza



ZONA D

Dopo aver pressochè concluso i lavori al Ramo Nero il G.G. Trevisiol si è indirizzato verso altre zone del Buso della Rana già viste ma non per questo completamente conosciute.
Abbiamo avuto infatti due piacevoli sorprese. La prima proseguendo l'esplorazione del «Camino Silvestro», la seconda nella zona sopra il ramo delle Cascate.
Nel Camino Silvestro (che si trova nella parte terminale del Ramo Principale) dopo la risalita del P 10 iniziale (4°), un P 35 (5° A1) da su una strettoia giudicata impraticabile.
Dopo un duro lavoro di allargamento la prosecuzione: meandrino, saletta, alcuni dislivelli da superare in roccia e un grande ramo in salita. Numerosi pozzetti, alcuni ancora da esplorare, e uno molto bello, che disceso si rivela un fusoide perfetto di 70 metri anastomosato dalla metà al fondo con un altro pressochè identico; entrambi ovviamente tappano alla base.
Restano da vedere un paio di finestre di cui una molto invitante. Lo sviluppo (spaziale) è valutato intorno ai 300 metri.
Abbiamo avuto recentemente la seconda sorpresa sopra il Ramo delle Cascate. Dopo il secondo gomito a destra innalzandosi di 5 o 6 metri si trovano dei rami fossili; qualcuno deve esserci già stato, viste le tracce, ma probabilmente intorno agli anni 68/69 (periodo di scoperta dei rami attivi di sinistra) dimenticando poi completamente la zona dato che sul rilievo non appare nulla di ciò che abbiamo visto.
Di fatto vi sono circa 250/300 metri (visti) di gallerie, a volte molto belle e alcuni punti per niente chiari.
Come per esempio un pozzetto con alla base un meandrino che và per i fatti suoi, oppure un camino attivo, che si trova alla fine di un cunicolo laterale con parecchia sabbia molto fine sul fondo.
La zona è «calda» le possibilità ci sono.....

Beppe NASSI
Gruppo Grotte «G. Trevisiol»
C.A.I. - VICENZA

ABISSO DOLLY

di Attilio EUSEBIO
(Gruppo Speleologico Piemontese)

Un piccolo gioiello, situato in una zona ancora speleologicamente selvaggia, alle falde del massiccio calcareo del Mondolè, nel Cuneense.

Esplorazione

La zona circostante la cavità è interessata da notevoli fenomeni di carsismo esterno quali: doline, valli chiuse, inghiottitoi; questi hanno fatto supporre l'esistenza di un complesso sotterraneo di discrete dimensioni. Nell'ottobre del 1976 membri del nostro gruppo trovarono sul versante nord del massiccio una dolina di sprofondamento che godeva di una forte circolazione d'aria. In poche ore si procedette ad una disostruzione e si trovò tra i massi uno stretto passaggio che immetteva su un pozzo di pochi metri. Le abbondanti nevicate compromisero le esplorazioni di quell'anno che si arrestarono a -70 su un pozzo valutato 40 metri. Altri abissi e la situazione geologica non ideale ci allontanarono dalla cavità per due lunghi anni, fin quando nel novembre del 1978 ripresero le esplorazioni. Queste furono interrotte a -200 su un pozzetto di 5-6 metri, quando si era ormai entrati in un complesso ad andamento orizzontale percorso da un torrente.
Nel 1979 e nel 1980 le esplorazioni continuarono ed attualmente la cavità ha due rami principali profondi rispettivamente -275 e -235, ed uno sviluppo di 1400 metri.

Descrizione e cenni morfologici

La cavità si apre nei calcari del Dogger; il suo ingresso è situato in una dolina di sprofondamento al fondo della quale una angusta fessura fra massi immette su un pozzetto. Segue immediatamente un pozzo - fessura di trentadue metri frazionato in tre salti. Alla base c'è una saletta con un arrivo ed un laghetto sulla destra, sulla sinistra uno stretto cunicolo con fondi in pietre e fango sprofonda in un pozzetto a scivolo di nove metri. Fin qua la grotta è chiaramente impostata su due diaclasi allargate in seguito dall'azione chimico - fisica dell'acqua. Il P. 30 che segue è ancora un pozzo di origine tettonica dove però l'azione dello scorrimento superficiale dell'acqua ha esercitato un progressivo allargamento, fenomeno molto più evidente nel pozzo successivo, a campana, di 36 metri. Un arrivo d'acqua di modesta portata, qualche litro al minuto, si immette alla base di questo e si getta nel pozzo successivo di 33 metri. Al termine dei suddetti pozzi la grotta perde il prevalente andamento verticale che la caratterizzava ed incominciano a svilupparsi meandri solitamente alti e stretti.
La ragione di questo brusco cambiamento di morfologia è probabilmente dovuto alla litologia circostante; infatti alla base del P. 33 comincia ad affiorare il substrato cristallino costituito da peliti muscovitiche.
Queste rappresentano il contatto tra la formazione delle Dolomie di San Pietro dei Monti, soggiacente ai calcari del Dogger e quella sottostante delle Quarziti di Ponte di Nava. In pratica tra la serie carbonatica mesozoica ed il basamento permotriassico.
La grotta prosegue ora con il classico meandro percorso da torrente, a volte ampio, a volte stretto, alto in alcuni punti 10-15 metri.
Sulla volta sono spesso presenti i resti dei primari condotti sottopressione sfondati dal successivo approfondimento a pelo libero dell'acqua.
Avanzando per quaranta - cinquanta metri si incontra un meandro che taglia perpendicolarmente il precedente. A destra si trova il ramo di Sinhue, a sinistra il ramo dei Berserk, il primo si dirige verso nord, il secondo verso sud.

SCHEDA D'ARMO

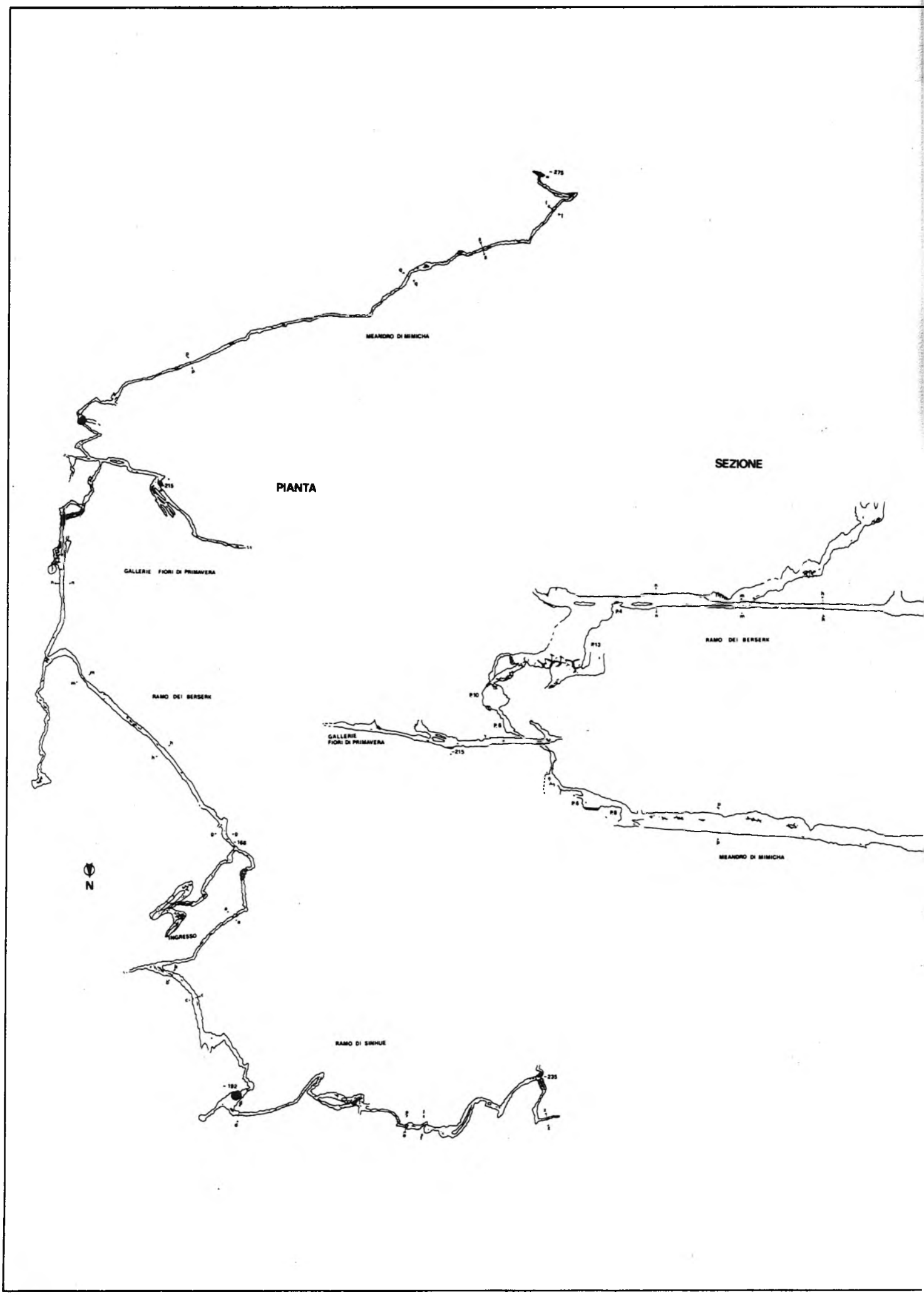
numero	lunghezza	armamento	lunghezza corda	osservazioni
1	3	chiodo fess.	5	fattibile in arrampicata
2	32	att. nat. + spit, spit a - 17, spit a - 22	40	scarica
3	9	spit	10	fattibile in arrampicata
4	30	spit, 2 spit a - 4	35	scarica
5	36	att. nat. + spit, spit a - 8	40	
6	33	2 spit, spit a - 4, spit a - 10	45	

RAMO DEI BERSERK

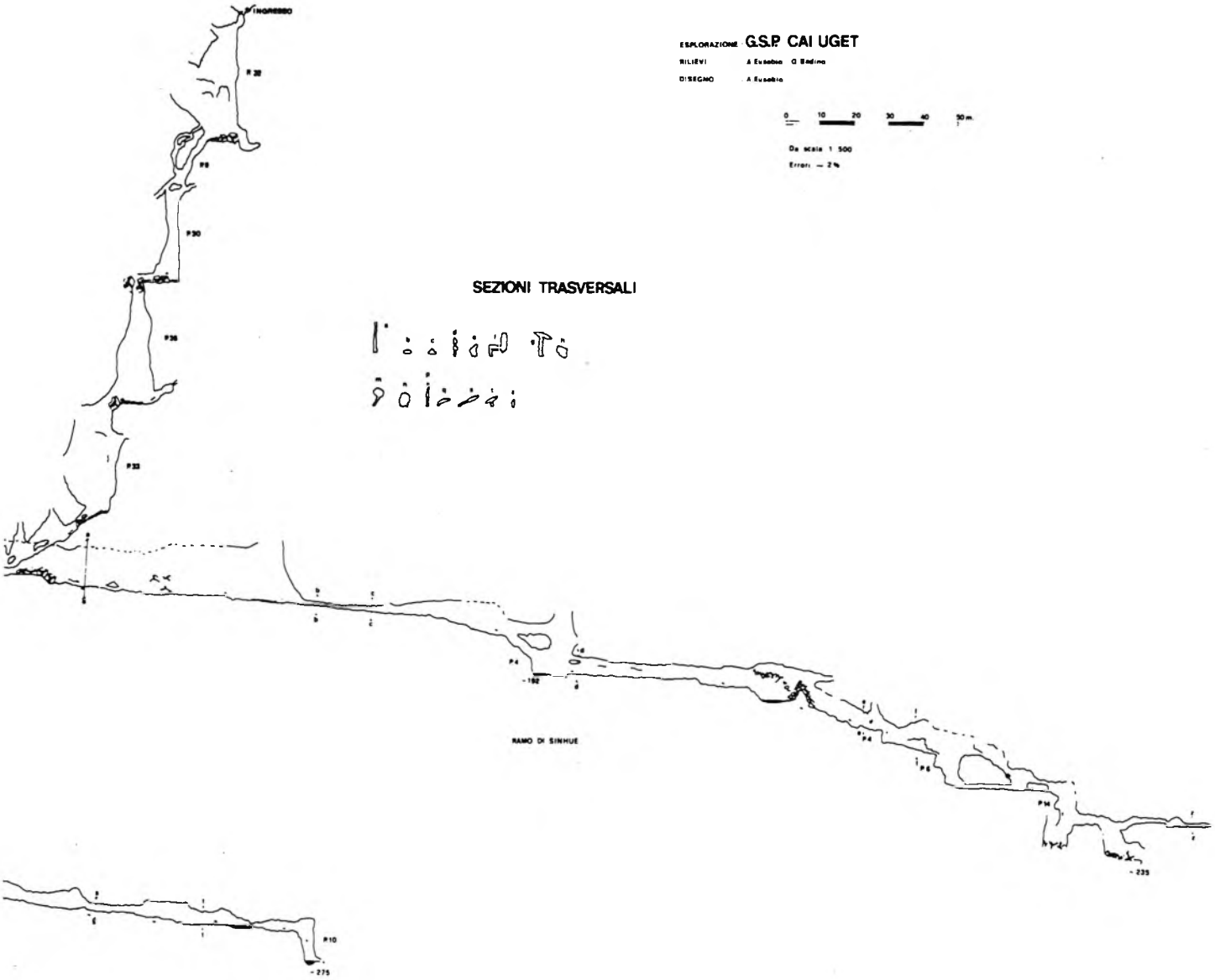
7	4	att. nat.	4	
8	12	att. nat. + spit	15	
9	10	att. nat. + spit	12	
10	6	2 spit	7	
11	3	spit	5	fattibile in arrampicata
12	6	att. nat.	7	
13	8	2 spit	10	
14	10	att. nat.	11	

RAMO DI SINHUE

7 bis	4	att. nat.	5	
8 bis	4	att. nat.	6	
9 bis	6	att. nat.	8	
10 bis	14	2 spit	17	


PIANTA
SEZIONE
MEANDRO DI MIMICHA
GALLERIE FIORI DI PRIMAVERA
RAMO DEI BERSERK
INGRESSO
RAMO DI SIRHUE
N
-275
-215
-166
-192
-235
P4
P6
P8
P10
P12

ABISSO DOLLY



Ramo di Sinhue

Dal bivio si percorrono un centinaio di metri in uno stretto meandro molto alto, fino a pervenire in uno slargo dove la grotta gira bruscamente.
Questo tratto è impostato su una serie di fratture verticali, molto evidenti, lavorate dall'acqua. Sono presenti, inoltre, dei riempimenti e delle colate stalagmitiche lungo i fianchi delle fratture.
La prosecuzione è rappresentata, ora, da un condotto alto circa un metro, elittico, scavato in regime freatico e percorso da una fortissima corrente d'aria, lungo una diecina di metri. Al di là ricomincia un altissimo meandro. Una serie di saltini fattibili in arrampicata immettono in un salone con un arrivo sulla destra ed un laghetto al centro.
Qui l'acqua è stata colorata con un chilogrammo di fluorescina e l'ondata verde è uscita dopo 18 ore 150 metri più in basso. Si prosegue con alternanze di cunicoli, salette di crollo, fino a giungere in prossimità del fondo dove incomincia un reticolo di gallerie ancora in esplorazione, alcune semiattive, altre fossili.

Ramo dei Berserk

All'inizio delle esplorazioni questo ramo sembrava solamente un arrivo secondario. In seguito, ci siamo convinti che era, in realtà, il ramo principale. Soprattutto perchè abbiamo scoperto, con varie arrampicate, l'esistenza di una originaria condotta sottopressione, che dal ramo dei Berserk proseguiva in quello di Sinhue. L'analisi degli scallops ha confermato questa supposizione. Da questo abbiamo dedotto che il «Dolly», inteso come la serie di pozzi che ci portati fin qui, è soltanto un arrivo laterale che ha intercettato la galleria principale.
Dal bivio, prima descritto, una risalita di una diecina di metri conduce in un perfetto condotto sottopressione di due metri per due sfondato da un meandro profondo 5-6 metri e largo 30 centimetri, impostato su frattura N-S e lungo un centinaio di metri. Nella sua parte finale si arricchisce notevolmente in concrezioni, fenomeno abbastanza raro in grotte così fredde. Poi il soffitto si abbassa, si procede carponi per un breve tratto, e si sbuca in una grande galleria, con un altro ruscello che scende per i fatti suoi, in termine tecnico una diffluenza.
Il ramo a monte è stato esplorato e termina dopo un centinaio di metri in una sala dove arrivano, dall'alto, due camini. Il ramo a valle, conduce, attraverso grosse gallerie, alla sommità di un salone, nel quale si può scendere attraverso una serie di salti. Questo tratto della cavità è quello più concrezionato, e quello dove sono presenti i maggiori riempimenti che, nel salone sottostante, giungono fino ad ostruire completamente alcuni meandri. Dalla base di questo salone un complicato passaggio tra massi immette in un meandro secondario che poco dopo sprofonda in un pozzetto di 10 metri, segue un meandro ed un saltino di 6 metri, una strettoia e si giunge in un reticolo di gallerie pseudocircolari scavate in regime freatico del diametro di circa un metro.
Uno sfondamento rappresenta la prosecuzione. La cavità si stà bruscamente restringendo e la larghezza media dei vari passaggi si aggira sui 40 - 50 centimetri. Una serie di perfide strettoie conduce in una piccola saletta con un laghetto. Di lì parte un meandro, interrotto da un pozzetto di 8 metri, molto stretto, largo 30 - 40 centimetri e lungo 150 metri, poi si allarga a divaga finchè un pozzetto di 10 metri sbarra la strada. Alla base un laghetto ed una impenetrabile fessura costituiscono il fondo della cavità a - 275.

CALENDARIO DELLE MANIFESTAZIONI DI INTERESSE SPELEOLOGICO

1981

19-24 luglio
BOWLING GREEN (Kentucky): 8° Congresso Internazionale di Speleologia.
Dept. of Geography and Geology, Western Kentucky University - Bowling Green, Kentucky 42101 (U.S.A.)

31 agosto
LA-CHAPELLE-EN-VERCORS (Drôme): 2° Concorso Internazionale del Film speleologico «Super 8»
Maison du Parc et de la Spéléologie
26420 La-Chapelle-en-Vercors (Francia)

2-6 settembre
LA-CHAPELLE-EN-VERCORS (Drôme): 4° Festival Internazionale del Film speleologico
Maison du Parc et de la Spéléologie
26420 La-Chapelle-en-Vercors (Francia)

2-9 agosto
MONOPOLI: IX Mostra concorso di fotografia
Gruppo Speleologico Monopolitano, c/o Max di Cascione Domenico,
Via Bixio 157 - 70043 Monopoli (Bari)

31 agosto/9 settembre
PALERMO: 4° Corso di accertamento per Istruttori Nazionali di Speleologia
Segreteria Scuola Naz.le di Spel., c/o R. Polverini, Via del Poggio Ameno 106 - 00147 Roma oppure Segreteria «4° Corso per Istruttori Naz.li», c/o G.S. Palermo CAI, Via Agrigento 30 - 90141 Palermo

12-13 settembre
NOTTINGHAM: National Caving Conference of the British Cave Research Association
TI Building, Nottingham University, Nottingham (Gran Bretagna)

27 settembre/4 ottobre
CARTAGENA: 6° Congreso Internacional de Arqueologia submarina Secretario General del 6° Congreso, Apartado Correos 117, Dique de Navidad - Puerto de Cartagena (Spagna)

19-24 ottobre
CIUDAD DE MEXICO: 10° Congresso dell'Unione Internazionale di Scienze Preistoriche e Protostoriche
Comité Organizador 10° Congreso U.I.S.P.P., Moneda 16, Ap.do 56-289 - Mexico I, D.F. (Messico)

30 ottobre - 1 novembre
TRIESTE: V Convegno di Speleologia del Friuli - Venezia Giulia
Gruppo Speleologico San Giusto, via S. Spiridione 1
34121 Trieste tel 040/64303

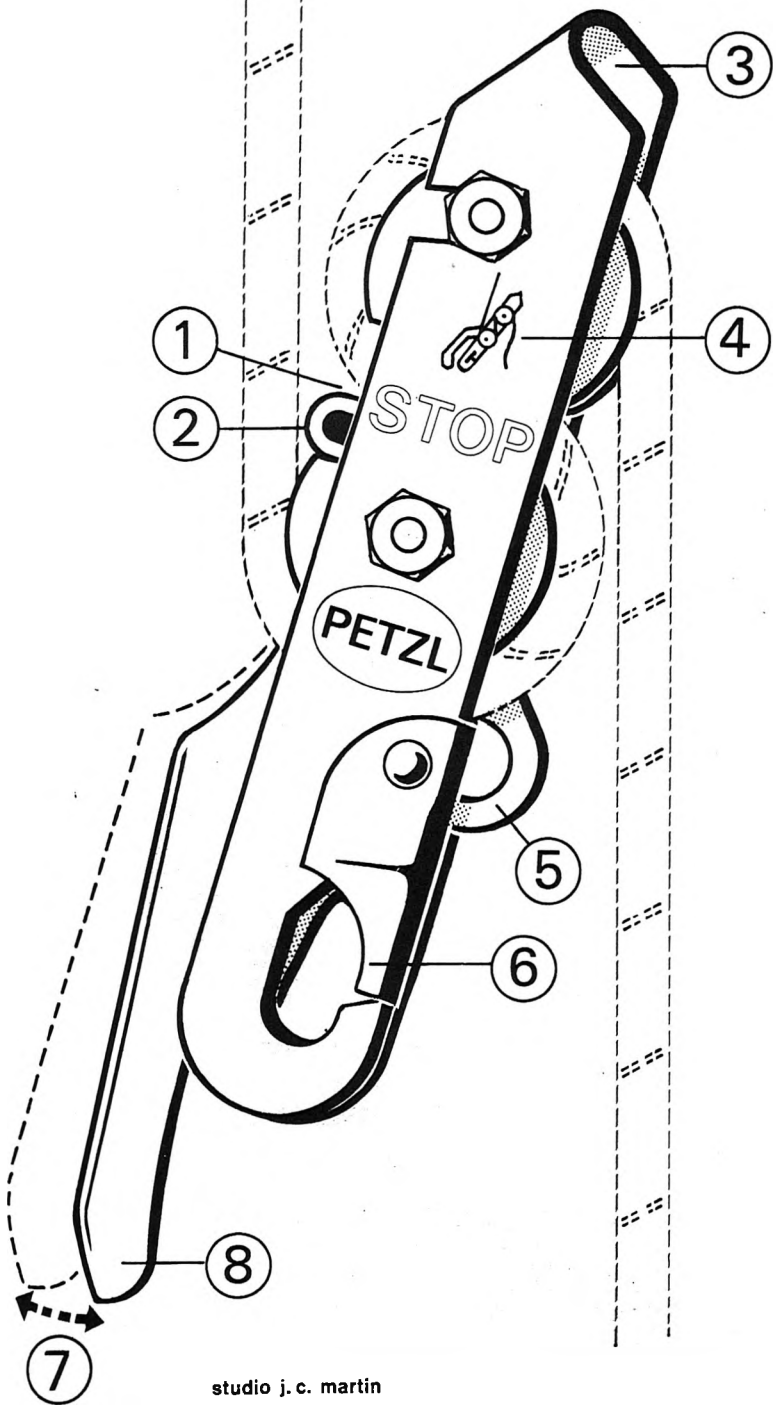
12-13 dicembre
BRESCIA: 10° Convegno di Speleologia Lombarda
Segreteria: G.G. Brescia «C. Allegretti», c/o Museo Civico di Storia Naturale, Via Ozanam 4, - 25100 Brescia

STOP

NUOVO DISCENSORE DI SICUREZZA

PETZL

SICUREZZA IN DISCESA (bloccaggio istantaneo non appena si abbandona la maniglia)
SICUREZZA E RAPIDITA' ALLA PARTENZA DAI POZZI (senza levetta di blocco)
SICUREZZA E RAPIDITA' NEL CAMBIO DELLA CORDA AI FRAZIONAMENTI



studio j.c. martin

(1) Nessuna variazione nel bloccaggio anche dopo una forte usura delle pulegge, grazie ad una lamina Inox

(2) Lamina di blocco Inox con superficie liscia che non deteriora la corda

(3) Apertura ampia che permette di recuperare rapidamente l'avanzo di corda senza farlo scorrere sulle pulegge (utile alla partenza dai pozzi)

(4) Schema di montaggio della corda particolarmente utile nei corsi di speleologia (nesuna variazione in confronto al discensore classico)

(5) Bloccaggio della maniglia mediante il moschettone della longe (preferibile nei pozzi stretti)

(6) Chiusura mediante cliquet di sicurezza (rapidità di apertura e di chiusura senza il rischio di far cadere il discensore)

(7) Scarsa escursione della maniglia con conseguente facilità di sbloccaggio.

(8) Richiamo automatico della maniglia mediante una molla, che evita impigli accidentali durante la progressione.

IN VENDITA PRESSO I
MAGAZZINI SPECIALIZZATI
E PRESSO

DANILO AMORINI
Via Lorenzini, 33
06100 PERUGIA

PESO 290 g -
RESISTENZA 1500 Kg.

LE GROTTE DI S. GIOVANNI D'ANTRO
(Fr. 43 - Val Natisone, Udine)

di Giuseppe MUSCIO e Umberto SELLO
(Circolo Speleologico e Idrologico Friulano - Udine)

1. Premessa

Percorrendo la strada statale n° 54 che, risalendo il corso del fiume Natisone, conduce da Cividale del Friuli al confine Italo - Yugoslavo, all'altezza della borgata di Tiglio, in comune di S. Pietro al Natisone, si incontra la segnaletica turistica della Grotta di S. Giovanni d'Antro.

Lasciata la macchina nel paese di Antro (Comune di Pulfero), dopo aver chiesto le chiavi al custode, si procede a piedi per una piccola strada che in circa 10 minuti porta alla chiesa in cui si apre la cavità.

2. Storia delle esplorazioni

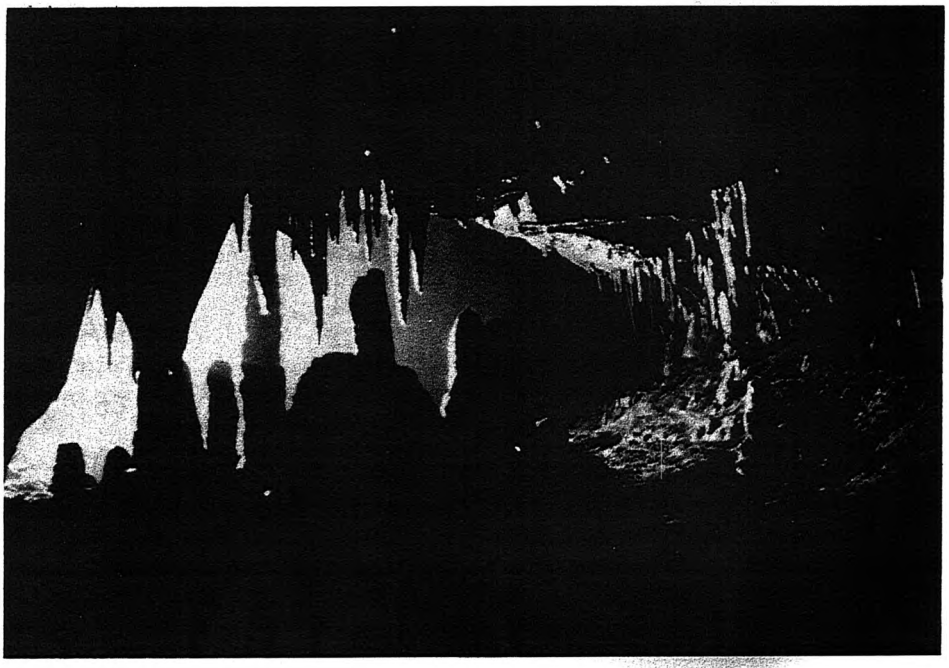
Grotta già molto conosciuta per i suoi legami con la storia e le leggende (TELLINI, 1898; SELLO, 1980), è ora divenuta importante per il notevole sviluppo ed interesse del suo complesso sistema ipogeo.
Luogo di eremitaggio e preghiera sin dall'antichità, su cui possediamo testimonianze certe databili intorno al IX secolo d.C.. La più importante è la lapide sepolcrale che ricorda un certo Diacono Felice a cui già si faceva cenno in un diploma dell'Imperatore Berengario datato 888 nel quale viene concesso in uso il terreno circostante la grotta e la borgata. Si sono supposte anche origini più antiche avvallate da resti e testimonianze che, però, risultano scomparse in epoca relativamente recente.

Sicuramente sappiamo che dal IX secolo venne usata come luogo di culto poi modificato nel tempo per arrivare alla struttura gotica attuale (1477).
Con certezza sappiamo anche che il suo primo abitatore è stato l'*Ursus spelaeus* come testimoniano i numerosi resti di questo animale rinvenuti all'interno e riferibili ad un periodo compreso fra l'inizio del Quaternario ed il Paleolitico superiore.
Fin dal 1885 si cercò di superare i primi laghetti senza però molta fortuna. Le prime esplorazioni organizzate vennero effettuate nel periodo compreso fra il 1893 ed il 1898 da parte di Achille Tellini vero e proprio pioniere della speleologia friulana. In queste esplorazioni si raggiunse lo sviluppo di 330 m. Molti nomi si dedicarono poi a questa grotta: Desio, Feruglio, Lazzarini e Cosattini. C'è anche da ricordare che già nel 1906 ci fu un primo tentativo di renderla turistica da parte del Lazzarini e di altri soci del C.S.I.F.
Seguirono poi le esplorazioni da parte di speleologi udinesi, cividalesi, monfalconesi ed infine gli amici della S.A.G. di Trieste che raggiunsero il «cammino finale» a 673 m dall'ingresso.
Solo nel dicembre del 1974 una spedizione del C.S.I.F. di Udine riuscì a forzare una fessura e, risalito un stretto camino di 11 metri, iniziò l'esplorazione tutt'ora in corso di un «nuovo» sistema sotterraneo assai complesso e di notevole interesse.
I risultati non tardarono a venire: la scoperta di una grande sala nel 1975, dedicata poi alla memoria di Alfredo Lazzarini, rami riccamente concrezionati, gallerie impostate su 4 piani sovrapposti.
Lo sviluppo attuale della cavità raggiunge i 4500 m, di cui 3472 m rilevati, e qui di seguito descritti con un dislivello positivo di 90 m.

3. Descrizione della cavità

3.1. Ramo principale. Inizia con la caratteristica chiesetta ed arriva fino al «camino finale», oltre il quale iniziano i nuovi rami. Misura 558 m di sviluppo planimetrico con un dislivello positivo di m 45, considerando come quota 0 l'ingresso posto a 348 m s.l.m.
Caratteristica principale del ramo è la sezione triangolare la cui base, costituita da concrezioni precedentemente formatesi, è ora nuovamente erosa dalla attuale fase attiva della cavità che ha formato numerosi laghetti dove l'acqua è trattenuta da soglie calcaree, e frequenti vaschette.
Questa galleria è occupata dall'acqua solo in caso di prolungate piogge che provocano la piena della cavità. L'acqua è invece perenne in alcuni laghetti di questo primo tratto ed in un ruscello che dal «camino finale» conduce alla sala Tellini.
Questa sala, di notevoli dimensioni, si trova alla quota di + 30 m. Le sue pareti, esclusa quella a NW composta da roccia compatta, sono tutte coperte da massi di crollo. Nel 1977, penetrando fra alcuni di questi massi, si riuscì a rag-

Ramo delle concrezioni (Foto F. Savoia CSIF)



giungere la sovrastante sala Lazzarini. Il tratto che dalla Sala Tellini conduce al «camino finale» è molto angusto ed in alcuni punti vi scorre un piccolo ruscello.
I primi 300 metri della cavità sono attrezzati in modo da renderla turistica.

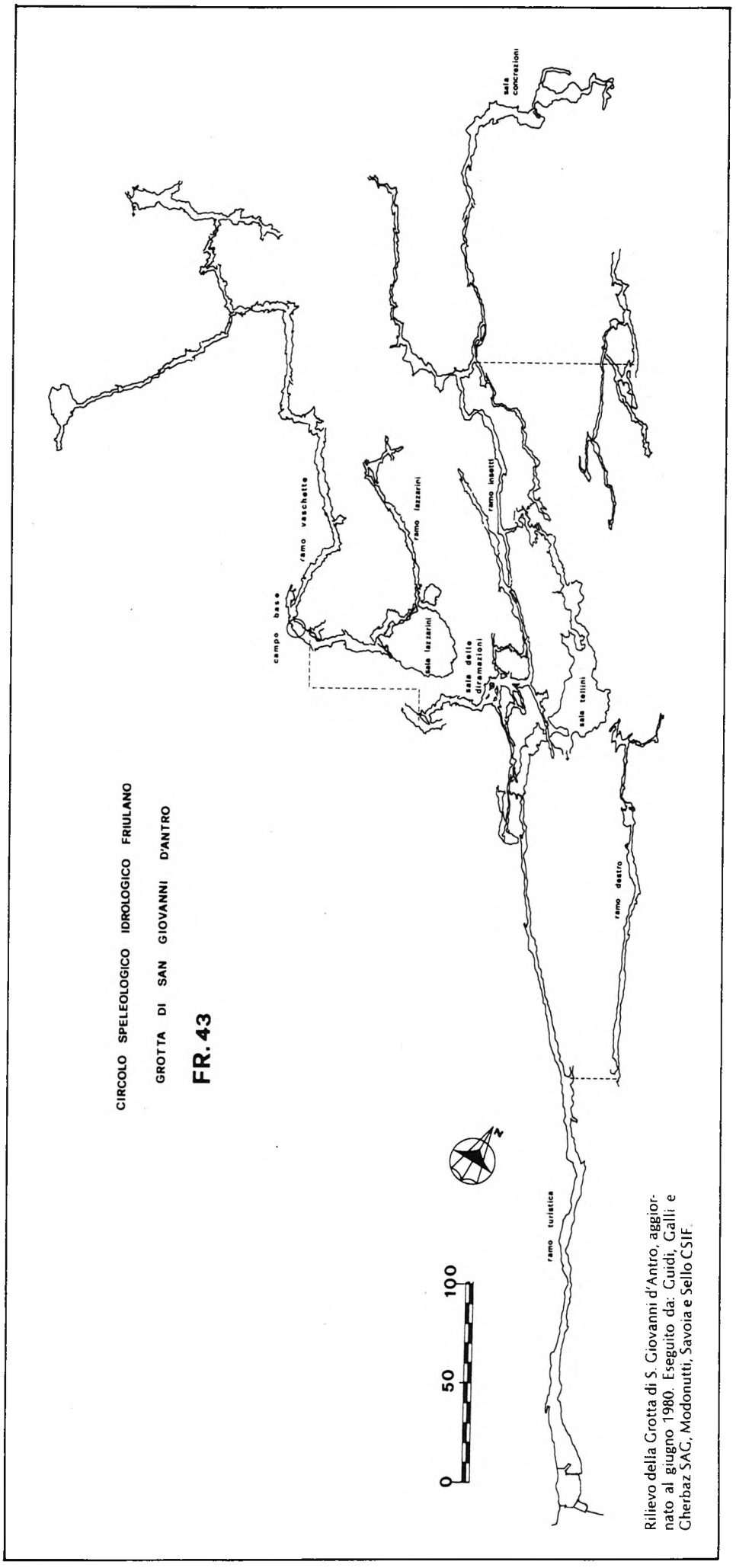
3.2. Ramo destro. Si diparte dal ramo principale a circa 250 m dall'ingresso. Dopo 115 m si incontra un lago - sifone, superato nel novembre del 1978. Con l'ausilio di attrezzature subacquee si è raggiunto, in una galleria allagata e dopo aver superato altri tre piccoli sifoni, il punto più distante che non permette ulteriore cammino.
In questo ramo, a circa metà percorso sulla destra, si apre un cunicolo asciutto, quasi occluso dai depositi argillosi. Il piccolo condotto finisce in una fessura in corrispondenza di una camino molto levigato dall'azione dell'acqua, simile ad altri presenti nelle cavità.
Il ramo attualmente misura 216 m.

3.3 Camino finale Alto 11 metri, è ricoperto da uno strato di argilla di circa 10 cm, che ne rende difficile la risalita. Di dimensioni molto ridotte, venne forzato nel dicembre del 1974 e portò alla scoperta del nuovo sistema ipogeo.

3.4 Sala Lazzarini. È una sala che misura m 32 di lunghezza, m 28 in larghezza e m 22 nel punto di massima altezza; il pavimento è completamente occupato da enormi massi di crollo tra i quali si aprono vari cunicoli, oltre a quello che conduce alla sala Tellini, uno porta ad un laghetto - sifone.
Probabilmente le due sale sono in realtà un solo grandissimo vano diviso in due da una frana.

3.5 Ramo Lazzarini. Tale galleria si imbocca dopo essere discesi dalla sommità del «camino finale» per circa 10 m attraverso una frattura inclinata. Questo ramo ha un andamento a «fessura» costante e misura 83 m di sviluppo e scende dai + 58 m del «camino finale» ai + 40 m della Sala Lazzarini.
Il ramo è parzialmente attivo ed un rivolo d'acqua scorre sul fondo solo in un tratto mentre per il rimanente percorso si trova qualche metro al di sotto dei massi incastrati su cui si è costretti a camminare. In alcuni punti sono state notate concrezioni stalagmitiche in fase di erosione da parte della nuova fase attiva.
Non presenta alcuna diramazione e le concrezioni sono molto rare.

3.6. Ramo insetti. Dalla sommità del «camino finale» si stacca, verso NW il ramo degli insetti, così chiamato perchè durante la sua prima esplorazione furono notati numerosi esemplari di ortotte-



Rilievo della Grotta di S. Giovanni d'Antro, aggiornato al giugno 1980. Eseguito da: Guidi, Galli e Gherbaz SAC, Modonutti, Savoia e Sello CSIF.

Sala Lazzarini (Foto F. Savoia CSIF)

ri, poi ritrovati solo in periodo invernale. Si tratta, in realtà, di un sistema di gallerie sovrapposte, fossili, frequentemente comunicanti fra loro.
È senza dubbio il ramo più bello dal punto di vista spettacolare soprattutto nella parte finale riccamente concrezionata. A circa 40 m dal «camino finale» si incontra un salto di 8 m ora superabile grazie ad una staffa lasciata fissa e dopo 70 m si incontra la diramazione del 1° ramo attivo degli insetti: è un meandro molto stretto che richiede notevoli sforzi per il suo superamento. Attualmente si usufruisce di una galleria superiore con fondo ricoperto di argilla che dopo circa 150 m si riunisce con il meandro inferiore.
Esiste anche un 2° ramo attivo degli insetti che, dopo 120 m di percorso, riporta verso il «camino finale».
Nei rami superiori, a vari livelli, sono stati localizzati numerosi camini levigati e di grandi dimensioni che impegnano non poco nella risalita in artificiale. Alcuni di questi sono stati risaliti ma solo parzialmente. Sul fondo di uno sono stati ritrovati resti ossei appartenenti a *Cervus elaphus* Linn. Si tratta di un ritrovamento che indica chiaramente l'esistenza di un collegamento con l'esterno in questa zona della cavità.
Dai rami principali sovrapposti si staccano numerosi cunicoli di dimensioni ridotte con molto sedimento argilloso sul fondo, ma di minor importanza.
Il punto di maggior attrazione è senza dubbio la Sala concrezioni dove è stata anche segnalata una colonia di circa 200 pipistrelli.
Il ramo, comprese le diramazioni, misura circa 890 m.

3.7 Ramo vaschette. Dalla Sala Lazzarini si inoltra per circa 670 m (compresi i rami laterali) e deve il suo nome alle numerose forme carsiche che ne caratterizzano soprattutto la prima parte.
È un ramo ascendente fossile, eccetto la parte finale ove, dopo un piccolo pozzo, si incontra una serie di gallerie attive che conducono ad un sifone non ancora superato.
I rami sono di ampie dimensioni e nella parte centrale si trovano moltissimi laghetti asciutti, riempiti, talvolta, da sabbia e ciotoli.
A circa 100 m dalla Sala la galleria si affaccia lateralmente su un pozzo - camino di notevoli proporzioni.
Tra i rami laterali il più ragguardevole misura 105 m e termina in una saletta concrezionata con numerosi passaggi in una frana di crollo.

3.8 Ramo delle diramazioni. È il primo ramo esplorato dopo il «camino finale»; conduce, dopo 110 m di percorso, alla sala delle diramazioni. Superiormente esiste un passaggio più facile ma più esposto e pericoloso.
Il fondo del ramo, in continuo saliscendi, è occupato da notevoli quantità di argilla. Dalla sala dipartono varie gallerie a raggiera: una in salita, chiamata ramo dei camini per la loro abbondanza; un altro ramo in discesa conduce poi, dopo un percorso difficoltoso fra varie concrezioni, al ramo delle vaschette in prossimità del nostro campo base. Non tutte le diramazioni sono state completate. Lo sviluppo attuale delle gallerie è di circa 430 m.

3.9. Nuovi rami. Recentemente, nel dicembre 1980, è stata forzata una fessura nel 2° ramo attivo degli insetti che conduce ad uno stretto meandro in leggera salita, percorso da un rivoletto d'acqua.
Il ramo, di circa 200 m di sviluppo, è caratterizzato da numerose diramazioni tutt'ora in fase di esplorazione e studio. Questa parte della cavità potrebbe riservare gradite sorprese in quanto mostra varie tracce che fanno pensare all'esistenza di un collegamento con l'esterno.

4. Note tecniche.

Come visto si tratta di una grotta suborizzontale e i vari passaggi verticali sono stati attrezzati con staffe fisse.
L'unica difficoltà è rappresentata dal passaggio in canotto del laghetto posto dopo il termine della parte turistica.
Molta attenzione va dedicata alle condizioni metereologiche in quanto in regime di forti piogge la cavità non è accessibile.
All'interno della grotta, nella galleria delle vaschette, è stato predisposto un campo base di emergenza.

5. Caratteristiche geologiche e idrologiche.

I terreni affioranti in quest'area incisa dal fiume Natisone sono, con una disposizione generale degli strati a franapoggio, da Sud verso Nord:
Flysch con intercalazioni marnose a calcarenitiche (Eocene)
Calcari e Rudiste (Cretacico)
Calcari selciferi (Giurassico)
Calcari del Dachstein (Triassico).
La cavità si apre proprio in un livello di brecciola calcarea (1) del Flysch datato, secondo la carta geologica d'Italia alla scala 1:100.000 come Luteziano superiore ma che, alla luce di ricerche ora in atto, sembra debba essere considerato più antico (probabilmente Cretacico).
La conoscenza dello schema deformativo della zona è molto scarsa, come del resto quella più prettamente stratigrafica, e si basa su una letteratura molto vecchia. Solo recentemente (CAROBENE, CARULLI & ONOFRI, 1979) ci si è interessati, seppur marginalmente alla tettonica quaternaria dell'area segnalando, fra l'altro, la presenza di una faglia trascorrente sinistrorsa che, interessando questo tratto del fiume Natisone, delimita una zona del suo versante destro che risulterebbe così aver subito, in vari momenti, un sollevamento relativo.
Le diverse fasi succedutesi in questo movimento potrebbero essere testimo-

1) Questa brecciola, chiamata anche Pietra Piesentina, è molto usata in Regione come materiale da costruzione.

niate dalla presenza, nella cavità, di gallerie poste sui 4 piani diversi e di vari periodi di riattivazione della cavità stessa.
L'idrologia superficiale è caratterizzata da vari talweg (il più rilevante è quello del Rug Zabosniach) che, nonostante la notevole piovosità della zona, risultano raramente attivi.
Risulta quindi evidente come l'area sia interessata da una idrologia prevalentemente sotterranea che alimenta due ruscelli che, percorrendo da direzioni diverse la cavità, si riuniscono solo a poche centinaia di metri dall'uscita.
Vista anche la notevole portata della sorgente che sgorga ai piedi della cavità e che alimenta l'acquedotto dei paesi di Biacis e Antro, è ipotizzabile che il bacino «drenato» dalla Grotta di S. Giovanni d'Antro sia di ragguardevoli proporzioni.

6. Programmi futuri

È intenzione del CSIF, oltre ovviamente la continuazione delle esplorazioni, studiare la cavità soprattutto dal punto di vista geo-morfologico proprio per verificare le relazioni fra neotettonica e genesi della cavità e per localizzare il bacino d'alimentazione sotterraneo.
È inoltre allo studio la possibilità di utilizzare la cavità sia come laboratorio idro-meteorologico che biologico.

DATI CATASTALI

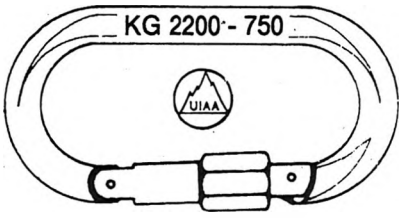
Fr. 43 - Grotta di S. Giovanni d'Antro - Antro (Pulfero) - tav. 26 III NO - 1° 01' 20" E, 46° 09' 02" - Q. 348 - Prof. +90 - Svil. 4500 m. - Rilevatori: M. Galli, P. Guidi, M. Gherbaz SAG; S. Modonutti, L. Savoia, U. Sello CSIF.

BIBLIOGRAFIA

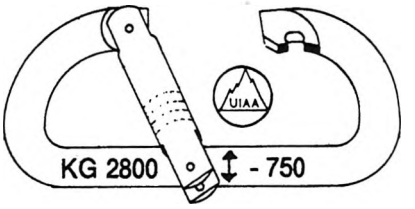
AA. VV. - Carta geologica d'Italia alla scala 1:100.000. Foglio 26 - Tolmino.
CAROBENE L., CARULLI G.B. & ONOFRI R., 1979 - Dati preliminari sulla neotettonica dei fogli 26 (Tolmino) e 40 (Gorizia p.p.) - Pubblicazione del P.F. «Geodinamica» del CNR.
MODONUTTI S. & ZAGGIA A., 1977 - Nota informativa riguardante la esplorazione del nuovo sistema ipogeo di S. Giovanni d'Antro. In «Atti del 2° Convegno di Speleol. del Friuli - Venezia Giulia - Udine, marzo 1975». Udine.
MORO R., 1966 - La Chiesa in Grotta di S. Giovanni d'Antro. In «Mondo Sotterraneo» Numero unico 1966. Udine.
MUSCIO G., VAIA F. & ZUCCHINI R., 1980 - Suosteriova Jama (Fr. 300, Val Natisone): Note geomorfologiche. In «Mondo Sotterraneo» Nuova serie, anno IV, n. 1 - aprile 1980. Udine.
SAVOIA F., 1979 - S. Giovanni d'Antro: Nuovi rami. In «Mondo Sotterraneo» Nuova serie, anno III, n. 1 - aprile 1979. Udine.
SAVOIA L., 1977 - I nuovi rami della grotta di S. Giovanni d'Antro (Fr 43). In «Mondo Sotterraneo» Nuova serie, anno I, n. 2 - ottobre 1977. Udine.
SELLO U., 1980 - S. Giovanni d'Antro: Le prime esplorazioni. In «Mondo sotterraneo» Nuova serie, anno IV, n. 1 - aprile 1980. Udine.
TELLINI A., 1898 - Peregrinazioni Speleologiche in Friuli. In «In Alto», anno IX-X.

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

Parallelo con ghiera
★ moschettone molto versatile:
entra in qualsiasi attrezzo
nelle versioni:
in ACCIAIO BONIFICATO kg 2200 - 750 (art. 357/AZ)
OMOLOGATO U.I.A.A.
in LEGA LEGGERA kg 1500 - 600 (art. 393/A7)



Superleggero a leva trasversale
★ ottimo per la longe:
si può mantenere in posizione aperta (art. 392/T)



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

Speleologia 5, 1981

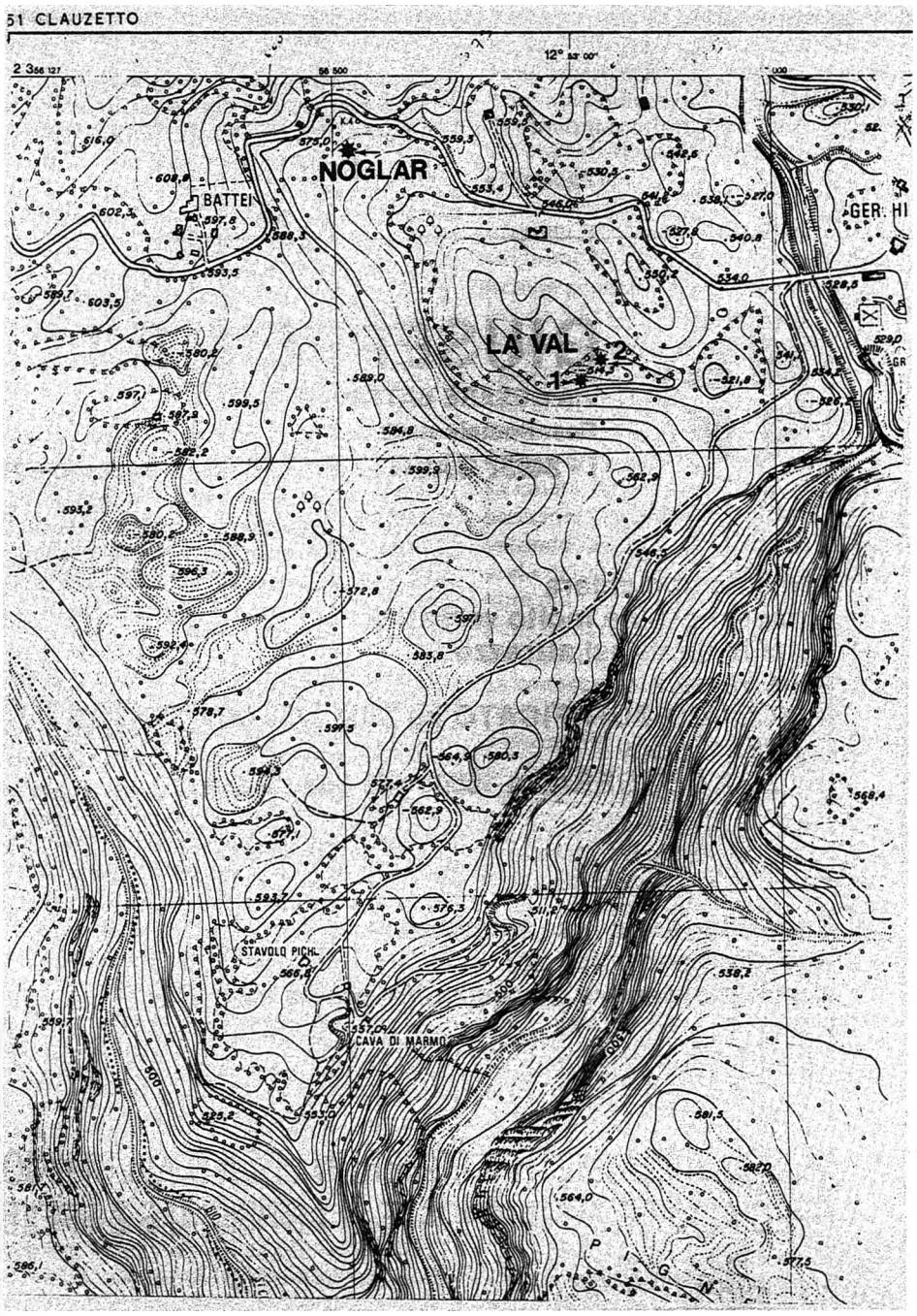
IL COMPLESSO NOGLAR LA VAL SULL'ALTIPIANO DI PRADIS

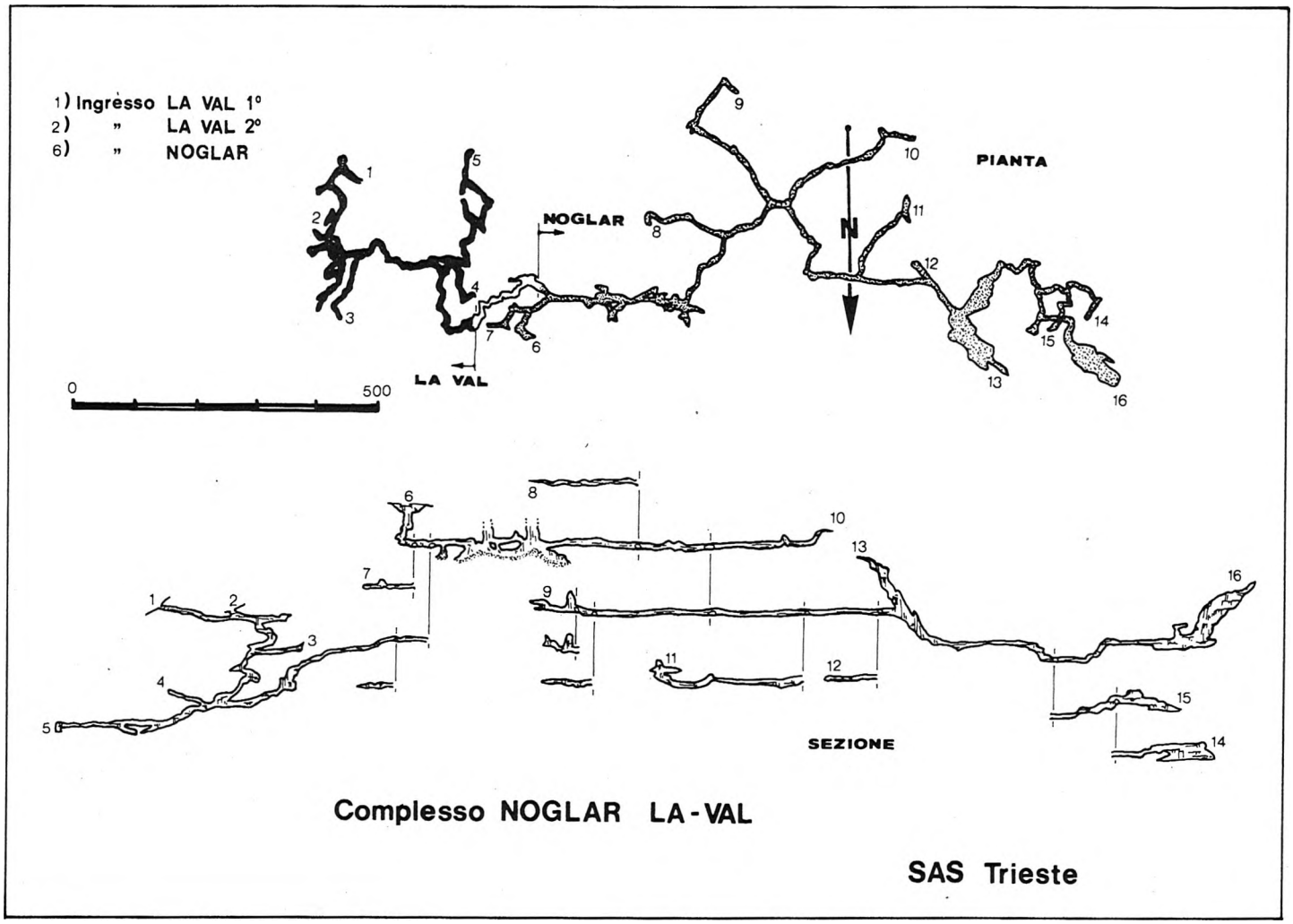
di Paolo GUGLIA

PREMESSA

L'attività della nostra Sezione si è incentrata per vari anni nella zona di Pradis, altipiano calcareo delle prealpi Carniche. Tra le numerose cavità, si evidenzia quella nota come FOSSA del NOGLAR o CEVOLA della PRESA; fin dalla prima ricognizione, essa si dimostrò di particolare interesse, sia per la sua conformazione caratterizzata da bassi ed angusti passaggi, sia per la possibilità di trovarvi nuovi sviluppi. Inizialmente indirizzammo la nostra attività esplorativa alla parte terminale della cavità, dove, anche se fù possibile il rilevamento di nuovi rami per un totale di oltre 500 metri, giungemmo alla conclusione che non era da quella parte che la cavità

poteva riservarci delle sorprese. Abbiamo iniziato allora una sistematica ricerca nei numerosi rami laterali, giungendo così alla esplorazione dei cunicoli più vicini all'ingresso. Già Tommasini nel 1953 aveva ipotizzato la possibilità dell'unione di queste diramazioni con la limitrofa grotta di La Val, ma sifoni e passaggi troppo angusti avevano precluso ogni possibilità di avanzamento. Durante le esplorazioni successive, si scopriva la possibilità di una prosecuzione, rispetto i limiti precedentemente raggiunti; una ricognizione più accurata ci consentiva di progredire ulteriormente nei cunicoli, giungendo sull'orlo di un vasto pozzo. Con l'uscita successiva abbiamo avuto la conferma dell'unione delle due cavità e la certezza di aver scoperto un complesso ipogeo non certo trascurabile per estensione ed interesse. La visita delle due grotte, scendendo dal Noglar e risalendo per La Val è una esperienza entusiasmante che ben ripaga la fatica e l'armamento delle due cavità.





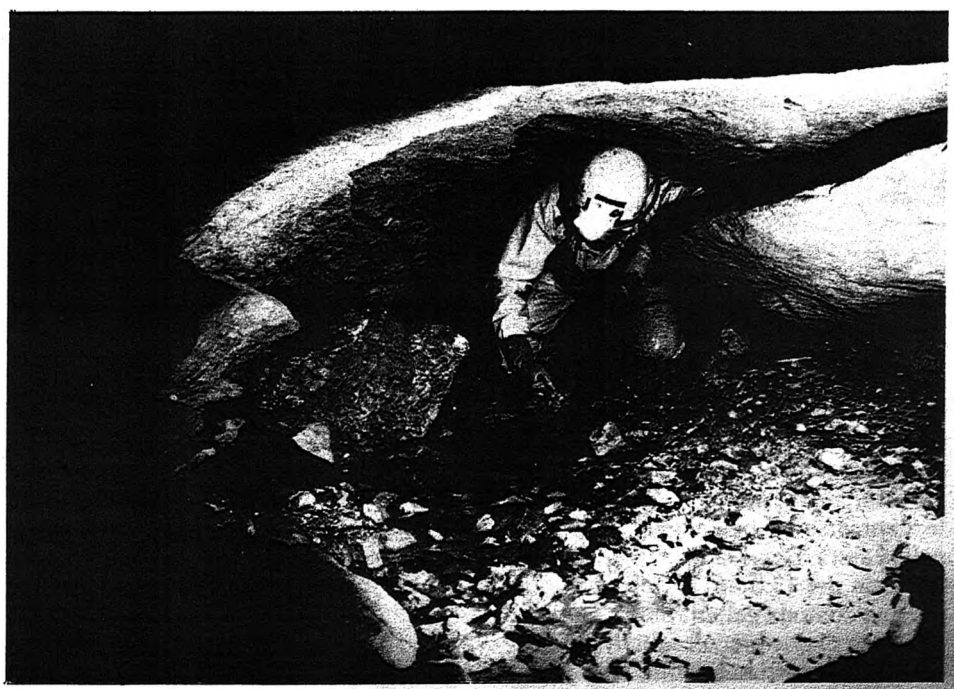
DATI CATASTALI

NOME: Complesso Noglar / La Val (243/340 FR)
QUOTA INGRESSI: m 560 s.l.m. (superiore)
m 515 s.l.m. (inferiori)
POZZO ESTERNO: m 45
POZZI INTERNI: m 25, 17, 40, 14, 35, 8, 10, 5, 10, 8.
PROFONDITÀ: m 297
SVILUPPO: m 5445
RILEVATORI: S.A.G. (Trieste) - 1953
S.A.S. (Trieste) - 1977/80

RELAZIONE TECNICA

L'ingresso della cavità, è costituito da una profonda diaclasi (Est / Ovest) percorsa da un torrentello che sgorga poche decine di metri prima dalle coperture marnoso arenacee. Il pozzo (Punto 6) si arma con 50 metri di corda e si scende, parte nel vuoto e parte in parete, fino a giungere ad un terrazzino interessato da forte stillicidio. Siamo qui sull'orlo di un altro pozzo (spit di attacco sulla destra) di 10 metri, che conduce ad una caverna con il fondo di massi, che scende in direzione Nord / Ovest. Da questo punto bisognerà proseguire carponi o strisciando, considerate le dimensioni dei vani che si incontrano. Si continua in un basso passaggio dove è chiara la sezione a condotta forzata. Si giunge ad un bivio: verso destra (Est) continua il ramo principale della cavità che, con gallerie, caverne e sifoni prosegue per altri 2 chilometri; a sinistra (Nord) inizia un basso cunicolo nel quale si riversa l'acqua che, scendendo dal pozzo, ci aveva seguita fino a questo punto; lo si segue per più di 200 metri. Sono da segnalare in questo tratto vari passaggi sifonanti, certamente non superabili nel caso di un incremento idrico.

Seguendo il corso del torrente, si giunge alla sommità di uno scivolo di pochi metri, che si discende mantenendosi sulla sinistra, giungendo così ad un pozzo di 17 metri. (Se si pensa di uscire dalla grotta di La Val, c'è la possibilità di fare una corda doppia nel vuoto, ancorandosi ad uno spit già provvisto di moschettone). Il pozzo termina in una va-



sta caverna ricca di invasi ed arrivi d'acqua. Qui ci ritroviamo sul pozzo di 40 metri.

(Anche in questo punto c'è la possibilità di un attacco spit - chiodo predisposto per corda doppia. È opportuno, nel recupero della corda, tenersi sulla sinistra per impedire che questa s'impigli).

È da ricordare inoltre che qui si fermarono i tentativi di risalita fatti dalla Commissione Grotte «E. Boegan» a causa dell'inconsistenza della roccia. Alla base del pozzo, formato da una grande marmitta, si scende per pochi metri sulla destra e si giunge ad un pozzo di 14 metri. (Attacco con cordino e moschettone). Alla base del salto si diparte il meandro, che costituisce la parte terminale del «Ramo dell'affluente», conosciuto da tempo nella Grotta di La Val; lo si discende per circa 200 metri, fino a giungere in una saletta più ampia da dove si dipartono due diramazioni. A destra (est) inizia il «Ramo Terminale» della grotta da dove, dopo un salto di 10 metri, si giunge ai tre sifoni finali; a sinistra (ovest) ci si alza per alcuni metri, per giungere alla base di un pozzo.

Da qui si risale nel vuoto, per circa 28 metri, (corda) fino ad un frazionamento su spit, da dove si continua per altri 3 metri per arrivare ad un altro rinvio su chiodo; ci si sposta poi a destra per 5 metri su un terrazzo. Dopo 4 metri si giunge all'attacco della corda su 2 chiodi, il pozzo in totale sprofonda per 35 metri. Bisogna risalire quindi un ulteriore pozzetto di 8 metri con attacco su spit. A questo punto inizia la «galleria delle marmitte» che procede in salita per oltre 250 metri con vari saltini, da risolvere in arrampicata e con numerose e profonde pozze d'acqua; alla fine, per 30 metri, la galleria cambia morfologia e assume una sezione elissoidale. Per un basso passaggio lungo 3 metri, si sbocca in una caverna che si attraversa alti sulla destra, sino a giungere alla base di un pozzo di 10 metri. Arrivati all'attacco della corda (su chiodo), si supera un ripido scivolo di 9 metri, che precede un pozzo di 5 metri, superato anche questo (con attacco della corda su lama di roccia), si procede per un meandro per altri 25 metri. Continuando per questo ramo ascendente si arriva ad un passaggio impraticabile; bisogna invece procedere imboccando uno stretto cunicolo a sinistra, non immediatamente individuabile dato che il suo ingresso è posto a 3 metri dal suolo; si procede per una trentina di metri lungo lo stesso fino a giungere al «Passaggio Sifonante», punto in cui è inevitabile l'immersione nell'acqua che scorre nella cavità. Dopo circa 8 metri la volta si alza e per 15 metri si può procedere per una comoda galleria sino a giungere alla base di due piccoli salti. Il primo risale per 10 metri nel vuoto, fino a giungere ad un rinvio su chiodo, per poi attraversare a sinistra fino all'attacco della corda. Il secondo lo si supera salendo per 8 metri fino ad un chiodo, e si attraversa poi a sinistra per inoltrarsi in uno stretto meandro. Qui è necessario spostarsi a destra, fino a che esso non è percorribile più agevolmente sul fondo. Dopo 30 metri bisogna alzarsi, per individuare l'imbocco che, dopo una piccola cavernetta, porta al basso passaggio di entrata (in questo caso, di uscita) (Punto 2). Proseguendo lungo il meandro, invece, ci si arresterebbe difronte ad un sifone permanente che preclude l'uscita per altra via (Punto 1). La Val è una grotta che, anche nei periodi di magra, è interessata da una notevole attività idrica.

In caso di piena i passaggi che possono sifonare sono numerosi, si richiede perciò una buona dose di prudenza nell'esplorazioni, specialmente per quanto concerne le condizioni metereologiche.

Con questa diramazione il complesso Noglar / La Val arriva ai 5445 metri di sviluppo, tali da portarlo al secondo posto nell'ambito regionale. A fine lavoro, l'Adriatica ha ritenuto opportuno dedicare questo collegamento a Tullio Tommasini, recentemente scomparso, cui si devono le ricerche effettuate in passato in questa grotta e la realizzazione del primo rilievo datato 1953.

Paolo GUGLIA
Società Adriatica di Scienze
Sezione Geo/Speleologica
Trieste

SCHEMA DI ARMO

Fossa di Noglar (Cevola della presa) - FR 243

Pozzi	Profond.	Attacco	Frazion.	Corda	Note
P 1	45 m	Naturale		50 m	Ingresso
P 2	8 m	1 spit		10 m	Sulla destra
P 3	25 m	1 chiodo		30 m	Pozzo cieco
P 4	17 m	1 spit		20 m	— — —
P 5	40 m	1 spit + 1 chiodo		50 m	Acqua
P 6	14 m	Naturale		20 m	Acqua

Grotta di La Val - FR 340

Pozzi	Profond.	Attacco	Frazion.	Corda	Note
P 1	8 m	1 spit		15 m	In meandro
P 2	10 m	1 chiodo	— 1 chiodo	20 m	— — —
P 3	5 m	Naturale		10 m	— — —
P 4	10 m	1 chiodo		15 m	— — —
P 5	8 m	1 spit		10 m	Acqua
P 6	35 m	2 chiodi	— 1 chiodo — 1 spit	50 m	— — —

rivory joanny

Consigliere Tecnico
RENE DESMAISONS

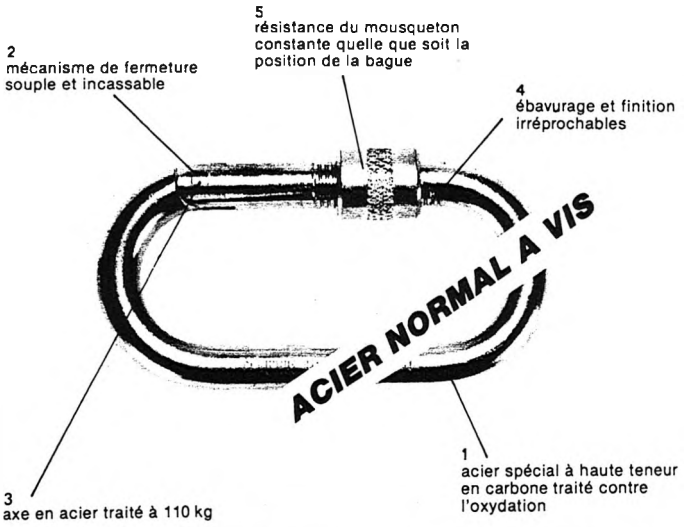
INFORMA CHE DA OGGI È PRESENTE SUL MERCATO ITALIANO UNA INTERESSANTE CORDA SPELEO STUDIATA PER L'IMPIEGO DELLE PIÙ MODERNE TECNICHE DI DISCESA E RISALITA

Caratteristiche principali: ∅ 10,5 - Peso 63/gm - Resistenza statica 2205 Kg.
Allungamento con peso 100 Kg. 3,5% - 200 Kg. 7% - 300 Kg. 9%.

LA CORDA È DISPONIBILE IN BOBINE DA 200 m. E,
A RICHIESTA, IN SPEZZONI CONTINUI FINO A 1000 m.

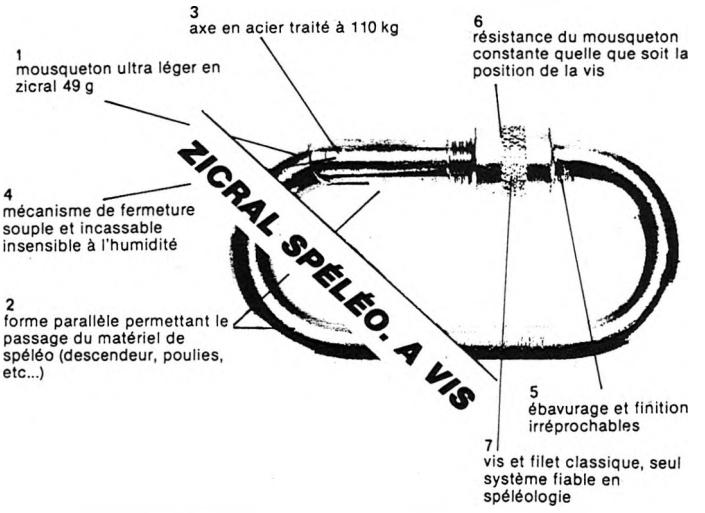
simond

MOSCHETTONI E ATTREZZI PER SPELEOLOGIA E ALPINISMO



poids : 130 g
rupture grand axe : 2 200 kg
rupture petit axe : 800 kg

ouverture : 16 mm
longueur : 100 mm
largeur : 50 mm



poids : 49 g
rupture grand axe : 1 500 kg
rupture petit axe : 350 kg

ouverture : 16 mm
longueur : 100 mm
largeur : 50 mm

REPETTO FRANCESCO

Articoli Sportivi per ALPINISMO - SCI ALPINISMO - SPELEOLOGIA
Via G. Murtola 32/D/r - 16157 Genova-Prà - Tel. (010) 63.78.221

Vendita per corrispondenza, catalogo su richiesta.

Speleologia 5, 1981

DISPOSITIVO UNIVERSALE CONTINUITÀ ESPLORATIVA (D.U.C.E.)

di Mario GHERBAZ
(Commissione Grotte «E. Boegan» - S.A.G., C.A.I. Trieste.)

La comparsa sulla scena speleologica dell'Universore di Mario Gherbaz è annunciata da tempo come imminente. Pubblichiamo questa nota sulle caratteristiche fondamentali dell'attrezzo, che ha raggiunto ormai una versione quasi definitiva, con l'avvertenza che tutte le affermazioni contenute nel testo riflettono soltanto l'opinione o l'esperienza dell'Autore e sono pertanto di sua esclusiva responsabilità.

Non sono certo un grafomane, ad ogni modo mi riproponevo di fare il mio primo articolo per «Speleologia» con riferimento alle corde (che novità, vero?). Ero solo in attesa in modo da poter poi dire anche la mia, visto che (volente o no) è in gran parte per mia causa (o merito) che questo argomento tiene banco da ormai oltre due anni.
Nel frattempo, però, dato che da più parti mi è arrivato l'invito a far sapere qualcosa di più sul mio attrezzo universale, ho dovuto cedere alle insistenze; e così eccomi qua a parlarvi del D.U.C.E..
Gli speleologi italiani, già gratificati dai vari M.A.O. e NA.P. (metodi le cui sigle non hanno assolutamente nulla a che fare con quanto forse si sarebbe portati a pensare), non me ne vogliano se, allo scopo di riportare la situazione in condizioni di maggior equilibrio, vengo a proporre addirittura il D.U.C.E. (spero non mi gambizzino).
È una piccola soddisfazione che da tempo ci tenevo a prendermi anche per dimostrare inconfutabilmente che, nella realtà, in speleologia la politicizzazione non esiste affatto.
A parte ciò, e scontato che D.U.C.E. straccia letteralmente M.A.O., NA.P. e quanti altri volessero dar loro man forte, sarà forse meglio chiarire che il misterioro D.U.C.E. altri non è che il mio Universore.
A scanso di equivoci, non si tratta dell'Universore già presentato al Convegno di Gorizia nel 1977, ma di un attrezzo di concezione quasi completamente diversa. Questa nuova, perfezionata versione dell'Universore è scaturita a seguito dei lunghi collaudi pratici della versione precedente, i quali avevano fatto emergere svariate problematiche.
Spero così di essere arrivato al termine del mio compito, e quindi di poter dimenticare l'orrore degli anni trascorsi a progettare e disegnare decine di prototipi sempre più perfezionati, che poi, per forza di cose, dovevo personalmente costruire nella mia attrezzatissima e spaziosa officina domestica (cm 75 × 80).
L'evoluzione tecnica, che nel giro di un decennio ha radicalmente trasformato la pratica speleologica, sin dal suo nascere mi ha convinto della necessità di arrivare ad avere un attrezzo unico ma «universale»; un attrezzo, cioè, che svolga indifferentemente bene le funzioni del ruolo in cui di volta in volta lo si voglia impiegare, sia in discesa che in risalita. Un attrezzo «multi-ruolo», quindi, ma ciò nonostante di funzionamento ed impiego estremamente semplice, in maniera da offrire la massima sicurezza a chiunque si appresti ad usarlo, all'esperto come al principiante.
Quello illustrato nelle foto è un prototipo perfettamente funzionante ed usato correntemente da me stesso; non è detto che sia proprio la versione definitiva, però è certo che, se anche qualche modifica vi sarà ancora apportata, questa non potrà essere chi minima, per cui posso dire che l'Universore, quando sarà in commercio, si presenterà all'incirca così. Dico ciò perchè vorrei si sapesse che, nonostante la sua versatilità, praticità e sicurezza siano ormai dei dati di fatto, confermati dalla continua sperimentazione pratica nel corrente uso speleologico (Soccorso compreso), sono sempre dell'idea che è meglio sentire anche le opinioni ed i consigli in merito da parte delle più svariate scuole possibili, in maniera da poterlo eventualmente migliorare ancora, prima che lo si produca in serie e sia poi anche troppo costoso apportarvi delle modifiche.
Mi sembra che sia ora di smetterla con l'abitudine di propinare marchingegni senza che in merito vengano prima interpellati anche coloro che, in definitiva, sono proprio i più interessati alla loro reale efficacia in quanto destinatari designati ad appendervi poi le rispettive carcasse. È cioè indispensabile che sia-

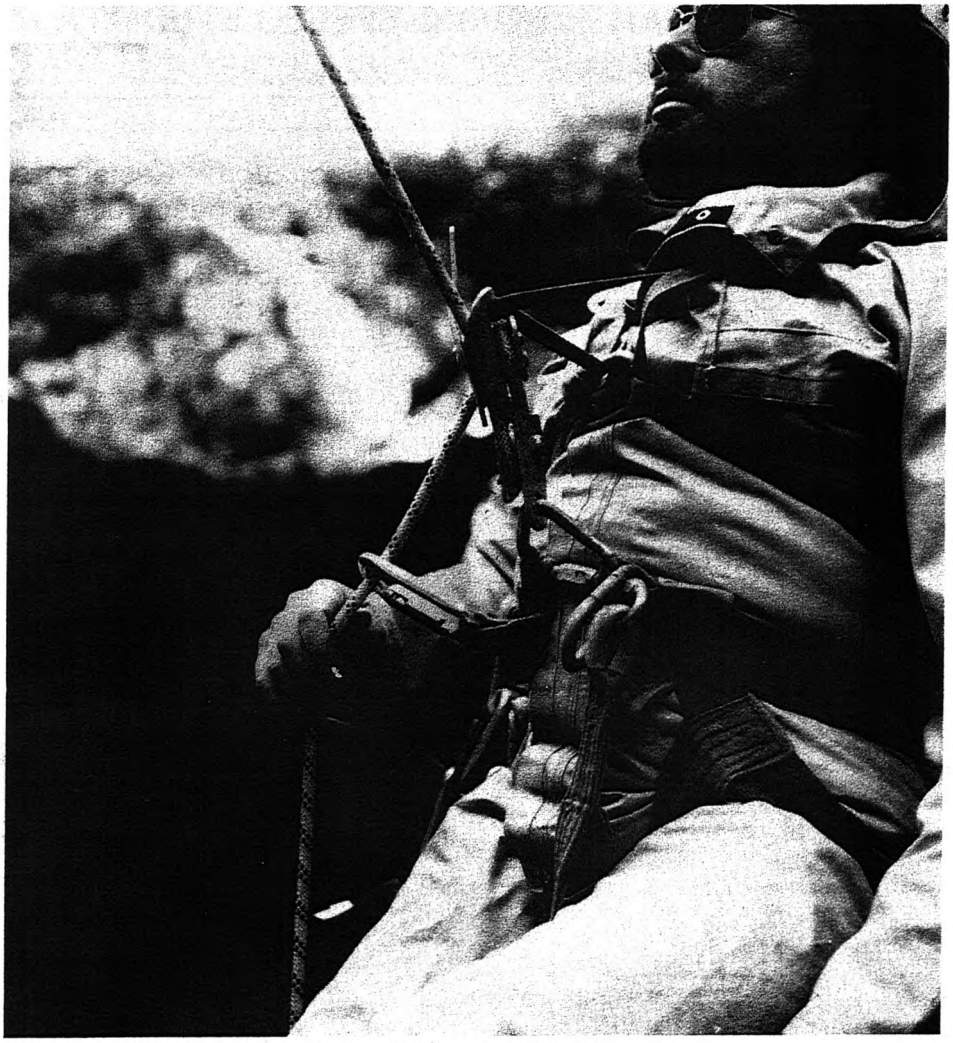


Fig. 1 Particolare del percorso della fune sull'attrezzo in fase di discesa.

no gli speleologi stessi ad indicare e giudicare gli attezzi, che per loro vengono studiati, prima che gli stessi vadano in produzione.
Per questi motivi, con un ultimo, eroico sforzo (spero mi diano un Nobel), nella mia mega - officina domestica sto completando l'assemblaggio di una piccola serie di cinque prototipi, identici a quello delle foto (ma per necessità pratiche realizzati in lega AC 11), che saranno inviati in altrettante zone (Perugia, Milano, Torino, Bologna, Verona) perchè, dopo essere stati sperimentati (con le limitazioni purtroppo imposte dall'AC 11), assieme agli stessi possano pervenirmi anche consigli, critiche ed osservazioni che, a loro discrezione, gli utilizzatori potrebbero ritenere opportuni.
Non appena questo primo turno di utilizzatori mi farà riavere il tutto, sarà mia cura ripetere la menata con altre zone, sino a quando non avrò un quadro sufficientemente indicativo per stabilire con certezza come dovrà essere la versione definitiva dell'Universore.
Per intanto, comunque, anche allo scopo di chiarire il più possibile le idee in merito, è meglio si sappia che l'Universore.

A) SE USATO A DISCENSORE (O FRENO):

— È un perfetto discensore autobloccante, la cui sicurezza entra in funzione al minimo allentamento della pressione sulla leva di sblocco; l'arresto è immediato ed ovviamente concede subito di avere le mani libere, senza i classici giri di corda (provare a farli quando le corde sono tirate tra i frazionamenti); lo sblocco per l'ulteriore discesa, nonostante si sia di peso sull'attrezzo, è di sorprendente facilità, per non parlare del successivo mantenimento della leva, durante la discesa, che si potrebbe fare con un dito solo.
— È un perfetto freno per la calata di uomini e materiali, oppure un freno per sicurezza dinamica e successivo, eventuale blocco, coi vantaggi immaginabili.
— Permette la discesa con velocità variabile nel caso di corde molto grosse o pesanti (campate lunghe) mediante il semplice sblocco della puleggia inferiore (che si mette così a girare).
— Permette al soccorritore, dopo essersi agganciato all'Universore del ferito, di sbloccare **nonostante il peso di ben due persone** e scendere insieme a lui (pensate alla complessità della manovra richiesta a questo scopo dagli attrezzi d'oggi).

B) SE USATO A BLOCCANTE VENTRALE O PETTORALE:

— È un perfetto bloccante per risalita, sia in corda che con le scalette (auto - sicura).
— Consente un pratico sblocco manuale nel caso di discesa coi bloccanti (necessità di scendere sino ad un ferito che pesa sulla corda).

C) SE USATO A PULEGGIA MOBILE (CARRUCOLA):

— È una perfetta carrucola, con possibilità di escludere o no il bloccante incorporato; quindi molto meglio dell'attuale insieme dato dal bloccante Zedel più la carrucola a due moschettoni paralleli con ghiera (avete provato a realizzarlo dopo tanto che non lo facevate, o quando non si hanno i moschettoni adatti, o quando si è annebbiati dalla stanchezza?) perchè sempre pronto all'uso anche a paranco, contrappeso, auto-elevatore, ecc..
— Permette al soccorritore, dopo aver liberato la fune a valle ed essersela agganciata, di risalire recuperandosi direttamente il ferito col metodo «corda in doppio e carrucola più bloccante sul ferito»; oppure, se è necessario seguirlo costantemente, permette di recuperarlo progressivamente a paranco - contrappeso.
A questo punto, pur rendendomi conto dello scetticismo in merito (comprensibile) da parte di chi non l'ha ancora visto in funzione, è doveroso aggiungere che:
— È strutturato in maniera tale da evitare errori di montaggio od uso. Ad esempio, è studiato per il fissaggio (obbligatorio) all'imbragatura mediante maillon delta n. 10, che non può assolutamente entrare nel foro sbagliato (superiore), ma addirittura nemmeno nel verso sbagliato.
— Le corrette posizioni di fissaggio sull'imbragatura e di inserimento della corda sono le medesime in salita come in discesa; cambia solo il fatto che, per la discesa, il percorso viene prolungato alle pulegge frenanti.
— Il passaggio dalla fase di discesa a quella di risalita (e viceversa) è questione di un paio di secondi.
— Tutte le parti soggette ad usura sono ruotabili e sostituibili.
— L'Universore è dotato di un fermo di fine-corsa per il bloccante dentato, in maniera che non possa stringere la corda oltre un certo limite; in tal modo, in caso di eccezionali, violente sollecitazioni (es. un frazionamento che ceda), il bloccante lascia scorrere la corda sinchè lo sforzo impresso è superiore al suo massimo contrasto frenante; poi, quando tale momento è trascorso, il bloccante riprende a tenere la corda, affidando la dissipazione dell'energia restante all'elasticità della corda stessa. Si realizza così una vera e propria forma di sicurezza dinamica che oltretutto evita il tristemente famoso fenomeno del tranciamento (notoriamente comune agli attuali attrezzi). È allo studio un fermo di fine-corsa regolabile al diametro della corda che si usa (da 8 a 11 mm), in modo da poter regolare lo sforzo massimo di tenuta (e quindi anche quello minimo di scivolamento) per ogni diametro.
— Un dente della struttura portante impedisce che, nelle traversate e nelle partenze dai frazionamenti, la corda possa fuoriuscire dall'attrezzo; serve pure (nel caso di cedimento dell'attacco di partenza all'orlo del pozzo) ad incanalare la corda a valle (che passa così a monte) ed a creare un attrito utile a diminuire lo «shock» del momento in cui, scorrendo la fune liberamente (perchè in senso opposto a quello di tenuta del bloccante) nell'attrezzo, il nodo dell'attacco in questione arriverà fatalmente tra gola e bloccante dell'attrezzo, ma non dovrà superarla (è chiaro che questa sicurezza non serve qualora il malcapitato non abbia sotto di sè alcun frazionamento o qualora tra questo ed il fondo la distanza sia inferiore alla lunghezza del tratto di corda con cui il tapino sta precipitando più l'inevitabile allungamento).
— Anche nell'Universore, ovviamente, il bloccante dentato ha una sicurezza contro la sua apertura accidentale; però, contrariamente ad altri attrezzi, tale sicura permane anche strisciando contro la roccia, in quanto è coperta e protetta dalla leva di sblocco; la quale ultima risulta anche un'ulteriore sicurezza.
Infatti, se il bloccante dentato è in posizione tutto - aperto (inserimento od estrazione della fune), la leva rimane in posizione visibilmente ingombrante, per cui è impossibile non accorgersene e basta così una minima pressione sulla leva stessa per far scattare il bloccante in posizione di lavoro.

— I dentini del bloccante hanno una particolare forma conico - arrotondata (simile a quelli delle jumar), necessaria perchè durante la fase di sblocco (o scivolamento sotto sforzo) non abbiano a strappare i fili della calza esterna delle corde.
Naturalmente, anche per l'Universore è necessario continuare o iniziare certe abitudini:
— Nell'uso a discensore o freno è d'obbligo far passare la corda a valle attraverso un moschettone di rinvio.
— È meglio evitare di agganciare al maillon portante qualsiasi altro moschettone, longe, ecc.
— È necessario ruotare ogni tanto (es. ogni 500 metri di discese) la puleggia inferiore, in modo che col consumo non si ovalizzi e risulti poi malamente idonea per l'uso a carrucola.
— Il perno di blocco di tale puleggia, ogni qualvolta la si rende mobile, deve venire infilato nell'apposita sede (che serve anche da fermo per la leva di sblocco) affinchè non sia trascinato ad

incastrarsi, nella gola od altrove, dal movimento della fune che scorre.
— Durante la risalita, cioè con l'uso a bloccante ventrale, la leva di sblocco va tenuta chiusa e bloccata, onde possa coprire e proteggere la sicurezza sottostante (bloccante).
— È necessaria una manutenzione accurata, pulendo ed oliando dove necessario, perchè le parti mobili siano sempre in grado di funzionare a dovere.
L'Universore è costruito interamente in Avional e acciaio inox, fatta eccezione per qualche rondella in teflon e la boccola in bronzo. Ci sembra ovvio che, non essendo ancora in produzione industriale, non è di conseguenza possibile conoscerne il prezzo cui sarà posto in vendita e tantomeno i carichi di rottura, apertura o scorrimento delle varie parti durante i rispettivi, svariati impieghi possibili. Tali valori, d'altronde, avrebbero appunto credito solo se scaturiti da collaudi su Universori costruiti nei materiali definitivi e con lavorazioni e trattamenti termici omogenei; tutte cose che solo una produzione a livello industriale è in grado di assicurare.
Possiamo, al massimo, confermare che peserà meno di 350 grammi ed avrà una lunghezza massima certamente inferiore a 17 centimetri (e forse meno). Per il resto, cioè per quanto concerne il reale buon funzionamento dell'attrezzo, la sua versatilità, praticità e sicurezza, come già detto all'inizio, questi sono ormai dei dati di fatto, una certezza confermata dalla continua sperimentazione pratica nelle consuete escursioni speleologiche ed in palestra. A tal proposito, data la mia particolare posizione in merito, gradirei puntualizzare che questo attrezzo, se grazie alle sue doti finirà col soppiantare gli attuali bloccanti ventrali e discensori, ciò non è certo dovuto a propositi meramente commerciali. Gli ormai cinque lustri di speleologia al mio attivo credo costituiscano già di per sè la più valida delle garanzie in proposito.
In definitiva, l'Universore è, sì, la logica conseguenza di un vuoto tecnico, di un'esigenza ormai pressante nel contesto di una società sempre più consapevole; ma è anche, e forse soprattutto, il contributo personale di un appassionato.
Come accennato, essendo l'Universore il primo attrezzo veramente «universale» per l'uso delle corde, è possibile che lo stesso firmi il futuro sia delle esplorazioni sotterranee che delle operazioni di soccorso speleologico ed alpino.
Spero quindi che (in cambio) gli amici speleologi vorranno perdonarmi se, anche allo scopo di rendere meno pesante questo articolo, mi sono permesso di iniziarlo in maniera quantomeno inconsueta, dando magari l'impressione di essermi lasciato trascinare sull'infido terreno della polemica. In fin dei conti, e con buona pace per tutti, nonostante le apparenti contraddizioni sono convinto che il D.U.C.E. possa andare benissimo d'accordo anche col M.A.O. e con NA.P.
Perchè sono convinto che la vera Speleologia ed il Suo progresso vengano scritti solo da chi sta al di sopra di certe puerilità; e con un inchiostro che non ha colori particolari, ed è indelebile solo se sgorgante da una passione sentita, vissuta e talora purtroppo anche sofferta, ma sempre nel nome dell'amicizia e della stima reciproche; che, non dimentichiamolo; sono essenziali perchè la Speleologia non abbia mai a tramutarsi in una fredda, assurda attività di scimmie - robot ma rimanga invece quella che è sempre stata: una meravigliosa, eterna avventura dell'Uomo.

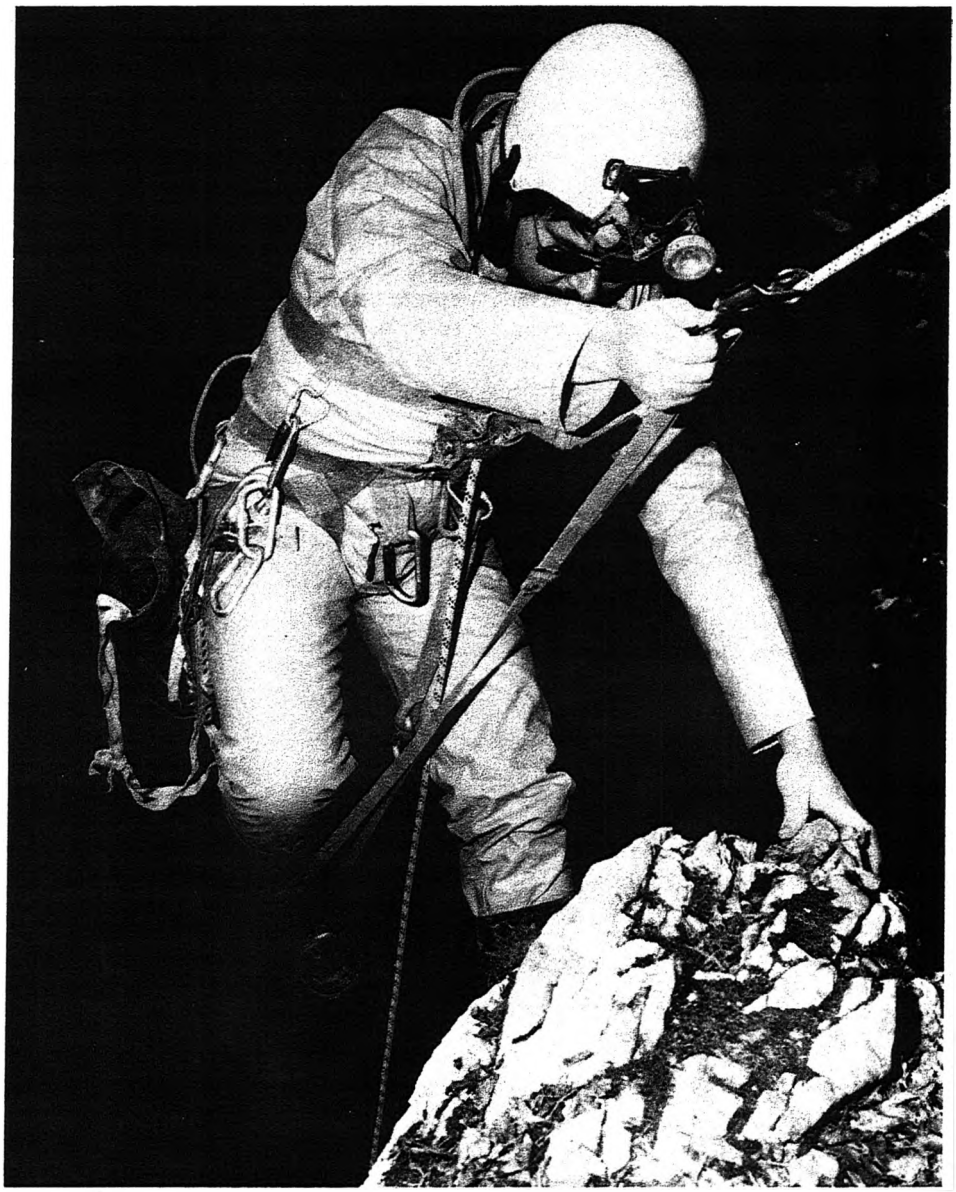


Fig. 2 Risalita: particolare della posizione di lavoro a bloccante ventrale

BIBLIOGRAFIA:

GHERBAZ M. (1977): «L'Universore». Atti 3° Convegno di Speleologia del Friuli - Venezia Giulia. 101-108.
GHERBAZ M. (1978): «L'Universore». Mondo Sotterraneo. Nuova serie anno 2°, n. 1, 5-8.
..... (1979): «El Universore». Boletin trimestral del Comite Regional Castellano Centro de Espeleologia.
BORTOLANI L. (19): «Una storia di materiali, uccellini e gallinacci targata Trieste». Nuova Speleologia. Anno 6°, n. 11. 6-7. (Ciclostilato)
GHERBAZ M. (1980): «L'Universore». Atti della Conferenza Regionale Europea di Speleologia (in corso di stampa).

P.S.:
Per la produzione in serie dell'Universore avrei potuto forse dare il tutto in mano ai vari costruttori del ramo, ma tra quelli nostrani simili iniziative non trovano che appoggi a parole. D'altronde, dato che in Italia abbiamo tanti disoccupati, anche a costo di passare per nazionalista, ho deciso di non dare lavoro (e lustro) ad altre nazioni; l'Universore sarà perciò interamente italiano.
Ma perchè ciò sia possibile servono tanti soldi. Ed a questo scopo ho deciso di costituire una specie di società.
Pertanto, chiunque avesse intenzione di aderire a tale società e quindi (in sostanza) di investire dei soldi, è pregato di mettersi in contatto col sottoscritto.

Mario GHERBAZ
via R. Manna 26
34134 - TRIESTE

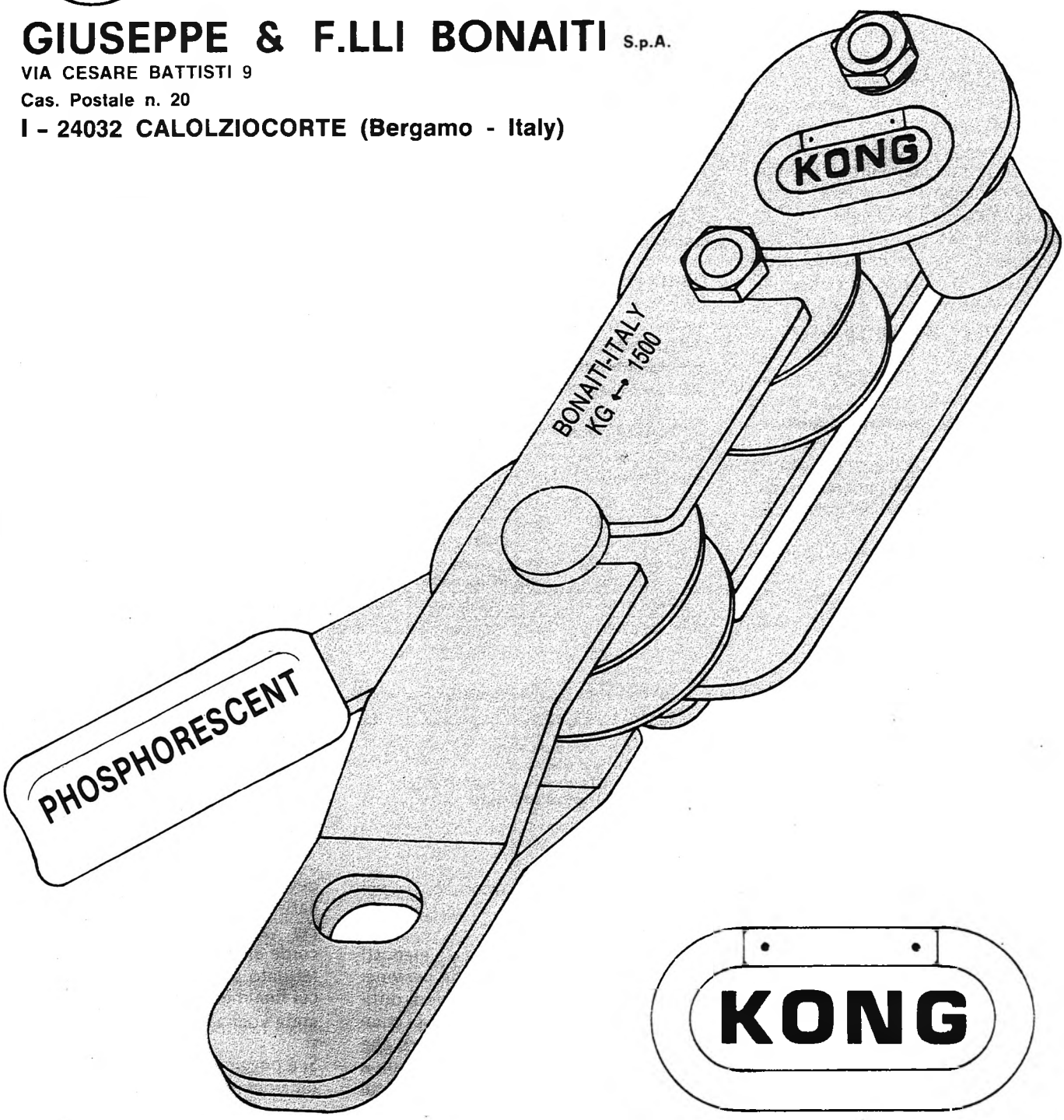
DISCENSORE CON BLOCCANTE DI SICUREZZA PER SPELEO

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)



Speleologia 5, 1981

LA RIUNIONE LOMBARDA SULLE PROVE DI RESISTENZA DELLE CORDE

di Mario VINAI
(Gruppo Grotte Brescia «C. Allegretti»)

I risultati di queste prove si inseriscono con una certa logica fra i molti già disponibili. Purtroppo l'empiricità e la mancanza di standardizzazione delle procedure impediscono di generalizzarli o di confrontarli «alla pari» con altri; in particolare, non è lecito trarne alcuna deduzione comparativa sulla qualità delle marche di corda sottoposte alla prova. Per superare, queste limitazioni, chi volesse ripetere dei test di questo tipo è caldamente pregato di concordarne in anticipo le modalità con la Commissione Tecnica del C.N.S.A.S.S.

In occasione di un incontro regionale sul tema «Tecniche e materiali» (Brescia, 13-14 settembre 1980) abbiamo eseguito alcune prove empiriche di tenuta delle corde, cercando per quanto possibile di ricreare le condizioni reali di armo in grotta nel caso particolare dello spit di frazionamento che «salta».
In una prima serie di prove, si è mantenuto assai basso il fattore di caduta, distanziando il frazionamento a 9-10 metri dall'ancoraggio principale e mantenendo contemporaneamente la lunghezza dell'ansa a un metro, nodi compresi. Questo tenendo conto del fatto che i frazionamenti troppo ravvicinati non sono sicuri (poichè vi è meno corda per assorbire gli strappi e il fattore di caduta diventa più alto) e l'ansa lunga oltre che inutile è pure pericolosa.
Il nodo sempre impiegato era il classico «savoia», mentre per quanto riguarda lo speleologo da lanciare si è impiegato un grosso sacco di PVC contenente camere d'aria piene di sabbia, imbragato con cinture d'arrampicata e del peso complessivo di 90 kg.
Vediamo ora di elencare gli altri particolari:

— Ancoraggio principale: 2 spit distanti 35 cm e collegati fra loro tramite anello di fettuccia tubolare da 27 mm.
— Placchette: artigianali in ferro a T, portavano classici moschettoni in lega senza ghiera (Bonaiti 2.500 × 700 kg); il moschettone di tenuta era un vecchio modello in acciaio con ghiera (Bonaiti 1.500 kg.
— Frazionamento: a 10 metri (poi 9 per problemi logistici) dall'armo principale; un solo spit.
— Spit: tutti «sbagliati» aventi cioè le alette rivoltate all'insù.
— Moschettone sacco: Delta mailon rapide, poi Bonaiti vecchio modello (acciaio ghiera 1.500 kg).

Il sacco, assicurato subito a valle del nodo di frazionamento, veniva agganciato allo spit del medesimo tramite un anellino di cordino da rappello. Successivamente, tagliando con decisione il cordino, si simulava il distacco dello spit con successiva caduta del peso. L'ideale sarebbe stato attaccare il sacco alla corda tramite bloccanti, ma la scarsa disponibilità di attrezzature costose ci ha per forza di cose obbligato a ripiegare sul comune nodo savoia.
Con tutta probabilità i risultati, elencati in tabella 1, stupiranno poche persone: è chiaro che in queste condizioni difficilmente le corde si rompono; e ci mancherebbe altro ... ma è anche vero che questa è una situazione molto simile a ciò che si realizza nella maggior parte dei casi frazionando correttamente; fanno eccezione, essenzialmente, molti frazionamenti di partenza, in cui gli spit devono essere decisamente più ravvicinati.
Per valutare il comportamento delle corde anche in questi casi, abbiamo effettuato una seconda serie di prove, in cui finalmente abbiamo appagato la segreta voglia di vedere le corde spezzarsi.
Si è peggiorata volutamente, anzi, la situazione, supponendo uno speleologo così stupido da riuscire a cadere con un fattore di caduta addirittura prossimo a due: nel caso specifico, 180 cm di cadu-

tipo di corda	stato e uso	A	B	LANCI 1°	2°	3°	4°	5°	6°
BEAL DYNASTAT	nuova	10	100		123	130	130	130	
REKORD	1 anno di	10	80	115	130	150	155		
	attività	9						180	rotta
TSA MARBACH	8 mesi molto usata	9	100	180	220(+)	(+)	120(°)	130(°)	130(°)
S.E.N.N.	nuova	9	100	140	145	145	145	152	152
BEAL IPERSTAT	4 mesi molto usata	9	180	240	246	252	252(+)	256(+)	256(+)

(+) Nei lanci così segnati il manichino è arrivato fino a terra.
(°) Dal 4° lancio la lunghezza B, che aveva subito una deformazione di cm 120, è stata riportata nella condizione iniziale di cm 100.

TABELLA 1 - Prove effettuate con fattore di caduta 1/9

TABELLA 2 - Prove effettuate con fattore di caduta circa 2/1

tipo di corda	stato e uso	lungh. caduta	lungh. a riposo	lanci 1°	2°	3°	4°
Fussner S.C. Erba	nuova	180	90	115(°)	116(°)	122(°)	
BEAL IPERSTAT	6 strappi	180	100	116(°)	Rna		
TSA MARBACH	molto us. e 6 strappi	180	100	Rna			
FUSSNER	4 anni molto usata	180	100	162(°)	Rna		
CAMP INTERALP	6 anni molto usata	180	100	Rns			
BEAL DYNASTAT	4 strappi	180	100	130(°)	140(°)	Rns	
REKORD	1 anno poco usata	180	100	Rna			
S.E.N.N.	6 strappi	180	100	130(°)	130(°)	130(°)	130(°)
FETTUCCIA mm 27 tubolare	nuova	80	55	67(°)	R(+)		

Rna: Rottura al nodo d'ancoraggio
Rns: Rottura al nodo del sacco
(°): misurate sotto carico
(+): cm 3 sotto il nodo d'ancoraggio

ta su 100 cm di corda (vedi tabella 2). Ma c'è di più: molti dei campioni di corda da un metro utilizzati, provenivano dagli spezzoni che la giornata precedente avevano già subito strappi e allungamenti vari.

Osservazioni finali:
1) A fattore di caduta 1/10, tutte le corde provate sono state in grado di sopportare almeno cinque strappi;
2) A fattore di caduta quasi 2, solo le corde dinamiche nuove hanno sopportato almeno tre strappi; anche le dinamiche usate si sono rotte subito o quasi;
3) Fra le statiche, da segnalare il comportamento delle Beal, che si sono rotte proprio subito, nonostante la severità della prova e le sevizie già subite il giorno precedente. Purtroppo non ci è stato possibile provarne degli spezzoni integri per fare il paragone.

NOTE A MARGINE DEI RISULTATI (vedi tabella 1)

A - BEAL DYNASTAT (Ø 10,5). Nuova, prelevata da rotolo ancora imballato. Da circa sei mesi questo tipo di corda veniva utilizzato nell'ambito del GGB. Anche dopo prolungato uso in presenza di fango rimane morbida, docile e discretamente idrorepellente, non tende ad incamerare detriti fra le maglie. A carico di lavoro, quando messa in tiro rimane abbastanza «statica», tanto da impedire noiose oscillazioni.
Dopo il 5° lancio nessun segno di sfiancamento, i nodi si sono sciolti con facilità, quello d'ancoraggio è stato lasciato tale e quale e riutilizzato nella seconda giornata di prove.

B - REKORD (Ø 10). Dopo un anno di attività molto intensa. Corda «da nautica», non idrorepellente, statica a lavoro e quindi comoda, ma considerata «da panico». L'anima risultava sporca indice questo di penetrazione dell'argilla fra le maglie durante l'anno di utilizzo.
Dopo il 3° lancio erano evidenti lesioni sulla calza nel tratto a valle del nodo di frazionamento. I nodi si disfavano con difficoltà. È consolante che abbia resistito tanto, nonostante la scarsa fiducia preconcetta.

C - TSA MARBACH (Ø 10,5). Dopo otto mesi (circa 30 - 40 uscite) di uso nelle più svariate situazioni, la corda risultava molto irrigidita, tanto che i nodi si eseguivano con difficoltà.
Conservava invece una discreta elasticità a carico di lavoro.
Anche qui l'anima, si presentava molto sporca.
Non si sono avvertiti schiocchi di alcun genere, ma probabilmente al 1° e 2° l'anima statica si è rotta. Sul 2° salto il sacco ha sfiorato il terreno per cui la lunghezza dell'ansa (che aveva subito un allungamento di 120 cm) è stata riportata alle condizioni iniziali (100 cm). Per fare questo è stata sottratta la lunghezza dell'ancoraggio principale eseguendo un nuovo nodo. È chiaro, e le cifre sembrano confermarlo, che l'anima statica era già saltata. La corda ha poi resistito alle altre cadute senza dare segni di sfiancamento. I nodi si scioglievano con difficoltà, un po' perchè strozzati e un po' per le caratteristiche di rigidezza della corda.

D - S.E.N.N. (Ø 10,5). Nuova. Corda dinamica, con caratteristiche costruttive molto simili, eccezion fatta per la tessitura della calza, alla classica Fussner. Fabbricata in Italia e venduta a prezzo vantaggioso, si pensava, dato il basso costo (nonostante l'ottima apparenza), di avere in mano una cordaccia.
I risultati hanno fatto cambiar parere: nonostante sia scomoda se impiegata con bloccanti, data l'elasticità, è una corda molto valida, specie se abbinata alla tecnica con scaletta.
I nodi si disfano con facilità, nessunissimo segno di lesione o sfiancamento: la corda risponde bene agli strappi assorbendoli interamente con 4-5 oscillazioni successive.

E - BEAL IPERSTAT (Ø 10). Nei quattro mesi successivi all'acquisto, questo spezzone ha lavorato quasi ininterrottamente, e è da considerarsi «molto usato». Statica in tutto e per tutto con normale utilizzo e per questo comodissima coi bloccanti, è meno morbida della DYNASTAT (ovvio), ma come questa è discretamente impermeabile all'argilla, non permettendo la penetrazione di detriti verso l'interno. Trovandoci di fronte ad una corda dichiaratamente statica, abbiamo voluto verificare la tenuta in condizioni un tantino peggiori che con gli altri casi: 9 metri fra armo e rinvio e 180 cm di ansa, quanta ne occorre a chi persevera nel pedalare i frazionamenti sulla corda portante. Direi che a una corda statica non si può chiedere molto di più, anche in considerazione del fatto che alla fine non si è rotta, non solo, non presentava, eccetto dei lievi segni di schiacciamento nel punto dove erano i nodi, il minimo segno di lesione.
Questo stesso spezzone era servito sino a quel momento da fune di sollevamento (contrappesi umani e cose varie).
V'è da dire che sul 5° e 6° salto il sacco ha sfiorato il terreno (a nostro giudizio non in maniera significativa).
Con tutta probabilità questi risultati stupiranno poche persone: è chiaro che a queste condizioni difficilmente le corde si rompono, e ci mancherebbe altro... ma è anche vero che questa è una situazione molto simile a ciò che realmente si realizza frazionando correttamente; senza voler tediare nessuno vestendo la toga di docenza, vorremmo ricordare che imparare ad attrezzare bene i pozzi è necessario ed utile quanto cercare di svelare i più intimi segreti dei materiali che si usano.
Ma torniamo al pratico, e precisamente alla seconda serie di prove in cui finalmente abbiamo appagato la segreta voglia di veder le corde spezzarsi. Si è cercato di ricreare l'ipotesi dell'armo principale in cui gli spit sono posti verticalmente uno sull'altro: quello in basso di trazione e quello in alto di sicura, con rinvio super teso. Lo spit di sicura, che salta proprio quando lo speleologo vi si allongia, obbliga quest'ultimo (il solito sacco) ad un volo doppio rispetto alla lunghezza di corda a disposizione (fattore di caduta intorno al valore 2): nel caso specifico, 180 cm di caduta su 100 cm di corda (vedi tabella 2). Ma c'è di più: molti dei campioni di corda da un metro utilizzati, provenivano dagli spezzoni che la giornata precedente avevano già subito strappi e allungamenti vari.

A - FUSSNER SC. ERBA, acquistata in Francia, mai usata.
Dopo il 3° strappo nessun segno di lesione o sfiancamento, i nodi si disfano ottimamente, nessun segno di schiacciamento fra le spire.

B - IPERSTAT. Aveva ricevuto 6 strappi, il campione è stato prelevato dallo spezzone utilizzato il giorno prima. La rottura è avvenuta all'interno del nodo d'ancoraggio; visibili i segni di schiacciamento fra le spire; sui capi di rottura la calza si è in parte fortemente adesa, quasi saldata all'anima.

C - TSA MARBACH. Aveva ricevuto 6 strappi, la rottura è avvenuta fra le spire del nodo di ancoraggio. Si notano evidenti segni di schiacciamento tra le spire del nodo e lesioni provocate da sfregamento sui capi di rottura.
All'istante della rottura si sono uditi distintamente due schiocchi simultanei. Per quanto riguarda il nodo cui era appeso il sacco, esso risulta strozzato ed impossibile a sciogliersi e le spire che lo compongono appaiono severamente deformate dallo schiacciamento.

D - FUSSNER. Utilizzata per 4 anni nelle più svariate situazioni.
La rottura è avvenuta nello stesso punto delle precedenti corde. L'anima porta chiare tracce di penetrazione di argilla tra i trefoli. Sul nodo, impossibile a sciogliersi, si notano ancor più che nella TSA strozzature e lesioni a livello della calza.

E - CAMP INTERALP (da alpinismo rossa a spia blu).
A detta di chi l'ha utilizzata, questa corda in 6 anni ha fatto di tutto, eccezion fatta della guerra di Crimea. Il nodo cui è appeso il sacco risulta strozzato (inscioglibile).

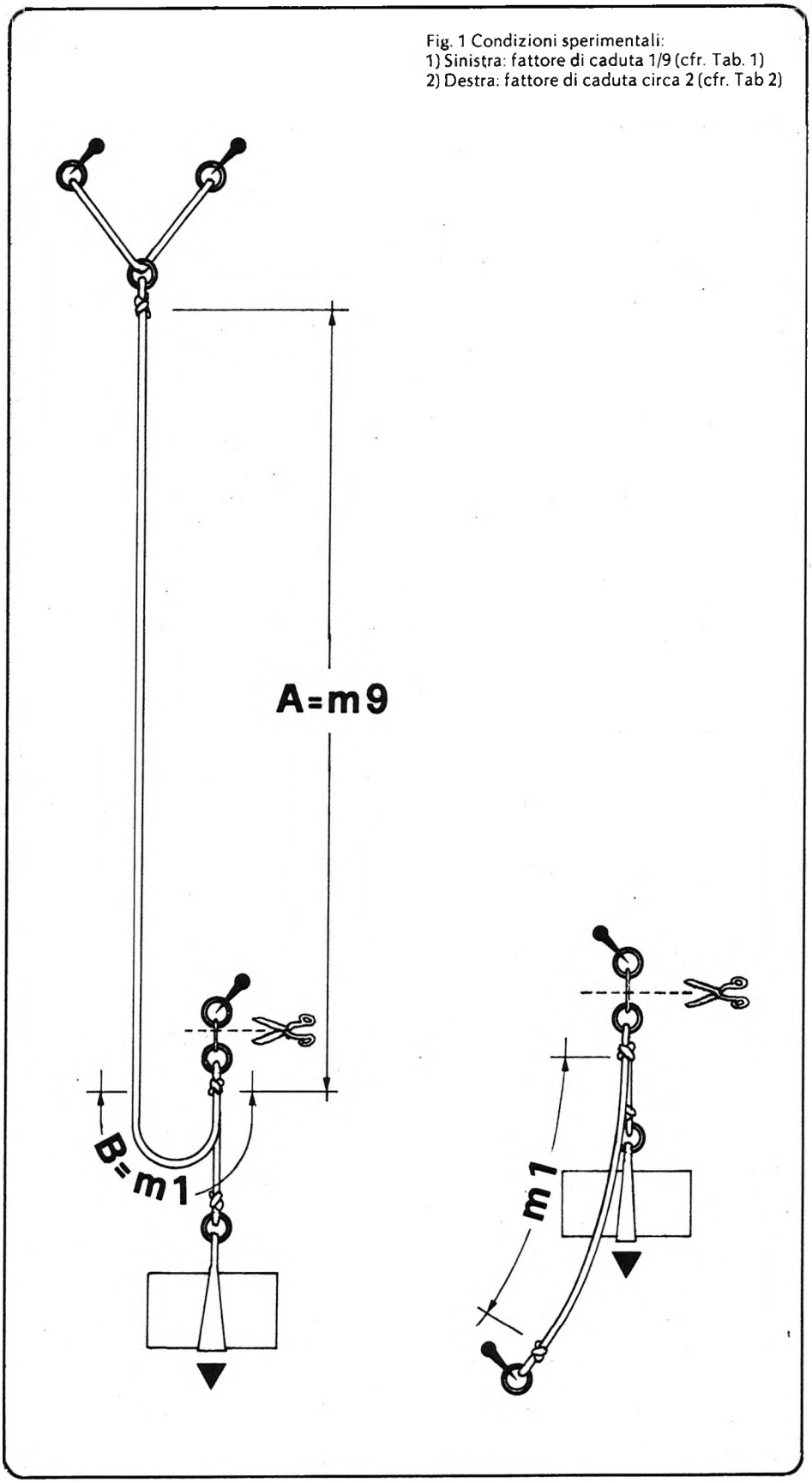


Fig. 1 Condizioni sperimentali:
1) Sinistra: fattore di caduta 1/9 (cfr. Tab. 1)
2) Destra: fattore di caduta circa 2 (cfr. Tab 2)

F - BEAL DYNASTAT. (dopo 4 strappi). Il nodo savoia cui era assicurato il sacco, era il medesimo cui la giornata precedente era attaccato l'ancoraggio principale: questo potrebbe spiegare il perchè della rottura non sull'attacco - spit.
Il moncone del nodo si è letteralmente saldato fra le spire.
Il savoia d'ancoraggio, pur strozzato al punto di non potersi sciogliere non pare lesionato. V'è acora da segnalare lo schiocco avvertito durante il primo lancio (rottura anima statica).

G - REKORD. Un anno di vita, spezzone diverso dal precedente, non molto usata. Rottura a banana sbucciata, con evidenti lesioni della calza sui bordi dei monconi.

H - S.E.N.N. Dopo i 6 strappi del giorno prima questa corda non ha letteralmente fatto una piega per altri quattro. Si intravedono lesioni della calza fra le spire del nodo di attacco sui punti di maggior strozzatura. La calza sembra inoltre in quel punto parzialmente saldata con la contigua.

Poco spazio è rimasto per le prove delle fettuccie, nell'unico caso considerato la rottura, 3 cm sotto il nodo ancoraggio è obliqua, a strappo e con monconi sfilacciati.

Due parole ancora val la pena di spendere riguardo gli altri materiali impiegati.

1) SPIT «ROVESCI»: Nessun segno di cedimento di alcun genere, meglio così, perchè mezza italia si è accorta di averne le trousses piene. Il fatto poi che fossero piantati vicini (35 cm) sull'ancoraggio principale (linee di frattura intersecantisi ecc.) non ha influito negativamente, ma non vuol dire, credo che il merito sia della placca di roccia sana e compatta.

2) PLACCHETTE A T artigianali: è il caso di dire neanche una piega.

3) MOSCHETTONI IN LEGA (Bonaiti 2.500 × 700): erano sempre gli stessi ed uno dei due ha retto tutte le botte della seconda giornata.
Anche su questi non abbiamo riscontrato la benchè minima traccia di deformazione in nessuna parte.

4) MAILLON RAPIDE «delta»: assicurava l'imbrago del sacco. Durante le prove della prima giornata (fattore di caduta 1/9, 90 kg di peso) è stato sbadatamente lasciato svitato. Ciò ha provocato, non senza sorpresa, la completa apertua del moschettone all'atto della caduta.

5) Moschettone acciaio ghiera BONAITI. Ad un certo momento ha perso la ghiera, poi si è deformato sino al punto che ne risultava difficile l'apertura, ma ha comunque retto tutte le prove della seconda giornata.
La conclusione che si può trarre da quanto suesposto è nel complesso confortante; più che altro vien da pensare che almeno il 50% dei fattori di rischio inerenti alla progressione verticale sono prevedibili ed evitabili facendo uso di buon senso in fase di armature e... verificando comunque quanto costruttori e commercianti immettono sul mercato.
Un sentito ringraziamento a quanti hanno collaborato a queste esperienze, particolarmente a Speleo Club Protei (MI), Speleo Club Tanaro (CN).

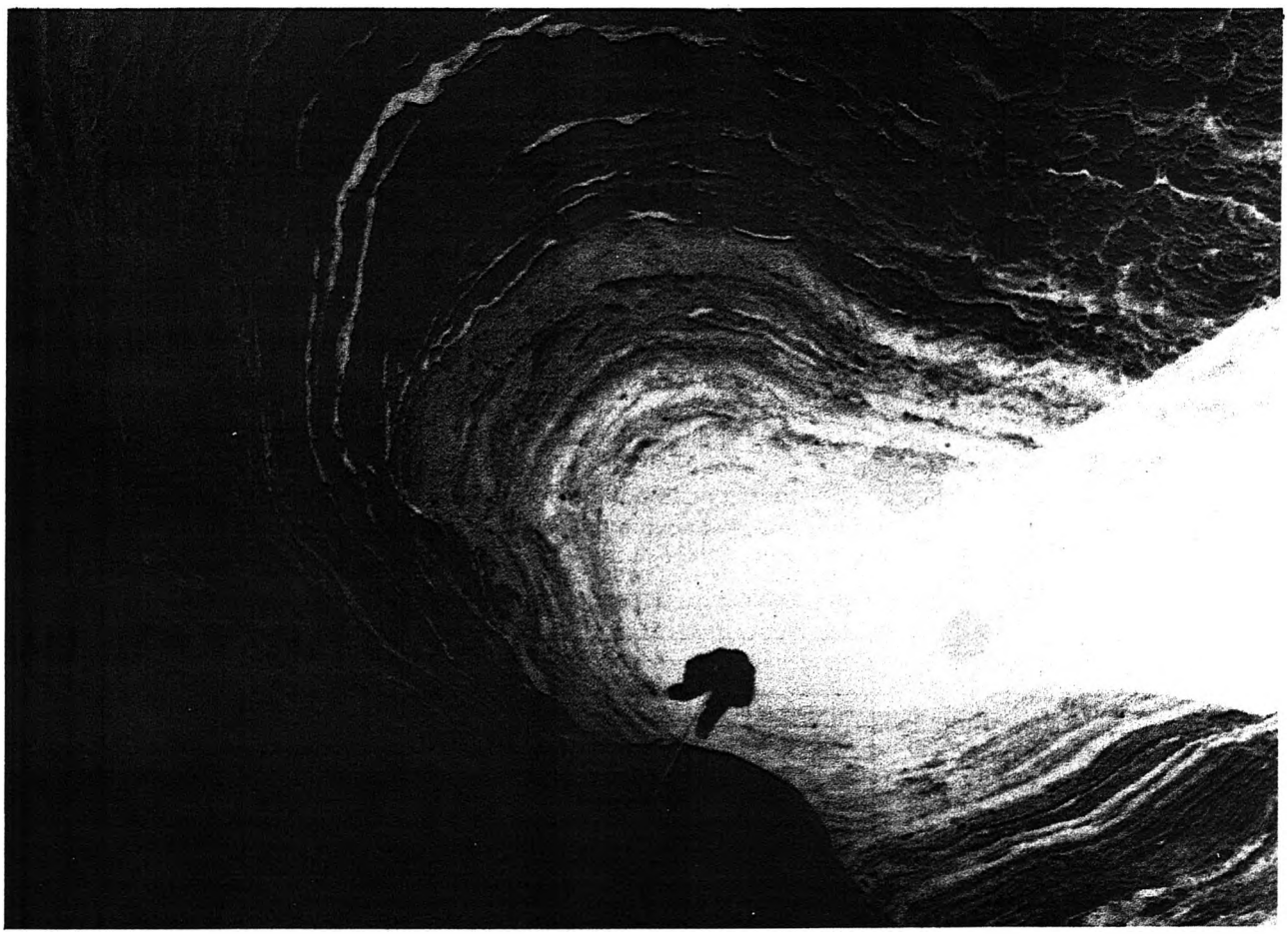
Mario VINAI
Via Montello 25
25100 BRESCIA

imbragature per speleologia
realizzate da alp design

SPELEOPIÙ
EL BARRO
ASTRAKA

·collaudate sulle più grandi verticali del mondo
·in vendita solo presso i rivenditori specializzati
·richiedete il nuovo catalogo a colori

·provatina cave· foto p.trentinaglia



alp design·fiorano al serio(bg)·035·712235

Inchieste:

I CASCHI

a cura di Adriano VANIN
con l'approvazione
della Commissione Tecnica del C.N.S.A.S.S.

In altra parte della Rivista si parla della costituzione della Commissione Tecnica del C.N.S.A.S.S. e degli accordi operativi intervenuti fra questa e la S.S.I. In particolare, l'opinione della Commissione verrà richiesta in merito alla pubblicazione su «Speleologia» di tutti i lavori che presentino importanza rilevante riguardo al fattore sicurezza. Questa inchiesta, per prima, compare con l'approvazione della Commissione Tecnica: ringraziamo specialmente Giovanni Badino e Giorgio Baldracco per la collaborazione prestata nella preparazione e nella revisione del testo.

Numerosi lettori hanno risposto ai questionari sui caschi, permettendo l'analisi di una interessante serie di incidenti che hanno avuto il casco come protagonista, positivo o negativo.
Fra questi, il più serio è stato, almeno in Italia, quello che è costato la vita ad A. Capezzano (Antro del Corchia, 9/11/75): un sasso di notevoli dimensioni è rotolato giù per il pozzo da 20 della Buca del Serpente aprendogli in due pezzi il casco ed il cranio. Il casco ci viene descritto da Nanetti come «da cantiere, bianco opalescente» (polipropilene?).
Naturalmente manca la controprova che un solido casco da roccia sarebbe stato efficace al suo posto; c'è chi afferma che il casco è soltanto un portacarburo antizuccata, tanto se arriva giù un pietrone alla vilcoyote non c'è casco che tenga.
Tuttavia l'incidente più fresco del Pozzo della Neve (cfr. Badino su Grotte N. 73) sta a dimostrare che un buon casco può costituire una protezione valida contro pietre di medie dimensioni, capaci di sfondare una calotta cranica meno difesa.
L'aneddotica riferita dai lettori è abbondante e si colloca fra questi estremi.
Sono stati segnalati anche numerosi articoli comparsi sull'argomento; un ringraziamento particolare a Mucedda, Nanetti e Ramella che me ne hanno inviate delle preziose fotocopie.
Della copiosa letteratura motociclistica, invece, non so altro che pochi accenni; del resto è dubbio che i risultati raggiunti in quell'ambiente possano essere applicati anche al nostro.
I lavori di maggior interesse per noi sono quelli pubblicati dall'Institut National de Réchérche et de Sécuritè (I.N.R.S.) francese, a seguito di una serie molto approfondita di prove sui caschi, prima quelli da cantiere e poi quelli da montagna, vedendoli entrambi sotto il profilo antinfortunistico. Buona parte della discussione che segue fa esplicito riferimento a queste analisi fondamentali.

L'assorbimento dei colpi dall'alto

Cominciamo dunque ad esaminare le varie funzioni di protezione.
Quella primaria è di ricevere la classica pietra che cade dall'alto. Il casco deve assorbire il colpo senza trasferire alla calotta cranica o alla spina dorsale una parte eccessiva del colpo. Si noti bene che, a questo scopo, non è strettamente indispensabile che il casco sia infrangibile; anzi, se l'energia del colpo è notevole, meglio che la assorba rompendosi lui, piuttosto che passare l'incarico a parti più vitali. Quello che occorre è un ammortizzamento del colpo: proprio come nel caso delle corde, cedendo un po' sotto sforzo si impedisce lo svilupparsi di forze elevate.
Pertanto i caschi sono costituiti generalmente da una calotta semirigida, normalmente in materiale plastico, e da una cuffia-imbrago interna a contatto con la testa; la calotta rimane sospesa sopra la cuffia, con o senza l'intermediario di altri dispositivi ammortizzatori. In entrambi i casi l'urto viene primariamente smorzato dalla deformazione della sospensione interna e solo secondariamente dalla calotta.
Purtroppo, come fa notare Paolo Tomasi, il valore massimo della forza sopportabile dal sistema cranio - spina dorsale è variabile e non ben determinato; i valori conosciuti sono stati ottenuti su cadaveri e non sono quindi del tutto realistici.
Le prove francesi consistevano comunque nel mettere il casco su una «falsa testa» e colpirlo con un punzone guidato a testa rotonda (R = 48mm), pesante 5 Kg e lasciato cadere da 1 metro d'altezza. La forza trasmessa alla testa non doveva superare i 500 Kg.
Un primo risultato che ne è scaturito è la messa al bando di tutte le cuffie fissate alla calotta o regolate in ampiezza mediante un cordoncino. Infatti questo può cedere in maniera del tutto aleatoria, trasmettendo al capo una forza che può eccedere i 3000 Kg!
I sistemi più sicuri sono invece risultati quelli utilizzanti una cuffia solidale alla calotta, preferibilmente fissata con rivetti; questa cuffia può essere in tessuto naturale o sintetico o addirittura in polietilene (= plastica molle), purchè di sufficiente consistenza. I risultati ottimi sono quelli segnalati per le cuffie in larga fettuccia di tessuto sintetico.
Un altro sistema che ha passato la prova è quello che sfrutta un grosso spesso-

TAB. 1 - RISPOSTE DEI LETTORI AL QUESTIONARIO PUBBLICATO SUL N. 4 (N.24 RISPOSTE PERVENUTE)

	Risp. in bianco	Contropr.	Inutile	Moder. utile	Utile	Essenz.
Riparare la nuca		2		6	4	12
Riparare le tempie		1		2	8	13
Essere ben aerati			1	8	13	2
Avere una visiera	1	6	8	5	4	
Sottogola a 4 punti	2			1	7	14
Sottogola a reg. cont.	2		1	5	12	4
Cuffia asportab.	2	7	5	9	1	
Cuffia regolab.			1	4	12	7

Altri requisiti richiesti: leggerezza (9), serraggio sicuro, robustezza, ingombro contenuto, praticità, distanza testa-calotta, predisposizione fissaggi acetilene (2), apribile con una mano, bilanciato, ben imbottito, cuffia solidale alla calotta, non deteriorabile nel tempo, parti a contatto con la pelle non in plastica, colore bianco, privo di sporgenze all'interno della calotta (1).

TAB. 2 - PROPRIETÀ DELLE CALOTTE - DATI SUI CASCHI DA CANTIERE RIPRESI E ADATTATI DA BIBL. 2

	Poliestere-fibra di vetro	Fenol-tessile	Policarbonato-fibra di vetro	Policarbonato	Polietilene	A.B.S.	Lega leggera
Resistenza alla penetrazione	Buona	Cattiva	Buona	Buona	Buona	Buona	Cattiva
Resistenza alla fiamma	Buona	Media	Ottima	Buona	Media	Media	Ottima
Resistenza alla compressione laterale	Buona	Cattiva	Buona	Media	Pessima	Pessima	Buona
Deterioramento nel tempo	Buono	Medio	Buono	Buono	Cattivo	Medio	Ottimo
Deterioramento ad alta temeperatura	Medio	Medio	Buono	Buono	Cattivo	Buono	Buono
Deterioramento a bassa temperatura	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono
Deterioramento in acqua nebulizzata	Medio	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono

re di schiuma sintetica cellulare, purchè sufficiente come spessore ed estensione ed abbastanza rigida da non schiacciarsi completamente sotto sforzi moderati. Molto buono è risultato anche il sistema misto impiegato da Petzl nel modello Seigneur del '79.
Si osservi ancora, che molti caschi da cantiere hanno superato questa prova, così come molti da roccia l'hanno fallita.
Una considerazione generalmente valida è che lo spazio libero fra l'interno della calotta e la sommità del cranio non deve mai essere inferiore a 40./.50 mm. A questo proposito, si deve ancora raccomandare di non mettere oggetti rigidi all'interno del casco (con l'eccezione forse di un pacchetto di sigarette, ma NON l'accendino e nemmeno la coperta termica). Ovviamente, vanno evitati con cura fissaggi eseguiti con viti o altro che sporgano all'interno della calotta.

L'assorbimento dei colpi laterali

Questa caratteristica è importante soprattutto per proteggere il capo in caso di caduta. Pertanto è un fattore primario per i caschi da roccia, mentre di solito non viene considerato per quelli da cantiere. Questi ultimi sono infatti di solito assolutamente sprovvisti di qualsiasi dispositivo atto a proteggere dai colpi laterali. Le prove francesi sono state eseguite solamente sui caschi da roccia; le modalità erano simili a quelle della prova precedente, ma l'altezza di caduta del punzone era di 50 cm e la forza massima ammessa 700 Kg. Ogni casco è stato sottoposto a tre prove, davanti, sul retro e sul fianco.
Praticamente in tutti i caschi da roccia, l'assorbimento dei colpi laterali viene affidato ad un'imbottitura di schiuma cellulare disposta tut'attorno alla circonferenza del cranio.
I risultati mettono in evidenza che questo strato è efficace se è spesso almeno 10./.15 mm, alto 40, non troppo morbido e privo di ampie interruzioni. Sembra che la protezione migliore sia quella offerta da un sandwich di spugna semirigida e di spugna più cedevole.

La protezione delle tempie e della nuca

Questo problema non è stato considerato dalle prove francesi.
Le risposte date dai lettori al nostro questionario indicano invece che si tratta di un fattore tenuto in un certo rispetto; anche se non è facile capire che cosa siano disposti a sacrificargli anche coloro che lo hanno definito «essenziale». Perchè è una protezione che si paga, in peso ed ingombro del casco, in difetto di aereazione e forse in diminuzione di udibilità.
I caschi con forma avviluppante dovrebbero, almeno in teoria, fornire una protezione un po' superiore a quelli con calotta emisferica, semprechè naturalmente le loro caratteristiche di assorbimento e resistenza ai colpi siano equivalenti.
Mancano purtroppo dati precisi al riguardo; anche nella casistica degli incidenti non è assolutamente facile trovare degli esempi di persone che sarebbero probabilmente vive se avessero avuto un casco più avvolgente, o viceversa.

La resistenza alla penetrazione

Il sasso o altro oggetto che cade può danneggiare il capo non solo per effetto dell'energia di impatto, ma anche per penetrazione diretta. Si pretende pertanto che la calotta sia sufficientemente robusta da evitare che un corpo contundente entri in contatto col cranio. Essa inoltre conviene sia liscia e sfuggente, in modo da deviare preferibilmente i colpi (questo aiuta anche a ridurre l'energia da assorbire); pertanto possono risultare pericolose le nervature sulla sommità del casco, se vengono a creare delle parziali concavità.
La prova francese consisteva nel lasciar cedere sul casco dall'altezza di 1 metro un punzone conico pesante 3 kg, verificando se entrava o meno in contatto con la «falsa testa».
Il ruolo fondamentale viene giocato dal materiale e dallo spessore della calotta; naturalmente la distanza cuffia-calotta deve essere sufficiente.
Si osserva che hanno dato buoni risultati i caschi in poliestere rinforzato in fibra di vetro; quelli in ABS e quelli in polietilene sono risultati meno sicuri, per quanto un alto spessore di calotta ed una buona cuffia li possano riportare in limiti accettabili. Lo spessore della calotta non deve essere in alcun punto inferiore a 2 mm. Questi dati sono validi sia per i caschi da cantiere che da roccia; fra i primi, sono risultati specialmente buoni anche quelli in policarbonato, specialmente se rinforzato in fibra di vetro. Nessun casco da roccia fra quelli provati in Francia era costruito in questo materiale, che invece è molto sfruttato per i caschi da moto. È in policarbonato almeno un casco da roccia americano, l'M.S.R.; difficilmente l'avversione dei fabbricanti europei può dipendere dalla nota sensibilità del policarbonato agli agenti chimici (benzina ecc.); più probabilmente è un problema essenzialmente di costo.

La resistenza alla compressione

La possibilità di uno schiacciamento progressivo laterale del casco deve essere tenuta presente in ambiente di lavoro, mentre è meno facilmente ipotizzabile in montagna; in grotta, forse una via di mezzo. Comunque, i risultati ottenuti dall'I.N.R.S. hanno dimostrato che i materiali più molli, ABS e soprattutto polietilene, resistono molto male. Va meglio il poliestere-fibra di vetro, mentre il policarbonato non rinforzato risulta mediocre.

La resistenza alla fiamma

Questa caratteristica non è priva di interesse per l'uso speleologico. Fortunatamente, tutti i caschi da roccia sono apparsi autoestinguenti; da notare,

però, che il polietilene tende a deformarsi verso l'interno; un'esposizione prolungata alla fiamma potrebbe portare la calotta rovente a contatto col cranio.
I caschi in poliestere o policarbonato e fibra di vetro risultano ancora una volta superiori.

Il comportamento in condizioni ambientali particolari

Conoscendo la sensibilità delle materie plastiche alle condizioni ambientali, l'I.N.R.S. ha effettuato le sue prove anche a temperature alte e basse. I caschi da cantiere sono stati provati a 50°C e -10°C; quelli da roccia a 40°C e a -20°C. Queste prove ci interessano solo marginalmente, perchè tali temperature si riscontrano raramente in grotta.
In genere si ha un peggioramento ad alta temperatura, dovuto al rammollimento della calotta, specialmente importante nel caso del polietilene. Questo risultato negativo si estende anche alle parti di sostegno eventualmente realizzate nello stesso materiale. L'infragilimento a bassa temperatura, che avevo sentito paventare per alcuni materiali, non è stato invece verificato.
Più importante per noi è stata la prova dopo esposizione all'umidità, o meglio ad acqua nebulizzata a 20°C per almeno 4 ore: non si sono registrate variazioni notevoli rispetto ai risultati già segnalati.

L'invecchiamento

Questo fattore è stato preso in esame per i caschi da cantiere ma, stranamente, non per quelli da roccia (a meno che 400 ore di esposizione ai raggi ultravioletti non debbano considerarsi una prova di invecchiamento accelerato, comunque poco valida per noi). I risultati per i vari materiali costituenti la calotta sono comunque i seguenti: buoni i policarbonati e poliesteri con fibra di vetro; medi gli ABS ed i fenol - tessili (tipo Celloron); cattivo il polietilene. Non so tradurre questi dati in raccomandazioni pratiche; Creac'h riporta però, da fonte non specificata («rivista di lavori pubblici») che i caschi in poliammide andrebbero sostituiti ogni due anni, quelli in plastica (?!) armata in fibra di vetro ogni anno e mezzo, quelli in polietilene addirittura ogni anno. Da prendersi con beneficio d'inventario; l'I.N.R.S. raccomanda di sostituire i caschi da cantiere almeno ogni tre anni, o prima in presenza di un qualunque segno di decadimento (scoloramento, crepe, sfibramento, scricchiolii) o dopo aver sopportato una qualunque sollecitazione importante.

TAB. 3 - PROPRIETÀ DELLE CUFFIE - ASSORBIMENTO COLPI VERTICALI - DATI SUI CASCHI DA CANTIERE RIASSUNTI E ADATTATI DA BIBL. 2

	Risultato A +50°C	Risultato A −10°C	Risultato in acqua nebulizzata
Cuffia, giro testa e fissaggio in polietilene	Medio	Buono	Buono
Cuffia a rete in trecciola cotone, giro testa e fissaggio polietilene	Buono	Buono	Buono
Cuffia in polietilene, giro testa e fissaggio in lamina acciaio	Medio	Buono	Buono
Cuffia e giro testa in rete di trecciola cotone, fissaggio cordoncino	Pessimo	Pessimo	Pessimo
Cuffia a rete in trecciola cotone, Giro testa e fissaggio in lamina acciaio	Medio	Buono	Buono
Schiuma cellulare sintetica (spessore 16 mm)	Pessimo	Pessimo	Pessimo

L'incidenza dei fori

Un dato di fatto che forse stupirà è che nulla, nè nella bibliografia raccolta nè nella casistica degli incidenti, lascia sospettare il minimo indizio che praticare dei fori sul casco ne diminuisca la resistenza. E questo vale sia per i fori praticati dal costruttore, sia dall'utilizzatore; sia per quelli occupati da un rivetto, sia per quelli liberi di semplice aereazione.
L'I.N.R.S. raccomanda addirittura di fare uso di questi ultimi! Mucedda, dal canto suo, riporta il caso di un casco da cantiere incrinatosi durante una brutta caduta (salvando la testa): l'incrinatura non si è prodotta affatto lungo le numerose sforacchiature che lo speleo vi aveva praticato.
Con ciò non si intende istigare all'uso dei colapasta: ma pare proprio che un numero ragionevole di fori, di diametro ragionevolmente piccolo ed eseguiti in maniera ragionevole (per intenderci, con trapano o con punteruolo caldo, non con mazza e scalpello) non dovrebbe risultare pericoloso.
Si segnalano però piccole incrinature che si dipartono a raggiera, in alcuni ca-

TAB. 4 - RISULTATI DI 8 CASCHI DA ROCCIA SUI 16 PROVATI IN FRANCIA DALL'I.N.R.S. (ESTRATTO E CONDENSATO DA BIBL. 1)

Marca	AGV	MILLET	RÖMER	INTERALP	PETZL	PONVERT	PONVERT	SCHUBERTH
Modello	Himalaya (78)	Cecchinel (78)	46 (78)	(78)	Seigneur (79)	Galibier (78)	Nanga Parbat (79)	Bop/M (79)
Peso (g)	513	563	648	506	590	371	687	420
Materiale calotta	ABS	Polietilene	Poliestere-fibra di vetro	ABS	ABS	Polietilene	ABS	Poliestere-fibra di vetro
Tipo calotta	Avvolgente	Emisferica	Emisferica	Avvolgente	Emisferica	Emisferica	Avvolgente	Emisferica
Equipaggiamento interno	Schiuma polistirolo-poliestere-uretano rivestita poliammide	Fettucce poliestere rivettate fondo schiuma polistirolo giro testa cuoio	Fettucce tess. sintet. rivettate fondo schiuma polistirolo lati schiuma poliestere-PVC	Fondo e lati schiuma polistirolo-poliestere uretano rivestita poliammide	Fondo polistirolo cuffia fettucce nylon rivettate lati schiuma polietilene	Cuffia tessuto fiss. cordoncino lati schiuma poliestere morbido riv. poliamm. cotone e cuoio	Fondo e lati schiuma polietilene cuffia fett. nylon-tergal giro testa poliretano	Cuffia polietilene fissaggio in plastica lati schiuma morbida
Sottogola	Poliestere/RIV.	Tergal/autom.	Tergal/RIV.	Poliestere/RIV.	Nylon/RIV.	Cuoio/RIV.	Tergal/RIV.	Cotone/RIV.
Colpi verticali	Conforme	Non conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Non conforme	Non conforme	Conforme
Penetrazione	Non conforme	Conforme	Conforme	Non conforme	Conforme	Non conforme	Non conforme	Conforme
Fiamma	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme
Colpi later. Davanti	Non conforme	Non conforme	Conforme	Non conforme	Conforme	Non conforme	Non conforme	Non conforme
Colpi later. Retro	Conforme	Non conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Non conforme	Non conforme	Non conforme
Colpi later. Fianco	Conforme	Non conforme	Conforme	Non conforme	Conforme	Non conforme	Non conforme	Non conforme
Compressione	Non conforme	Non conforme	Conforme	Non conforme	Conforme	Non conforme	Conforme	Non conforme
Traz. sottogola	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Non conforme	Conforme	Conforme

TAB. 5 - INCIDENTI CONNESSI AI CASCHI RIPORTATI DAI LETTORI NEL QUESTIONARIO

Ambiente	Modalità dell'incidente	Tipo di casco	Conseguenze per il casco	Conseguenze per il cranio
Grotta (pozzo)	Grossa pietra da 17 m	Cantiere bianco opalescente	Rotto in due pezzi	Frattura (mortale)
Grotta (pozzo)	Media pietra da 50 m	Cassin roccia non modificato	Lunga frattura sagittale con raggiera	6 punti
Grotta (pozzo)	Caduta da 8 m	Cantiere non ENPI pila all'interno	Rottura lungo il bordo della pila	Leggera commoz. cerebrale
Grotta (pozzo)	Caduta pietra da notevole altezza	Petzl speleo	Rottura	Punti
Grotta (pozzo)	Caduta per 27 m con perdita del casco	Non specificato	Danneggiato nella caduta	13 punti
Grotta (pozzo)	caduta sasso da 20 m	Cantiere ENPI	Rottura falda	Stordimento
Grotta (pozzo)	Caduta per 10 m con Perdita del casco	Cantiere ENPI a falda larga	Calotta strappata dalla cuffia	Varie ferite viso e cranio
Grotta (pozzo)	Caduta sasso 15 kg da 20 m	Cantiere ENPI	Incrinatura, cuffia divelta	Non specificate
Grotta (pozzo)	Caduta moschettone in lega da 30 m	AGV roccia	Nessuna	Nessuna
Grotta (pozzo)	Caduta sasso da 5 m (di striscio)	Cantiere	Nessuna	Nessuna
Grotta (pozzo)	Lo stesso sasso, dopo 28 m, su casco poggiato a terra	Cantiere in fibra di vetro	Distrutto	—
Grotta	Pietra 10 kg da 4÷5 m	Cantiere ENPI in polipropilene	Leggera deformazione	Malditesta
Grotta	Pietra 6÷7 kg da 8 m	Cantiere ENPI in polipropilene	Nessuna	Stordimento
Grotta	Caduta per 5 m	Cantiere Champion sforacchiato	Incrinato ma non lungo i fori	Contusione
Grotta	Caduta sasso	Cantiere	Rottura	Punti
Grotta	Caduta 3 m e scivolone con perdita del casco	Petzl in ABS	Rigature	Leggero trauma cranico
Grotta	Casco vuoto sfugge di mano da 1 m	Cantiere ENPI non modificato	Rotto in due pezzi	Viva emozione
Grotta	Perforatore cade da 5 m	Cassin ABS	Tacca	Stordimento
Moto	Casco stretto sotto il braccio durante una curva	Cantiere	Rotto in due pezzi	Viva emozione
Parete	Pietra 6÷8 kg da 10 m	Galibier	Integro	6 punti
Parete	Pietra 2÷3 kg da altezza ignota (di striscio)	Da roccia non identificato	Lesioni non precisate	Commozione cerebrale
Parete (?)	Scivolata	Roccia Schuster	Incrinato	Nessuna
Parete	Scarica di sassi	Cassin roccia	Nessuna	Nessuna
Canalone	Scivolone 200 m con perdita del casco	Roccia non indentificato	Ignote	Frattura base cranica (mortale)
Paretina	Scivolone contro un albero	Cantiere	Profonda rientranza	Contusione

si, da fori aggiunti o praticati in fabbrica. I più prudenti possono provare a fissare i loro accessori mediante dei dadi bloccati all'esterno del casco mediante un incollaggio ricoprente in resina epossidica (sul polietilene, però, non fa presa). Naturalmente occorre effettuare un incollaggio strutturale a regola d'arte, ricordando di inserire la vite nel dado per evitare che ci entri il collante.
C'è poi la segnalazione di caschi da moto spaccatisi lungo il bordo di un autoadesivo: fenomeno arcano quanto raccapricciante.

Il sottogola

Numerosi esempi dimostrano che la massima frequenza di lesioni al capo si ha quando il casco viene perso durante una caduta.
Di qui la necesità che il sottogola sia robusto ed assicuri che il casco non si sfili al primo colpo.
Le prove in merito, effettuate naturalmente solo sui caschi da roccia, miravano a certificarne la resistenza ad una trazione di 50 kg, con un allungamento non superiore a 25 mm.
Ne è emerso, che solo i sottogola in tessuto sintetico, larghi almeno 20 mm e fissati al casco mediante rivetti, hanno superato bene la prova. Quelli in cuoio si allungano troppo sotto carico e quelli in cotone sono ai limiti.
Il casco può sfilarsi anche se il sottogola tiene, qualora la imbragatura realizzata sia insufficiente. Generalmente si ritiene che il fissaggio a tre o quattro punti sia soddisfacente.
Nanetti segnala numerosi casi in cui, al contrario, il casco si è sfilato lo stesso. Infatti la forma della testa è tale che un modesto allungamento della cinghia serranuca può bastare a renderla inoperante, soprattutto se la sua tensione è insufficiente. Pertanto risulta importante attenersi a queste regole di sicurezza: 1) avere il sottogola a 3 a 4 punti d'attacco; 2) avere un serranuca regolabile e regolarlo in modo che stia ben teso; 3) tenere il fissaggio del serranuca molto basso sul sottogola; 4) tenere sempre il sottogola allacciato quanto più stretto risulti compatibile col confort.
Salvatori fa giustamente notare che spesso, quando si indossa il cappuccio della tuta sotto il casco, questo rimane in bilico sul cocuzzolo. Se non si riesce

a passare il cappuccio sopra il casco, questo rappresenta in effetti un rischio da non trascurare: forse la cosa migliore sono le tute a collo molto alto, che proteggono dall'acqua quasi altrettanto bene senza prestarsi a questo pericoloso inconveniente.
Il metodo di chiusura del sottogola è anch'esso oggetto di discussione: molti desiderano giustamente che sia apribile con facilità con una sola mano, ed inoltre sia a regolazione continua. In bibliografia è segnalato un caso di morte per strangolamento, appeso al sottogola di un casco incastrato. D'altro canto, la chiusura Velcro o quella con soli automatici sembrano poco affidabili in caso di caduta. Un sistema valido potrebbe essere quello della doppia fibbia a corsoio; un automatico fissato dall'utilizzatore nella posizione per lui corretta potrebbe mantenerlo nella giusta tensione durante l'uso.

I FATTORI DEL CONFORT

L'aereazione

Considerata utile praticamente da tutti — e ben a ragione, — l'aereazione del casco può essere assicurata o tramite fori nella calotta, o intervallando i tamponi di ammortizzamento laterale con vuoti larghi non oltre 2-3 cm, o con entrambi i sistemi.
L'I.N.R.S. raccomanda che la superficie disponibile al passaggio dell'aria non sia inferiore a 10 cm^2; è facile vedere che molti caschi da roccia non soddisfano neanche da lontano a questo requisito.

Il peso

Si va dai 300 g dei caschi in polietilene ai 600 e oltre di quelli in poliestere o simili. Ognuno soppesi in cuor suo vantaggi e svantaggi; personalmente, 300 g di sicurezza in più, quando è veramente sicurezza, non mi danno quel gran fastidio. Si osservi d'altro canto che i risultati delle prove non escludono affatto la possibilità di costruire un casco in polietilene, quindi abbastanza leggero, con caratteristiche di sicurezza.
Fa forse eccezione la resistenza alla compressione laterale, che non ci interessa più che tanto.
Un altro fattore importante per il confort è il bilanciamento del peso: il casco, completato dei suoi accessori, dovrebbe restare ben equilibrato sul capo, senza inclinarsi avanti o indietro o stancare i muscoli del collo.

L'ingombro

La tesa laterale di protezione, propria di alcuni caschi da cantiere, ormai non è più usata in grotta da nessuno; ed è un bene, perchè non solo dà fastidio in mille occasioni più o meno ovvie, ma in una caduta può agevolare moltissimo la rapida perdita del casco urtando contro parete. Alcuni caschi da roccia in polietilene hanno una piccola grondaia, che tende ad irrigidire un po' la struttura (senza riuscirci appieno). Sarebbe preferibile che non ci fosse: lo stesso ingombro verrebbe meglio sfruttato ispessendo i tamponi laterali all'interno.
L'ingombro in altezza non può essere inferiore a quello richiesto dalla sicurezza: 40 o 50 mm sopra il cranio, come detto, più lo spessore della calotta.
L'ingombro posteriore rientra nel discorso già fatto a proposito della protezione della nuca; quello anteriore dipende dalla presenza o meno di una visiera.

La visiera

Sulla visiera i pareri non sono concordi: chi la considera assurda, chi almeno parzialmente utile. L'utilità la vede soprattutto chi porta gli occhiali, sia sui pozzi bagnati che per evitare i riflessi del carburo nelle lenti impolverate.
Naturalmente basta una visiera piccola; oltre una certa dimensione, essa impedisce di vederci nei cunicoli, eccetera eccetera.
Non è da trascurare poi l'effetto che può avere la visiera in caso riceva una sassata dall'alto: il gioco di leva può risultare molto pericoloso per il collo. Forse la soluzione migliore è una visiera applicata con robusti automatici, destinati a saltare in caso di sollecitazione violenta. Chi non porta gli occhiali, ne può fare del tutto a meno.

La portabilità

Il casco deve calzare bene sulla testa: pertanto il giro di testa deve essere regolabile. Questo requisito non è solo per il confort, ma anche per la sicurezza, altrimenti vengono resi del tutto inefficaci i requisiti richiesti al sottogola ed al serranuca. Naturalmente il giro di testa non deve irritare il cuoio capelluto. Ve ne sono in tessuto sintetico, in cuoio, in skai ed in polietilene. Forse il tessuto sintetico è ancora il migliore, anche prescindendo dalla sua migliore resistenza; se dà fastidio, si può pensare a rivestirlo di tela.

La lavabilità

Si intende naturalmente quella della cuffia interna. Il problema è sentito solo per alcune cuffie, in treccia di cotone, che possono sporcarsi tanto che persino uno speleologo incallito potrebbe sentire il desiderio di lavarle. Converrebbe allora che la cuffia fosse asportabile: ma questa caratteristica ha solitamente, come si è visto, dei risvolti estremamente negativi sulla sicurezza del fissaggio. Così è preferibile non farne nulla ed indirizzarsi alle cuffie in fettuccia sintetica.

Conclusioni

Non sembra esistere una antitesi drastica fra sicurezza e confort. I caschi da cantiere non sono adatti all'uso speleologico perchè, pur proteggendo adeguamente (se di buona qualità) dalle sassate, non proteggono affatto bene il capo durante una caduta.

Il loro basso costo fa sì, tuttavia, che numerosi speleo ne facciano uso, soprattutto all'inizio della carriera. È altamente raccomandabile che in questi casi si introducano due migliorie: un sottogola solido e non elastico, a tre o quattro punti d'attacco realizzati con rivetti, e l'interposizione sui lati, fra giro di testa e calotta, di alti tamponi di schiuma cellulare (meglio polistirolo espanso che gommapiuma), lasciando qualche intervallo per l'aereazione.

Il marchio ENPI fa presagire una certa buona qualità, ma non garantisce affatto che il casco sia adatto all'uso che ne facciamo.

Inoltre è del tutto possibile trovare in circolazione partite difettose di caschi normalmente buoni; ciò vale anche per i modelli da roccia, e purtroppo non è sempre facile accorgersene a vista. Al minimo sospetto, comunque, rifiutate il casco al negoziante o rivenditore. Sono noti alcuni casi di rottura intempestiva sotto sollecitazioni assolutamente irrisorie.

Anche molti caschi da roccia non offrono un riparo soddisfacente ai sassi od alle cadute. Un casco abbastanza sicuro e confortevole potrebbe avere una calotta in poliestere o policarbonato rinforzati in fibra di vetro, o forse in polietilene, ma in questo caso di buon spessore ed accompagnata ad una cuffia particolarmente curata; cuffia in fettuccia di tessuto sintetico fissata con rivetti alla calotta, che lasci 40./50 mm fra questa ed il cranio; abbondanti tamponi attorno al bordo in schiuma cellulare semirigida; sottogola a tre - quattro punti d'attacco in larga fettuccia sintetica, con serranuca basso e regolabile.
Se comperate un casco così e poi morite lo stesso, non prendetevela troppo calda: avevate fatto tutto quello che potevate.

Nessun casco sarà mai in grado di salvarvi da qualunque pietrata.

Nel dubbio, ricordatevi di non restare mai inutilmente fermi sotto i pozzi; se qualcuno grida «sasso!», scappate, non fate come certi zombie di mia conoscenza che si riparavano il caschetto con le mani o, peggio, guardavano in alto per schivarsi.

Hanno collaborato al questionario:
Tullio BERNABEI (Associazione Speleologica Romana)
Gianni CELLA (Gruppo Grotte Novara - CAI)
Mario DE BIASI (Speleo Club Ribaldone - Sez. U.P.S. - Genova Sestri)
Aldo DEGLI ESPOSTI (Gruppo Speleologico Bolognese - CAI)
Claudio GALLIANI (Gorizia)
Oliviero GIANLORENZI (Gruppo Autonomo Speleologico Jesino)
Fausto GUZZETTI (Gruppo Speleologico CAI Perugia)
Mauro KRAUS (Gruppo Grotte Catania - CAI)
Stefano MAZZANTI (Gruppo Speleologico Sassarese)
Paolo NANETTI (Gruppo Speleologico Bolognese CAI)
Giacomo NUSSDORFER (Soc. Adriatica di Speleol. - sez. Geospel. - Trieste)
Gian Maria PESENTI (Speleo Club Orobico - CAI Bergamo)
Giuseppe PUGLISI (Gruppo Grotte Catania - CAI)
Massimiliano PUNTAR (Raggr. Esc. Speleol. - Triestini)
Luigi RAMELLA (Gruppo Speleologico Imperiese - CAI)
Francesco SALVATORI (Gruppo Speleologico CAI Perugia)
Giovanni SPINELLA (Raggr. Esc. Speleol. Triestini)
Pierangelo TERRANOVA (Gruppo Speleologico CAI Napoli)
Paolo TOMASI (Gruppo Speleologico Roner - CAI SAT Rovereto)
Franco UTILI (Gruppo Speleologico Fiorentino e Speleo Club Firenze)
Paolo VERICO (Club Speleologico Proteo - Vicenza)
Mauro VILLANI (Gruppo Ric. Speleol. Martel - Carbonia)

BIBLIOGRAFIA

1) MAYER, A., BARLIER, A. (I.N.R.S.) (1981): Les casques de montagne. - Spéléo - Flash 13 (118): 5-17 e Spelunca 5 (1): 5-12
2) INST. NAT. de RECH. et de SECURITE' (1978): Les casques. - Réchérches (4): 79-85
3) CREAC'H,Y. (1973): Le casque «Galibier R.D.». - Spelunca 13(4): 121
4) BENEDETTI, L. (1971): Nuovo tipo di elmo speleologico. - Atti 2° Conv. Naz. CNSASS, Trento.
5) HANS, J.C. (1977): Testè pour vous: les casques et montages Petzl. - Spéalp (1): 31-32
6) PADGETT, A. (1977): Head protection for cavers. - California Caver 28(2): 57-59
7) BREW, B. (1977): Test methods for caving equipment. - Atti 7° Congr. Int. Speleol., Sheffield: 71-74
8) SORLI, F.M. (1973): Estudio previo para la homologacion de material espeleologico. - Atti 6° Congr. Int. Speleol., Olomouc (VIII): 167-174
9) PADGETT, A. (1978): Head protection for cavers. - NSS News 36(12): 246-247
10) POWERS, J. (1978): Chin strap modification. - Subterranean Sun 8(8): 9
11) DODDS, A. (1978): Helmet strap modification. - Subterranean Sun 8(8): 9
12) LAMARRE, J. (1977): Les casques. - Spéléo - Quebec 3/4: 149 - 154
13) RAMSDEN, P. (1981): Caving Helmets. - Caves & Caving (11): 21
14) MARTYNOFF, D.de - (1980): A. propos de casques. - Clair - Obscur 28: 2-6
15) CREACJ'H, Y. (1980): Courte note sur les casques. - Spéléologie (107): 18
16) AA. (1979): Death in Canadian Hole. - NSS News (2): 31
17) MARBACH, G., ROCOURT, J. L. (1980): Techniques de la spéléologie alpine (2me édition) - Ed. T.S.A., 355 pp; vedi pp. 27 - 33 «le casque».

GIOVANNI LEONCAVALLO

Il 29 aprile u.s., è morto Giovanni Leoncavallo stroncato da un male che non perdona, aveva 49 anni.
Giovanni è stato per me un grande amico, ed è con grande tristezza che scrivo queste righe per ricordarlo.
Aveva iniziato l'attività speleologica non da ragazzino, ma non per questo meno entusiasta; ben presto si è rivelato uno degli animatori dell'attività del Gruppo Speleologico Faentino ed un protagonista della speleologia italiana degli anni '60.
Attualmente andava meno in grotta e dedicava più tempo alla montagna, era diventato Vice Presidente della Sezione CAI di Faenza; per anni aveva anche ricoperta la carica di Caposquadra e Vice Capo del 3° Gruppo della Sezione Speleologica CNSA.
Il suo apporto è stato notevole, sia sotto l'aspetto tecnico che organizzativo e di ricerca, era inoltre un ottimo rilevatore. Andare in grotta con Giovanni dava un senso di sicurezza, quando faceva una cosa, voleva essere all'altezza, e si preparava con impegno e serietà.
Per anni abbiamo lavorato assieme, sia in grotta che «a tavolino», e posso affermare che è stata una delle persone migliori che ho conosciuto.
Dai gessi della Romagna, aveva poi sviluppato l'attività al di fuori, sino a diventare un esploratore di grande capacità, come dimostrano le imprese di quegli anni.
Prese anche parte attivamente alla costituzione della Sezione Speleologica del CNSA dando un contributo prezioso.
Si era sposato nel 1970, lascia una moglie e 3 splendidi figli coi quali aveva un ottimo rapporto ed ai quali mancherà veramente tanto.
Questa perdita lascia un vuoto anche nella speleologia italiana, ma soprattutto negli amici di Faenza, contro i quali la sorte si è accanita in questi ultimi tempi.
In ottobre i primi sintomi, controlli ed esami vari poi iniziano gli interventi chirurgici, un susseguirsi di speranze e delusioni; poi qualche mese fa la certezza che non c'era più nulla di fare. Negli ultimi tempi soffriva spaventosamente, e si rendeva conto di cosa lo aspettava.
Tanti progetti fatti assieme sono restati fermi, se riuscirò a portarli avanti, lo farò nel ricordo di Giovanni.

Lelo Pavanello

Abbiamo provato per voi:

FUJICA HD-S

a cura di Federico THIEME e Alfredo BINI

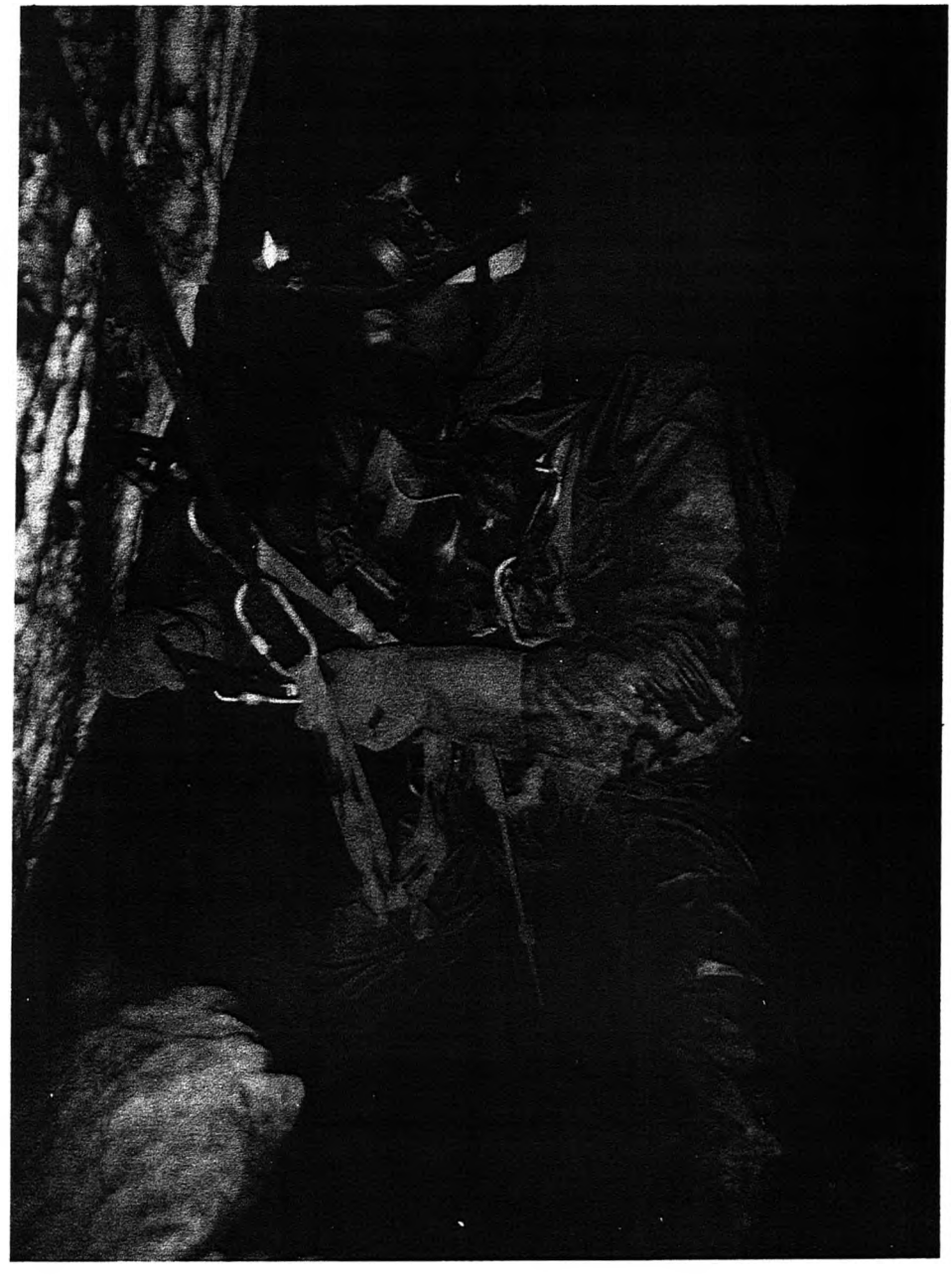
Grazie alla gentile collaborazione della ONCEAS S.p.A. abbiamo potuto massacrare... pardon provare per voi una Fujica HD-S in ambiente di grotta.
Si tratta di un apparecchio fotografico, formato 24x36, impermeabile ma non subacqueo: non può cioè sopportare le pressioni che si hanno durante una immersione, ciò nonostante sopporta bene piccoli bagni (può essere lavata usciti di grotta!). L'esposizione è automatica (ma si può barare come vedremo in seguito) e il flash è incorporato. La prima impressione che abbiamo provato è stata di leggerezza e di facile impugnatura, cosa strana in una macchina così piccola; impressione che è stata poi confermata dall'uso in grotta.
Può lasciare un po' perplessi l'enorme vetro frontale che protegge l'obiettivo, il mirino e la cellula, ma nonostante tutta la nostra cattiveria non siamo neanche riusciti a rigarlo. È ottimamente studiata l'imbottitura in gomma che circonda la macchina, come pure la chiusura a ganascia che assicura una ottima presa durante l'uso. Anche questa macchina, seguendo una moda attuale, adotta ben 4 punti di attacco per la cinghia, cosa che vi permette di tenere la macchina nelle posizioni più strane (anche capovolta se vi piace).

ESPOSIZIONE ED USO DEL FLASH

L'esposizione completamente automatica non vi lascia nessuna possibilità di scelta e a differenza di altre macchine simili varia sia la velocità di otturazione che la chiusura del diaframma; perciò l'unico modo per poterla ingannare è quella di variare la sensibilità impostata. Utilizzando il flash siete obbligati all'uso di quello incorporato in quanto la macchina non dispone di prese sincroflash.
L'esposizione con il lampo è regolata da un accoppiamento tra la sensibilità della pellicola e la ghiera della messa a fuoco (sistema molto pratico dato che ciò che fotografate, generalmente lo mettete anche a fuoco). Quando inserite il flash la macchina imposta automaticamente il tempo di sincronizzazione, cosa che rende necessario l'uso di un servolampo in caso vogliate utilizzare anche un secondo lampeggiatore. Purtroppo la macchina non dispone di posa B per le normali foto speleo, ma niente paura il trucco c'è e ve lo spieghiamo: è sufficiente applicare un pezzetto di scotch nero opaco davanti alla fotocellula e non inserire il suo flash. A questo punto «lei», credendo di essere al buio, apre l'otturatore (diaframma 2.8 con qualunque sensibilità) per un tempo sufficientemente lungo da consentirvi di sparare tutti i flash che volete; per richiuderlo basta che lasciate andare il pulsante.

OBIETTIVO

L'ottica (fissa) è un 38 mm f: 2.8 composto da 4 lenti in 3 gruppi. Data la categoria della macchina ci ha sorpreso la buona qualità dell'ottica che presenta una notevole definizione e una contenuta correzione della distorsione. L'unico neo che balza agli occhi è una lieve



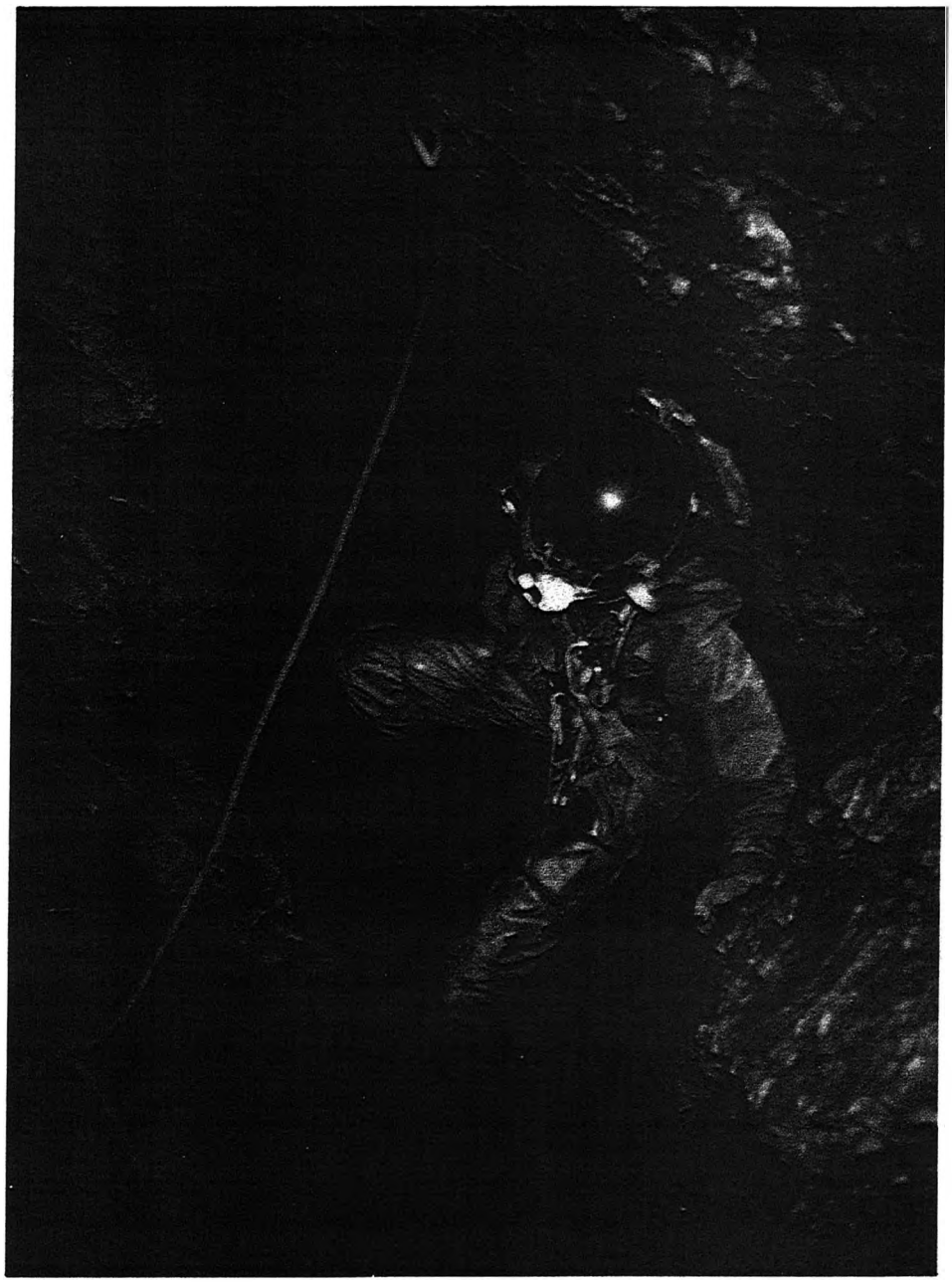
vignettatura (1/2 stop) a 2.8. ma che tende a diminuire ad aperture più piccole. La messa a fuoco è su scala metrica, ma la profondità di campo a 3 m è tale che vi consente di coprire la maggior parte delle situazioni.

IMPRESSIONI SPELEO

Durante la prova abbiamo fatto di tutto per «stressarla» in condizioni critiche (fango, acqua, strettoie ecc...) ma la Fujica HD-S ha dimostrato un carattere veramente «duro». Infatti può essere usata anche con le mani infangate e anche quando è ridotta a un grumo di palta basta lavarla nella prima pozza che incontrate.
Veramente unica per documentare spedizioni e foto d'azione, grazie alla possibilità di tenerla appesa al collo anche se siete già pieni di chincaglieria assortita, bloccandola su un fianco con il cinturone speciale venduto insieme alla macchina (basta non usarla come longe: la casa non la garantisce anche per questo). Non richiede l'uso di un «secondo» e il flash incorporato vi evita la noia di montare il flash supplementare. Inoltre può essere usata con soddisfazione per foto d'ambiente col servolampo o in B, per foto di particolari in posa B. La macchina consente poi di montare filtri e lenti addizionali con passo a vite 67 mm.
Abbiamo anche provato a esporre foto con la sola luce dell'acetilene e nonostante che il tempo di esposizione fosse molto al di fuori delle possibilità ufficiali della macchina, sovraesponendo di 1 stop abbiamo ottenuto dei risultati più che decenti.
In conclusione è la prima macchina veramente speleo. Il piacere di usarla avrà notevoli ripercussioni sul vostro portafoglio, poichè dopo i primi risultati comincerete a scattare come forsennati incrementando la vendita di pellicole fotografiche.

SCHEDA TECNICA

— apparecchio monoobiettivo ad ottica fissa, formato 24x36 mm
— ottica: Fujinon 1:2.8,38 mm
— otturatore: centrale elettronico; velocità 1/8 - 1/500 sec; autoscatto incorporato
— mirino: gallileiano, ingrandimento x 0.4, campo 85%
— messa a fuoco: su scala metrica
— informazioni nel mirino: simboli di messa a fuoco e LED di tempo lungo
— controllo dell'esposizione: automatico, cellula CdS, gamma di misura EV 6-17 (100 ASA)
— Flash: numero guida 12 a 100 ASA; circa 80 lampi con batterie alcaline nuove tipo AM-4 da 1.5 V
— Dimensioni: 135 x 72.5 x 62.5 mm
— Peso: 430 g, senza pile.



S.S.I. - COMMISSIONE DIDATTICA

La commissione didattica visto il problema della responsabilità civile degli istruttori e degli animatori dei vari corsi di speleologia, si è interessata del problema e propone per i soci S.S.I. una polizza con le seguenti condizioni:

MASSIMALI

200.000.000 per sinistro, con il limite di
200.000.000 per persona e di
200.000.000 per danni a cose ed animali

PREMIO ANNUO lire 25.000

Le richieste vanno indirizzate alla Commissione Didattica S.S.I. C/O F.S.T. via TORRE DEL GALLO N° 30 - 50125 FIRENZE specificando: Nome, Cognome, Indirizzo, data e luogo di nascita e da un assegno circolare o vaglia intestato alla C.D.

La C.D. sta prendendo contatto anche con altre associazioni, che hanno problemi analoghi al nostro, al fine di potere offrire ai soci condizioni migliori e garanzie più ampie.

Speleologia 5, 1981

IL *PROTEUS ANGUINUS* LAURENTI (1768) IN ITALIA: CAUSE D'ESTINZIONE ED IMPORTANZA DI GIUNGERE AD UNA SUA SALVAGUARDIA

di J.P. DURAND (1), M.G. PAOLETTI (2), E. PICHL e I. PICHL (3)

INTRODUZIONE

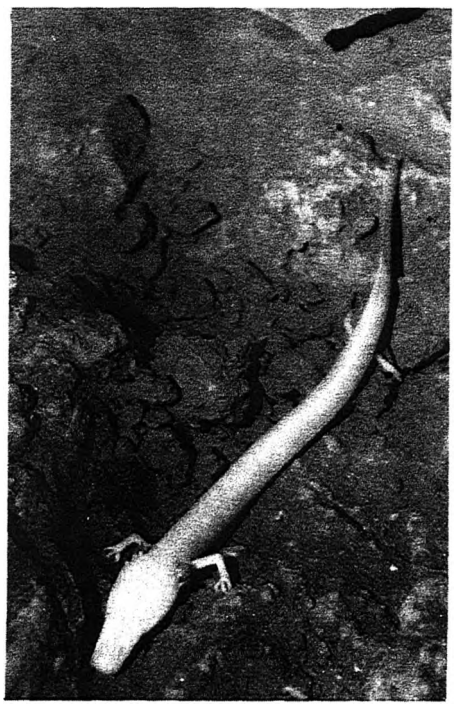
Il Proteo (*Proteus anguinus* Laurenti, 1768) è un anfibio acquatico, cieco e depigmentato, di tipo primitivo (Perennibranchi), che vive unicamente nelle acque sotterranee della Dalmazia e della Slovenia, in Jugoslavia, ed in quelle del Carso goriziano e triestino, in Italia.
Vogliamo ricordare che la scoperta di alcuni esemplari nei sifoni della Grotta di Oliero (Vicenza) si è dimostrata solo un resto di acclimatazione di animali importati dalla regione di Postumia (Jugoslavia) (ABRAMI G., 1965). Nulla di certo si può dire su altre segnalazioni (Grotta di Casteltesino, Trento) (PAOLETTI M. G., 1977).

CAUSE D'ESTINZIONE

Il Proteo relativamente abbondante fino ad una decina di anni fa, a causa di prelievi indiscriminati a scopo di lucro o ad inquinamenti di vario genere è destinato all'estinzione se non si interverrà tempestivamente ed in maniera incisiva.
In Jugoslavia la cattura dei Protei è severamente controllata: questa misura di salvaguardia è giustificata dalla diminuzione delle popolazioni dovuta all'utilizzo ed all'inquinamento delle acque sotterranee.
In territorio italiano, in letteratura viene riportato un elevato numero di stazioni (circa 15). Le recenti ricerche condotte da PICHL E. (1977 a, 1977 b), ci portano a constatare che di tutte le località citate da un secolo fa ad oggi, solo tre (!) sono ancora esistenti: Gradisca, Sagrado e Duino. Questa situazione è da ricollegarsi alla pesante antropizzazione della zona e relativo degrado ambientale.
A Sagrado d'Isonzo, che risulta essere la più interessante stazione del Proteo in territorio italiano, a causa di una totale assenza di rete fognaria l'anfibio è destinato a scomparire in un tempo molto breve. La presenza di batteri coliformi (E. coli), una quantità di NO^3- di quasi 6 mg/l e l'esistenza di scoli di acque bianche nella galleria superiore sono indice di uno stato grave di inquinamento.
Allo stato attuale, e se l'inquinamento organico non aumenta, non si dovrebbe avere un grande effetto sulla fauna troglobia. Non altrettanto si può dire per l'inquinamento da ioni inorganici in particolare il cloro ed i detergenti, sostanze queste che diventano in breve tempo pericolose per la sopravvivenza degli animali.

L'IMPORTANZA DEL PROTEO NEL MONDO SCIENTIFICO

L'importanza per la biologia della conservazione del Proteo è dovuta all'unicità di questo genere, poichè l'anfibio rappresenta un relitto del passato geologico d'Europa. Infatti si possono osservare delle forme fossili molto simili nei terreni lacustri del Cretaceo inferiore, dove degli anfibi vivevano in compagnia dei grandi dinosauri: gli iguanodonti.
A parte questa sua particolare rarità, il Proteo è in una visione piú materialistica, una cavia nei piú avanzati studi sperimentali sui tessuti animali. Infatti una delle sue caratteristiche sta proprio nell'estrema lentezza, non solo delle sue funzioni, ma anche del metabolismo cellulare dei suoi tessuti. Si tratta di un fenomeno naturale inverso a quello che presiede alla proliferazione rapida o anarchica di cellule, quali quelle che si osservano nei tessuti cancerogeni.



MISURE ATTE ALLA SALVAGUARDIA DEL PROTEO E DELLA SUA FAUNA ASSOCIATA

Come già detto il Proteo corre un serio pericolo di estinzione in tempi brevissimi e pertanto i provvedimenti da adottare dovranno essere tempestivi.
A nostro avviso si dovrà procedere nel seguente modo:
1 - Progettare ed eseguire una rete fognaria adeguata nelle aree carsiche in cui è stata segnalata la presenza del *Proteus anguinus*.
2 - Censire ed approfondire le ricerche nelle aree carsiche dove è possibile la presenza del Proteo e della sua fauna associata (Carso goriziano e parte del Carso triestino).
3 - Studiare e portare all'approvazione un provvedimento legislativo (regionale o statale) in materia di protezione di specie animali sotterrannee rare od in via di estinzione.
4 - Costituire una o piú stazioni sperimentali sotterranee, atte ad individuare nel tempo i parametri biologici e fisico chimici della vita sotterranea nelle acque ipogee, realizzando in almeno una di esse una serie di strutture per la riproduzione in cattività dell'anfibio.
Oltre a questi provvedimenti è auspicabile che gli abitanti della zona in questione siano informati dell'importanza che questo anfibio riveste per la Scienza e forse per il genere umano. Poichè è solo con la conoscenza e con la partecipazione degli abitanti delle zone in oggetto che si riuscirà a tutelare l'anfibio in maniera veramente efficace.
Bastano pochi accorgimenti e sforzi finanziari modesti per proteggere una delle ricchezze, fra le più rare, del patrimonio italiano ed europeo.

BIBLIOGRAFIA

ABRAMI, G. - 1965 - Rivista mensile del CAI, 84, 329-330.
PAOLETTI, M.G. - 1977 - Atti III° Conv. Spel. Friuli - Ven. Giulia, 69
PICHL, E. - 1977a - Atti III° Conv. Spel. Friuli-Ven. Giulia, 132-8
PICHL, E. - 1977b - Boll. Soc. Adr. Scienze, Trieste, 61, 105-109.

(1) Laboratoire souterrain du CNRS, Moulis (France)
(2) Istituto di Entomologia Agraria, Padova (Italia)
(3) Società Adriatica di Scienze, Trieste (Italia)

SISMOSPELEOLOGIA - DISTRUZIONI SISMICHE IN GROTTA ESEMPIO DEL GAISLOCH PRESSO OBERFELLENDORF (Baviera)

di Manfred MOSER e Manfred GEYER
(tradotto e riassunto da Giancarlo Zuccaro Labellarte)

Titolo originale: *Seismospeläologie - Erdbebenzerstörungen in Höhlen am Beispiel des Gaislochs bei Oberfellendorf (Oberfranken, Bayern)*
Die Höhle, J. 30, N° 4, Dezember 1979: 89/102

Il nostro paese è soggetto, purtroppo, a numerosi terremoti. È logico quindi che si parli molto degli effetti dei sismi sulle grotte. I triestini hanno pubblicato molti dati dopo il terremoto del Friuli ed hanno concluso che i danni sono minimi a meno che non sia interessata una delle faglie lungo cui si è sviluppata la grotta stessa. Paolo Forti studia gli eventi tettonici recenti in base agli effetti che provocano sulle stalagmiti e ha dimostrato che esiste una correlazione tra tettonica locale e concrezionamento. Questo articolo esamina la situazione in grotte tedesche e conclude ritenendo più importanti gli eventi locali che i grossi e disastrosi terremoti. Il quadro sembra a questo punto abbastanza completo anche se sono necessari altri studi e osservazioni precise durante i terremoti.

Generalità

Non esistono ricerche sistematiche sui danni da terremoto nelle cavità sotterranee. Molti autori citano come esempio di effetto sismico il crollo delle stalagmiti giganti delle grotte di Postumia. Uno dei primi lavori che si occupa di questo argomento è quello di H.K. BECKER (1929) dal titolo: «Grotte e terremoti». In tale lavoro vengono esaminati i casi della grotta Bing (Streitberg, Baviera) e di quella di Han - sur - Lesse (Belgio).
Nel 1932/33 H. CRAMER e R. SPÖCKER pubblicano due grossi lavori sull'annuario speleologico riguardanti fenomeni di crolli in grotte.
Solo dopo il 1950 iniziarono osservazioni più precise del fenomeno delle stalattiti crollate. Si dedicarono a questo studio, in particolar modo, H. TRIMMEL (1953, 1967, 1971), Ph. RENAULT (1957), H. FRANKE (1961, 1971) e R. GOSPODARIC (1969). Le ricerche più approfondite sul tema sono state effettuate senza dubbio da B. SCHILLAT (1959, 1965 a, b, 1969, 1977).

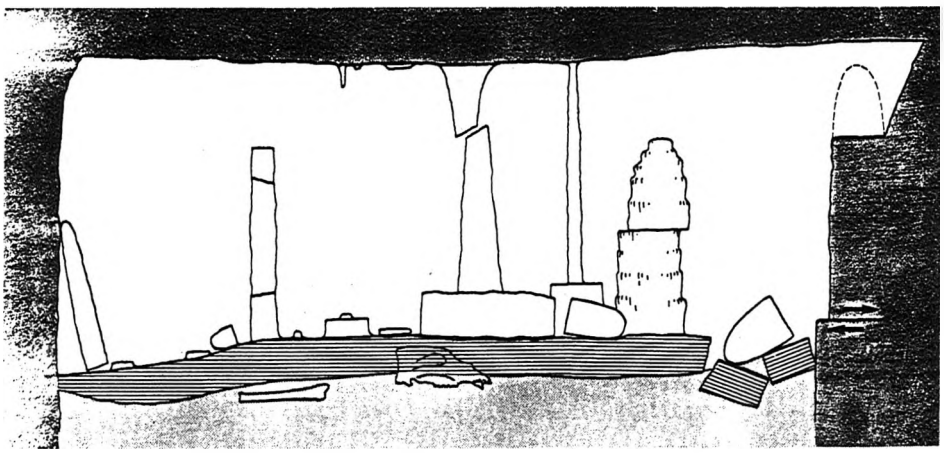


Fig. 1 - Rappresentazione schematica dei fenomeni di distruzione nel GAISLOCH presso Oberfellendorf, nelle grotte Schönstein e Zoolithen.

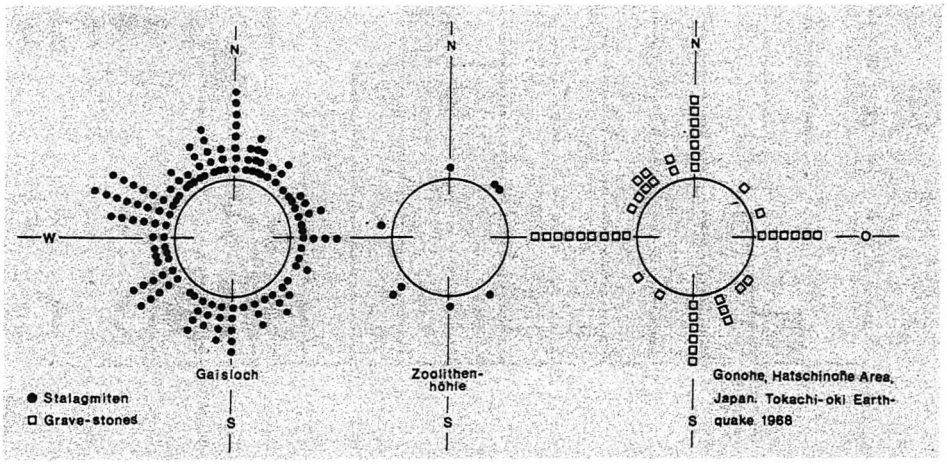


Fig. 2 - Elaborazione grafica del numero e della direzione di caduta delle stalagmiti e delle pietre tombali.

Danni da terremoto nel GAISLOCH ed in altre grotte dell'Alta Franconia.

Nella zona carsica sono noti da tempo effetti dei terremoti nelle grotte come crepacci, dislocazioni, rotture di concrezioni (FREEMAN, 1932). Dai singoli danni nelle grotte non è possibile distinguere gli effetti di grossi terremoti da quelli di crolli locali.
Per determinare la vera causa di questi danni è necessario esaminare e confrontare diversi casi distanti tra loro e tentare eventualmente una datazione.
A Nord Est di Ebermannstadt tra Streitberg e Burgaillenreuth in Svizzera esiste una zona carsica che mostra tutta una serie di fenomeni interessanti. Vi sono diverse grotte nella zona, ma la più interessante è senz'altro il GAISLOCH presso Oberfellendorf (Fig. 1). Il grado di distruzione delle concrezioni è straordinariamente alto infatti circa il 70% delle stalattiti o stalagmiti risulta danneggiato. Poichè in Europa a causa della attività sismica relativamente bassa c'è poco materiale, di confronto, sono di particolare valore le pubblicazioni dei sismologi giapponesi T. TSUNEISHI (1968), R. IKEGAMI e F. KISHINOUYE (1947, 1950) e di T. MATSUDA (1968).
Tali lavori si occupano dei danni in cimiteri giapponesi a seguito di terremoti e sono interessanti in quanto si tratta di tombe con colonne alte di granito a sezione quadrata. In base alla direzione di caduta delle colonne in diversi cimiteri è stato possibile ai sismologi determinare l'epicentro dei terremoti degli anni 1946, 1949 e 1968 a Est di Aomori sul Pacifico. La formula usata dai giapponesi è complicata e considera come parametro il rapporto B/H (larghezza/altezza) che viene messa in relazione con l'accelerazione orizzontale e con la gravità.
Nel GAISLOCH M. GEYER ha esaminato circa 150 stalattiti e stalagmiti secondo la loro direzione di caduta; inoltre sono stati misurati anche la lunghezza e il diametro delle concrezioni. Nei grafi-

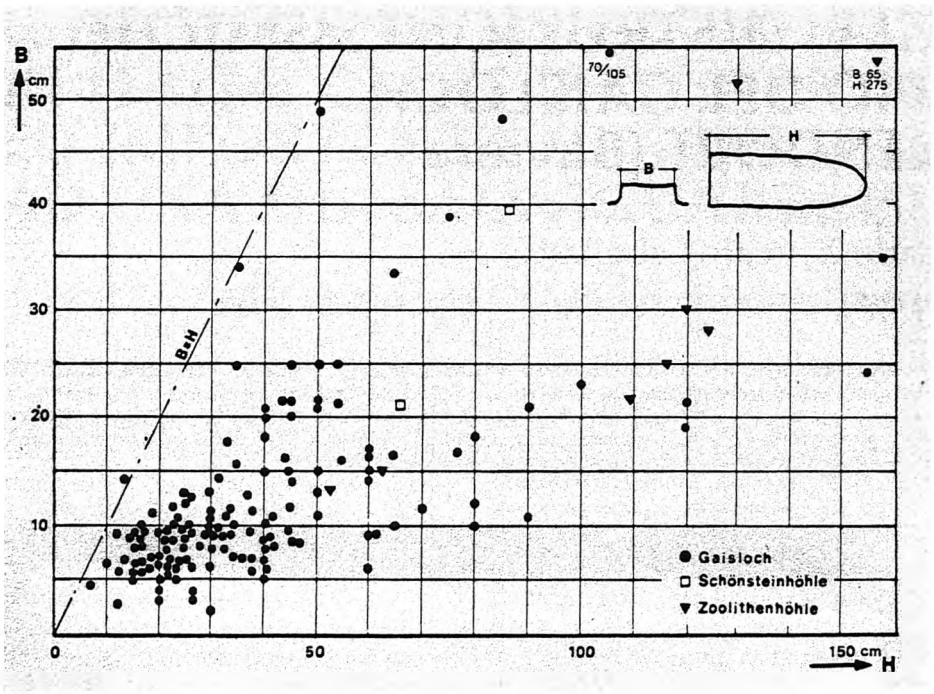
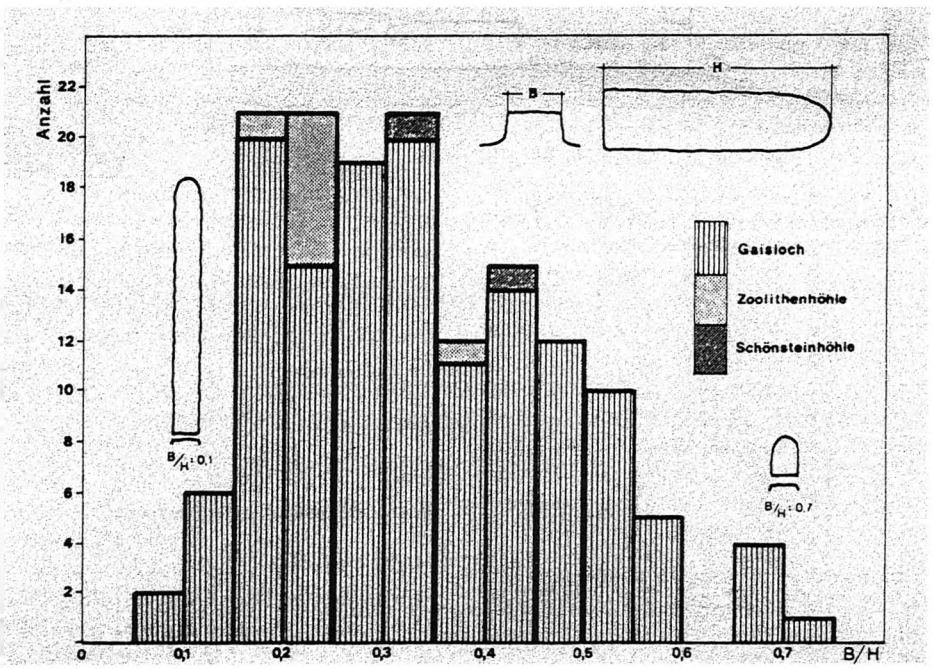


Fig. 3 - Diagramma delle stalagmiti crollate: B = diametro della sezione di rottura; H = lunghezza della parte giacente a terra.

Fig. 4 - Grafico del rapporto B/H.



ci (fig. 2) si tiene conto della direzione di caduta (un punto per ogni campione); per confronto è riportata anche l'elaborazione giapponese sulla caduta delle pietre tombali a GONOHE (Aomori).
Nel GAISLOCH le direzioni di caduta si concentrano prevalentemente nella parte sinistra del quadrante con una marcata prevalenza per le direzioni N., NNO, ONO, SO e S. Il valore del rapporto B/H giace intorno a 0,20 - 0,25 (fig. 3 e 4). Quando saranno completati gli esami, comprendendo anche quelle formazioni ancora rimaste in piedi, sarà possibile con la formula di MATSUDA (1968: 1450).

$$\alpha = (B/H) \cdot g$$

dove:
α = accelerazione orizzontale
B = diametro della base
H = altezza della colonna
g = accelerazione di gravità
stimare la forza di spinta e, con questa, anche l'intensità del terremoto.
Rimane aperto il problema delle vere cause che hanno portato alla eccezionale distruzione di concrezioni in alcune grotte dell'Alta Franconia. Sono stati grandi terremoti o solo avvenimenti tettonici locali? Maggiore probabilità hanno questi ultimi, ma non sono escluse cause legate alla natura montagnosa della zona come la espansione esplosiva delle rocce (SEIDL 1925, WILLHELM e LEON 1910).
In definitiva il caso del GAISLOCH rimane unico per il centro Europa e lascia ancora molte domande senza risposta.

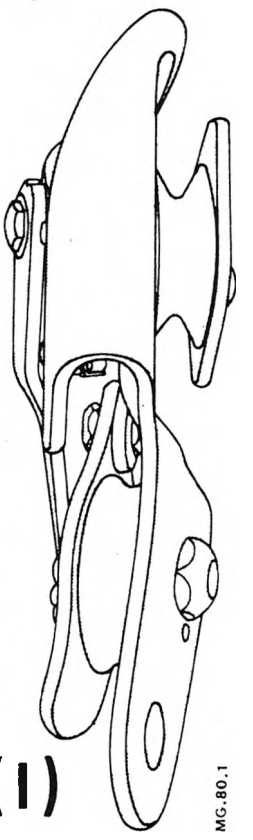
Nota: abbiamo omesso la lunga bibliografia del lavoro originale, chi ne fosse interessato può richiederne una fotocopia alla biblioteca della Società.

la speleologia cambia
ma, oggi come ieri,
SPELEOMARKET
è "il„ punto di riferimento,
la consulenza qualificata
per ogni esigenza
in fatto di attrezzature;

ma non solo questo.

Domani
SPELEOMARKET
sarà anche «UNIVERSORE»,
anni di studi e sacrifici
perchè l'uso delle corde
sia davvero
pratico e sicuro,
cioè progresso.
SPELEOMARKET
cambia la speleologia

vendita per corrispondenza
di articoli per spelelogia ed alpinismo



speleomarket ★ c.p. 242 ★ 34100 ★ trieste (I)

MG.80.1

Speleologia 5, 1981

LA CORROSIONE PER MISCELA DI ACQUE

di Yves QUINIF
(traduzione di A. Bini)

La corrosione per miscela di acque proposta da Bögli nel 1964 ha avuto un notevole successo in campo speleologico in quanto per la prima volta è stato possibile spiegare la corrosione profonda ossia in zona satura o «freatica». Purtroppo come sempre avviene quando una teoria ha successo si tende a generalizzarla e ad usarla per spiegare qualunque cosa. Ho ritenuto indispensabile una messa a punto, così ho chiesto all'amico Quinif, col quale ho a lungo e sovente discusso dell'argomento, di scrivere questo articolo. Forse vi sono troppe parole difficili o di «gergo» che possono rendere la lettura non del tutto agevole per i non addetti ai lavori, ma credo che con un po' di attenzione il testo possa risultare abbastanza chiaro.

INTRODUZIONE

Il carsismo dipende essenzialmente dalla dissoluzione chimica delle rocce carbonatiche (Calcari, dolomie, calcari dolomitici ecc...) da parte delle acque naturali. Il sistema chimico fondamentale è quindi: CO_2 - H_2O - $MeCO_3$ (Jakucs, 1977; Picknett, Bray, Stenner, 1976; Roques, 1967; Trombe, 1952), ove Me indica un metallo alcalinoterroso, quasi esclusivamente Ca e Mg. Il biossido di carbonio, CO_2, presente nell'atmosfera e nei suoli, fornisce l'acido che reagendo col carbonato lo dissolve. Il CO_2 però è presente essenzialmente nelle parti superficiali di un massiccio (Schoeller, 1969). Un'acqua di infiltrazione satura in CO_2, diviene satura in carbonato molto velocemente, dopo un breve percorso nella massa calcarea, limitato in ogni caso alla zona vadosa, come è stato dimostrato da vari autori (per esempio, Weyl, 1958).

Sono proprio osservazioni di questo tipo che hanno spinto Bögli (1964) a cercare una spiegazione per la corrosione nelle parti profonde dei massicci carsici. Laptev (1939) aveva già proposto un meccanismo simile ma è stato Bögli che l'ha sviluppato ed applicato alla carsologia. In seguito, altri autori (Ernst, 1964; Hedges, 1967; Quinif, 1973 a, b) hanno applicato questa teoria per spiegare differenti morfologie.

Questo articolo ha il solo scopo di fare, molto schematicamente, il punto sulla corrosione per miscela di acque, sul suo meccanismo, le sue conseguenze e la critica che le si può portare.

PRINCIPI CHIMICI DELLA CORROSIONE PER MISCELA DI ACQUE

A) Meccanismi fondamentali

L'acqua distillata scioglie poco carbonato di calcio (16 mg/l a 16° C). La corrosione carsica è dovuta ad una serie complessa di reazioni chimiche e di scambi tra le tre fasi: gas-liquido-solido. Le più importanti di queste reazioni sono riportate nella tabella 1. All'interfaccia solido-liquido, il carbonato di calcio (per esempio la calcite) si dissocia nei suoi costituenti ionici: Ca^{++} e CO_3^{--}. All'interfaccia gas-liquido, il biossido di carbonio si scioglie fisicamente nell'acqua secondo la legge di Henry (1): la pressione parziale di un gas è proporzionale alla frazione molare x del gas nella fase liquida:

$$P_{CO_2} = H \cdot x_{CO_2}$$

Nell'acqua, il CO_2 si idrata formando l'acido carbonico H_2CO_3 (reazione 5), che in realtà non esiste come tale ma è dissociato in ioni H^+ e HCO_3^- (reazione 4). I protoni H^+ trasformano gli ioni carbonato CO_3^{--} provenienti dalla reazione 1 in ioni bicarbonato HCO_3^- (reazione 3); in tal modo, sottraendo continuamente ioni carbonato, favoriscono la reazione 1 da sinistra a destra. Questa è la corrosione carsica.

Quando un certo volume di acqua carsica ha raggiunto il suo equilibrio nei riguardi dei carbonati (2), siamo in presenza, nella soluzione, di ioni CO_3^{--}, HCO_3^-, OH^-, Ca^{++}, H^+ e di molecole CO_2 e H_2CO_3.

Si osservi che gli ioni CO_3^{--} e OH^- sono presenti in quantità significativa solo a pH molto basico; non si riscontrano quindi nelle acque naturali in concentrazioni valutabili.

Inoltre è necessario evidenziare bene che tutto ciò costituisce solo una grossolana approssimazione delle reazioni reali in cui compaiono molte altre specie ioniche e molecolari.

Una parte del CO_2 disciolto non reagisce per poter mantenere l'equilibrio del HCO_3^- nella soluzione. Se una parte del CO_2 disciolto sfugge (per esempio per diminuzione della pressione del CO_2 nell'aria), si rompe l'equilibrio della reazione 3 che evolve quindi da destra a sinistra. Di conseguenza aumenta la concentrazione di CO_3^- e quindi anche la reazione 1 va da destra a sinistra con relativa precipitazione di carbonato di calcio.

Consideriamo un esempio reale. In un suolo forestale a 10° C, un'acqua che percola viene a trovarsi in presenza di una fase gassosa con una $P_{CO_2} = 0.1$ (Tabella 2: campione B). Quest'acqua quindi scioglie 236 mg/l di $(CO_2)^o$. Si infiltra in una fessura del calcare sottostante e raggiunge l'equilibrio sciogliendo 357 mg/l di $CaCO_3$. Dei 236 mg/l di $(Co_2)^o$, 157 sono stati consumati nelle reazioni mentre 79 mg/l rimangono tal quali in soluzione per assicurare l'equilibrio; questa ultima quantità è il $(CO_2)_{eq}$ mentre il CO_2 consumato è detto «legato» o «combinato».

Consideriamo invece un campione A di acqua di ruscellamento libero che

TABELLA 1

Fase solida	Fase liquida	Fase gassosa
$CaCO_3 \rightleftharpoons$	$Ca^{++} + CO_3^{--}$	1
	$H_2O \rightleftharpoons H^+ + OH^-$	2
	$CO_3^{--} + H^+ \rightleftharpoons HCO_3^-$	3
	$HCO_3^- + H^+ \rightleftharpoons H_2CO_3$	4
	$H_2CO_3 \rightleftharpoons H_2O + CO_2^o$	5
	$CO_2^o \rightleftharpoons$	$(CO^2)_{gaz}$ 6

(1) N.d.T.: in parole povere la legge di Henry dice che la quantità di gas che si scioglie in un liquido ad una data temperata è proporzionale alla quantità di gas presente nell'aria.

(2) N.d.T.: cioè quando avrà sciolto tutto il $CaCO_3$ che può sciogliere a quella temperatura e con quella concentrazione di CO_2.

è in presenza di una P_{CO_2} = 0.02, minore quindi di quella presente nel suolo. Utilizzando gli stessi calcoli, si trova che si carica di 40 mg/l di $(CO_2)_{tot}$ che scioglie 89 mg/l di $CaCO_3$; il $(CO_2)_{legato}$ è 39 mg/l e il $(Co_2)_{eq}$ è 1 mg/l.

B) La corrosione per miscela di acque

Gli equilibri che abbiamo appena illustrato possono essere rappresentanti su un diagramma che esprime la concentrazione di $CaCO_3$ in funzione di quella del $(CO_2)_{eq}$ (Fig. 1). La curva esprime le concentrazioni corrispondenti all'equilibrio (3). Sopra la curva la soluzione è sovrasatura e tende perciò a precipitare, quindi a depositare del $CaCO_3$; sotto l'acqua è aggressiva ed è capace di sciogliere ancora il carbonato.
Posizioniamo i due punti che rappresentano i nostri campioni A e B dell'esempio precedente. Se le due acque si miscelano (per esempio in parti uguali 1:1), vediamo che il punto che rappresenta la nuova soluzione C si trova nella zona delle acque aggressive. Quest'acqua, che deriva da una miscela, è quindi in grado di corrodere (miscela realizzata, per esempio, nel punto di incontro di una fessura che contiene l'acqua a più alto tenore in CO_2 e di una condotta con l'acqua, a tenore più basso, nella zona satura di un massiccio).
Riprendendo l'esempio precedente, si trova che la miscela A + B ha una concentrazione in $CaCO_3$ di 223 mg/l, che corrisponde a 98mg/l di (CO_2) legato e 39 mg/l di $(CO_2)_{eq}$.
Ora i dati ci indicano che 98 mg/l di CO_2 legato implicano solo 19 mg/l di $(CO_2)_{eq}$. C'è quindi un eccesso di CO_2 libera nella soluzione, di cui una parte può, di nuovo, corrodere. Il cacolo mostra che 138 mg/l di CO_2 totale si dividono in 111 mg/l di $(Co_2)_{legato}$ e 27 mg/l di $(CO_2)_{eq}$.
Questi 111 mg/l possono sciogliere 250 mg/l di $CaCO_3$, cioè 27 mg/l in più della concentrazione presente nell'acqua al momento della miscela delle 2 acque (vedi tabella 2).

TABELLA 2

	Campione A	Campione B	Campione C $\frac{(A+B)}{2}$	Campione C' (≡C allo equil.)
(CO_2) (mg/l) totale	40	236	138	138
(CO_2) (mg/l) legato	39	157	98	111
(CO_2) (mg/l) eq	1	79	40	27
$CaCO_3$ (mg/l)	89	357	223	250

Il campione fittizio C' possiede tutti i valori di equilibrio corrispondenti a 139 mg/l di CO_2 totale. Dovrebbe quindi possedere 250 mg/l di $CaCO_3$ mentre ne possiede dopo miscela (campione C) solo 223 mg/l. Può perciò sciogliere ancora 27 mg/l di $CaCO_3$.

CONSEGUENZE DELL'EVENTUALITÀ DELLA CORROSIONE PER MISCELA DI ACQUE

Secondo Bögli, questo effetto può spiegare la corrosione a qualunque profondità in un massiccio calcareo. L'effetto si svolge essenzialmente in assenza di fase gassosa che, se presente provocherebbe (se la cinetica delle reazioni lo consente), un riequilibrio del $(CO_2)°$ con il CO_2 dell'aria. Quindi la corrosione per miscela di acque si applica soprattutto nella zona satura, precisamente dove, sottolinea Bögli, la corrosione dovuta al CO_2 atmosferico o pedogenetico non è più attiva.
Quali forme possono essere la conseguenza di questo tipo di corrosione? Essenzialmente si possono generare due tipi morfologici.
1) Una confluenza tra due piccoli condotti che drenano nella zona satura due correnti d'acqua in equilibrio con una P_{CO_2} differente provoca una miscela aggressiva nel punto d'incontro. Ne risulta quindi un allargamento asimmetrico che si allunga verso valle dove le dimensioni del condotto si restringono man mano proporzionalmente alla perdità di aggressività dell'acqua (Fig. 2) Questa forma dipende da 2 acque di portata simile.
2) Una diaclasi sulla volta di una galleria può provocare una miscela tra un'acqua generalmente a tenore in CO_2 più elevato (diaclasi) perchè proviene da infiltrazioni che hanno percolato attraverso un suolo ed un'acqua a tenore minore se la galleria è un condotto che drena una portata notevole. Al punto di incontro, la corrosione per miscela di acque genera un allargamento da qualche decime-

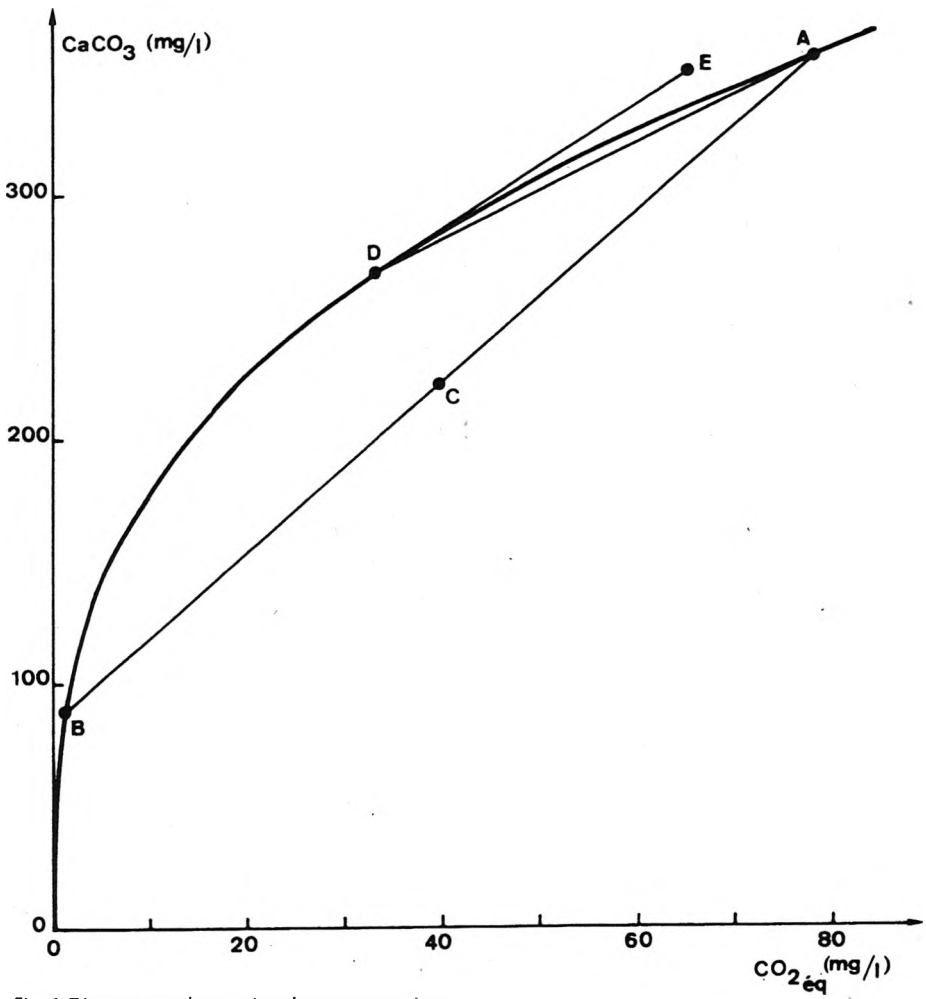


Fig. 1 Diagramma che esprime la concentrazione di $CaCO_3$ disciolto in funzione della concentrazione di $(CO_2)_{eq}$ (vedi testo)

(3) N.d.T. cioè ogni acqua può essere rappresentata sul diagramma da un punto che corrisponde ad una certa concentrazione di $CaCO_3$ e di $(CO_2)_{eq}$, proprie di quell'acqua. Le acque i cui punti cadono sulla curva sono in equilibrio ossia sono sature in $CaCO_3$ (vedi N.d.T. 2).

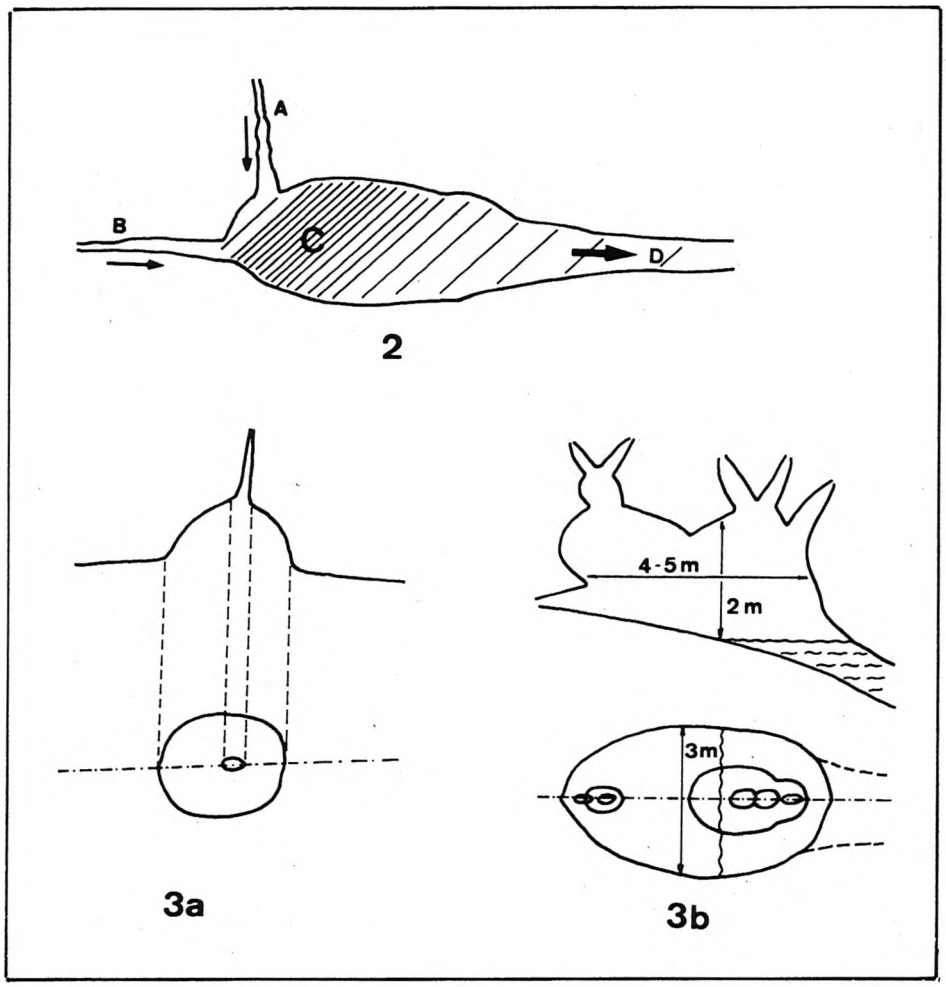


Fig. 2 Pianta della confluenza di due piccoli condotti A e B recanti ciascuno un'acqua satura ma in equilibrio con P_{CO_2} diverse. In C si ha la miscela e la relativa corrosione che provoca l'allargamento del condotto. L'acqua risultante esce in D. La sezione del condotto diminuisce verso valle, dato che l'aggressività dell'acqua diminuisce quando ci si allontana dal punto di miscela.

Fig. 3 (da Quinif, 1973 b)
a) Cupola semplice con canale di alimentazione (in sezione e in pianta) derivante da corrosione per miscela di acque al punto di incontro tra la fessura riempita di acqua fortemente carica e il condotto inferiore anch'esso completamente allagato.
b) Cupola complessa (Abisso di Nettine, Belgio) derivante da corrosione per miscela di acque al punto di incontro di 5 piccole condotte tra loro e con la condotta orizzontale.

tro e, talvolta, parecchi metri, a seconda della idrodinamica del condotto: sono le cupole, caratterizzate da un canale di alimentazione e le cui dimensioni diminuiscono verso l'alto (fessura) (Quinif, 1973 a, b).
Si può sostenere che, oltre a queste forme e microforme relativamente puntiformi, la loro successione in un sistema carsico conduca a degli insieme di condotti molto più estesi dovuti quindi, in ultima analisi, a questo tipo di corrosione. Tutto ciò ci porta a discutere la validità di queste considerazioni.

DISCUSSIONE

I principi chimici che governano questo tipo di corrosione carsica sono rigorosi. È chiaro che il fenomeno esiste, ma quale è la sua vera importanza nei sistemi carsici?
Una prima constatazione molto importante da farsi riguarda la complessità chimica del sistema $MeCO_3$ - H_2O - CO_2. Le reazioni e i calcoli che abbiamo appena fatto e sui quali si basa il meccanismo della corrosione per miscela di acque, sono estremamente semplificati rispetto alla situazione reale. Nelle acque carsiche esistono numerose specie ioniche e molecolari: complessi del tipo $CaHCO_3^+$, $MgHCO_3^+$, molecole di carbonati non dissociati $CaCO_3^o$, $MgCO_3^o$, altri elementi come Na^+, Cu^+, PO_4^{3-} ecc...., che modificano molto profondamente le curve e i calcoli di equilibrio, rendendo difficile l'analisi dei casi reali. È quello che Caro (1965) evidenzia, insistendo sulla miscela di acque di composizione chimica globale diversa. Così l'apporto di un'acqua magnesiaca può rendere un'acqua calcica nuovamente aggressiva. Si osservi che le conseguenze morfologiche sono in questo caso le stesse che per una miscela di acque secondo la teoria di Bögli. Il sodio influisce nel senso di un aumento della solubilità del carbonato di calcio mentre altri ioni (come il solfato) possono diminuire questa solubilità (4).
Dall'altra parte gli effetti diretti della corrosione per miscela di acque possono essere largamente sovrastimati. Prendiamo la coppia di punti che rappresenta le due soluzioni A e D sulla curva di figura 1. Si vede che la miscela genera un'acqua solo debolmente aggressiva. Inoltre, nel nostro primo esempio (punti A e B), una miscela con proporzioni diverse dal rapporto 1:1 provoca una diminuzione dell'aggressività totale della miscela. Infine, numerose analisi (Thrailkill, 1968) mostrano che le acque freatiche, in alcuni sistemi carsici, sono sovrasature (punto E) il che diminuisce o anche annulla l'aggressività della miscela.
Infine, la cinetica delle reazioni, pur essendo un fattore meno noto degli equilibri, è estremamente importante. Gli scambi di CO_2 alla interfaccia gas-liquido e l'idratazione del CO_2 possono essere relativamente lenti, tanto più quanto la soluzione presenta un maggiore tenore in sali disciolti. Si può quindi prevedere che un corso d'acqua che si approfondisce velocemente nella massa calcarea conservi la sua aggressività lontano dalla superficie (5).

CONCLUSIONI

La corrosione per miscela di acque, come è stata presentata da Bögli, è una teoria esatta ma le sue conseguenze sono poco note. È plausibile che agisca effettivamente per corrodere la massa calcarea ma è altrettanto certo che molti altri meccanismi intervengono nella corrosione profonda: effetto di ioni estranei (Mg^{++}, Na^+....), cinetica delle reazioni, iniezione rapida di acque aggressive nel carso profondo, sedimentazione di CO_2 (Choppy, 1965), effetti di temperatura ecc....
In tal modo, se ammettiamo che la corrosione per miscela di acque esiste nel carso e ha conseguenze non del tutto trascurabili, costituisce solo uno dei tanti aspetti della corrosione profonda.

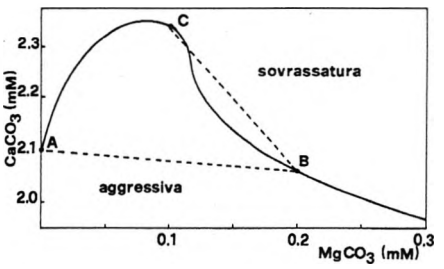
Ringrazio l'Amico A. Bini che ha rivisto e tradotto questo articolo.

---

(4) N.d.T.: a proposito della influenza di altri ioni sulla solubilità del $CaCO_3$, si può aggiungere quanto segue:
— non sempre la miscela di due acque a diverso contenuto in magnesio aumenta la solubilità del $CaCO_3$. I rapporti sono molto complessi e dipendono dalla quantità di magnesio presente: per piccole concentrazioni si ha aumento della solubilità, per alte concentrazioni una diminuzione. (Picknett, 1977: Rejuvenation of aggressiveness in calcium carbonate solution by means of magnesium carbonate. Proc 7th Int. Speleol. Congr. Sheffield 1977; Picknett, 1977: Foreign substances and calcite solubility in carbonated waters. ibidem).

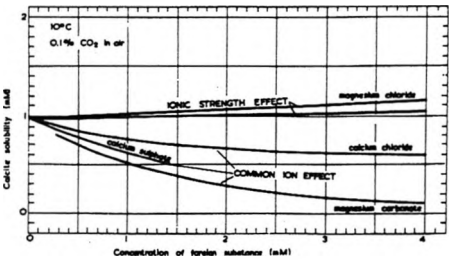
BIBLIOGRAFIA

BÖGLI A. - 1964 - Corrosion par mélange des eaux. Int. J. Spélia 1, 1-2, pp. 61-70.
CARO P. - 1965 - La chimie du gaz carbonique et des carbonates, et les phénomènes hydrogéologiques karstiques. Chronique d'hydrogéologie. BRGM, n° 7, pp. 51-77.
CHOPPY J. - 1965 - La sédimentation du gaz carbonique.
Ann. Spéléol., XX, 4, pp. 449-451.
ERNST L. - 1964 - Zur Frage der Mischungskorrosion. Die Höhle, 2, Wien.
HEDGES J. - 1967 - Mixture-solution hollows in worden's cave, Iowa. Caves and karst, 9, 5, p. 41-44.
JAKUCS J. -1977 - Morphogenetics of karst regions. Adam Hilger ed., Bristol, 284 p.
LAPTEV F.F. - 1939 - Agressivnol deystvige vody na karbonatnye porody Gipsy; belong Leningrad - Moskva.
PICKNETT R.G., BRAY L.G., STENNER R.D. - 1976 - The chemistry of cave waters, in «The Science of Speleology», edited by T.D. Ford and C.H.D. Cullingford. Academic Press, N.W., p. 593.
QUINIF Y. - 1973a - Contribution à l'étude du réseau du Fourneau (Sinsin-Belgique) Corrosion épiphréatique. Ann. Spéléol., 28, 1, p. 49-58.
QUINIF Y. - 1973b - Contribution à l'étude morphologique des coupoles. Ann. Spéléol., 28, 4, p. 565-573.
ROQUES H. - 1967 - Chimie des cabonates et hydrologie karstique. Mém. Doc. CNRS, Vol 4, pp. 113-141.
SCHOELLER H. - 1969 - L'acide carbonique des eaux souterraines. Bull. BRGM (2ème série), section III, n° 1, p. 1-32.
THRAILKILL J. - 1968 - Chemical and hydrologic factors in the excavation in limestone cave. Géol. Soc. Ann. Bull., 79, pp. 19-46.
TROMBE F. - 1952 - Traité de spéléologie. Payot ed. Paris, 376 p.
WEIYL P.K. - 1958 - The solution kinetics of calcite. J. Geol., 66, pp. 163-176.



Dalla figura si osserva come la curva di equilibrio di acque magnesiache non sia regolare come quella vista in precedenza ma mostri dapprima un aumento poi un massimo e quindi una diminuzione. La miscela di due acque AeB è aggressiva, B e C è in parte aggressiva e in parte sovrassatura a seconda delle quantità di acqua che si miscelano.

— Gli ioni estranei al sistema $MeCO_3$ - H_2O - CO_2, come il sodio, in genere aumentano la solubilità del $CaCO_3$; gli ioni comuni al sistema la diminuiscono (Picknett, 1977; Muxart e Birot, 1977: L'altération météorique des roches. Public. Dep. Géogr. Paris-Sorbonne), come si vede dalla figura. Si osservi inoltre che i solfati, mentre diminuiscono la solubilità del $CaCO_3$; aumentano notevolmente quella della dolomite (Muxart e Birot, 1977).



(5) N.d.T.: questo fenomeno è stato dimostrato da Mangin, 1974 (Contribution à l'étudeh ydrodinamique des aquifères karstiques; Ann. Speleol. Vol. 29 (3), 29 (4), 30 (1) e da Bakalowicz, 1977 (relations entre la dynamique des eaux du karst et les processus de karstification; Proc. 7th Int. Speleol. Congr. Sheffield, 1977)

IMBRACATURE

SPELEO ALPINISMO

CATALOGO CON ILLUSTRAZIONI E NOTE TECNICHE
RICHIEDETELO !

AS - LABORATORIO COMPOSIZIONE - PISA - 56100
VIA PIAVE 45 - TEL. 050 · 46094
AS - OFFICINA - ROSIGNANO SOLVAY - 57026
P.ZA E. SOLVAY 40 - TEL. 0586 · 760977
VENDITA PER CORRISPONDENZA

NOTIZIE ITALIANE

a cura di Renato BANTI

Visto che, a meno di sorprese dell'ultima ora, il primo «- 1000» si fa desiderare, penso sia bene rallegrarci con gli amici di Malo, Schio e Vicenza, per il primo «20000» nazionale: decisamente un bel lavoro che, una volta di più, dimostra come alcuni risultati non possano essere raggiunti che attraverso la sana collaborazione di più Gruppi.
A Lanaro & C., il cui lavoro avete modo di leggere in altra parte della rivista, l'augurio che, come ad Hölloch, la fortuna arrida loro e li porti a quel sospirato secondo ingresso, chiave per nuove ed emozionanti scoperte. Son certo, comunque, che il «Buso della Rana» graciderà ancora per lungo tempo....
Dimenticavo: anno terzo, numero cinque. A tutti «grazie» per la collaborazione!

SARDEGNA

CODULO DI LUNA: INGHIOTTITOIO SU CIÖVE

Durante il campo di fine d'anno, lungo la Codula di Luna (presso Dorgali, NU) è stata esplorata e rilevata per 345 m una nuova cavità battezzata «Su Ciöve».
Si tratta di un inghiottitoio attivo, più volte retroverso lungo lo stesso fascio di fratture fortemente inclinate, che termina con un sifone, posto a ca. 5 m s.l.m.: rappresenta, con ogni probabilità, il livello della falda freatica carsica che interessa il settore Codulo-Cala Illune.
La relativa (ca 3 Km) distanza dell'inghiottitoio dal mare apre interessanti prospettive per l'individuazione, tramite traccianti, delle possibili risorgenze e degli eventuali collegamenti con i diversi inghiottitoi attivi situati più a monte lungo la Codula.

(G. Calandri, I. Ferro, G.S. Imperiese CAI)

GROTTA DI SAN GIOVANNI: FINALMENTE SI ALLUNGA!

Durante una ricognizione alla celebre Grotta di San Giovanni, nota per essere attraversata da una strada percorribile con automezzi, i componenti dello Speleo Club Domusnovas hanno scoperto, nel ramo secondario denominato «Su stampu de Pireddu», una prosecuzione.
Infatti, dopo aver svuotato un sifone completamente occluso dalla sabbia, hanno avuto la soddisfazione di percorrere circa 350 metri di nuove gallerie alte in media 40 cm e con rari passaggi in posizione eretta. Tutto il nuovo ramo presenta la morfologia tipica della condotta forzata e, visti i segni lasciati dall'acqua sulle pareti, si ha motivo di ritenere che, in caso di precipitazioni, venga completamente allagato.
Allo stadio attuale dei lavori, è necessario disostruire un ennesimo restringimento ma intanto si procede verso Nord e..... la Grotta Rolfo (sita 1,5 km a monte), si avvicina.
Benchè nota da tempi immemorabili e percorsa ogni anno da centinaia di speleologi, è questa la prima «aggiunta» alla parte cosiddetta «storica».

(A. Naseddu SC Domusnovas)

MARGANAI: SA FOSSA 1ª DE PUNTA ARBONA

La Voragine di punta Arbona si apre nel versante Sud quasi in prossimità della cima omonima, che raggiunge la quota di m 851 s.l.m.
Dal punto di vista paesaggistico la posizione predominante permette di godere un panorama unico: in giornate limpide è possibile spaziare con la vista dalla costa Ovest (prospicente l'isola di S. Pietro) e seguendo la piana del Cixerri fino alla congiunzione con quella del Campidano sino ad intravvedere il Golfo degli Angeli a Cagliari.
Dal punto di vista che più ci interessa e cioè quello Speleo-mineralogico si possono notare fenomeni paleo-carsici grandiosi accanto a testimonianze superficiali da manuale (campi careggiati, doline, inghiottitoi etc.) In passato la zona è stata oggetto di sfruttamento da parte di una società mineraria francese che gli diede il nome di «Campi Elisi» in ricordo forse dei più famosi lasciati in patria, e della suggestività della zona.
I lavori minerari tendevano allo svuotamento di grosse cavità carsiche (Karst) che ostruite in fase senile, si sono poi riempite della terra rossa di decomposizione dei calcari inglobante minerali utili quali rame, piombo, zinco e ferrosi in genere. Dal punto di vista filoniano la zona è pressochè integra, a conferma di ciò stanno i ritrovamenti di filoncelli superficiali di emimorfite uno dei quali presso l'ingresso della cavità che ora illustreremo.
A prima vista la cavità si presenta impostata su una diaclasi orientata 55° E, troveremo poi durante l'esplorazione che tutta la cavità segue questa frattura discostandosi nel suo asse globale di circa 25° verso N dalla precedente.
La Voragine non presenta grosse attrattive per le concrezioni, essendo una successione monotona di pozzi e strettoie. I primi, a parte quello dell'ingresso, presentano delle concrezioni del tipo a colata, degno di essere menzionato è quello che salta nel vuoto, a campana, da quota -60 a -100.
Da questo punto la cavità cambia morfologia con la scomparsa di qualsiasi tipo di concrezione e la presenza di rivoletti d'acqua che scomparendo ogni tanto ci accompagnano sino al fondo.
Da quota -100 l'esplorazione si fa alquanto faticosa dovendo attraversare non poche strettoie che ci costringono a denudarci delle attrezzature speleo che ci infastidiscono nella progressione (p.ti 16-17, 21, 22, 23, 24, 25 del r.t.s.) giunti a quota -181 ci fermiamo di fronte ad un tappo di blocchi che ostruiscono per ora il passaggio.
In una saletta laterale lungo il pozzo terminale possiamo notare la presenza di piccolissimi aghi di aragoniti circoscritti a pochi ciuffi.
Per ora la nostra esplorazione si ferma a questo punto ma siamo fortemente fiduciosi in ulteriori sviluppi.

(R. Melis SC Domusnovas)

ISILI: SA CONCA MANNA

Corre voce che la Sardegna, causa le numerose Cantine Sociali, sia un po' la tomba delle buone intenzioni di ogni Gruppo che si rispetti.
La spedizione allestita lo scorso Natale era però partita con intenzioni più che bellicose: allestire un campo sul Sopramonte, battere a tappeto Campo Oddeu e «chiudere» con le cavità «assaggiate» il precedente mese di Agosto.
Ci metteva però lo zampino il tempo che, con 40 cm di neve (sic), ci bloccava per due giorni a Genna Silana mandando all'aria i nostri piani.
Tanto per non perdere il vizio (del bere), effettuavamo allora un giretto verso Nurallao, Isili e Mandas.
La zona sembra buona ed i buchi numerosi. Occorrerebbe però una più attenta verifica.
Di notevole, pochi km a W di Isisli, alla base di uno sperone roccioso, Sa Conca Manna, un enorme cavità di probabile origine marina che non crediamo ancora catastata.
A nostro avviso, viste alcune particolarità (muretti a secco e nicchie scalpellate nelle pareti), uno scavo accurato potrebbe portare ad interessanti scoperte.

(R. Banti SC «I Protei Milano)

SU MANNAU: NUOVE SCOPERTE

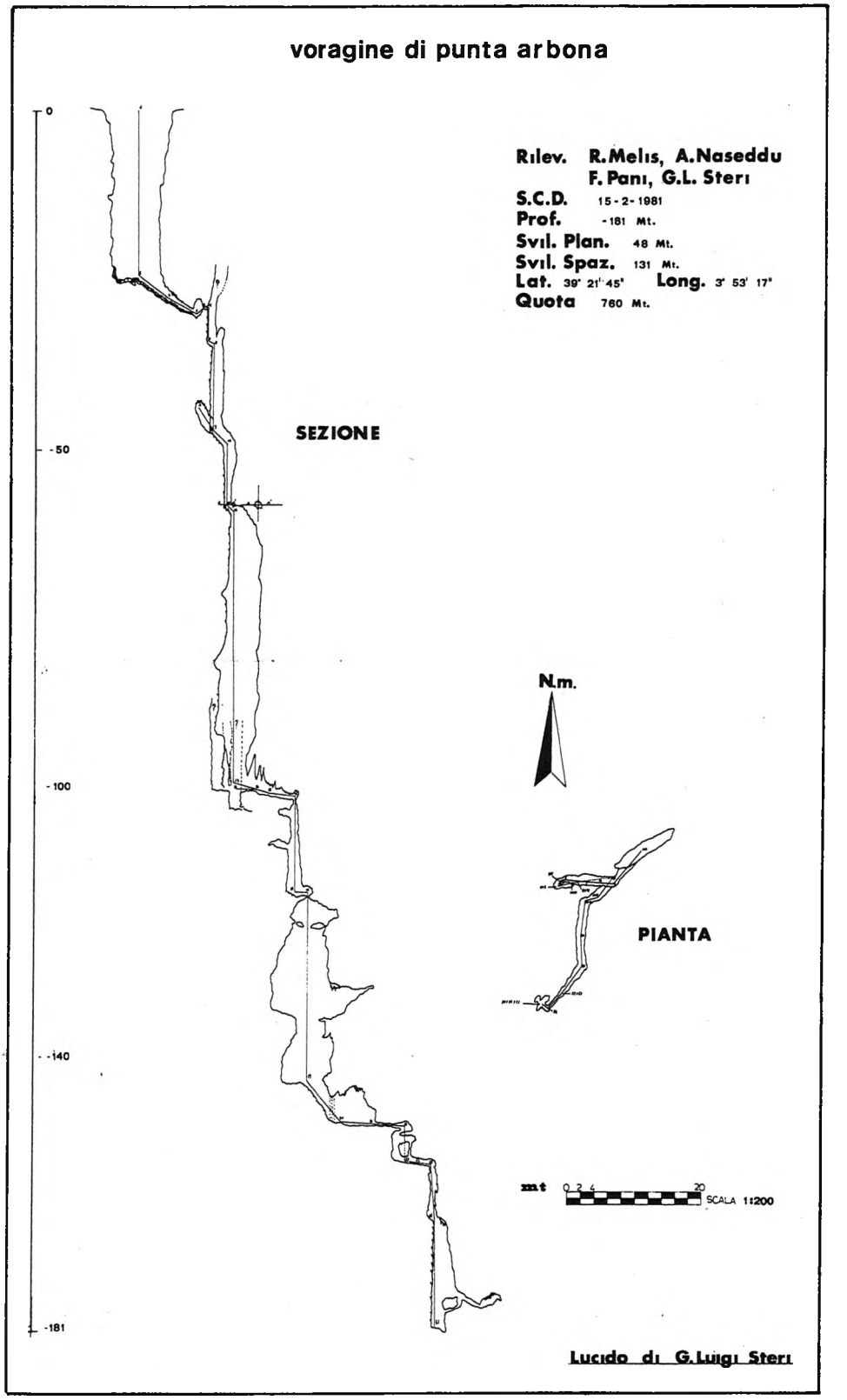
Il 5 ottobre 1980 M. Dore Jr., P. Menneas, M. Muroni dello Speleo Club di Cagliari hanno scoperto una prosecuzione nel ramo principale della grotta di Su Mannau.
Forzata una strettoia semiocclusa da colate stalagmitiche i tre speleo hanno esplorato per circa trecento metri.
Ulteriori esplorazioni hanno portato a rilevare complessivamente 500 m di nuove gallerie, la maggior parte delle quali semiallagate in quanto percorse dal fiume, e dalla scoperta di due cunicoli, entrambi percorsi dall'acqua, ancora da esplorare.
Allo stato attuale la grotta di Su Mannau raggiunge i 5985 m di sviluppo.
Ma non finisce così!

(M. Pappacoda, M. Dore Jr., T. Atzori SC Cagliari)

ARENAS: IL POZZO GIONA

Il 16 novembre 1980 una squadra dello Speleo Club di Cagliari composta da G. Bartolo, M. Dore Sr., M. Pappacoda, L. Stera, ha completato l'esplorazione e il rilievo di una nuova cavità denominata Pozzo Giona, situata nella zona di Arenas (Fluminimaggiore).
La grotta, che si trova alla base di alte pareti dolomitiche è costituita da una serie di pozzi (dei quali il più lungo misura 55 m) raggiunge la profondità di 131 m.

(M. Pappacoda SC Cagliari)



ANCORA «SU SPIRIA»

Con due campagne esplorative Su Spiria ha toccato i tre chilometri di sviluppo. La prima organizzata durante le vacanze natalizie dal gruppo Speleologico CAI di Verona, Gruppo Grotte Milano e Gruppo Speleologico Imperiese è stata bloccata da una disastrosa piena della Codula di Luna.
La seconda, effettuata da alcuni membri del G.S. CAI VR nelle festività pasquali, pur nell'inclemenza del tempo, ha avuto più successo.
Risalendo una galleria laterale inattiva del collettore si è sbucati in un immenso salone della lunghezza di oltre 180 metri per una larghezza mai inferiore ai 50 arrestandosi dopo altri ambienti di grandezza proporzionale al precedente su due vie: un grande pozzo stimato 30 metri di profondità ed una grande galleria.

L'enormità degli ambienti, la sensibile corrente d'aria unitamente al fatto che il sifone terminale della grotta è stato abbondantemente superato fanno sperare in imponenti proseguimenti ed in particolare, con una notevole dose di fortuna, la giunzione con la grotta del Bue Marino

(Rossi G. GS CAI Verona)

TRENTINO-ALTO ADIGE

GROTTA DI COLLALTO: SI CERCANO LE CONGIUNZIONI

Il Gruppo Spel. SAT Arco, approffittando del periodo di siccità verificatosi quest'inverno in Trentino, ha proseguito l'esplorazione della Grotta di Collalto in Val d'Ambiez. In gennaio e febbraio sono stati esplorati completamente i rami alti della grotta ed una serie di pozzi (tutti sui 25-30 m di profondità) che mettono in comunicazione il piano superiore con la sottostante galleria principale. Lo sviluppo attuale della cavità è di circa 2500 metri, di cui quasi metà sono stati rilevati.
Il Gruppo sta inoltre esplorando attivamente tutta la parte nord della grotta nel tentativo di realizzare la congiunzione con le grotte della condotta idroelettrica Carisolo-Molveno (400 e 150 m di sviluppo) che dovrebbero ormai trovarsi molto vicine.
Prossimamente saranno effettuate delle colorazioni per cercare di individuare la zona di risorgenza delle acque che scorrono abbondanti all'interno del ramo principale, zona che, salvo errori macroscopici, dovrebbe risultare quella delle Grotte-sorgenti Paroi, in Val Bondai, dove tra l'altro recentemente il Gruppo Sp. CAI Verona ha esplorato un sifone per 42 m di profondità.

(P. Zambotto GS SAT Arco)

GROTTA DELLA BIGONDA: VERSO I 10 KM

Continua l'esplorazione delle nuove diramazioni che partono dal Ramo Bellin ad opera del Gr. Grotte Selva di Grigno. In febbraio sono stati rilevati altri duecento metri di galleria che portano lo sviluppo attuale a 9200 m.

(P. Zambotto GS SAT Arco)

SORGENTE DELLA ROCCHETTA: SIFONI A GO-GO

Aiutati dal periodo di secca invernale gli speleologi del Gruppo SAT Lavis sono riusciti a penetrare nella Sorgente della Rocchetta, sulle falde nord-orientali del M. Fausior, e dopo aver vuotato alcuni sifoni, hanno esplorato e rilevato alcune centinaia di metri di galleria. Non è improbabile il congiungimento con altre grotte-sorgenti presenti nella zona appartenenti ad un unico complesso che drena tutta la parte nord del M. Fausior.

(P. Zambotto GS SAT Arco)

GROTTA 1100 AI GAGGI: 30 ANNI DOPO....

Nel mese di aprile, approfittando dell'apertura della condotta idroelettrica del Monte Gazza, con il permesso dell'ENEL, speleologi dei Gruppi di Arco, Lavis e Rovereto hanno potuto visitare, trent'anni dopo la sua scoperta, la «Grotta 1100 ai Gaggi» (240 VT), grotta lunga 350 m intercettata dalla condotta forzata un chilometro a nord della finestra di Lon (Vezzano - Valle dei Laghi).
Esplorando la parte vecchia della cavità due speleologi sono riusciti a trovare un passaggio fra i blocchi di una grossa frana e a penetrare in una vasta galleria percorsa dal torrente proveniente dalla parte conosciuta. L'esplorazione, effettuata in due riprese, ha consentito di avanzare oltre un chilometro fra galleria principale, un ramo laterale e numerosi piccoli rami secondari. In particolare il ramo laterale fossile è stato seguito per oltre 700 metri finchè, dopo un paio di salti di 30 e 10 m viene nuovamente intercettato dal grosso torrente inghiottito nelle parti alte.
Qualche giorno prima della definitiva chiusura della condotta, il Gruppo di Arco, tornato nella grotta con lo scopo di terminare il rilievo, è riuscito a superare il lago che aveva arrestato la precedente esplorazione ma è stato costretto ad arrestarsi, causa la completa distruzione del canotto, all'inizio di un altro profondo lago oltre il quale la grotta continua molto ampia. Lo sviluppo attuale della cavità è ora di 1500 metri, dei quali circa 1000 sono stati rilevati. La prossima esplorazione fra circa vent'anni, quando la condotta sarà riaperta per lavori di manutenzione!....

(P. Zambotto G.S. SAT Arco)

FRIULI-VENEZIA GIULIA

POT-LANISCE (Fr. 573): RADDOPPIO

Il Circolo Speleologico e Idrologico Friulano, impegnato nella revisione del Catasto grotte del Friuli, ha ripreso le esplorazioni della grotta «Pot-Lanisce» (Fr. 573) in Val Cornappo (Monteaperta - Udine). Della cavità, attualmente catastata con uno sviluppo di 800 m, è ora in corso il rilievo di precisione e sono state scoperte alcune nuove diramazioni che hanno portato, allo stato attuale delle ricerche, lo sviluppo della cavità ad oltre 1500 metri.
L'esplorazione della cavità è resa difficile da fatto che la Pot-Lanisce è una grotta-sorgente, il cui ramo principale, lungo 700 metri, è percorso da un ruscello con una portata costante misurata all'uscita dalla cavità, di circa 1000 litri/minuto e che costringe gli speleologi ad esplorare la cavità camminando in acqua alta sempre almeno 1 metro.

(U. Sello, C.S.I.F.)

ABISSO 1° SUL COL LOPIC (Fr. 1837)

Nell'estate del 1980 il C.S.I.F., durante una spedizione nel massiccio del Canin (Alpi Giulie) ha esplorato l'abisso 1° sul Col Lopic aprentesi, alla quota 1900 m s.l.m. nei calcari Norico-retici del Dachstein ed impostato su una grossa faglia che taglia trasversalmente il Col Lopic.
La cavità è formata da vari pozzi (25-80-70-24-20-3-7-5-61-5-13-14) con ampi vani, resi pericolosi dalla presenza di massi in bilico.
La massima profondità raggiunta, - 352, non indica la profondità della grotta, le cui esplorazioni sono state bloccate dalle nevicate di ottobre. Le ricerche riprenderanno la prossima estate per raggiungere il fondo della cavità ed esplorare le altre possibili vie di prosecuzione, osservate nelle prime esplorazioni.

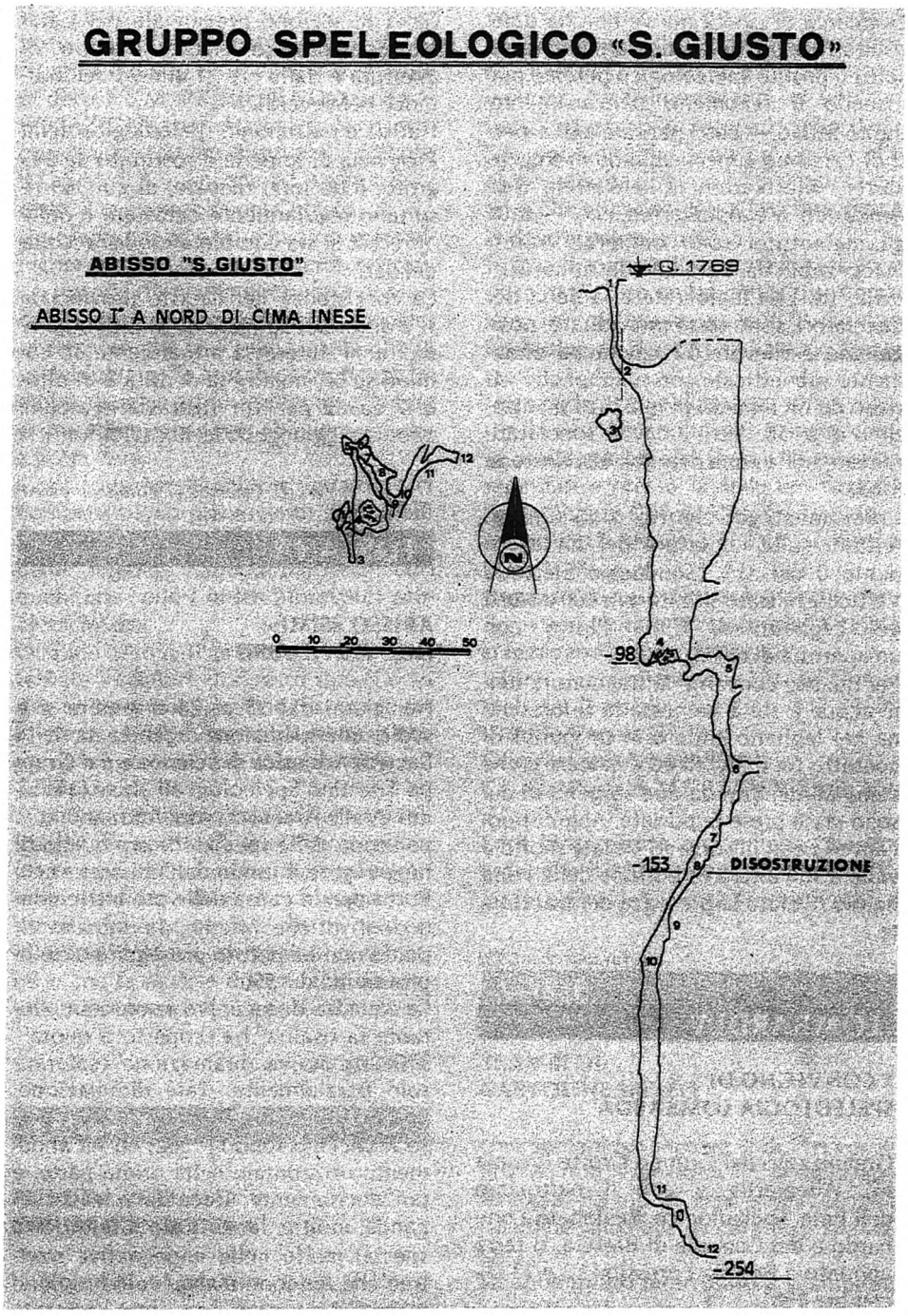
(U. Sello, C.S.I.F.)

CIMA INESE '80: ABISSO S. GIUSTO

È ripresa quest'anno, nella prima settimana di agosto, dopo la pausa di due estati, la campagna del G.S.S.G. a Cima Inese, estrema propaggine a nord del massiccio del Canin.
L'interruzione di due anni dell'attività esplorativa in tale zona è dovuta a molteplici motivi che soltanto nella stagione appena trascorsa si è riusciti a superare. Le due cause che hanno inciso maggiormente sono interdipendenti e nascono con la mancanza di nuovi speleologi in grado di affrontare un campo in alta montagna. Grazie ai corsi di speleologia sono emersi nuovi elementi in grado di superare le difficoltà di tale permanenza e di giungere alla zona da esaminare attraverso un sentiero massacrante (quasi 1000 m di dislivello in un chilometro in linea d'aria) senza intaccare eccessivamente le energie preziose per i compiti da svolgere un seguito.
Gli obiettivi prefissati sono due:
— Esplorazione ed esame di alcuni punti interessanti dell'Abisso S. Giusto con-

trassegnato con il numero catastale FR 1708.
— Battura della zona circostante verso Cima del Lago.
Una squadra si è subito occupata di portare a termine il primo punto del programma spingendosi a - 150 nel S. Giusto per raggiungere una finestra che si inseriva nella parte superiore della frattura originante il pozzo. Superata una traversata in arrampicata libera ed un camino in artificiale con l'uso di chiodi ad espansione si è potuto costatare che tale apertura non dava accesso ad altri ambienti ma era semplicemente una spaccatura laterale del pozzo che terminava nel meandro sottostante.
A quota - 200 invece si è deciso di non compiere una traversata di una ventina di metri sul pozzo terminale da 70 metri per la notevole attività idrica di quest'ultimo, che, assieme alla temperatura estremamente bassa (da 1° C a 2° C), aveva già reso estremamente difficoltosa l'arrampicata precedente.
La battuta di zona non ha invece dato i risultati sperati. Sono state scoperte infatti soltanto cavità modeste che si inseriscono nell'enorme campo solcato.
Alcune, interessanti da un punto di vista geomorfologico, sono state esplorate e rilevate grazie anche all'assenza dei tappi di neve che ne ostruivano l'entrata.
Un episodio considerevolmente importante da far notare è lo sfasamento di circa un mese e mezzo della stagione estiva dato il maltempo che quest'anno ha potratto notevolmente l'inverno. La fioritura di alcune specie vegetali infatti era ancora in corso, mentre altre piante che avrebbero dovuto già apparire non erano ancora spuntate.
Così anche per i depositi nivali, che nella prima settimana di agosto erano di dimensioni assolutamente maggiori del normale e si sono ridotti gradatamente, dimostrando appunto una stagione in ritardo, durante la nostra permanenza.
Dall'attività svolta e dai dati raccolti è emersa l'ipotesi che l'Abisso S. Giusto sia un caso eccezionale per la situazione geomorfologica di Cima Inese.
La cavità infatti è sita in una frattura che dà origine ad altri due pozzi nessuno dei quali supera però la profondità di 30 metri, come del resto tutte le altre scoperte nella zona.
Tale ipotesi è avvalorata dal fatto che anche altri gruppi triestini hanno letteralmente setacciato la zona senza scoprire però niente di interessante.

(M. Anselmi GS S. Giusto)



SPEDIZIONE «COGLIANS '80: UN ANTICIPO

Dal 16 al 20 Luglio di quest'anno ha avuto luogo la spedizione del nostro Gruppo nella zona del Monte Cogliàns (m. 2780 - Alpi Carniche) per perseguire quattro scopi precisi:

— Ricerca ed esplorazione speleologica
— Studio geologico dettagliato della zona in esame
— Prospezioni geo-elettriche
— Studio sull'idrografia tramite l'immissione di traccianti naturali

L'area in questione — circa 6 Km² — si estende su una fascia di circa 2 km a Sud del M. Cogliàns e della Creta delle Chianevate, partendo a Ovest dall'abitato di Collina sino a Casera Val di Collina verso Est.

La presente relazione è solo una descrizione sommaria che anticipa la definitiva stesura in quanto tutti i dati e le campionature devono essere opportunamente esaminati, studiati, elaborati. Le ricerche sono state condotte con la collaborazione dei tecnici dell'Ateneo triestino, per i rilevamenti geo-elettrici, e dell'amico Rino Semeraro, per la parte geologica, il cui valido apporto ha reso maggiormente interessante il nostro impegno.
Le motivazioni sulla scelta dell'area presa in esame sono da ricercarsi sulla peculiarità dei fenomeni di un sedimento calcareo cronologicamente più antico di quello che si trova a ridosso della nostra città.
La zona del Cogliàns è costituita da formazioni carbonatiche del Devoniano o Devonico che presenta tre facies, determinate sinora non su base geologica bensì paleontologica e rappresentano i sedimenti più antichi dei calcari della nostra regione.

La ricerca di cavità nuove non ha dato risultati degni di particolare interesse sotto il profilo speleologico perchè, pur essendo il fenomeno d'incarsimento molto attivo — basti pensare agli aspetti di carsismo superficiale quali Regenkarren, Kluftkarren, Rillenkarren, Rinnenkarren, Meanderkarren, ecc. — tutti gli inghiottitoi sono obliterati e resi inaccessibili da materiale detritico. Tuttavia, tra La Chialderate e la Sella dei Cacciatori, sono state individuate, posizionate e rilevate 12 cavità ad andamento subverticale con sviluppi che variano da un minimo di m 2,5 ad un massimo di m 30. Altre 2 cavità sono state rilevate nella zona denominata Costone Stella.
I rilevamenti geo-elettrici sono stati effettuati sulla copertura del Flysch; il punto 0 del SEV (Sondaggio Elettrico Verticale) è stato situato a m 400 a Nord del Laghetto di Cima Plotta con un'apertura di m 280.
Per quanto concerne la tracciatura delle acque è stata immessa la fluoresceina nel laghetto situato in un punto di contatto tra il Flysch ed il calcare e che viene alimentato da due sorgenti di cui sono state prese le portate. Alcuni fluocaptori posti in sorgenti situate molto a valle e sull'intera estensione della zona hanno rivelato la presenza del tracciante.

(G. Tarabocchia GTS)

LOMBARDIA

X CONVEGNO DI SPELEOLOGIA LOMBARDA

Organizzato dal Gruppo Grotte Brescia «C. Allegretti» e con il patrocinio dell'Ente Speleologico Regionale Lombardo e del Comune di Brescia, si terrà appunto a Brescia i prossimi 12 e 13 Dicembre 1981.
Dato il tema del Convegno «Speleologia lombarda oggi», si auspicano relazioni sintetiche tendenti a fare il punto sulle conoscenze speleologiche della Regione. Saranno altresì accettati lavori a tema libero purchè riguardanti il carsismo lombardo. Non verranno invece accettate le relazioni di attività dei Gruppi speleologici.
Per ulteriori informazioni rivolgersi a Franco Vinai, 25, via Montello, 25100 Brescia

(E.S.R.L.)

LIGURIA

CATASTO DELLA PROVINCIA DI IMPERIA

Dal gennaio scorso ha cominciato a funzionare ad Imperia (con sede presso il G.S. Imperiese CAI in Piazza Ulisse Calvi 8) sezione provinciale del Catasto Speleologico Ligure. L'orario di apertura è dalle ore 21 alle 23 del martedì e del venerdì.
L'attuale patrimonio speleologico della Provincia di Imperia è costituito da 545 grotte (due terzi rilevate) di cui 369 risultano regolarmente catastate e delle altre 176 si sta completando la raccolta dei dati.
La consistenza del catasto provinciale si è quasi decuplicata negli ultimi quindici anni. Interessa attualmente 38 comuni su 67, mentre la densità è di oltre 0,47 cavità per Km^2 (tuttavia in alcune zone si raggiungono le 40 cavità/Km^2).

(G. Calandri, G.S. Imperiese CAI)

TOSCANA

ABISSO «SIMI»: NUOVI SVILUPPI?

Nei giorni dal 25 al 28 dicembre si è svolta una spedizione organizzata dalla Società Adriatica di Scienze e dal Gruppo Triestino Speleologi all'abisso «F. Simi» (Valle Arnetola - Alpi Apuane).
Lo scopo della spedizione era quello di raggiungere il fondo dell'abisso a - 648. Purtroppo, a causa delle proibitive condizioni idriche interne, la squadra di punta non ha potuto proseguire oltre la profondità di - 550.
La squadra di recupero comunque, durante la risalita, ha scoperto a quota - 370 una nuova diramazione esplorata solo parzialmente. Tale diramazione, percorsa per circa 50 metri, si dirige verso il vecchio fondo (- 362) ed ha andamento orizzontale nella prima parte, e poi decisamente ascendente nella seconda; inoltre, lungo tutto il ramo, e in special modo nelle impegnative strettoie che rendono malagevole l'esplorazione, si avverte una forte corrente d'aria. A rendere ancor più interessante questo ramo è il fatto che sono state notate numerose pozze d'acqua, e nell'ultima parte, anche un debole scorrimento d'acqua.
Da tutti questi fattori, si possono azzardare due ipotesi: che si tratti di un affluente, e allora può proseguire ancora per parecchi metri, oppure che sia, in caso di piena, uno sfiatatoio delle acque che si riversano nel sifone a - 362, e in tale caso, sarebbe molto interessante proseguire l'esplorazione, che si è arrestata alla base di un camino, in quanto si potrebbe aggirare il sifone stesso e magari proseguire in profondità.
Hanno partecipato alla spedizione, per la S.A.S.: Bertoldo Giancarlo, Lazzarini Alberto, Pezzolato Paolo; per il G.T.S.: Benedetti Gianni, Moro Andrea e Moro Matteo.

(G. Benedetti GTS)

SICILIA

IV CORSO DI ACCERTAMENTO PER ISTRUTTORI NAZIONALI DI SPELEOLOGIA

Organizzato dal Gruppo Speleologico «Palermo» CAI, si terrà a Palermo dal 31 Agosto al 9 Settembre 1981.
Per ulteriori informazioni rivolgersi al C.A.I. Palermo, via Agrigento 30, Palermo.

CALABRIA

GS SPARVIERE: QUALCOSA SI MUOVE!

L'attività del G.S. Sparviere, durante il 1980, ha subito un certo rallentamento dovuto principalmente a fattori economici.
Il numero dei soci è diminuito per selezione naturale ed adesso fanno parte del Gruppo solo coloro che, in qualche maniera e per quello che possono, contribuiscono attivamente alla vita del Gruppo. È da tener presente, inoltre, che la nostra attività viene svolta prevalentemente durante l'estate e nelle festività principali perchè i soci, per il resto dell'anno, sono lontani per motivi di lavoro o di studio.
Durante l'estate, comunque, è stata esplorata una nuova grotta, scoperta dai giovanissimi del Gruppo e dagli stessi battezzata Grotta di Palma Nocera 1ª, che si è rivelata molto interessante. Sempre i giovanissimi hanno battuto la zona della Timpa di Cassano individuando ed esplorando altre grotte.
Sono state inoltre effettuate altre battute per individuare nuove zone di interesse speleologico.
Da segnalare, infine, la visita ad alcune doline, a Nord di Altomonte (CS), che risultano particolarmente interessanti dato che sono scavate nei gessi del Messiniano.

(E. Angiò & G. Leone GS Sparviere Alssandria del Carretto - Cosenza)

MARCHE

FEDERAZIONE SPELEOLOGICA MARCHIGIANA: PERCHÈ TANTE POLEMICHE

È purtroppo doveroso constatare il sempre minore interessamento che il tema «andare in grotta» susciti in vari G.S. marchigiani, tantochè da più parti con motivazioni a dir poco pretestuose si accusi i Gruppi che svolgono attività speleologica, sia pure in varia misura ed in differenti direzioni, di non cercare la

collaborazione degli altri, ma, anzi, di coalizzarsi contro di essi in una «politica» discriminatoria che in breve porterebbe alla fine della F.S.M.
È innanzitutto opportuno puntualizzare le questioni di metodo: i vari documenti di protesta e di accusa sono stati presentati da persone e gruppi assenti alle riunioni in cui sono avvenuti i fatti «incriminati» basandosi quindi sui verbali, che necessariamente sono lacunosi ed inadatti a rendere una discussione nel suo più completo significato. A questo punto sembrerebbe opportuno per il futuro redigere verbali in cui siano riportate soltanto le varie mozioni ed i risultati delle relative votazioni.
Affrontando il tema della ripartizione dei contributi, non ci sembra scandaloso che la maggioranza dei G.S. si sia ritrovata concorde nell'assegnare le singole quote proporzionalmente alla attività svolta, dopo una valutazione collegiale.
Se spesso la divisione non è seguita ad una corretta valutazione ciò dipende dal fatto che vari G.S. non hanno presentato relazioni, chissà se per negligenza o mancanza di attività da documentare.
In riferimento poi all'atteggiamento dello Speleo Club Pteranodonte, che può permettersi di disprezzare il contributo del Consorzio Frasassi, ci piacerebbe sapere se ciò dipende dalla disponibilità di altri finanziamenti o da altro, visto che ogni G.S. sa quanto costi mantenere un parco materiali anche modesto.
A nostro avviso la causa degli attriti nella F.S.M. ha radici più antiche che le discussioni sulla quantificazione delle quote (del resto le tre divisioni non hanno favorito sempre gli stessi Gruppi).
Quando nel 1977 siamo entrati a far parte della F.S.M. si usciva da un periodo in cui la speleologia marchigiana aveva realizzato alcune grosse scoperte, ma numerosi Gruppi stavano affrontando notevoli problemi legati al ricambio interno ed alla ristrutturazione.

Da allora ad oggi sono stati eseguiti molti e positivi lavori: si è eseguita la topografia secondo criteri moderni di tutte le maggiori cavità della regione; sono stati pubblicati quattro lavori scientifici; sono state continuate le esplorazioni, pur senza risultati esaltanti; è stato revisionato e potenziato il Catasto Speleologico; sono state organizzate manifestazioni a livello nazionale e si è, in generale, notevolmente aumentata la presenza della Speleologia marchigiana in Italia e, perchè no, nel mondo.

I Gruppi che sono stati promotori di questa crescita vengono oggi accusati di attentare all'unità della F.S.M. e di snobbare gli altri Gruppi, invece di mettere le loro conoscenze a disposizione di tutta la speleologia marchigiana.

Vorremmo però ricordare che nel 1976, poco dopo la costituzione del nostro Gruppo, quando ci rivolgemmo ai Gruppi della F.S.M. RICHIEDENDO COLLABORAZIONE per facilitare la nostra crescita, trovammo disponibili soltanto il G.S.M. C.A.I. Ancona ed Andrea Bocchini, il responsabile del Catasto.
Da allora noi ed altri abbiamo notevolmente aumentato le capacità operative, ma non riteniamo per questo di essere superiori o più importanti di altri. Del resto spero che ci si renda conto che la speleologia nelle Marche è piuttosto indietro rispetto ad altre regioni e che ci si trova ancora a dover chiedere più che a poter dare.
Comunque per quanto ci riguarda e ci compete siamo pienamente disponibili alla collaborazione con TUTTI i G.S. della regione, compatibilmente con quelli che sono i nostri (notevoli!) problemi interni.
Quando però nell'ambito F.S.M. si sono tentate iniziative di questo tipo (Corso Regionale di divulgazione tecnica su sola corda - 1980) bisogna ammettere che non si è avuto un notevole riscontro nei Gruppi.
Si può obiettare che tale iniziativa è fallita perchè partita da quei Gruppi già in possesso di tali tecniche, ma a tal punto ed in mancanza di altre richieste e proposte dobbiamo credere che manchi un interesse reale nei confronti di questi temi e che le accuse discendano da una volontà polemica fine a se stessa.

(S. Galdenzi GAS Jesino)

VENETO

BUS DELLA GENZIANA: CHIUSA CON BOTOLA

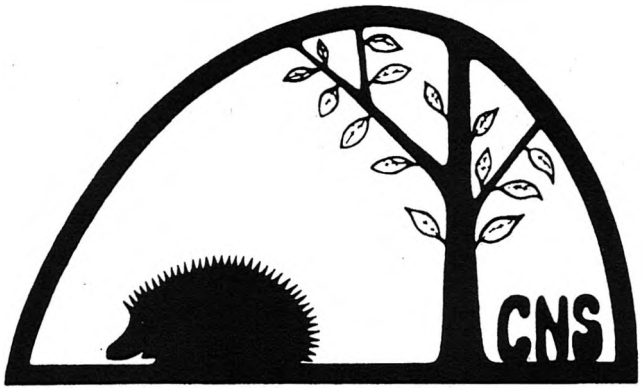
Il Bus della Genziana 1000 V-TV si apre nell'Altopiano del Cansiglio (Regione Veneto) a quota 1020 m s.l.m., su territorio Demaniale, meta di sempre più visite ed esplorazioni da parte di gruppi spelelogici italiani ed esteri (se ne sono contate anche tre contemporaneamente).
È una cavità avente una lunghezza di oltre 3 Km, è profonda 582 m, è impegnativa e pericolosa (in un anno ha avuto 2 interventi di soccorso speleologico); inoltre ha alcuni endemismi biospeleologici assai interessanti ed unici in Italia. La cavità si apre sul ciglio della S.S. del Cansiglio, con un pozzo che può costituire un serio pericolo per i curiosi che si dovessero affacciare senza le dovute precauzioni.
In essa, a cura dell'Amm.ne Forestale, è stato realizzato un laboratorio sotterraneo, in collaborazione con il Gruppo Speleologico del CAI di Vittorio Veneto.
In considerazione di quanto sopra esposto, la cavità è stata a suo tempo, chiusa mediante botola, le cui chiavi sono reperibili o presso la sede del Gruppo Speleologico CAI di Vittorio Veneto o presso l'uff. AMM/ne FF.DD., sempre a Vittorio Veneto.
Pertanto i Gruppi Speleologici che desiderassero visitare ed esplorare la cavità si rivolgano a questi indirizzi:
Ufficio Amministrazione Foreste Demaniali del Cansiglio: via Lioni 137 31029 Vittorio Veneto (TV) e/o
Gruppo Speleologico CAI
Casella Postale 117 31029 Vittorio Veneto (TV)
Sarà loro spedita una scheda che dovranno restituire compilata almeno 15 giorni prima della visita preventivata.

VARIE

SCAMBI DI CARTOLINE SPELEO

Uno speleologo inglese, il dr. Trevor R. SHAW, noto esperto di storia della speleologia, da più di vent'anni raccoglie cartoline illustrate di carattere speleologico.
Sarebbe molto interessato a scambi ed acquisti per integrare la sua collezione.
I colleghi italiani sono pregati di scrivergli al seguente indirizzo:

Dr. Trevor R. SHAW
11 Bewley Lane
LACOCK, Chippenham
Wiltshire SN 15 2PG
(Gran Bretagna)



CENTRO NAZIONALE DI SPELEOLOGIA "MONTE CUCCO"

Costacciaro (Perugia)

UNA PROPOSTA PER IL TEMPO LIBERO: ESCURSIONI - ESPLORAZIONI - RICERCHE - CORSI IN UNA DELLE PIÙ BELLE MONTAGNE CARSICHE UMBRE

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

Il C.N.S. è posto nel nucleo storico del paese di Costacciaro (q. 480 m s.l.m.), lungo la S.S. n. 3 Flaminia, al confine fra l'Umbria e le Marche, in prossimità della linea ferroviaria Roma-Ancona (stazione di Fossato di Vico a 8 Km con servizio di pullman).
Il Centro è una base ideale per ricerche ed escursioni nella:
Grotta di M. Cucco (lung. 20,867 m prof. 922 m)
Grotta delle Tassare (lungh. 2,5 Km prof. 438 m)
Grotta del Mezzogiorno/Grotta di Frasassi (traversata lungh. 1,5 Km prof. 203 m)
Buco Cattivo (lungh. oltre 8 Km)
Grotta Grande del Vento/Grotta del Fiume (lungh. oltre 9 Km)
Grotta di Caprelle (prof. 110 m)
Grotta del Chiocchio (prof. 514 m).
In prossimità del Centro sono state attrezzate alcune palestre speleologiche (Fondarca, Fossa Secca, La Rocchetta) e si trovano diverse fra le più interessanti zone alpinistiche appenniniche (Gola della Rossa, Gola di Frasassi, Corno di Catria, Monte Cucco).
Nel periodo invernale il Centro promuove escursioni sciistiche (fondo) e tiene aperta la pista per sci nordico di Pian delle Macinare; sono previsti anche «centri di addestramento» giovanili in collaborazione con il CUM.
Particolari agevolazioni e concreta collaborazione verranno date all'escursionismo scolastico.
Dal Centro è possibile raggiungere facilmente i più famosi borghi e centri medievali umbri, come Gubbio (14 Km), Gualdo Tadino (15 Km), Nocera Umbra (25 Km), Assisi (40 Km), Città di Castello (45 Km), Perugia (58 Km), Spoleto (72 Km).
Nel 1981 il Centro sarà aperto continuativamente dal 15 aprile al 15 settembre ed in seguito ogni volta che gruppi grotte e associazioni ne faranno richiesta motivata.

Durante i periodi di apertura lo stesso Centro promuoverà iniziative e manifestazioni, fra cui vi è da ricordare:

17/22 aprile	Pasqua speleologica nelle grotte di Monte Cucco
15 aprile/31 maggio	Operazione Scirca
21/28 giugno	Corso Nazionale di Introduzione alla Speleologia a cura della Scuola Nazionale di Speleologia del C.A.I.
21/28 giugno	Corso Nazionale di Tecnica Speleologica a cura della Scuola Nazionale di Speleologia del C.A.I.
12 luglio	Traversata della Forra di Rio Freddo
13/14/15 novembre	2° Incontro Internazionale sulla Cinematografia e Fotografia Speleologica «Immagini dalle Grotte».

Per informazioni scrivere o telefonare a:

CENTRO NAZIONALE DI SPELEOLOGIA
Gruppo Speleologico C.A.I. Perugia
Via Cesarei 4 - 06100 Perugia - Tel. 075/28613 (sede amministrativa)
Corso Mazzini 9 - 06021 Costacciaro - Tel. 075/9170236 (sede operativa)

COSA SUCCEDE NEL MONDO

a cura di Luigi RAMELLA

AUSTRIA

Una recente spedizione belga (G.S.A.B.) ha ripreso l'esplorazione del BRETTERSCHACHT (Petschenbergtal, Tennengebirge) raggiungendo due fondi a - 705 e - 719 m. Lo sviluppo passa a 4,5 Km. a - 300 circa una traversata su di un P. 50 ha permesso di scoprire ampie gallerie suborizzontali che si dirigono verso quelle (altrettanto grandi) dell'Eisriesenwelt e del Frauenofen: una possibile congiunzione creerebbe un nuovo grandioso sistema sotterraneo dello sviluppo complessivo di oltre 50 Km.

(da *«Atlantis»* e *«Spéléo-News»*)

Ancora sul Massiccio del Tennengebirge, durante l'estate scorsa, un gruppo di speleo provenzali ha continuato le esplorazioni nel BATMANSCHACHT, scoperto nel '79, nel quale è stata raggiunta una profondità tra - 550 e - 600 m. L'abisso si apre a q. 1.900 m circa e sembrerebbe dirigersi verso il primo - 1.000 austriaco: lo Schneeloch, anche se una immediata congiunzione appare attualmente molto improbabile.

(da *«Atlantis»* e *«Spéléo-News»*)

Sempre sul «Tennengebirge» un gruppo bulgaro ha scoperto recentemente numerose cavità: degna di nota quella siglata S. 7 discesa sino a - 200 m (continua). Una curiosità: l'abisso possiede 14 ingressi...

(da *«Atlantis»*)

La spedizione '80 della Sheffield Univ. Spel. Ass. sullo Steinernes Meer ha scoperto diverse cavità fra le quali spicca lo KUHFLADENSCHACHT esplorato sino a - 296 m (continua).

(da *«Atlantis»* e *«Caves & Caving»*)

Nella regione di Göll la spedizione polacca «Jubiläums» ha scoperto e disceso sino a - 475 m un nuovo interessante abisso denominato (ovviamente) JUBILAUMSSCHACHT (continua).

(da *«Atlantis»*)

Un'importante congiunzione è quella realizzata dai polacchi di Katowice sul massiccio dell'Hagengebirge tra il PETREFAKTENCANYON e lo JÄGERBRUNNTROGSYSTEMS: profondità - 650 m, sviluppo rilevato 9.452 m; stimato circa 11 Km.

(da *«Atlantis»*)

Nel massiccio del Totesgebirge una spedizione francese interclub ha proseguito l'esplorazione del KEINPROBLEMSCHACHT (o Gouffre Nopet) raggiungendo - 489 m.

(da *«Stalactite»*)

Il G.S. Doubs ed il G.S. Clerval hanno scoperto nell'agosto '79 una promettente prosecuzione nel BURGUNDERSCHACHT dove gli esploratori precedenti si erano arrestati a - 290. Al momento sono stati raggiunti i - 650 m e l'abisso continua!

(da *«Spelunca»*)

BOLIVIA

La più importante cavità della nazione è stata oggetto di una accurata visita da parte dello S.C. de Paris: si tratta della GROTTE D'UMAJALANTA (Torotoro, Potosi) profonda 135 m e con uno sviluppo di 2.100 m. Conosciuta da lungo tempo non era mai topografata.

(da *«Stalactite»*)

CILE

Quattro membri del G.S. Bonsecours hanno effettuato, nel luglio '80, una campagna esplorativa nell'Isola di Pasqua. Le principali cavità scoperte, tutte di origine vulcanica, sono: ANA TE PAHU (lungh. 800 m) e ANA OKE KE (o Caverna delle Vergini) (lungh. 450 m, disl. + 40 m). L'unica «verticale» conosciuta ad oggi è profonda 18 m... e termina su strettoia!
Numerose comunque le scoperte archeologiche (crani scolpiti, utensili, ecc.).

(da *«Spelunca»*)

FILIPPINE

La spedizione '80 «L. Deharveng - J. Orousset», essenzialmente a carattere biospeleologico, ha avuto come obiettivi le isole del Nord, principalmente il carso di Sagada nei pressi di Luzon. Vediamo invece i principali risultati esplorativi ottenuti: BALANGAGAN CAVE (sviluppo 1.280 m), SOGONG CAVE (svil. 345 m), TATAYA AN (disl. -45m) ed infine LATIPAN CAVE (sv. 2.300 m; disl. 120 m). L'esplorazione di quest'ultima si è arrestata, per mancanza di tempo, sia a valle che verso monte.
LATIPAN CAVE è particolarmente interessante per la presenza di gigantesche «gours»: la più spettacolare è quella che sbarra interamente una galleria su di una larghezza di 10 m ed un'altezza di 3,50 m.

(da *«Spelunca»*)

FRANCIA

Una nuova importante cavità è stata scoperta dallo S.C. des Causses nella valle di Trévezol (Gard): si tratta della BAUME LAYROU che misura «già» 8 Km di sviluppo.

(da *«Spelunca»*)

L'abbassamento di un passaggio sifonante e la disostruzione di due strettoie da parte della S.H.A.G. Besançon hanno permesso di scoprire una serie di grandi gallerie attive nella GROTTE DE NOUAILLES (Mouthier - Haut - Pierre, Doubs). Attualmente 4.150 m sono stati topografati per un dislivello positivo di 130 m. Esplorazioni in corso con la collaborazione del G.S. Marcel - Loubens.

(da *«Spéléo - News»*)

Ancora un ritocco per quanto riguarda il RESEAU DU FOILLIS (ex Gouffre Jean - Bernard) che, nel febbraio 1981, ha visto passare la sua profondità da - 1.410 a - 1.456 m. La notizia è «ufficiale» e sembrerebbe dovuta al superamento di nuovi sifoni nella parte terminale.

(da *«Reflektor»*)

Nel luglio '80 il Montélimar - Spéléo Club ed alcuni individuali hanno scoperto un nuovo abisso sul Vercors (Isère) arrestandosi per il momento su strettoia a -325 m. Esplorazioni in corso.

(da *«Spelunca»*)

Sul Massif d'Arbas, al di sopra del Réseau Felix Trombe, lo S.C. Saint - Céré ha recentemente scoperto il GOUFFRE DES DEUX JEAN - PAUL.
Dopo due disostruzioni (a - 30 e a - 110 m) sono state esplorate 2 Km di gallerie sub-orizzontali sino ad una profondità di - 150. Proprio in questi giorni è stato individuato un immenso salone somigliante a quello del Trou du Vent (che appartiene al Reseau Trombe). Da seguire.

(da *«Spelunca»*)

Che dire delle impressionanti esplorazioni subacquee francesi?
Alla SOURCE DE SAINT - SAUVER (Calès) lo S.C. de Paris ha percorso un sifone per ca. 500 m arrestandosi a - 80. Gli ultimi 300 m si sviluppano tra - 68 e - 80. Immersione di 34 minuti seguita da 2h e 30' di decompressione aria - ossigeno.

(da *«Spelunca»*)

I - 385 m sono stati raggiunti dal G.S. Catamaran Monbéliard nel GOUFFRE DE MONTAIGU (Doubs) dopo aver disostruito la frana terminale che costituiva il vecchio fondo a - 205 m.

(da *«Spéléo - News»*)

Dopo le negative esperienze «ambientali» sofferte nel '78 i francesi J.C. Dobrilla, F. Poggia, S. Torinwsky e S. Avignon hanno ridisceso lo scorso anno il grandioso pozzo - cascata, profondo 105 m, del GOUFFRE DU MARBORE' (muniti questa volta di speciali tute impermeabili (le «cagoules» Marboré), che si apre a q. 2.920 m sui Pirenei. Alla base della verticale sono state esplorate e topo-

grafate 1.100 m di nuove gallerie e pozzi sino a - 405 m su di un sifone che blocca ogni prosecuzione. Gli ultimi 400 m di questa diramazione sono «tapezzati» da uno spesso strato di ghiaccio alto 2 metri.

(da *«Spéléo - News»*)

Ecco un altro importante «exploit» che riguarda da vicino il 1° - 1.000 del mondo: si tratta delle esplorazioni effettuate nello Scialet d'Engins (ora GOUFFRE DE LA FROMAGÈRE) che hanno permesso la congiunzione con il Gouffre Berger, nei pressi del Pozzo dell'Uragano. Il dislivello del sistema BERGER - FROMAGÈRE passa così a - 1.221 m divenendo la 4ª profondità mondiale.

(da *«Reflektor»*)

Sul Desert de Platé (Hte - Savoie) è stata effettuata la congiunzione tra il GOUFFRE DU DOUBLE ed il GOUFFRE DU SOLITAIRE.
L'insieme del sistema sviluppa 4 Km per una profondità di 570 m.

(da *«Spelunca»*)

Diverse importanti esplorazioni sono state effettuate in Hte - Savoie dallo S.C. d'Annemasse: GOUFFRE B. 5 (- 191 m), GOUFFRE B. 30 (- 135 m), congiunzione GOUFFRE B. 7 con il TROU DE VALDOIE (- 230 m).

(da *«Spelunca«*)

GERMANIA OVEST

Ecco alcuni dati che riguardano lo sviluppo delle maggiori cavità di questa nazione: FUCHSLABYRINTH (4.020 m), FALKENSTEINER HÖHLE (5.000 m), KLUTER HÖHLE (5.700 m), SALZGRABEN HÖHLE (6.550 m) risulta la più estesa.

(da *«Stalactite»* e *«Mitteilungen»*)

Nella regione di Harz, a seguito di una giunzione tra due grotte, FRANKENBERGHÖHLENSYSTEM raggiunge 1.500 m di lunghezza per un dislivello di 123 m.

(da *«Grottes et Gouffres»*)

GIAPPONE

Seppure con un po' di approssimazione diamo qui la classifica delle più estese e profonde cavità di questa nazione (aggiornata alla primavera '79):

Akka-do	8.000 m
Gyokusen-do	5.000 m
Takaga-ana	4.400 m
Kyusen-do	4.025 m
Uchimagi-do	3.340 m
Byakuren-do	- 450m
Omi-Senri-do	- 402m
Nunagawa-do	- 345 m
Ginpo-do	- 330m
Gomagara-do	- 215 m

JUGOSLAVIA

Nel BREZNO PRI GAMSOVO VI GLAVICI una esplorazione congiunta di speleologi polacchi ed jugoslavi ha compiuto una serie di piccole scoperte sul fondo della cavità: la profondità si stabilisce pertanto a - 773 m.

(da *«Spelunca»*)

LIBIA

Una spedizione ungherese ha prospettato un'area di gessi, 80 Km a Sud - Ovest di Tripoli, scoprendo numerosissimi «pozzi carsici» con profondità variabili da 5 a 30 m oltre a diversi sistemi orizzontali fra cui ABU EN-NIRAN il cui sviluppo si aggira intorno ai 500 m.

(da *«Karaszt és Barlang»*)

MALAYSIA

Ecco alcune interessanti anticipazioni sulla spedizione inglese «Mulu Caving Exp.» diretta da M. Meredith:
— a Nord del Parco Nazionale di Mulu scoperta di un sistema sotterraneo lungo oltre 10 Km;
— sempre nello stesso settore (Massiccio di Buda), 4,5 Km più a Sud, è stata ripresa l'esplorazione di TIGER FOOT CAVE. Una arrampicata di 15 m ha permesso di raggiungere una galleria, dimensioni 20 × 30 m, percorsa per circa 3 Km sino ad una ulteriore parete da risalite;
— ancora a Sud di Mulu 4 Km di nuovi rami topografati sono stati aggiunti allo sviluppo di CLEARWATER CAVE, esplorata nel 1978, che ora avvicina i 30 Km di lunghezza;
— scoperta della sala più grande del mondo (2 volte a mezza la «Verna» della Pierre - St - martin), in una risorgenza che alimenta il torrente Melinau Pavu, nei pressi del campo base.

(da *«Spelunca»* e *«Caves & Caving»*)

MAROCCO

Una nuova topografia del KEF FRIOUATO (Djebel Messouaud, Taza) ne accorcia la profondità: da - 271 a - 225. Nella stessa zona SAUCISSIFRI raggiunge - 210 m. Nella regione di Agadir OUIT TAMDOUN misura 7,550 m di sviluppo.

(da *«Stalactite»*)

MESSICO

Altri 2 abissi si vengono ad aggiungere sul fantastico «plateau» di Huautla (Oaxa) che, in uno spazio veramente ristretto, possiede già 6 cavità profonde oltre 500 m: si tratta di NITA HE che sifona a - 593 m e di NITA NANTA disceso sino a - 445 (continua).

(da *«Spelunca»* e *«Spéléo-News»*)

Nello Stato di Tamaulipas la Cueva de Oyamel è stata congiunta al SISTEMA PURIFICACION che raggiunge al momento uno sviluppo di 32 Km.

(da *«Spelunca»*)

Nel maggio '80 una spedizione francese, diretta da P. Ackermann, ha raggiunto il fondo del SUMIDERO DE ATICPAT (Vera-Cruz) a - 320 m. Dall'ingresso sino a - 200 l'esplorazione è stata resa oltremodo difficoltosa per la presenza di un torrente impressionante (portata 1 m^3/s circa) e dal superamento di un pozzo - cascata di 40 m che ha richiesto doti acrobatiche per l'armamento.

(da *«Grottes et Gouffres»*)

NORVEGIA

Lo sviluppo topografato di OKSHOLA - KRISTIHOLA (Fanske, Vatnam) è passato da 9.500 a 11.000 m.

(da *«Stalactite»*)

ROMANIA

Diamo una panoramica delle principali esplorazioni realizzate in questa Nazione negli anni 1979/80:
— PESTERA CORNILOR (Monti Pădurea Craiului): presecuzione delle arrampicate nel settore terminale; sv. 8.300 m, dislivello + 112m;
— PESTERA PONORAS (Monti Pădurea Craiului): nuova scoperta a seguito di disostruzioni; sv. 8.300 m, dislivello + 112 m;
— PESTERA DIN PIRIUL HODOBANEI (Monti Bihor): scoperta ugualmente per disostruzione; sv. 5.905 m, disl. 179 m;
— PESTERA CU PESTI (Monti Bihor): piccole scoperte; sv. 7.315 m, disl. + 43;
— PESTERA VINTULUI (Monti Pădurea Craiului): lo sviluppo rilevato passa da 21.470 a 25.715 m;
— GROTA ZINELOR (M. Rodnei): la lunghezza passa da 3.595 a 4.270 m;
— PESTERA DE LA JGHIABUL LUI ZALION (M. Rodnei): nuove scoperte a seguito di arrampicate; sv. da 890 a 2.120 m; prof. da - 137 a - 226.

(da *«Spelunca»*)

SPAGNA

Un'équipe francese diretta da J.F. Pernette (Amalgame '80), raggruppante una dozzina di speleo individuali, ha raggiunto i - 1.192 m in un nuovo abisso denominato, a quanto sembra, SIMA DE UKENDI o CUEVA BUDOGUIA nel massiccio della P.S. Martin.
5 Km di gallerie sono già state topografate verso valle, seguendo un torrente con una portata di 300 l/sec., ed 1 Km di vasti ambienti verso monte, stupendamente concrezionati. Le esplorazioni si sono arrestate sull'orlo di un P. 20; mancano ancora ca. 350 m di dislivello per il raggiungimento del livello di base. Prossimo «record» del mondo?

(da *«Spéleo-News»* e *«Spelunca»*)

Sempre sul massiccio della Pierre - St - Martin una spedizione francese interclub (SHAG Besançon, SC Noisy - le - Sec, SC Catamaran) ha scoperto un importante fiume sotterraneo nel GOUFFRE A. 60 (o Gouffre de la Sima del Hoya). Dopo 380 m di discesa gli esploratori si sono ritrovati in un enorme collettore dove scorre un torrente con una portata di 1 m^3/s. Verso valle, dopo appena 200 m, una frana blocca ogni passaggio a - 420. Verso monte 3 Km di gallerie attive e fossili sono state risalite sino a - 100 rispetto all'ingresso. Le esplorazioni riprenderanno ovviamente nell'81.

(da *«Spelunca»* e *«GIPS-Info»*)

Nella zona di Isaba (Navarra) sono state recentemente esplorate diverse nuove cavità tra le quali segnaliamo la SIMA BU-3 discesa sino a - 330 m.

(da *«Revista Jumar»*)

Nella Provincia di Santander (Macizo de Porra Colina, Guipuzcoa) speleologi francesi hanno parzialmente esplorato sino a - 450 m la SIMA DE LAS PASADAS (continua).

(da *«F. Martinez - Revista Jumar»*)

Un'altro promettente abisso è quello scoperto nel Macizo de Lusa (Santander) dallo SC Lombrics e SC Paris: si tratta della SIMA L 31 sinora discesa sino a - 350 m (continua).

(da *«F. Martinez - Revista Jumar»*)

Sempre nella Provincia di Santander speleologi della MJC Rhodez e del GAES Bilbao hanno realizzato la congiunzione tra la CUEVA DEL VALLE e la TORCA DE LOS CABALLOS. Il sistema è profondo 496 m e raggiunge uno sviluppo di 25 Km che ne fanno la seconda cavità della Spagna. Esplorazioni in corso.

(da *«F. Martinez - Revista Jumar»*)

Ancora nello stesso settore è stata esplorata un'al-

tra interessante cavità (SIMA DE CARCABAS I) sino a - 310 m. Lo sviluppo è di 1,5 Km.

(da *«Revista Jumar»*)

Nella SIMA TERE (Picos de Europa, Macizo Oriental) gli inglesi della L.U.S.S. hanno forzato il vecchio fondo a - 470 m raggiungendo brevemente l'attuale termine a - 530 m.

(da *«F. Martinez - Revista Jumar»*)

Durante il 1979 diverse importanti esplorazioni sono state effettuate nella provincia basca di Vizcaya. Vediamone alcune: BASTAZUNA ZULOA è stata rilevata per oltre 3 Km; la SIMA LEZEKALDE è stata discesa sino a - 400 (continua), mentre 3,5 Km sono stati topografati nel COMPLEJO ARENAZA I.

(da *«Revista Jumar»*)

Gli inglesi del Kingswood Caving Group hanno raggiunto il sifone terminale a - 333 nella TORCA DE JUANIN (Oceno, Asturias).
La cavità presenta uno sviluppo rilevato di 1.100 m.

(da *«Revista Jumar»*)

SVEZIA

Ecco la classifica aggiornata delle più estese cavità di questa Nazione:
1) Lummelundagrottan (Gotland) 2.500 m
2) Labyrintgrottan (Överuman) 2.100 m
3) Sotsbäcksgrottan (Överuman) 1.650 m
4) Lullehatjarrogrottan (Tornetrask) 1.250 m
5) Vuoitaskallogrottan (Vadvevagge) 770 m

(da *«Grottan»*)

SVIZZERA

Qualche notizia sul «2°» ingresso della HÖLLOCH (denominato E.2): scoperto nell'estate '79 è stato allargato in più riprese da lavori di disostruzione e solamente nell'agosto '80, dopo aver disceso una serie di pozzi (50, 10, 20, 20 e 50), gli esploratori hanno trovato tracce di precedenti arrampicate effettuate dal basso nei pressi del Biwak 17.
Se questo secondo ingresso si rivela molto utile per effettuare esplorazioni estive nella Hölloch, il dislivello rimane però invariato (833 m).
Molto al di sopra, nella zona di assorbimento, continuano a ritmo frenetico le ricerche nello SCHWYZERSCHACHT che ora raggiunge uno sviluppo di 11,5 Km per 436 m di profondità.

(da *«J. Volken»* e *«Reflektor»*)

Il G.S. Lausanne ha scoperto nel febbraio scorso la prosecuzione della Rivière du Visionnaire, importante collettore nel RESEAU DE SIEBENHENGSTE. Oltre 1 Km di nuove gallerie sono state già topografate. Esplorazioni in corso.

(da *«Le Trou»*)

Un'importante congiunzione è quella effettuata tra il Gouffre du Chevrier e la Grotte Froide: il nuovo sistema, denominato RESEAU DE LA COMBE DU BRYON, misura 607 m di dislivello per quasi 4 Km di sviluppo.

(da *«Reflektor»*)

TURCHIA

Durante i mesi di luglio e agosto 1980 una spedizione interclub, A.S.P. Monaco, Club Martel di Nizza, S.S. de Turquie e S.C. de Paris, ha proseguito le ricerche nei M. Taurus occidentali (Antalya e Konya). Sono state scoperte ed esplorate una trentina di nuove cavità fra cui SAKAL TUTAN DUDENI (- 303 m) e SAKAL TUTAN DELIGI (- 302 m), rispettivamente secondo e terzo abisso della Turchia.

(da *«Spelunca»*)

U.R.S.S.

Anche se bisogna andarci con i «piedi di piombo» sembrerebbe proprio che la congiunzione tra OPTIMISTICESKAJA e OZERNAJA sia cosa fatta. Il sistema raggiungerebbe quindi 230 Km circa consolidando così la 2ª posizione mondiale per estensione.

(da *«La Pravda»*)

U.S.A.

Il nuovissimo record di profondità degli Stati Uniti è stato ottenuto con la scoperta di un ingresso superiore della WYOMING'S GREAT - EX CAVE che passa così a - 428 m. Lo sviluppo raggiunge i 10 Km. Record precedente Bigfoot - Meatgrinder Cave (California): - 378 m.

(da *N.S.S. News»*)

La «scatola nera» per subacquei

Fra non molto anche i subacquei potranno essere equipaggiati, durante le immersioni, con apparecchi registratori simili in tutto alla tristemente famosa «scatola nera» installata sugli aerei.
Questo marchingegno, realizzato dalla EEL Company di Cowes (nell'isola di Wight), è stato recentemente presentato all'esposizione «Oceanology International Offshore» che si è tenuta a Brighton in Inghilterra. L'apparecchio è stato concepito per fornire dati e cifre sull'immersione, oltre a permettere la registrazione delle conversazioni tra subacqueo ed équipe esterna.
Si pensa che questa «scatola nera» registrerà in particolare il ritmo della respirazione, la temperatura corporea, la profondità raggiunta nell'immersione, la temperatura e la pressione del gas utilizzato, ecc.

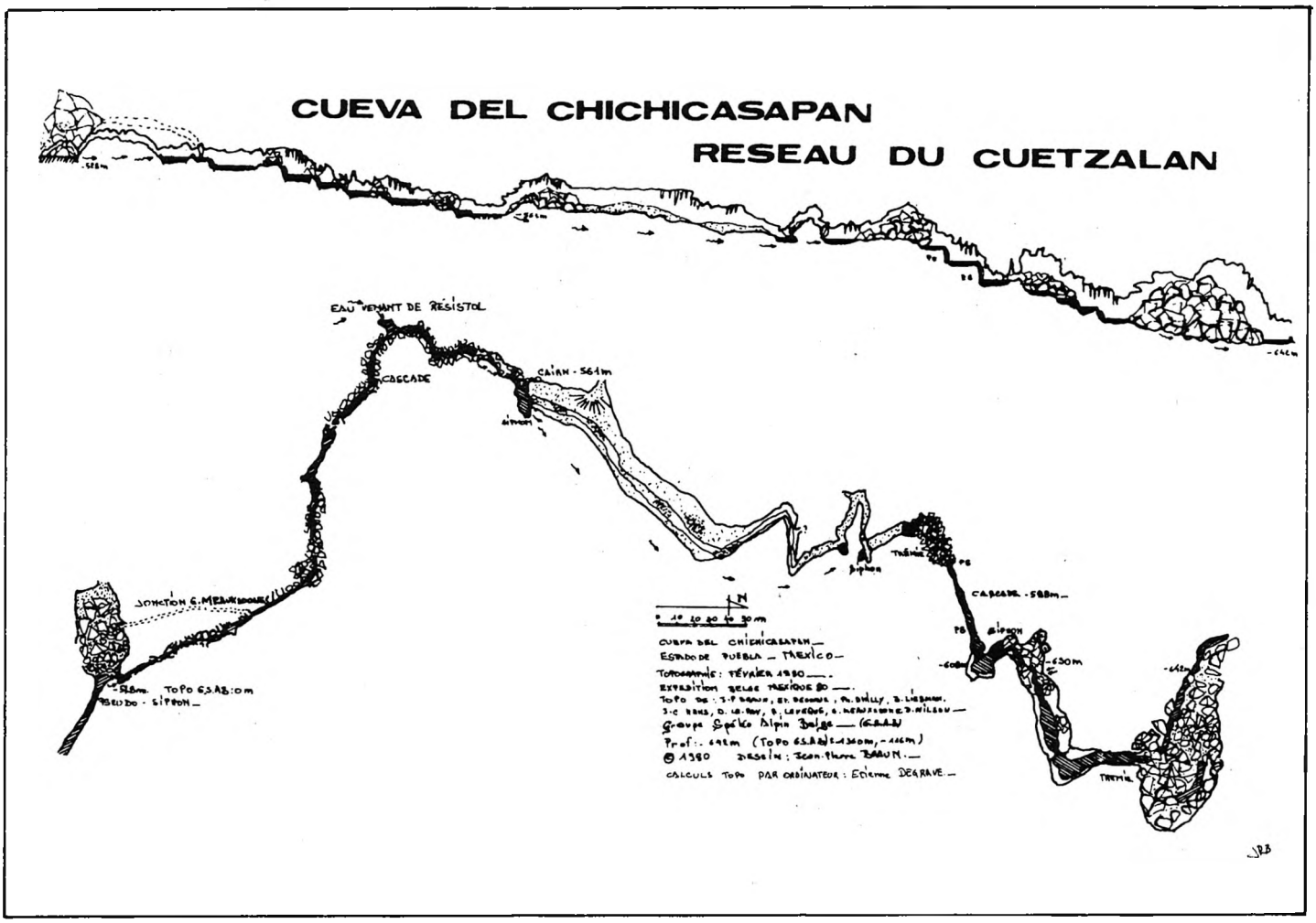
LA «CUEVA DEL CHICHICASAPAN»

Un po' di storia

La Cueva del Chichicasapan fa parte del sistema di Cuetzalan, stato di Puebla, Messico.
Il Cuetzalan, situato al Nord-Est del Paese, è un massiccio calcareo già esplorato da Americani e Canadesi che hanno catastato numerose cavità.
Durante gli anni '77 e '78, sotto la direzione di P. Lord e M. Boon, numerosi Gruppi esplorano le Grotte dei massiccio: i ragazzi di Austin (Texas), come P. Sprouse, T. Tracy, P. e S. Lord stendono la topografia del Cohuatichan e, già nel '76 è possibile leggere i lavori di P. Sprouse e di D. Mc Kensie sulla Cueva di Tasalolpan.
Nel '78 W. Anderson, J. Lieberz, H. Loyd, P. Thompson e M. Boon, proseguono le esplorazioni alla Sima Zokiapan.
Gli sforzi congiunti di S. Knutson, D. Mc Kensie, M. Boon e P. Sprouse permettono così di trarre alcune conclusioni:
— è evidente che le acque del Rèsistal raggiungono il corso d'acqua dell'Atepolihuit passando attraverso la Cueva del Chichicasapan.
— sia la Sima Zokiapan che la Cueva del Chichicasapan terminano sul «Boulder chokes», un'immane frana.
— il dislivello del complesso, nel '79 è di - 530 m (calcolando per la Cueva del Chichicasapan l'ingresso del Résistol).
— lo sviluppo del complesso carsico è di 17 km
Nell'80 il GSAB arriva a Cuetzalan e scopre 1400 metri nella Cueva del Chichicasapan portando il dislivello a - 642 metri.
Purtroppo l'incidente occorso ai due Polacchi al Sotano de San Augustin interrompe le esplorazioni.

Descrizione della cavità

Si entra alla Cueva del Chichicasapan da una vastissima dolina ove, mascherato da una lussureggiante vegetazione, si trova il vero e proprio ingresso. Ci si imbatte immediatamente con l'acqua che si seguirà poi sino al termine oggi noto della cavità.
Immediatamente dopo l'ingresso segue una vasta galleria in frana (dimensioni 5 × 7 m). Ci si immette poi in un largo meandro sulla destra di quest'ultima, seguendo il corso dell'acqua.
Per un bel pezzo è necessario destreggiarsi per evitare gigantesche marmitte molto fonde e colme d'acqua. Dopo circa 20 minuti di questa ginnastica, si raggiunge un salto d'una decina di metri ed occupato da una cascata. Si scende allora lateralmente sino a raggiungere, dopo una brave frana, una vasta galleria stupendamente concrezionata che porta ad una seconda cascata di 5 m che si evita passando in costa.
Si raggiunge così nuovamente la galleria mentre il paesaggio si trasforma e ci si imbatte in una serie di vasche. A questo punto è necessario entrare in acqua ed attraversarle sino ad arrivare a dei grandi laghi al cui termine si ode il rombo di una cascata.
Davanti a questa si spalanca un vuoto nero. La cascata, tramite un pozzo da 25 m dà adito ad una vasta sala-galleria, larga 15 metri ed alta 30, di facile percorribilità. Poco a poco la galleria si stringe mentre aumentano i massi ed un successivo restringimento obbliga a procedere pressochè immersi nell'acqua per una ventina di metri. Segue poi una galleria-meandro larga 1,50 m ed una successione di anse che portano ad un lago che rappresenta il sifone terminale, percorribile per un centinaio di metri con l'acqua al petto sino ad una frana. Nella frana un passaggio verso l'alto porta ad una sala il cui fondo è occupato da giganteschi massi. Là termina la parte nota della Grotta.



Le gallerie scoperte dal GSAB

La parte nuova della Cavità può essere raggiunta da due parti. All'inizio della grande sala, sulla destra, ci si infila nella frana e si segue una specie di galleria aprentesi fra i blocchi. Dopo un centinaio di metri ci si trova al di sopra di una sala occupata da massi e dove è possibile raggiungere nuovamente il corso d'acqua.

Altrimenti, dal sifone finale, una strettoia in risalita permette d'accedere ad uno stretto meandro che pian piano si allarga e porta ad una cascata di 3 m che si supera in alto in opposizione. Si raggiunte così una galleria cosparsa di massi che porta alla sala della giunzione effettuata da G. Meauxsoone.

Da questo punto bisogna risalire la frana sulla destra, seguendo la parete. Ci si infila fra i blocchi e, rapidamente, si ritrova il corso d'acqua che si può seguire per circa 500 metri.

Il percorso non è agevole. Sembra, ad ogni istante, che la fine sia prossima. Tuttavia, sia attraverso strettoie fra i blocchi che per varie condotte forzate ove ci si immerge, si raggiunge uno slargo lungo una ventina di metri tagliato da una frana che bisogna scalare e ridiscendere per raggiungere un laghetto dal quale si dipartono tre faglie (descrizione di G. Meauxsoone).

La faglia di destra, tramite una scalata, porta ad uno slargo e sbuca su di un sifone a destra ed una galleria a sinistra: un'enorme galleria fossile, larga 10 o 12 metri e lunga circa 250 metri che porta ad aggirare un sifone sulla sinistra sino ad una frana ostruente una galleria superiore. Segue poi un basso passaggio a fil d'acqua che si può evitare passando in alto. Si prosegue poi per una faglia occupata dall'acqua: è, questa, una zona molto attiva, interrotta da due salti di 5 ed 8 m da attrezzare il più lontano possibile dalle cascate. Si giunge finalmente ad un lato con un sifone sulla sinistra, subito dopo essere passati sotto una cortina d'acqua costituente l'ultima cascata. Il seguito è in una faglia posta sulla destra del sifone, scalata fra i massi e proseguimento, per circa 200 metri, in larghe gallerie; Quindi aggiramento di una frana e fine delle operazioni di rilievo a - 642 m.

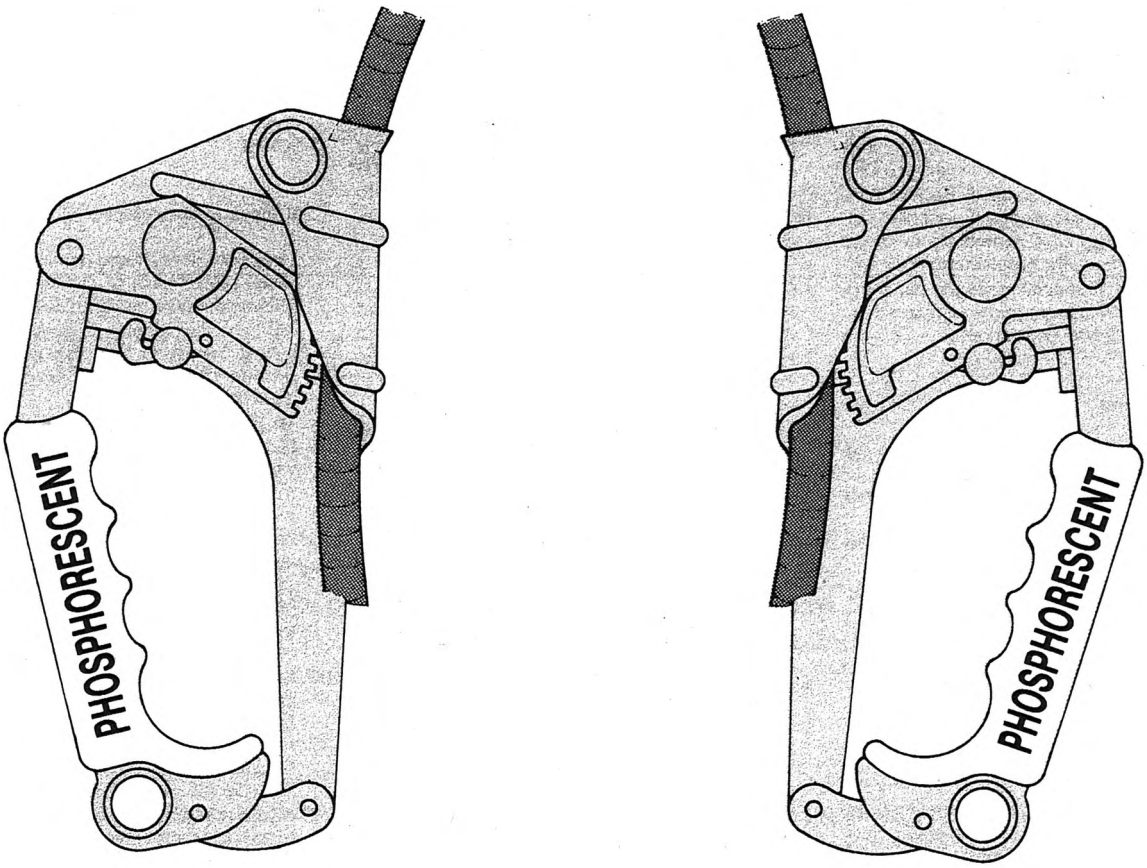
L'ultima punta ha permesso di scoprire la sala più grande della Cueva del Chichicasapan: infatti, dopo 50 m di contorsioni tra i massi, si sbuca in una sala alta 30 m e larga 30 che rappresenta un ennesimo allargamento della galleria. Si segue il corso d'acqua e ci si ferma infine ad un nuovo restringimento, cui segue ancora una zona in frana.

Totale delle scoperte: 1600 m di sviluppo e 650 metri di dislivello: mancano ancora 1500 metri al congiungimento con l'abisso d'Atépolihuit.

Jean-Piere BRAUN
Groupe Spéléo Alpin Belge

GIUSEPPE & F.LLI BONAITI S.p.A.

VIA CESARE BATTISTI 9
Cas. Postale n. 20
I - 24032 CALOLZIOCORTE (Bergamo - Italia)



NOVITA' PRIMAVERA 1981

NUOVA MANIGLIA AUTOBLOCCANTE PER SPELEOLOGIA E ALPINISMO

— Blocca sempre! Anche nelle condizioni di fango più disperate e imprevedibili. Blocca benissimo anche su corde ghiacciate
— riduce di molto l'usura delle corde durante l'utilizzo
— ha un carico di rottura finalmente buono: 650 Kg
— è comoda, nuova, versatile: è.....

LA NUOVA MANIGLIA BONAITI - KONG
prodotta dalla GIUSEPPE & F.LLI BONAITI S.p.A.
CALOLZIOCORTE (Bergamo - Italia)

SPELEOLOGIA E SOCCORSO NELLA REPUBBLICA DEMOCRATICA TEDESCA (D.D.R.)

di Pino PALMISANO (VII Gruppo CNSASS)

PREMESSA

Dal 6 all'11 Agosto 80 una rappresentativa di sei volontari del CN.S.A. Sezione Speleologica, si è incontrata con i colleghi tedeschi orientali del Gruppo di Soccorso Speleologico del SACHSEN.
Tale incontro, che non aveva i caratteri ufficiali, si è svolto nella regione della SÄCHSISCH SCHWEIZ, presso il rifugio speleologico della cittadina di PFAFFENDORF a circa 40 Km ad Est di Dresda e a circa 10 Km dal confine cecoslovacco.
L'incontro, organizzato su invito di Roland Winkelhöfer, responsabile del gruppo di soccorso della Sassonia, si prefiggeva di scambiare le nostre conoscenze tecniche sulle problematiche di soccorso su sola corda, in special modo per quanto riguarda le tecniche di sbloccaggio e recupero di un ferito e sulle tecniche del contrappeso.

Programma di lavoro

Il lavoro svolto, in considerazione delle loro esigenze, ha intenso sviluppare i seguenti temi:
— attrezzature, imbraghi, equipaggiamento personale:
— armamenti, frazionamenti e progressione su sola corda (1)
— sbloccaggio di un ferito e recupero su sola corda;
— tecnica del contrappeso;
— manovra di recupero con barella con tecnica tradizionale su sola corda.

Gli attacchi possono sfruttare rocce naturali e alberi o addirittura anelli metallici cementati nella parete (se ne trovano facilmente lungo le normali vie di ascensioni alpinistiche), mentre per i frazionamenti possono essere sfruttati rari anelli naturali, o mediante l'utilizzazione di eccentrici e nuts, ci si può adattare a piccoli canaletti di percolamento delle acque e a fessure più o meno larghe corrispondenti ai giunti di strato (che hanno una potenza non certo modesta).

Analisi della realtà speleologica nella Germania Democratica

Territorio

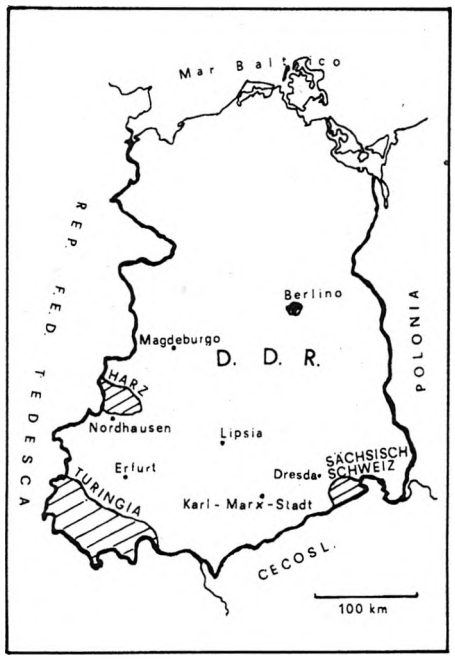
In Germania Est il territorio carsico può essere individuato nettamente in tre regioni:
— HARZ, altipiano collinare che ha la quota più alta intorno a 580 metri s.l.m., situato al confine con la Germania Federale, localizzabile ad Ovest di Lipsia e a Sud di Magdeburgo. È costituito da un nucleo centrale di calcari del Devoniano, mentre la parte meridionale, denominata SUDHARZ, è costituita da gessi del Permiano.
In tale regione risiedono tre gruppi speleologici (Rubeland, Nerdhausen, Sendershausen), sono state catastate finora circa 150 cavità, le cui caratteristiche più considerevoli sono determinate da piccoli pozzi e gallerie non molto lunghe. (Esulano da tale dato generale alcune cavità più complesse e profonde. Profondità massima della regione e della DDR 100 m.)

(1) La particolare conformazione della roccia del Sächsisch Schweiz rende problematici e particolari gli attacchi per l'impossibilità di utilizzazione degli spit. La conformazione geologica del territorio è costituita da «SANDSTEIN», cioè un tipo di arenaria a grana fine costituita da quarziti legate da cemento calcareo, poco fratturata, compatta, dalle forme esterne alquanto tondeggianti.

— SACHSISCH SCHWEIZ, piccola regione a 40 km circa ad Est di Dresda, lungo il confine cecoslovacco e ai lati del fiume Elba, caratterizzata da numerosi piccolissimi massicci di arenaria del Cretaceo, con altezze comprese fra i 400 ed i 550 metri s.l.m. È la parte più interessata di tutta la Germania Democratica da attività alpinistica (l'associazione di Dresda conta oltre 5000 arrampicatori).
In tale zona risiede soltanto il gruppo speleologico di Dresda e finora sono stato scoperte circa 200 cavità, dalle caratteristiche metriche alquanto limitate. La cavità maggiore ha 40 metri di profondità e circa 100 di sviluppo.
— THÜRINGEN, la regione carsica più estesa, a carattere collinare con la quota più alta di quasi 1000 metri, si trova nella parte più meridionale del Paese a Sud di Erfurt e al confine con la Germania Federale. In tale regione, costituita da calcari del Permiano, sono state catastate circa 50 cavità e vi risiedono due gruppi speleologici (Thal, Suhl).
Le cavità, di età molto antica, sono anche qui poco sviluppate ed il pozzo maggiore raggiunge appena i 40 metri.

Organizzazioni speleologiche

In Germania Democratica lavorano per la speleologia 14 gruppi speleologici (per alcuni versi alcuni gruppi si dedicano prevalentemente allo studio di vecchie miniere).
Questi sono costituiti (in una specie di federazione) all'interno del settore alpinistico dell'organizzazione nazionale DEUTSCHER VERBAND FÜR WANDERN, BERGSTEIGEN UND ORIENTIERUNGSLAUF DER DDR.
I gruppi si trovano nelle seguenti città (iniziando da settentrione):
- Magdeburg - Lübbenau - Rübeland - Nordhausen - Halle - Leipzig - Dresden - Sondershausen - Naumburg - Mittweida - Weimar - Karl-Marx-Stadt - Thal - Suhl e globalmente hanno circa 250 speleologi.
I gruppi più vecchi sono quelli di Dresda (60 anni), Rübeland e Magdeburgo e di questi, i primi due si possono considerare i più attivi per i materiali che posseggono e per il numero di uomini che dispongono.



I gruppi di Naumburg, Mittweida, Wimar e Karl-Marx-Stadt dedicano buona parte del loro lavoro alle vecchie miniere nella zona dell'ERZ GEBIRGE, compresa tra la Sächsisch Schweiz e la Thüringen.
Tutti i gruppi della Germania Democratica pubblicano in un loro bollettino trimestrale i propri lavori. Tale bollettino, la cui redazione è affidata a R. Winkelhöfer, si chiama: DER HÖHLENFORSCHER.

Il Soccorso Speleologico

L'esigenza di costituire un organismo di Soccorso, venne circa 4 anni fa al Gruppo Speleologico di Rübeland, nella regione dell'Harz. Tale organismo, che vive all'interno dello stesso gruppo speleologico, nasceva non tanto per una esigenza reale di intervento, quanto invece per un discorso di prevenzione.
Un anno dopo la stessa esigenza, data anche dal fatto che venivano scoperte sempre più nuove cavità, alcune delle quali cominciavano a presentare le prime difficoltà tecniche di progressione, veniva sentita anche dal gruppo speleologico di Dresda.
Quindi attualmente esistono due gruppi di Soccorso, che appartengono agli stessi gruppi speleologici: uno situato nella parte occidentale del Paese nella regione dell'Harz, l'altro nella parte opposta orientale, situato nella Sächsisch Schweiz.
I due gruppi di Soccorso dispongono di propri materiali autonomi costituiti da corde, scalette metalliche, alcune Jumars e discensori e telefoni. In riguardo a tali materiali bisogna aprire una parentesi circa le loro caratteristiche: le corde di tipo dinamiche sono non ottimali per il loro basso carico di resistenza (circa 1.000 kg) e non è possibile in tutto il Paese trovarne di meglio (le stesse vengono utilizzate in alpinismo); le scalette metalliche sembrano fatte in maniera più pesante e robuste del tipo tradizionale utilizzate da noi, ma questo non garantisce la loro maggiore tenuta (non sono informati sul loro carico di resistenza); circa le Jumar sono quelle originali, mentre i discensori sono autocostruiti su modello Petzl in acciaio; i telefoni infine sono di tipo militare con filo.
La preparazione dei volontari del Soccorso segue un criterio di capacità- anzianità: cioè, quegli speleologi che abbiano almeno 4-5 anni di esperienza, che abbiano positivamente superato ciò che loro chiamano una prima «qualificazione orizzontale» e poi una seconda «qualificazione verticale», e che dimostrano delle effettive capacità di progressione in grotta, possono essere scelti a far parte del Gruppo di Soccorso.
Il Gruppo dell'Harz conta 15 volontari, mentre quello della Sächsisch Schweiz ne conta 12.
L'intervento del Soccorso è regolato nel seguente modo: prima di ogni uscita di qualunque socio del gruppo speleologico, viene compilata una scheda informativa sulla località, sul tipo e sullo scopo dell'uscita stessa, infine viene riportato il tempo preventivo di rientro ipotizzato ed il ritardo ammesso. Qualora la squadra in uscita protrae il ritorno oltre il ritardo ammesso, una seconda squadra composta da alcuni soccorritori parte per vedere le cause del mancato rientro e nel caso scoprisse che si tratti di incidente, provvede a far scattare l'allarme.
Nel caso l'incidente si dovesse verificare in un gruppo diverso da quello di Rübeland o Dresda, questi si arrangeranno da soli o se lo ritengono opportuno si rivolgeranno ad uno dei due gruppi di Soccorso. Questi infatti sono riconosciuti da tutti i gruppi della Germania Democratica ed i problemi

riguardanti il Soccorso insieme a tutti gli altri problemi quali ricerca, attività, turismo, vengono discussi in una riunione semestrale di tutti i capi gruppi speleologici.

Prospettive

Una considerazione di carattere generale che fanno gli speleologi della Germania Democratica, e che inquadra le prospettive del loro lavoro per i prossimi anni, è che da loro ci sono pochi speleologi, poche grotte e di conseguenza, secondo fattori di probabilità, ci dovrebbero essere pochi incidenti (cosa che in effetti è). Pertanto l'obbiettivo di creare un organismo unico nazionale, è attualmente per loro non necessario, per fattori di economicità (non dispongono di contributi statali, regionali o comunque sovvenzioni), di praticità e burocraticità. Invece per un organizzazione più razionale del territorio, auspicherebbero la nascita di un ulteriore terzo gruppo che si localizzasse nel meridione.

Ciò che invece hanno voluto sottolineare in maniera piuttosto costante è l'importanza per loro di avere contatti internazionali sia sul Soccorso che sulla normale attività di speleologia, attraverso pubblicazioni, stampe, articoli, ecc., che sono necessari a far recuperare un loro ritardo tecnico che non è dovuto soltanto a fattori interni.
I prossimi progetti che riguardano il gruppo di Soccorso di Dresda, ma che per alcuni versi coincindono anche per il gruppo di Rübeland, sono diretti alla costruzione di due tipi di barella in resina epossidica: un primo tipo rigido, quasi sul modello svizzero, per interventi in miniera ed un secondo tipo smontabile per interventi in grotta. Poi a livello regionale provvederanno a concrentrare i materiali di soccorso presso rifugi situati nelle zone di maggiore operatività, a costruirsi ulteriori materiali e fare ulteriori corsi di perfezionamento. Contatti sempre di carattere regionale, saranno allacciati con il Soccorso Alpino del Sächsisch Schweiz, che dispone di moltissime corde, per un discorso di più fattiva collaborazione.

Considerazioni sulla trasferta

L'intervento del C.N.S.A. - S.S. in Germania Democratica ha prodotto essenzialmente un risultato: quello di aver dimostrato e per molti versi insegnato una nuova utilizzazione di tecniche di progressione su sola corda, e aperto un dialogo sui problemi dell'organizzazione del Soccorso e sugli scambi fra il nostro organismo nazionale e loro: a Pfaffendorf durante le esercitazioni erano presenti ed hanno partecipato speleologi di quasi tutti i gruppi della Germania Democratica. Per quello che ci è parso non abbiamo notato le due unità differenti di Drasda e Rübeland, ma soltanto una disponibilità comune ad apprendere ed approfondire il lavoro programmato.

Hanno partecipato alla trasfetta:
Mario Bianchetti e Fulvio Forti del 2° Gruppo
Carlo Terranova del 5° Gruppo
Francesco Dal Cin e Bruno Fasolo del 6° Gruppo
Pino Palmisano del 7° Gruppo

LIBERATO L'ACCESSO ALLA SPLUGA DELLA PRETA

Fra la S.S.I. e la F.I.E. è stato finalmente raggiunto un accordo che permette a tutti gli speleologi il libero accesso alla Preta.
Ogni spedizione dovrà solo contattare preventivamente il socio S.S.I. Bruno Pellegrini, via Sabotino 6, Verona, telf. 045/91.84.84 in modo che non avvengano sovrapposizioni di due o più spedizioni contemporaneamente, come capita talvolta in grotte molto frequentate (tipo Corchia).
La richiesta, per iscritto, dovrà riportare i dati anagrafici di un responsabile, il gruppo di appartenenza, la presunta durata della spedizione e l'eventuale volontà di non fruire dei servizi messi a suo tempo in atto della FIE (strada di accesso, parcheggio, campeggio, malga). Per questi, agli speleologi verrà richiesto un contributo giornaliero pro-capite, la cui entità verrà stabilita da una Commissione S.S.I. - F.I.E.

- Comune di Imperia -

CONVEGNO INTERNAZIONALE SUL CARSO DI ALTA MONTAGNA

Segreteria organizzativa: Gruppo Speleologico Imperiese CAI Cas. post. 58 - 18100 Imperia (Italia)

Indicazioni per i partecipanti:

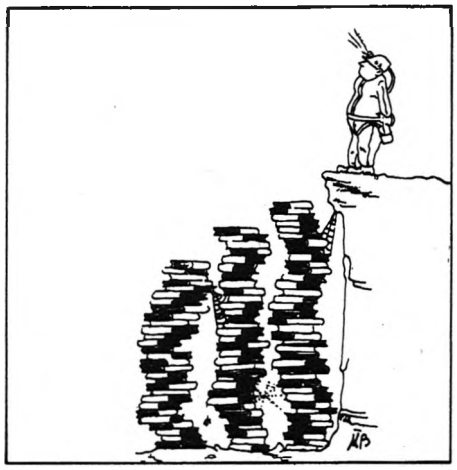
* Oltre alle relazioni ufficiali sono previste relazioni dei partecipanti

* Gli Autori che intendono presentare lavori dovranno inviare i riassunti (in italiano ed in una lingua straniera) alla Segreteria entro il 30.11.1981 ed i testi definitivi entro il 28.2.1982; massimo 10 cartelle dattiloscritte UNI A4 doppio spazio (+ disegni)

Quote di partecipazione indicativa: PARTECIPANTI - ACCOMPAGNATORI - GIOVANI SPELEOLOGI

Partecipano alle varie manifestazioni del Convegno	
Presentano relazioni - Ricevono le guide etc.	L. 5.000
Atti del Convegno	L. 20.000
Pranzo Ufficiale	L. 15.000

Sono previste escursioni in zone carsiche delle Alpi Liguri.



SPULCIANDO QUA E LA' IN BIBLIOTECA

a cura di Paolo FORTI

MARTYN FARR:
IL BUIO CI CHIAMA (THE DARKNESS BECKONS),
Diadem, Londra 1980, 208 pagg., molti disegni, foto a colori e in bianco e nero.

Da tanti anni leggiamo libri di avventure speleologiche; aveva cominciato Casteret e poi in molti paesi speleologicamente avanzati c'è chi l'ha seguito. Questo è, se non sbaglio, il primo libro dedicato alla speleologia subacquea, logica conseguenza di un'attività che si è tanto sviluppata in questi ultimi anni.
L'autore è un giovane speleosub inglese (è nato nel 1950) e descrive lo sviluppo di questa attività così affascinante ma pericolosa; narra celebri esplorazioni, fin dalla prima, nel 1930, e poi altre più recenti, ad alcune delle quali ha personalmente partecipato. I sifoni di cui si racconta sono in gran parte inglesi e quelli esteri sono per lo più di paesi di lingua inglese, ove risiedono amici dell'autore che hanno collaborato al libro.
Dopo le avventure vere e proprie esiste una ricca appendice nella quale si legge:
— un glossario
— note sulla foto subacquea
— l'elenco dei sifoni più lunghi (il più lungo risulterebbe quello della Cockedibby cave, in Australia, di 3090 metri)
— elenco e descrizioni di incidenti
— bibliografia.
Per chi si occupa di speleologia subacquea il libro è senz'altro ricco di interesse. È un peccato che mai si citino sifoni e sub italiani e a questo proposito vien da pensare che forse i nostri esploratori non hanno mai fatto conoscere le proprie imprese: oltre a parlarne poco, sono forse poco in contatto con l'ambiente internazionale e così in un libro scritto da un inglese l'Italia sembra non esistere.
A parte questo dettaglio, concluderei affermando che il libro è ben scritto e ben illustrato, che concilia bene l'aspetto tecnico e quello avventuroso. Si può raccomandare a tutti gli speleologi esploratori, sub e non, e agli amanti degli sport pericolosi (purchè conoscano l'inglese).
Purtroppo è un po' caro: 9,50 sterline.

(c. Balbiano d'Aramengo)

TREVANIAN: **IL RITORNO DELLE GRU**
Sonzogno Editore, pagine 411, Lit. 10.000

Diciamo subito che non è nelle nostre intenzioni, nè nelle nostre competenze recensire propriamente questo libro, appartenente alla sempre inesausta serie inaugurata dall'agente 007 e approdata a tutto un universo di superuomini impegnati in più o meno mirabolanti avventure fantapolitiche.
Intendiamo però segnalarlo perchè, caso inaspettato ed inaudito, per una volta tanto capita di seguire il superuomo di turno non solo nelle classiche situazioni care a questo tipo di letteratura, ma addirittura e in maniera consistente in una campagna speleologica che il nostro conduce in quel dei Pirenei, campagna che ci viene descritta in tutte le sue fasi, dal lavoro di disostruzione del pozzo «promettente», all'esplorazione del sistema fino al classico sifone terminale. E l'avventura speleologica si ripresenta, con toni drammatici, anche come chiave risolutiva della narrazione, là dove la vicenda volge al suo termine. Che dire? Certamente l'autore è ben lungi dall'essere digiuno di speleologia, ed alcuni spunti ed alcuni commenti hanno l'inconfondibile sapore di quelle cose che sono scritte o pensate solo da chi con la grotta ha una non occasionale dimistichezza. Ed in questo senso la lettura delle pagine speleologiche è per molti versi una simpatica esperienza, non scevra da piacevoli sorprese, quale quella di trovare inserita nel testo un dettagliato rilievo della fanta-cavità in cui si svolge l'esplorazione. Certo è che, forse per dovere di narrazione, la speleologia — come attività — appare deformata in una sorta di hobby principesco, deformazione che non può non spiacere e tavolta irritare il lettore speleologico.
Come spiacciono, almeno a chi scrive, certe pesanti accentuazioni della vicenda. Un libro che in ogni modo fa piacere aver letto, un libro nel quale è tra l'altro possibile trovare una non banale introduzione al modo di sentire di un'antica cultura giapponese che continua a suscitare da noi un giustificato interesse culturale.

(V. Castellani)

F. GIUSTI E E. PEZZOLI - **GASTEROPODI 2 (Gastropoda: Prosobranchia: Hydrobioidea, Pyrguloidea)** in «GUIDE PER IL RICONOSCIMENTO DELLE SPECIE ANIMALI DELLE ACQUE INTERNE ITALIANE (Consiglio Nazionale delle Ricerche AQ/1/47; Collane del Progetto Finalizzato «Promozione della qualità dell'Ambiente»). 66 pp, 25 Fig., 2 Tav., 1980

Si tratta di un libretto formato tascabile interamente dedicato ai piccoli prosobranchi di acqua dolce che vivono entro i confini politici italiani, molti dei quali interessano i reticoli idrici sotterranei.
Lo scopo dell'opera è quello di rendere accessibili ad un più vasto pubblico di non specialisti i misteri della biologia, ecologia e sistematica di un così curioso gruppo di molluschi gasteropodi. Dopo una sistematica chiara, descrizione delle loro più significative particolarità morfologiche ed anatomiche, per altro ben illustrate con disegni tratti dal vivo e del tutto originali, gli Autori si soffermano ad indicarne l'ecologia, le metodiche di raccolta e di conservazione, frutto di decenni di ricerche personali in seno alla Società Malacologica Italiana.
Segue una chiave analitica che, sulla base di caratteri morfologici ben definiti, conduce a riconoscere sia singole specie, sia i generi, le famiglie e le superfamiglie. Ogni specie è quindi descritta ed illustrata. Le figure permettono di affermare i limiti della variabilità conchiliologica delle specie e presentano in modo ben leggibile i caratteri anatomici distintivi. Alla descrizione sono aggiunte, infine, interessanti notizie sulla sinonimia e sulla distribuzione geografica.
La guida è senza dubbio di fondamentale utilità (ed in futuro si interverrà ancora per arricchirla ed aggiornarla) e colma un vuoto, responsabile forse in gran parte, della scarsa conoscenza che a tutt'oggi si ha del gruppo.
Come avvertono gli Autori, il lavoro per chi voglia imparare a riconoscere gli Hydrobioidea e Pyrguloidea non sarà, comunque, cosa semplice, come potrebbe non esserlo un gruppo di animali spesso piccolissimi, divisibili in ben cinque famiglie, 18 generi e 30 specie. Per contro GIUSTI E PEZZOLI sono volentieri a disposizione per chiarimenti e determinazioni.
Ogni corso idrico sotterraneo, di grotta, ogni sorgente si prestano ad ospitare questi piccoli tesori della Scienza, guida alla mano, ogni esplorazione potrà dare molte impreviste sorprese.

BRUNO DRESSLER, PIERRE MINVIELLE
LA SPELEOLOGIE
Denoël, Paris, 1979

Libri che trattino tutta la speleologia in modo divulgativo ne esistono moltissimi e di solito hanno tutti un buon successo, specie quelli francesi. Questo è il più recente, mi risulta che ha già una discreta diffusione e continuerà ad averla, non fosse altro perchè gli autori sono entrambi speleologi molto noti.
Minvielle è autore di una trentina di libri fra cui «La conquête souterraine» che è, a mio avviso, fra le migliori opere storiche. Di Dressler conosciamo bene le realizzazioni tecniche quali il bloccante che porta il suo nome, il Topofil, ecc.
Il libro è diviso in 5 parti, di cui la terza (Materiali e tecniche) occupa quasi la metà delle pagine e mi pare che sia in realtà lo scopo vero dell'opera. La materia è esposta compiutamente, con molti particolari e con molte fotografie esplicative. Tutto molto utile per il neofita ed anche per lo speleologo esperto; vi si trovano infatti descritte delle tecniche che molti bravi speleologi ancora non conoscono. Tutte le altre parti del libri sono state trattate in modo molto succinto, tanto che sembrano solo di complemento alla tecnica.
Molto bella, ma breve, l'introduzione storica (per quanto sarebbe stato più simpatico se gli autori, qui come in altre parti, non citassero tanto se stessi). Discreta, anche se condotta in modo un po' banale e approssimativo, la parte di speleologia fisica; e così più o meno gli altri capitoli che trattano aspetti culturali.
Sembra decisamente tirata giù alla meno peggio la parte che descrive l'organizzazione speleologica nel mondo, almeno a giudicare da ciò che viene detto sull'Italia, ove l'elenco delle grotte turistiche poteva andare bene si e no su una pubblicazione di 30 anni fa.
Ma, ripeto, il libro è scritto per la tecnica, e tutto il resto è di contorno. E per chi si occupa di tecnica ne raccomando vivamente la lettura.

(Balbiano d'Aramengo)

M. BERTOLANI, P. FORTI, R. REGNOLI **«IL CATASTO DELLE CAVITÀ NATURALI DELLA EMILIA-ROMAGNA»**
Collana di orientamenti geomorfologici ed agronomico forestali, Ed. Pitagora, Bologna.

Gli Speleologi dell'Emilia-Romagna ed in particolare Bertolani, Forti e Regnoli, che ne hanno curato la stesura, sono riusciti a pubblicare il Catasto delle grotte della loro regione. L'opera, stampata purtroppo in un formato «infelice» (che piace molto però alla Regione Emilia-Romagna), si impone per completezza di informazione e rappresenta un punto fermo per qualsiasi ulteriore lavoro scientifico nella regione.
Quando viene pubblicato un catasto completo mi vengono subito in mente due problemi. Il primo riguarda la convenienza o meno della pubblicazione stessa; ossia è più giusto tenere «segreti» i catasti cercando in tal modo di proteggere le cavità oppure è meglio pubblicare tutto perchè tanto chi vuol distruggere sa già dove andare senza bisogno del catasto?
Il problema non è semplice; alcune nazioni hanno deciso di pubblicare (Francia, Svizzera, Gran Bretagna) altre di non pubblicare (Stati Uniti). Ritengo che sia utile aprire un dibattito generale su questo più o meno pressante argomento.
Il secondo problema è più tecnico: se si decide di pubblicare è meglio lasciar fare ad ogni regione ciò che vuole o non è meglio, come fa la Svizzera, fare una collana nazionale con un volume per regione ma di identico formato e strutturazione? Ritengo che sia uno dei compiti della SSI di promuovere il dibattito e nel caso cercare di organizzare, reperendo contributi da Ministeri e CNR, la pubblicazone su scala nazionale. Nel frattempo gli Emiliani hanno fatto senz'altro bene a cominciare; il loro lavoro servirà sicuramente di base per quelli futuri.

(A. Bini)

STAMPA ITALIANA

SPELEOLOGIA SARDA
Gruppo Speleologico Pio XI - Via Sanjust 11 - Cagliari
N. 36 - 1980

A. Fruttu: La datazione delle ceramiche per misurazione della termoluminecenza p. 1-4. Breve introduzione a questo metodo di analisi molto utilizzata per i reperti ceramici in grotta.

V.M. Cannas: Cammino storico, scientifico, organizzativo della Speleologia in Sardegna p. 14-20.
Interessante analisi storica dello sviluppo della speleologia nell'isola. In questa prima parte si giunge fino alla fine del 1800. L'articolo è corredato da un'ampia bibliografia

G.P. Serra: L'apparato opercolare nel Geotritone 21-24.

L'APPENNINO
CAI Roma - via Ripetta 142 - Roma
28 (2) - 1980

F. Ardito: Maghreb 79, Spedizione speleologico-etnologica p. 47 breve rendiconto di una spedizione nel Marocco durante la quale sono state esplorate oltre 35 cavità di cui alcune di notevole sviluppo

BOLLETTINO DEL GRUPPO SPELEOLOGICO IMPERIESE CAI
c.p. 58 - Imperia
n. 14 - 1980
Numero uscito con due diverse copertine: la prima con uno speleosub e la seconda con cristalizzazioni di una vaschetta

AA.VV. il Garbo del Manco (130 Pi/Cn) (Alta Val Tanaro, Alpi Liguri) p. 10-22
Ampio sottoroccia che viene qui analizzato da tutti i punti di vista: storia, folclore, biologia, botanica etc.

G. Calandri: Note sull'aragonite della tana da Giera p. 39-42
Vengono descritti alcuni piccoli cristalli di aragonite, la cui genesi appare del tutto simile a quella dei normali depositi aragonitici di molte grotte della zona

C. Bonzano: Fauna cavernicola: contributo alla conoscenza del popolamento cavernicolo dei tricotteri nell'italia nord-occidentale (Liguria-Piemonte) p. 43-58.

PROGRESSIONE
Commissione Grotte Boegan - Piazza Unità 3 - Trieste
N. 6

D. Marini: Plesiocriptoscopia tra politica e scienza p. 2-4

M. Stocchi: Genziana Minuto per minuto p. 5-7
simpatica e spigliata descrizione di una spedizione che, a causa dell'acqua, poteva anche concludersi in modo molto diverso.
Seguono tutta una serie di corte e spigliate descrizioni di congressi, esplorazioni, rilevamenti....

MONDO SOTTERRANEO
Circolo Speleologico Idrologico Friulano
4(2) - 1980

Numero interamente dedicato ad un unico lavoro

P. Guidi: Appunti di bibliografia speleologica friulana - II aggioranemtno p. 6-56
Si tratta di una bibliografia analitica di circa 400 titoli suddivisi per vari argomenti e di ciascun titolo viene data una breve descrizione. Il lavoro è completato con indici per autore e per zone.

LE GROTTE D'ITALIA
Istituto Italiano di Speleologia - via Zamboni 67 - Bologna
n. 8 - 1980

Forti P.: Formazione di Aragonite nella Grotta di Castellana: un esempio di modificazione indotta dalla turistizzazione p. 5-10

Mahnert V.: Pseudoscorpiones (Arachnida) sus Hohlen Italiens, mit BenerKungen zur Gattung Psuedoblothrus p. 21-38

Striccoli R.: Prima campagna di scavi a Grotta Pacelli (Castellana Grotte-Bari) p. 55-170
Ampio resoconto sui materiali archeologici ed osteologici rinvenuti durante lo scavo di una importante grotta archeologica. L'articolo è corredato da un'ampia bibliografia e molti disegni e foto

Nobile C. et al.: Analisi delle acque di stillicidio delle Grotte di Castellana p. 171-189

SPELEOETNA
Gruppo Grotte Catania CAI - Via Amore 4 - Catania
N. 2

F. Miceli: Inconsuete vicende della «Grotta degli Archi» p. 8-15
Cronistoria della scomparsa di una grotta a causa di una eruzione e degli errori cartografici che ne sono susseguiti

G.M. Licitra: Grotte vulcaniche: le cavità reogenetiche superficiali p. 20-24 continua la divulgazione relativa alla genesi delle grotte vulcaniche: il tutto corredato da buoni schemi e da bibliografia.

G. Gulli: Dispositivo per l'accensione automatica della luce elettrica di emergenza p. 31-33

G. Puglisi: La Biblioteca p. 43-47
Alla breve descrizione dell'organizzazione della biblioteca segue una utilissima scheda sugli estratti di Vulcanospeleologia

NOTIZIARIO SPELEOLOGICO LIGURE
Gruppo Speleologico A. Issel - Via Brigata Liguria 9 - Genova
A. XIII n. U 1980
Dopo circa 5 anni di silenzio rivede la luce questa pubblicazione

M.V. Pastorino: Pagina Uno p. 3-5
Viene brevemente spiegato il perchè del lungo silenzio, dovuto a diatribe interne e mancanza di interesse per attività diverse dall'esplorativa.

S. Tamagno: Trassanel 1979 p. 23-25
Cronaca di un campo speleo fatto nella famosa località dell'Aude assieme a colleghi francesi
Seguono molti articoli corti di vita di gruppo che per essere ben intesi e gustati richiederebbero la conoscenza puntuale di questa associazione

ATTI E MEMORIE
Commissione Grotte Boegan
N. 19

Guidi P. et al.: Le grotte vaporose del Monte Cronio. Quarantanni di ricerche a Sciacca p. 19-58
Vi è riassunto quanto fatto dalla Boegan in 7 spedizioni in quella interessantissima zona: la relazione è corredata da foto e rilievi effettuali

Forti F.: Proposta di classificazione pratica delle morfologie carsiche (Studi sul Carso Triestino) p. 65-72

Forti F.: Dissoluzione sottocutanea accelerata nelle doline del Carso Triestino p. 73-78

Guidi P.: Nuove aggiunte e revisioni alla Bibliografia Speleologica della Commissione Grotte p. 117
Con questa utilissima bibliografia, che comprende anche un indice per autori e uno per materie,apprendiamo anche che il piú antico sodalizio speleologico italiano ha pubblicato al 1979 compreso oltre 1300 lavori

NATURA E MONTAGNA
Unione Bolognese Naturalisti
27 (3)
Il fascicolo è dedicato interamente al ricordo del grande naturalista Alessandro Ghigi scomparso dieci anni addietro.

M. Bertolani: L'evoluzione della Speleologia e la ricerca naturalistica nei Gessi Bolognesi p. 27-32
Viene tracciato un breve quadro della storia regionale della Speleologia dai suoi albori (1871: scoperta del Farneto) ai giorni nostri. L'articolo è corredato dalla bibliografia essenziale

NATURA BRESCIANA
N. 16

Vailati D.: Cryptobathyscia gavardensis nuovo genere, nuova specie di Bathysciinae delle Prealpi Bresciane p. 57-66
Viene descritta con l'ausilio di molti disegni questa nuova specie rinvenuta nel Bus Busat (125 Lo-BS)

Pezzoli E., Calegari G. La cavità carsica Bus de la Corna Altezza (1006 Lo-BG) p. 243-261
La grotta è modesta e non morfologicamente importante, ma i numerosi reperti archeologici e paleontologici rinvenutivi sono di interesse del tutto generale

SPELEO n. 5
Speleoclub Firenze - Via Torre del Gallo 30 - Firenze

G. Fugattini et al.: Storia della speleoterapia nella Grotta Giusti di Monsummano Terme p. 11-25
Gli autori prendono in considerazione tutti gli studi precedenti attorno a questa grotta che è una delle più famose in Italia per questo tipo di cure. L'articolo è corredato anche da alcune belle illustrazioni dell'800.

V. Castellani: Meteorologia ipogea, un incontro con la grotta che vive p. 38-40
Breve articolo didattico che cerca di spiegare in maniera piana alcuni fenomeni che sono importantissimi e non del tutto ancora capiti ed analizzati in tutte le loro implicazioni

IPO
Gruppo Speleologico CAI IESI
1 (2) - 1980

A. Fontana: Brevi note sulla risorgenza di Cagliole p. 6-7
viene dato un breve rendiconto degli studi geologici, idrologici e sedimentologici ancora in corso in quella cavità

A. Fontana: Grotta dell'Infinito p. 12-13

preceduta da una relazione sulla stessa grotta apparsa su «Le Grotta d'Italia» nel 1927 l'autore ci relaziona sul modo di raggiungere la grotta e sul come visitarla.

OL BUS
Speleo Club Orobico - Bergamo
4 (4) 1979

C. Mangiagalli: I deficienti di Astraka: ovvero relazione della spedizione Grecia 79 p. 15-20
Divertente relazione sulla discesa da parte di una squadra italiana al fondo dell'Abisso di Provatina (- 400) con epiche fatiche dovute al materiale da portare e al tempo inclemente

G. Scotti: Fauna cavernicola orobica 1° p. 21-39
Lungo articolo dedicato alla presenza di Dolichopoda sp. nel bergamasco. Interessante il resoconto di un allevamento in cattività di questi animali: dalla muta alla deposizione delle uova.

STAMPA ESTERA

THE BRITISH CAVER
Rhychydwr - Crymmych SA41 3RB Gran Bretagna
N. 79-1980

Oldham T. European Regional Conference on Speleology p. 1-8
Completo rendiconto sia delle sessioni scientifiche, che dei meeting tecnici che anche dell'escursioni postcongressuali.
L'articolo è corredato da foto e rilievi di cavità visitate

Balbiano C. The Antro del Corchia p. 9-14
Viene presentata una breve ma chiara immagine della nostra forse più importante cavità. Informazioni storiche e morfologiche accompagnano la descrizione esplorativa e tecnica.
Al fondo è riprodotta la tavola di Salvatici con il rilievo più aggiornato.

Pernette J.F. Preliminary report of the french speleological expedition to Papua New Guinea p. 21-32
L'autore riporta la descrizione e i rilievi delle principali grotte scoperte ed esplorate nel corso della spedizione. La più profonda è di -459 m e la più lunga è di 6200 m.

THE WISCONSIN SPELEOLOGIST
Wisconsin Geological Survey, 1815 University Av. - Madison - USA
17 (1) - 1980
G.K. Soule Washington D.C. 's only underground cave tour p. 1-3
Descrizione delle bellissime concrezioni che si sono impiantate nei sotterranei di alcuni famosi monumenti della capitale americana. Alcune cannule raggiungono la lunghezza di quasi tre metri.

L.R. Goodman From my field notebook: Boscobel Bear Cave p. 11-13
Descrizione essenzialmente in chiave geologico-tettonica di questa non eccezionalmente ampia grotta. L'articolo termina con un'ipotesi genetica per la cavità.

J. Saunders New entrance dug into the Mammoth Rive system p. 18-19
Anche negli Stati Uniti è di moda lavorare alla disostruzione di possibili ingressi di cavità: in questo caso la fortuna ha voluto che venissero scoperti circa mezzo Km di nuove gallerie e soprattutto divenisse molto più agevole penetrare in profondità.

THE TECH TROGLODYTE
Box 471 Blacksburg USA
N. 19 - 1980

B. Stephens: Virginia cave density by county p. 4
Splendida rappresentazione grafica, ottenuta con un computer della densità di fenomeni carsici nella Virginia

J. Kennedy: Discovery and mapping of Ultima Thule Cave by one oh the Two Miserable Sots, who swore never to return p. 5-7
—: Caving Crossword p. 18-19
Per gli appassionati di enigmistica speleologica ecco uno splendido cruciverba di una intera pagina
Seguono vari corti articoli di escursioni ed esplorazioni corredati spesso da rilievi, per la verità non molto curati

CAVE EXPLORATION GROUP SOUTH AUSTRALIA NEWSLETTER
South Australian Museum, North Terrace, Adelaide
22 (2) - 1980
D. Peisley: Editorial p. 1
La grande campagna protezionistica condotta da questo gruppo, per la salvaguardia di areali carsici sembra aver avuto pieno successo

M. Reardon: Burnside mines tour p. 5-6
rendiconto di una visita «speleologica» a una zona di antiche miniere

M. Reardon: Franklinriver rafting trip: a challenge of a lifetime p. 7-10
Seguono moltissime notizie di meeting, escursioni etc.
Vi è anche un'interessante recensione del libro «Cave diving in Australia» che parla delle esplorazioni subacquee condotte in quel continente

JUMAR
Sec. Espeleologia Ingenieros Industriales - Madrid - Spagna
N. 4 - 1980
A pag. 3 troviamo una bellissima pagina grafica in cui sono raccolte tutte le caricature del corpo di redazione della rivista
—: El Complejo MoTillas-Ramblazo p. 6-16
Viene trattato in maniera completa questa grotta che risulta essere la maggiore per lunghezza del sud della Spagna

P. Jordi Lloret: Revistas Espeleologicas Espanolas p. 40-44
Analisi statistica condotta su pressochè tutte le riviste del ramo in Spagna. Di ciascuna viene riportato il pubblicato e, cosa importante, l'indirizzo. Vengono quindi compiuti studi comparativi.

J.M. Velasquez: El karst de los Bermejales p. 45-52

—: Las depressionescerradas de Hoyomentor (Guriezo-Santander) p. 54-71
Descrizione di 9 grotte di cui una lunga oltre 3 km. L'articolo è corredato da rilievi, piante geologiche e fotografie.

SPELUNCA
Federation Francaise de Speleologie
4 - 1980

J. Chabert: La Jonction Proctor-Mammuth Cave p. 147-148

J. Drevet: Recherche de position geographique de galleries - Mesure de remplissage par magnetisme et microsismique p. 155-158
Viene brevemente descritto un metodo di indagine basato sul magnetismo e sulla sismica per individuare dall'esterno gallerie sotterranee e se ne discute l'utilità pratica in speleologia

P. Drouin: Le gouffre de la Morghe p. 163-164

G. Stribranyi: Le Gibbs p. 172
In questo breve articolo di tecnica viene presentato un gibbs le cui caratteristiche somigliano moltissimo a quelle l'attrezzo inventato e perfezionata ultimamente da Nanetti del G.S.B.
Seguono le solite rubriche fisse quali la bibliografia, le notizie dall'estero etc.

SPELEOLOGIA BELGICA

Union Belge de Speleologie
N. 4 - 1979

Y. Quinif: Les depots de grottes. Caracteristiques et moyens d'etude p. 1-16
Vengono evidenziati i risvolti speleogenetici e l'importanza per lo studio del quaternario dei depositi profondi di grotta. Inoltre vengono studiati i rapporti intercorrenti tra erosione e sedimentazione. L'articolo è completato da una vasta bibliografia.

R. De Man: Programme du calcul des coordonnees d'une topo de grotte pour le «Texas Instuments» TI 58/59 p. 29-33

F. Spinoy: Les activites des Groupes belges et associes au Massif des Siebenhengste en 1978 p. 34-48
Dal 1964 al 1978 la lunghezza di questo complesso è stata portata da poche centinaia di metri a oltre 40 Km di sviluppo totale.
L'articolo è corredato da piante e foto.

PROCEEDINGS OF THE UNIVERSITY OF BRISTOL SPELAEOLOGICAL SOCIETY
15 (3) 1980

R.A. Churcher: British cave diving accidents p. 161-182
Dal 1946 al 1978 si sono avuti in Inghilterra 11 incidenti mortali in sifone. È uno dei tanti dati che si possono desumere da questa importante rassegna statistica corredata da descrizioni per ogni incidente

R.A. Halliwell: Karst waters of the Ingleborough area, North Yorkshire p. 183-206
Ottimo lavoro di idrogeologia di un'area carsica, con bilanci e modelli di circolazione.

R. Savage: E.K. Tratman bibliography p. 207-218

D.P. Drew: Geomorphology and sediments of Aillwee Cave, Ireland p. 227-240

KRAS I SPELEOLOGIA
Uniwersytet Slaski - Katowice - Polonia
3 (12) - 1980

V. Dublyanskiy: Hydrothermal karst in Alpine folded belt of southern part of URSS p. 18-38
Vengono descritti in dettaglio i fenomeni carsici ascrivibili ad acque termali nel sud della Russia. Viene anche dato un modo di distinguere l'azione delle acque calde da quello delle acque fredde.

P. Bosak: Mineral deposits in carbonate areas, related to Karst phenomena p. 50-56
Importante lavoro purtroppo scritto solamente in polacco che tratta la metallogenesi in ambiente carsico
Seguono molte notizie relative alla scuola di speleologia e a nuove grotte scoperte recentemente in Polonia

ENDINS
Soc. Balear d'Espeleologia - Mallorca
n. 7 - 1980

J.A. Rossello: Introduccio e la bioflora del suavencs Mallorquins p. 27-36
Vengono riportati i risultati di una campagna botanica condotta negli ultimi due anni: nuove specie, definizioni di areali mappe completano l'articolo

S. Moià-Solà: Hypnomys eliomyoides nv. sp., Nuevo Glirido del pleistoceno de Menorca (Islas Baleares) p. 49-52

M. Sanges: Noticia sobre la microfauna vertebrada holocenica de la grotta Su Guanu o Gonagosula (Oliena, Sardenya) p. 57-62
Importanti ritrovamenti osteologici effettuati nel territorio sardo di Oliena: viene fornita la classificazione del materiale rinvenuto

A. Gines: Bibliografia biospeleologica actualizada de la islas baleares p. 69-73
Viene riportata in ordine alfabetico per autore la lista di 127 titoli di biologia speleologica relativa alle isole baleari: non vi è alcuna discussione.

NSS NEWS
National Speleological Society - Cave Avenue - Huntusville - U.S.A.
12 - 1980

T. Rea: The Congress and the NSS p. 318
nel suo editoriale il presidente della Società Americana si impegna pesantemente per giustificare agli occhi degli iscritti il pesante impegno del Congresso Internazionale, che, di necessità, ha fatto tralasciare altri compiti che agli speleologi di base laggiù sembravano più importanti: ogni mondo è paese....

N. Piece: Wetsuit caving p. 319-321
Articolo dedicato alle mute subacquee che sempre più sostituiscono il normale equipaggiamento dello speleologo. Vengono descritti i vari modelli, come si utilizzano, come si riparano etc.

—: Deep caves of the United States p. 325
elenco delle 48 grotte più profonde degli Stati Uniti: si parte dalla Great Cave con 429 metri di profondità e si termina con la Elmo's Canon con 150 metri.

DUE PAROLE SULLA BIBLIOTECA SOCIALE

In poco più di 4 anni la nostra biblioteca, che attualmente conta oltre 13.000 titoli, è divenuta una delle più importanti del mondo: basti pensare che quella dell'U.I.S. in oltre 20 anni è riuscita a raccogliere appena 4.000 titoli in più.
Molta parte del nostro patrimonio librario deriva da donazioni che molti speleologi e Gruppi hanno fatto e continuano a fare: ad essi ovviamente va la riconoscenza di tutta la S.S.I.
Dopo che nei primi anni di vita quasi tutto il denaro disponibile per la Biblioteca era stato impiegato per l'acquisto delle infrastrutture necessarie (scaffalature, schedari etc.), quest'anno finalmente si è potuto cominciare ad attuare una campagna di acquisti, in Italia e all'estero, per oltre 3 milioni a tutt'oggi.
Ma perchè gli acquisti siano veramente utili alla Società è necessaria la collaborazione di tutti noi: per favore scrivete alla biblioteca comunicando quali libri di argomento speleologico volete che siano presenti: per il possibile sarete sempre accontentati.
Per permettere l'effettiva fruizione della Biblioteca è stato stampato, e viene distribuito in questi giorni, il II° catalogo: purtroppo appena finito è già in arretrato di circa 1000 pubblicazioni, che nel frattempo sono giunte in biblioteca. Per ovviare all'inconveniente da ora in avanti su Speleologia apparirà con regolarità una lista delle opere principali che sono giunte alla Biblioteca di volta in volta.
Il servizio fotocopie funziona fin troppo bene, causando gravi problemi di tempo al sottoscritto, stiamo comunque cercando di migliorarlo ulteriormente consorziandoci con le altre biblioteche nazionali di speleologia per riuscire a soddisfare tutte le richieste anche per quel materiale che ancora non possediamo direttamente.
Entro l'anno prossimo infatti la Biblioteca dell'U.I.S. curerà la pubblicazione di un catalogo generale delle disponibilità nazionali in maniera che questo servizio possa esser svolto nel migliore dei modi.
A conclusione di questa breve chiacchierata sulla biblioteca sociale e suoi servizi ricordo che è possibile visitare la biblioteca praticamente sempre, semplicemente contattando telefonicamente (051-228810) o scrivendo al sottoscritto.

P. Forti

RECENTI ARRIVI IN BIBLIOTECA

Speleologia Fisica:

A. Bogli 1980 Karst Hydrology and Physical Speleology
Si tratta della traduzione del fondamentale libro apparso pochi anni addietro ma in tedesco

M. Bakalowicz 1979 Contribution de la geochimie des eaux e la connaissance de l'aquifere karstique et de la karstification Tesi del dottorato di ricerca

Speleobiologia

B.W. Yalden, P.A. Morris 1975 The lives of Bats
Completo ed esauriente testo generale sui pipistrelli

A. Vandel 1965 Biospeleology: the biology of Cavernicolous animals
Fondamentale testo per neofiti e non

Archeologia

M. Siffre 1980 Mysterieuses civilisations dans les entrailles de la terre Corredato da bellissime e suggestive fotografie

Tecnica

G. Marbach 1980 Techniques de la Speleologie Alpine
Seconda edizione ampliata e migliorata
R.F. Burgess 19076 The cave divers
Manuale di tecnica subacquea

1° INCONTRO INFORMALE DI SPEOLEOLOGIA FISICA

Si è svolto presso l'Istituto di Geologia dell'Università di Bologna il 7-8 Marzo 1981 il 1° incontro informale di Speleologia Fisica. Organizzato dalla Società Speleologica Italiana e dall'Istituto Italiano di Speleologia ha riscosso un notevole successo, tanto che si pensa di ripeterlo ogni anno in sedi diverse.
Sono state presentate le seguenti relazioni (chi desiderasse leggere i riassunti può rivolgersi a Paolo Forti):

A. BINI «Il problema dei riempimenti nelle cavità del Comasco»

A. BINI, C. BALBIANO, G. PEANO «Il paleocarso della conca delle Carsene e sue relazioni con il Neocarsismo (Marguareis, Cuneo)

GRUPPO SPELEOLOGICO PRATESE «Formazione di un laboratorio sperimentale ipogeo sui monti della Calvana a Nord di Prato»

P. FORTI, D. POSTPISCHL «Possibilità di analisi sismotettoniche da strutture carsiche»

P. FORTI, F. FRANCA VILLA, E. RABBI «Definizione dei parametri chimicofisici dei corsi d'acqua epi ed ipogei delle zone gessose dell'Emilia

V. CASTELLANI, W. DRAGONI, «Alcune considerazioni sui prevedibili sviluppi delle teorie speleogenetiche»

P. MAIFREDI «Indagini Carsiche attualmente in corso»

L. LAURETI «La ricerca speleologica e gli studi sul carsismo nell'Italia meridionale problemi e prospettive

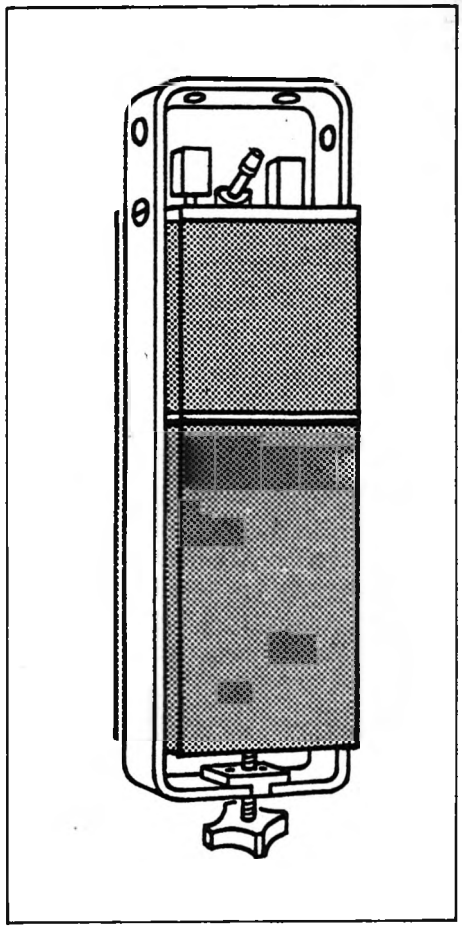
G. PERNA, P. FORTI «Problemi chimicofisici del carsismo dell'Iglesiente

S. AGOSTINI, A. PICA, M.A. ROSSI, L. SACCHI «Studi Carsici in corso di effettuazione nell'Appennino Centrale e Centromeridionale».

S. AGOSTINI, A. PICA, M.A. ROSSI, L. SACCHI «Il Carsismo della Montagna dei Fiori (Teramo) dati Preliminari»

F. FORTI, F. GASPARO (Analisi delle metodologie impiegate nella Grotta Gigante (Carso Trièstino) per uno studio sui rapporti fra precipitazioni meteoriche e stillicidio»

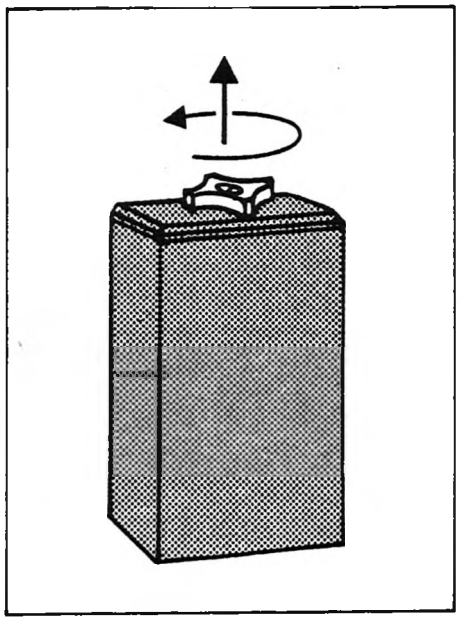
Una lampada ad acetilene NUOVA
Ideata per la SPELEOLOGIA
Collaudata da SPECIALISTI
Pratica · Economica · Leggera



2 tipi per tutte le esigenze:

1° TIPO per carica carburo 200 gr.

Dimensioni: 290 × 80 × 40
Peso: 750 gr.
Durata: 6 ore



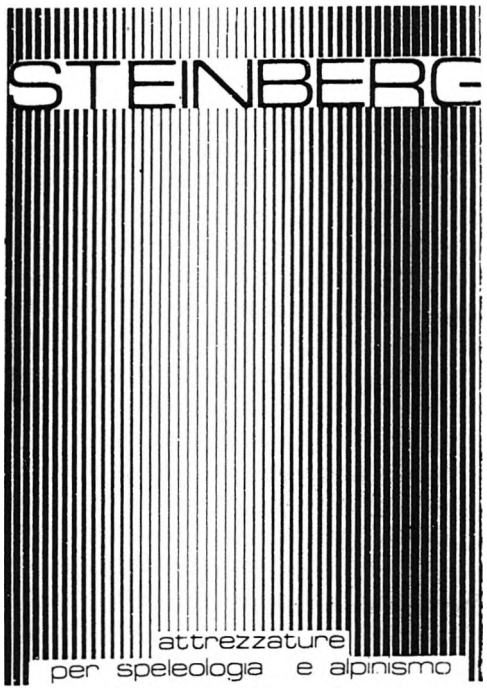
2° TIPO per carica 300 gr.

Dimensioni: 290 × 100 × 50
Peso: 900 gr.
Durata: 8 ore

Ambedue sono predisposte per montare un caricatore di riserva: massima comodità, eliminato il problema di rigovernare in grotta il carburo.

Tutti i prodotti CIBLE sono importati e distribuiti da:

Repetto Via Murtola 32. D.r 16157 Genova - Prà - Tel. (010) 63.78.221



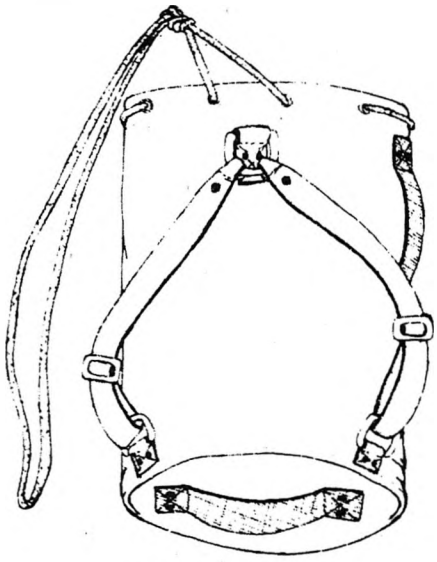
Sacchi per speleologia in diverse MISURE
Con uno o due SPALLACCI
Solo con una MANIGLIA
E anche con la maniglia sul FONDO

BORSETTE PERSONALI ecc. 20 MODELLI PER TUTTE LE ESIGENZE

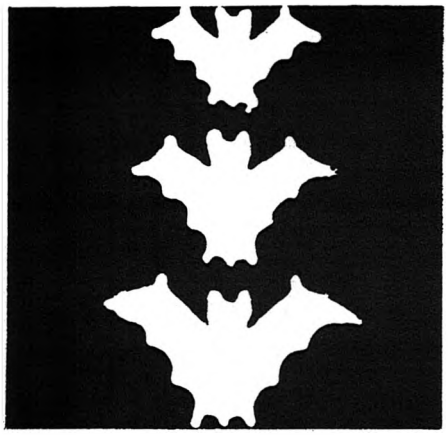
Richiedete il catalogo a:

STEINBERG BRUNO
Via delle Palazzine, 5
50016 San Domenico di Fiesole
FIRENZE

Tutti i sacchi Steinberg sono in vendita c/o Repetto e i migliori negozi di Articoli sportivi del settore.



123 Sacco Woland



VITA DELLA SOCIETA'

COMMISSIONE SCUOLE

SCHEMA PER I CORSI DI SPELEOLOGIA TENUTI DAI GRUPPI GROTTE DELLA SSI
(Approvato dalla Commissione Scuole riunita a Bologna il 7/3/81)

PREMESSA

I corsi di 1° livello, detti anche corsi di gruppo, hanno lo scopo di dare una base tecnica e culturale per la pratica della speleologia e creare, quindi, i presupposti per un corretto inserimento di nuove leve nei gruppi grotte. I corsi non possono licenziare speleologi completi ma devono dare quelle nozioni teoriche e pratiche sufficienti perchè l'allievo, al termine del corso possa, con alcuni compagni di pari esperienza, esplorare una grotta di media difficoltà in condizioni di piena sicurezza, e abbia inoltre una visione generale degli aspetti scientifici e culturali della speleologia, in modo da poter iniziare una specializzazione, secondo le proprie attitudini.
Ogni corso dovrà rispettare le caratteristiche del gruppo organizzatore e la peculiarità della zona carsica di competenza, ma dovrà anche inserirsi su alcune direttrici che la SSI indica per far fronte a problemi che vanno al di là dell'interesse locale. Quindi, specialmente sotto l'aspetto tecnico, i corsi dovranno dare agli speleologi una formazione confrontabile a livello nazionale.
Poichè tecnica significa sicurezza, l'insegnamento della tecnica dove essere prioritario. Con tutto ciò deve essere instillato chiaro il concetto che la tecnica non è fine a sè stessa ma, pur riconoscendo valida la gioia sportiva di una esplorazione, la tecnica è il mezzo per accedere alla grotta e svelarne i suoi molteplici aspetti. Deve essere senz'altro combattuta la tendenza di dare della speleologia una pura competizione alla ricerca del record.

ESERCITAZIONI PRATICHE

Dovranno essere di numero non inferiore a 5 e si consiglia di non superare il numero di 7. In ogni esercitazione ci dovrà essere, di regola, un rapporto minimo istruttori: allievi pari a 1:3 o 1:4. Per esercitazioni molto impegnative il rapporto deve aumentare. In ogni uscita pratica vi deve essere un responsabile di tutte le esercitazioni che — di norma — è il direttore del corso. Se queste si svolgeranno con squadre separate, ogni squadra avrà il suo responsabile che risponde al responsabile dell'uscita.
Delle 5 esercitazioni richieste, 3 devono riguardare principalmente gli aspetti tecnici (con insegnamento della progressione su corda e su scala) e 2 principalmente gli aspetti scinetifici e culturali. Ove possibile, è consigliabile che nella stessa uscita entrambi gli aspetti vengano toccati. Le esercitazioni pratiche dovranno articolarsi in modo da consentire un approccio graduale all'ambiente ipogeo e ai problemi che impone la tecnica di progressione. In queste esercitazioni si dovrà puntare ad un insegnamento che curi la preparazione individuale e di squadra in modo meticoloso, accentrando l'attenzione degli allievi su un ridotto numero di questioni fondamentali (attrezzatura personale, nodi, ancoraggi, superamento di dislivelli, traversate e strettoie, sia con attrezzature specifiche che improvvisate). Si consiglia di effettuare in una palestra esterna le prime esercitazioni, per meglio seguire gli allievi ed eventualmente correggerli. Per un corretto insegnamento non è necessario far affrontare agli allievi grandi problemi tecnici che richiedono una preparazione psico-fisica difficilmente posseduta da un principiante. Meglio insegnare come si superano tante piccole difficoltà piuttosto che poche ma molto difficili.
Per quanto riguarda gli aspetti scientifici e culturali, la uscita in grotta deve abituare l'allievo a cercare di osservare ciò che è stato illustrato nelle lezioni teoriche, facendo opportune correlazioni. Quindi le grotte scelte per le uscite pratiche devono tener strettamente conto di quello che è il calendario delle lezioni teoriche.

LEZIONI TEORICHE

Devono essere come minimo 6 e trattare i seguenti argomenti:
— attrezzature e tecniche (per progressione su corda e su scala)
— carsismo superficiale e di profondità, con illustrazione particolare degli aspetti morfologici
— documentazione (cartografia, topografia)
— organizzazione speleologica della propria regione e in Italia
— educazione speleologica.
— prevenzione degli incidenti e soccorsi.
Gli argomenti non sono necessariamente legati alla durata di una lezione ma anzi due di essi possono essere trattati in una sola sera, e un singolo argomento può essere suddiviso in due o più serate.
Le lezioni hanno solitamente la durata compresa fra 45' e 2 ore, e si consiglia di tenerle con l'aiuto di mezzi visivi e audiovisivi. Le diapositive devono però essere scelte con criterio di utilità didattica, evitando di trasformare la lezione in uno spettacolo.
Si consiglia di tenere anche lezioni di idrologia, fauna carnicola, aspetti medici della speleologia, archeologia, fotografia, ecc. Ogni gruppo sceglierà uno o più di questi argomenti a seconda dei propri interessi.
Per educazione speleologica si intende abituare l'allievo al rispetto dell'ambiente, cioè:
— non lasciare rifiuti di alcun genere (a questo proposito è bene che, fin dalla prima uscita, gli allievi imparino ad avere con sè un sacchetto per i rifiuti; se non si prende quest'abitudine nelle uscite di un giorno difficilmente lo si farà nelle uscite impegnative)
— conoscere le norme generali per la raccolta (e soprattutto la non raccolta) di animali e reperti vari
La Società Speleologica Italiana riconosce come propri quei corsi che siano organizzati da un gruppo associato, che seguano le indicazioni più sopra riportate, che siano diretti da persona di riconosciuta capacità e nei quali i partecipanti fruiscano di adeguata forma assicurativa. Qualora un gruppo speleologico ritenga che il programma del proprio corso sia coerente con queste norme deve inviare il programma stesso al responsabile delle scuole SSI per ottenerne l'approvazione; questo almeno 2 mesi prima dell'inizio del corso.
Il riconoscimento viene dato ai singoli corsi, non ai gruppi speleologici; pertanto il gruppo che vede riconosciuto ufficialmente un proprio corso non può avere automaticamente la stessa garanzia per i corsi futuri.
Per quei gruppi che non sono in grado di fare tutto da sè, la SSI offre:
— consulenza per la stesura del programma
— collaborazione di esperti per le lezioni teoriche e pratiche, dietro corresponsione in generale delle spese vive di spostamento, da parte del gruppo interessato.
— mezzi didattici
Le richieste di consulenza e collaborazione devono pervenire al responsabile delle scuole, direttamente o tramite il coordinatore regionale, di norma tre mesi prima dell'inizio del corso; di più, se possibile.

COMMISSIONE BIBLIOGRAFIA

La meccanizzazione dei dati bibliografici e del materiale raccolto nelle biblioteche è di estrema importanza per qualsiasi attività sia esplorativa che scientifica. Conscia dell'esigenza di poter effettuare ricerche bibliografiche rapide e complete, la Commissione Bibliografia ha deciso di iniziare l'inserimento in calcolatore della bibliografia speleologica italiana.
Viene usato il modello della Bibliografia di Scienze della Terra della Banca Dati del CNR di Milano.
Da oggi quindi, la Commissione, oltre a recensire le pubblicazioni e stampare il volume di bibliografia annuale, inserirà in calcolatore i dati essenziali di ogni lavoro.
Alleghiamo il modello di scheda e le istruzioni per coloro che vorranno collaborare con la commissione fornendo dati già conformi alle necessità.
L'elenco delle parole chiave standard è troppo lungo per poter essere pubblicato in questa sede; chi fosse interessato può acquistarlo per 4000 lire facendo richiesta a Paolo Forti (Thesaurus dei termini chiave di scienze della terra; Patron Editore).
Le parole libere da aggiungersi a quelle standard sono state studiate dalla commissione.
Il lavoro maggiore resta comunque la schedatura di tutto quanto è stato pubblicato in precedenza; si invita pertanto le Federazioni Regionali o le persone di buona volontà a compilare le schede per la propria regione sino al 1981.
Tutte le schede vanno inviate al responsabile della commissione: Alfonso Lucrezi (indirizzo in II di copertina).

INDICAZIONI PER LA COMPILAZIONE DELLA SCHEDA BIBLIOGRAFICA

TIPO Tipo di documento. Il documento di cui seguono i dati va classificato secondo la tabella seguente:

Rif. .... Data .....

Tipo .. Livello bibliografico .. .. ..

Autori

....

....

....

....

Sede Autori .....

.....

Titolo .....

.....

.....

.....

Editore/i

....

Monografia .....

.....

Serie/Collezione .....

.....

Congresso .....

.....

Parole chiave standard

....

....

Parole chiave libere

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Parole chiave geografiche

.....

.....

.....

.....

Ubicazione

.....

.....

Collazione

.....

.....

Note

.....

.....

Casa editrice

.....

.....

ISBN/ISSN .....

Data di edizione .....

Rif. .... Data .....

Tipo R Livello bibliografico A. .. ..

Autori
Forti P., Postpischl D.

Sede Autori Istituto Italiano di Speleologia, via Zamboni 67 Bologna

Titolo The hypothesis of the induced activity of the faults as a result of a statistical analysis of stalagmites.

Editore/i

Monografia

Serie/Collezione

Congresso European Regional Conference on Speleology
Sofia - Bulgaria 22-28 settembre 1980

Parole chiave standard
29-18 23-59 34-42

Parole chiave libere
Concrezioni - Analisi strutturale

Parole chiave geografiche
Italia - Marche- Puglia- Lombardia- Sardegna

Ubicazione
Centro di Documentazione Speleologica F.Anelli Bologna

Collazione
pag. 7

Note
Fig. 3

Casa editrice

ISBN/ISSN

Data di edizione 1980

Esempio di scheda compilata

B libro
C collezione
D disegno
F film
G carta
H registrazione sonora
J articolo di rivista
P brevetto
R rapporto
T registrazione

LIVELLO BIBLIOGRAFICO. Indicare fino a tre dei seguenti caratteri:

A = lavoro analitico, cioè su un singolo argomento
M = monografia
S = serie (rivista periodico)
C = collezione cioè di libri o monografie ad es.: collana di orientamenti geomorfologici e agronomico-forestali; ed. Pitagora.

AUTORI. Elencare gli autori per cognome seguito dall'iniziale del nome.

SEDE AUTORI. Indicare la sede del primo autore.

TITOLO. Titolo del lavoro analitico (articolo, capitolo di libro, ecc.). Se necessario, far seguire al titolo, tradotto in inglese, l'indicazione fra parentesi della lingua originale (russo, giapponese, ecc.).

EDITORE/I. Indicare con le stesse modalità seguite per il campo AUTORI i nomi degli Editori della monografia, serie collana.
N.B. Editore è qui inteso nell'accezione anglosassone e indica il curatore dell'opera (= a cura di...)

MONOGRAFIA. Riportare per esteso il titolo del libro o monografia, in cui è inserito il documento citato.

SERIE/COLLEZIONE. Riportare per esteso il titolo della serie o collezione. Per le riviste possono essere utilizzate le abbreviazioni standard riportate sul frontespizio delle stesse.

CONGRESSO. Riportare l'esatta denominazione del congresso nei cui Atti compare il lavoro citato, compreso sede e data.

PAROLE CHIAVE STANDARD. Descrivere le materie trattate secondo i codici del Thesaurus multilingue (rif. ed. Patron).

PAROLE CHIAVE LIBERE. Se necessario indicare eventuali parole chiave libere (es. nomi di minerali, rocce, fossili, ecc.) (vedi elenco a parte)

PAROLE CHIAVE GEOGRAFICHE. Indicare l'area interessata dall'opera per grandi unità geografiche: Nazione, Regione, Provincia.

UBICAZIONE. Indicare almeno una sede dove possa essere reperito il documento.
Indicare sempre il Centro di Documentazione Speleologica F. Anelli di Bologna, se l'articolo è in suo possesso. Di preferenza non indicare la sede di singoli gruppi grotte.

COLLAZIONE. Indicare SER., VOL., FASC., PAG. seguiti dai numeri di serie (se esiste), del volume, del fascicolo e delle pagine inizio e fine dell'articolo. Per i libri indicare il numero totale di pagine; per le carte, la scala; per i brevetti e i rapporti, i rispettivi riferimenti. Se la data di stampa differisce dall'anno di pubblicazione, far seguire: DATA ST. e anno.

NOTE. Indicare il numero di tavole (TAV.), di figure (FIG.), tabelle (TAB.).

ISBN/ISSN. Riportare, se esitono, i codici ISBN o ISSN relativi al libro o alla rivista

DATA DI EDIZIONE. Indicare l'anno di edizione del documento come in esso riportato.

ABSTRACT. L'eventuale riassunto contenuto in 1000 caratteri, va allegato su un foglio a parte.

Per i lavori speleologici far seguire l'elenco dei n° di catasto delle cavità citate con brevi note sugli argomenti trattati.
N.B. si rammenta ancora la necessità di citare sempre i numeri di catasto nei lavori che si pubblicano.

ELENCO DELLE PAROLE CHIAVE LIBERE DA USARSI IN SPELEOLOGIA

Morfologia carsica superficiale:
- campi solcati
- doline
- uvala
- polje
- valli carsiche
- carso marino
- carso alta quota

Geochimica del carso
Idrogeologia carsica:
- sorgenti
- inghiottitoi
- traccianti
- utilizzazione delle acque
- inquinamento delle acque
- assorbimento

climatologia carsica
vegetazione del carso
Paleocarso
Morfologia ipogea:
- microforme
- gallerie
- pozzi
- sale

Speleogenesi
Speleologia generale
Riempimenti ipogei:
- concrezioni
- depositi ipogei
- crolli
- ghiaccio
- neve

Analisi litologica
Analisi strutturale
Meteorologia ipogea
Geofisica
radioattività
Speleocronologia
Carsismo nei gessi
Carsismo in altre rocce

Paracarso
Pseudocarso
Grotte laviche
Grotte nel ghiaccio
Paleontologia
Miniere
Ingegneria
Catasto
Documentazione
Storia
Bibliografia
Opere generali
Diritto
Protezione
Turismo
Esplorazioni
Speleologia tecnica
Infortuni
Soccorso
Medicina

COMMISSIONE GRANDI SPEDIZIONI

NORME PER LE SPEDIZIONI STRANIERE IN ITALIA

La Commissione Grandi Spedizioni, organo ufficiale della S.S.I. per i collegamenti sul piano operativo-esplorativo con l'estero, invita tutti i gruppi grotte e gli speleologi che hanno intenzione di visitare o esplorare cavità italiane a darne tempestiva notizia a:

Sergio DAMBROSI
Commissione Grandi Spedizioni S.S.I.
P.O. Box 835
34100 TRIESTE - ITALIA

Questo invito è giustificato dal fatto che con l'intensificarsi della venuta in Italia di équipes di speleologi di vari paesi - interessate dal fenomeno carsico profondo del Marguareis del Canin, delle Apuane, del M. Cucco, ecc. - si è sentita la necessità di coordinare questo tipo di attività, in modo da renderla più sicura e feconda di risultati. La Commissione, infatti, oltre a informare sulle esplorazioni previste il responsabile del Soccorso Speleologico competente territorialmente (per un rapido intervento in caso di necessità), si farà premura di mettere in contatto i responsabili delle équipes straniere con i vari gruppi speleologici interessati alla zona o grotta in questione. In questo modo si potranno acquisire notizie aggiornatissime sullo stato di avanzamento delle esplorazioni e sui vari lavori eventuali ancora da portare a termine. La trasferta in Italia sarà così qualcosa di più di un'escursione e si tramuterà in un'operazione esplorativa con i pregi che ne conseguono.
A quest'ultimo proposito si invitano i colleghi speleologi che hanno operato in Italia in questi ultimi anni — e tutti quelli che opereranno in futuro — a dar notizia alla Commissione Grandi Spedizioni degli eventuali risultati conseguiti, anche al fine di evitare che il lavoro svolto vada disperso o attribuito poi a qualche altro gruppo che — magari in buona fede — ripete l'esplorazione convinto di compiere una «prima».
Gli speleologi italiani non ritengono opportuno invocare strumenti legislativi — come fatto da colleghi di altre nazioni — per limitare la venuta in Italia degli speleologi stranieri. Intendono invece far sì che il patrimonio speleologico italiano — oltre 20.000 cavità inserite nei Catasti — diventi un bene universale al quale tutti possano attingere.
Infatti la Società Speleologica Italiana non può nè vuole porre alcune regolamentazione restrittiva all'attività degli speleologi stranieri in Italia: le spedizioni provenienti dall'estero sono e saranno sempre le benvenute, naturalmente sulla base della reciprocità di trattamento con le spedizioni italiane nei rispettivi Paesi di provenienza.
Ci sembra comunque utile precisare un codice di correttezza, al quale gli speleologi stranieri sono invitati ad attenersi, nel loro stesso interesse oltrechè in quello comune della speleologia.

1) Contattare preventivamente la SSI/Comm. Grandi Spedizioni, che provvederà a informare se vi siano già programmate altre spedizioni, ad informare il Soccorso Speleologico ed i Gruppi Speleologici della zona;
2) trattate i proprietari dei fondi ed in genere la popolazione del posto con la stessa cortesia con la quale la trattereste se doveste tornare spesso nella stessa grotta;
3) comunitare gli eventuali dati raccolti, alla Commissione Grandi Spedizioni, oppure alle Associazioni speleologiche locali, oppure ancora pubblicateli **anche** sulla stampa specializzata italiana.
5) Non inquinate o spogliate le grotte italiane, così come non desiderate che gli altri inquinino o spoglino le grotte del Vostro Paese.
Siamo certi di poter contare sulla collaborazione di tutti e che questo nuovo servizio della Società sarà preso nella dovuta considerazione.

COMMISSIONE TECNICA CNSA

La necessità sentita da molti speleologi (soprattutto dagli speleologi attivi), di avere dati e valutazioni attendibili sui materiali in uso, ha portato alla nascita di questa commissione.
L'idea di dar vita ad una commissione tecnica si perde nel buio delle prime esplorazioni; i risultati in tutti questi anni sono stati sempre deludenti nonostante gli sforzi.
Il CNSA, che nel suo operare in tal senso ha avuto l'avallo ed il sostegno morale della SSI, può oggi presentare una struttura attendibile e fra non molto sarà possibile divulgare i risultati ottenuti.
I settori operativi attraverso cui la «Commissione Tecnica del CNSA» opera sono:

— Laboratorio Prove Materiali
— Funzionalità Attrezzature
— Archivio e Documentazione

Un coordinamento centrale cura i rapporti interni e quelli con Enti e collaboratori esterni, cura inoltre la divulgazione dei risultati ottenuti; ad esso dovranno rivolgersi quanti desiderino partecipare e dare il loro attivo contributo ai diversi problemi.
Le ragioni per cui il CNSA presenta la sua commissione come l'organismo nazionale in grado oggi, più di ogni altro, di soddisfare tali esigenze degli speleologi sono da ricercarsi sia nel lavoro di base sino ad oggi sviluppato, sia nel tipo di struttura che, pur essendo accentrata è flessibile ed aperta alla collaborazione di tutti; inoltre è proprio il CNSA che più di ogni altro sente l'esigenza di sviluppare con continuità tali problemi, sia per i maggiori stress a cui sono sottoposti i materiali impiegati nelle operazioni di soccorso, sia perchè esso è responsabile per la sicurezza passiva, ossia la prevenzione degli infortuni.
Sintesi del lavoro di questi mesi è il **«laboratorio prove materiali»** sito nel Palazzo a Vela a Torino: i locali sono stati dati in uso dalla provincia che ha consentito la sistemazione delle infrastrutture in modo permanente.
Le prove impostate riguardano, in questa prima fase, il rilievo delle caratteristiche delle corde sottoposte a sollecitazioni dinamiche: l'attrezzatura consente di simulare condizioni simili a quelle reali e di registrarne le curve caratteristiche al variare dei parametri.
A questo centro operativo competono inoltre sia la discussione critica di prove che dovessero essere proposte od eseguite al di fuori della sua struttura, sia la preparazione e l'emissione di specifiche di prova e collaudo.
Al settore «funzionalità attrezzature» spetta il compito di prendere in esame l'effettiva rispondenza degli attrezzi all'uso reale nell'ambiente ipogeo; anche in questo caso la collaborazione degli speleologi attivi, non solo è auspicabile, ma necessaria.
Il settore «archivio e documentazione» opera come centro di raccolta di articoli, studi e pubblicazioni ed è già a buon punto l'elaborazione di una bibliografia tale da consentire la facile reperibilità dei lavori già sviluppati da terzi, inoltre provvederà in futuro a fornire su richiesta gli estratti relativi al lavoro sviluppato dalla commissione.
La C.T. del CNSA, vuole essere completamente autonoma, nel perseguire i suoi scopi, da condizionamenti di qualunque genere, siano essi provenienti da organizzazioni speleologiche siano essi provenienti da settori legati alla produzione ed al commercio; nello stesso tempo vuole essere l'espressione di tutti gli speleologi.
Proprio per sottolineare tale impostazione e cercare di evitare un'inutile dispersione di forze, si è arrivati a formalizzare un rapporto di stretta collaborazione con la SSI.
In seguito a tale accordo, la SSI invita i suoi soci interessati al problema, a far capo alla C.T. nel CNSA e, su proposta della C.T. stessa, nomina un suo rappresentante ufficiale.
Quest'ultimo verrà messo in condizione di seguire da vicino, passo passo, l'impostazione e lo sviluppo di tutti i programmi previsti, dalle specifiche di prova all'elaborazione dei dati finali; ad esso spetterà il compito di relazionare, sia al direttivo della SSI, sia ai soci stessi, sui progressi fatti.
In attesa di ricevere concrete proposte di collaborazione, riportiamo il quadro della situazione come si configura attualmente ed i nominativi e gli indirizzi a cui è possibile rivolgerci:

Coordinatore centrale:
ALDO AVANZINI: P.za Matteotti, 2 - 16121 Genova
Tel. 010/587017

Centri operativi:
LABORATORIO PROVE MATERIALI:
Coordinatore: PIER GIORGIO BALDRACCO
Via Case Ostino, 64 - 10020 Cavagnolo
Tel. 011/9151705

FUNZIONALITÀ ATTREZZATURE:
Coordinatore: GIOVANNI BADINO - 10141 Torino
Via Airasca, 4 - Tel. 011/332501

ARCHIVIO E DOCUMENTAZIONE:
Coordinatore: ADRIANO VANIN - 20099 Sesto S. Giovanni
Viale Edison, 458P - Tel. 02/2428623

RESPONSABILE SSI presso la C.T. del CNSA:
Paolo Nanetti - via Torleone 21 - Bologna - Tel. 051/393063

Archivio e documentazione: una richiesta ai Gruppi speleologici italiani

Il primo obiettivo del servizio archivio e documentazione è fornire un efficiente servizio bibliografico. Sono già stati raccolti da tutto il mondo i titoli di oltre 1700 articoli di tecnica speleologica, quasi tutti relativi ai soli anni dal 1973 in avanti. Questa raccolta bibliografica verrà pubblicata integralmente fra breve con i buoni auspici della S.S.I.. Essa non pretende naturalmente di essere completa; chi potesse collaborare a renderla tale, procurando articoli e notizie, è caldamente pregato di mettersi subito in contatto col coordinamento archivio e documentazione. Parimenti, i Gruppi che pubblicano un Bollettino contenente articoli tecnici (o articoli tecnici su pubblicazioni diverse) sono invitati a collaborare spedendo allo stesso indirizzo una copia di tali lavori. La Commissione intende pubblicare annualmente un aggiornamento della bibliografia tecnica; di tutti i lavori di cui ci perverrà il testo potremo presentare un breve riassunto.
Fin d'ora siamo a disposizione di tutti gli speleo interessati per fonire qualunque informazione bibliografica già in nostro possesso; per ora non possiamo, purtroppo, garantire un servizio di fotocopiatura articoli a pagamento.
Ringraziamo in anticipo tutti coloro che si presteranno in qualunque modo a collaborare alla riuscita dell'iniziativa.

VERBALE DELLA RIUNIONE DI CONSIGLIO DEL 10/5/1980, ROMA

Presenti:
Castellani, Novelli, Maifredi, Bixio, Bini, Forti, Macciò, Dottori, Lucrezi, Laureti, Utili, Orofino, Balbiano, Cappa, Vanin

Viene approvato il verbale della 3ª riunione del Consiglio Direttivo e si decide di pubblicare un estratto del verbale stesso su «Speleologia». Si conviene inoltre per il futuro di produrre verbali brevi che contengano in sostanza le de cisioni che il C.D. prende nel corso delle diverse riunioni.

Dopo lunga ed approfondita discussione alla quale partecipano tutti i presenti, imperniata sulla questione delle legge per gli Istruttori Nazionali, si giunge alla formulazione della seguente proposta, approvata con un parere contrario:
chiedere che non venga approvata la legge nella sua attuale formulazione, informando i legislatori e le parti interessate che la Società medesima sta elaborando una bozza per una proposta di legge che preveda non soltanto la regolamentazione della figura di Istruttori Nazionali di Speleologia, ma che abbracci tutti i campi di interesse speleologico; ove questa possibilità risulti non praticabile, proporre degli emendamenti alla legge stessa

per quanto possibile migliorativi.
Viene incaricato Lucrezi di elaborare e fare una prima stesura della legge quadro.
Castellani illustra un breve pro-memoria relativo alla richiesta di contributi ad Enti Pubblici, sarà la stessa Presidenza, in collaborazione con Balbiano, a curarne la formulazione e l'eventuale iter burocratico.
Bixio e Bini comunicano che stanno curando la possibilità di ottenere dall'Ente Cellulosa e Carta (G.U. N. 51 del 2/2/80) un finanziamento.
Macciò chiede che il Consiglio si pronunci sul da farsi per i circa 150 morosi per gli anni '77 e '78; si decide di preavvisare per iscritto i medesimi, di sospendere l'invio delle pubblicazioni e, in mancanza di regolarizzazione, di procedere al depennamento.
Macciò, inoltre, presenta le sue dimissioni per l'incarico di segretario, causate da motivi personali; il Consiglio respinge tali dimissioni riservandosi di esaminare eventuali ulteriori richieste in tal senso nelle prossime riunioni.
Bixio informa il Consiglio che il bilancio del '79 è stato inviato ai consiglieri; il bilancio del '78 è stato inviato ai sindaci per la firma; relativamente alla dichiarazione dei redditi, è in attesa che gli uffici competenti di Milano indichino con precisione alcune modalità.
Il Consiglio sollecita la Commissione Scientifica affinchè ci sia un flusso più regolare e vario di articoli da pubblicare su «Speleologia».
Per i «Quaderni» si invita la Commissione Stampa a collaborare con la Commissione Scuole in modo da preparare un programma di pubblicazioni; si vede di buon grado la possibilità di inserire alcuni «Quaderni specialistici» a tale scopo sarebbe auspicabile che la Commissione Scientifica intervenga con le proprie competenze.
Castellani cercherà di ottenere dalla UIS l'esenzione al pagamento della quota della SSI al fine di girare tali fondi per le spese di pubblicazione dell'International Journal of Speleology.
Il Consiglio incarica Bini di preparare una «guida regionale speleologica» tipo, secondo uno schema che farà avere alla prossima riunione di Consiglio, nell'ipotesi di produrre una collana di pubblicazioni illustranti le cavità italiane.
Il Consiglio ribadisce come ogni membro eletto in senso al C.D. stesso debba operare secondo le sue competenze e possibilità per lo sviluppo e la diffusione del SSI. È con questo spirito che sono sta costituite le Commissioni, ciascuna per ogni ramo di attività della Società stessa, il cui responsabile è in generale, appunto un consigliere. Tutte le Commissioni, in accordo con la Commissione Stampa, devono produrre del materiale atto a divulgare lo sviluppo delle varie attività, presentando un rapporto in ogni numero della rivista.
Nel caso specifico della Commissione Tecnica si decide di individuare nella stessa persona (Pavanello) il rappresentante della Commissione Tecnica della SSI ed il rappresentante del CNSA. Sarebbe altresì auspicabile che un rappresentante della SSI fosse invitato all'interno della Commissione Tecnica CNSA.
Per la Commissione Scuole Balbiano opererà affinchè i corsi di speleologia dei vari gruppi abbiano un minimo di caratteristiche comuni perchè la SSI possa riconoscerle ed ottenere in questo modo una diffusione capillare nelle regioni.
Per la Commissione Valorizzazione dei fenomeni carsici e protezione viene designato responsabile Maifredi.
Orofino propone di far susseguire il Congresso interregionale Pugliese al Congresso di Carsologia dell'Università di Bari, o viceversa, in modo da richiamare il maggior numero di partecipanti possibile alle due manifestazioni.
Il C.D. approva di concedere il patrocinio della SSI all'«Incontro internazionale sul documentario fotografico e cinematografico speleologico» organizzato dal Gruppo Speleologico del CAI di Perugia e dallo Speleo Club di Gubbio nei giorni 14 - 15 e 16/11/1980.
Viene infine discussa la possibilità che lo Speleo Club di Chieti organizzi un corso di discipline scientifiche applicate alla speleologia ad indirizzo archeologico da far patrocinare dalla Società.

VERBALE DELLA RIUNIONE DI CONSIGLIO DEL 11/10/1980, BOLOGNA

PRESENTI: Castellani, Bini, Almini, Dambrosi, Maifredi, Bixio, Orofino, Badini, Balbiano, Forti.

Castellani fa una rapida panoramica degli argomenti da trattare durante l'Assemblea dei Soci di Costacciaro.
Propone di diffondere ai soci, tra una edizione e l'altra di «Speleologia», un ciclostilato che contenga brevi notizie allo scopo di mantenere costante il grado di informazione.
Si conviene di far affluire a Lucrezi le bozze delle leggi regionali sulla Speleologia al fine di dare delle direttive generali e di avere gli elementi per studiare una «legge quadro».
Relativamente ai finanziamenti si chiarische che la documentazione richiesta dal Ministero Beni Culturali è pronta ed è stata inoltrata. Castellani comunica infine che il Comune di Roma è interessato a stilare una convenzione ed a fornire dei finanziamenti alla S.S.I. affinchè questa assuma la gestione della rilevazione dei crateri del territorio metropolitano.
Il Consiglio si esprime favorevolmente.
Dambrosi presenta ed illustra la proposta di struttura organizzativa della Commissione grandi spedizioni e le attività già svolte e le possibilità di costituire un archivio.
Bini propone di iniziare gli atti necessari per formalizzare una collaborazione con la Cina per la quale sembrano esistere concrete possibilità di interessamento.
Castellani individua nei seguenti punti le attività principali della Commissione Grandi Spedizioni.
1) curare la venuta in Italia di spedizi estere
2) assistere le persone che intendono fare spedizioni all'estero
3) raccogliere tutto il materiale conoscitivo utile.
Le spedizioni potranno essere sponsarizzate dalla Società o soltanto assistite.
Relativamente all'Assemblea di Costacciaro vengono individuati i seguenti punti:
1) problema della regionalizzazione
2) problema delle scuole di Speleologia
3) problema delle elezioni del Consiglio
4) Statuto ed assicurazioni.
Maifredi chiede la convocazione di una Assemblea Straordinaria con la presenza di un notaio al fine di regolarizzare la forma dello statuto e della Sede Legale, quest'ultimo problema di massima urgenza.
Castellani propone, ed il Consiglio approva, di inviare una lettera circolare a tutte le Grotte Turistiche invitandole a costituire un Consiglio scientifico tra i quali membri compaia un rappresentante della Società Speleologica Italiana.
Relativamente alle Scuole Castellani propone di pubblicare un editoriale su «Speleologia» al fine di chiarire che la S.S.I. intende fornire esperti, servizi e riconoscimenti alle Scuole organizzate localmente. Dopo ampia discussione il Consiglio decide di portare in sede di Assemblea la proposta di creare dei rappresentanti delle Scuole locali, di creare all'interno della Commissione Scuole una lista di esperti a disposizione e di regionalizzare la Commissione stessa in modo che venga rispettata ogni diversa realtà regionale.

VERBALE DELLA RIUNIONE DI CONSIGLIO DEL 21/2/81, Tuffo di Cocconato.

Presenti: Castellani, Balbiano, Bini, Cigna, Forti, Maifredi, Novelli, Utili.
Scusano l'assenza Almini, Bixio, Laureti, Lucrezi, Macciò, Orofino

Il Presidente Castellani fa una rapida panoramica degli argomenti da trattare ed enuncia prospettive e problemi che toccano ora la SSI.
1. Sono stati presi contatti col sindaco di Castellana, su richiesta di quest'ultimo, per i problemi della città: nuova grotta scoperta, rifiuti di fogna che si scaricano nella grave, ecc. Trattandosi di un ente pubblico che chiede ufficialmente l'intervento della nostra società, sarà necessario instaurare una collaborazione, anche se ciò dovrà comportare probabilmente una riunione di giunta a Castellana. I contatti vengono mantenuti dal Presidente.
2. È in stampa il 1° numero dell'Int. J. Spel. dalla gestione Sbordoni. Sbordoni inoltre ci dà la possibilità di utilizzare le sue diapositive e la sua consulenza per fare la serie didattica «Speleobiologia».
3. Prospettive di sviluppo della SSI: esiste la proposta di articolare la società in due sezioni distinte, sportiva e scientifica, in modo che tutti i soci si sentano rappresentati. Il discorso verrà ripreso più avanti su questo verbale.
4. Abbiamo la possibilità, grazie alle entrature di Castellani, di promuovere ricerche scientifiche di speleologia presso l'Istituto Conservazione Beni ambientali del CNR; eventualmente quest'istituto potrebbe, in linea teorica, anche gestire il catasto.
5. Catasto. Lucrezi sta portando su schede il tabulato, ma è interessato alla sua regione e non all'Italia. È poi possibile istruire un laureando interessato al problema che voglia farsi una specializzazione sull'uso dei cacolatori presso il CNR di Frascati. Maifredi cercherà di reperirlo fra i suoi studenti.
6. È opportuno avere entro il 1981 una bozza di legge quadro per la speleologia, associando se possibile anche il CAI.

NUOVI SOCI. (omissis). Tutte le candidature vengono approvate e si constata con piacere che i soci sono in forte aumento.

GROTTE D'ITALIA

L'ultimo numero, stampato in Puglia, è costato Lit. 3.850.000 e questa somma verrà pagata come segue: da parte SSI le quote pagate dai soci per le Grotte d'Italia; da parte di enti pugliesi Lit. 1.300.000; il resto da parte dell'I.I.S.

BILANCIO 1980

Castellani lo comunica (omissis). Il bilancio preventivo 1981 non viene ancora fatto ma in questa riunione verranno passate in rassegna le principali voci di spesa.

SEDE LEGALE E PROBLEMA POSTALE

Avendo la sede legale presso il Museo di Milano spesso la nostra posta viene recapitata colà e giunge tardi agli interessati. Si decide pertanto:
— Bini passerà in Museo una volta alla settimana a prelevare la posta e distribuirla agli interessati
— Chi di noi utilizza la carta intestata deve sempre avere un timbro o sovrastampa in cui si veda chiaramente il proprio recapito postale.
— Quando esaurirà la scorta attuale, Macciò dovrà fare altra carta in cui l'indirizzo della sede legale sia messo in minor evidenza.
— Castellani scrive a Conci su questo problema, e p.c. a Bini.

MANUALE DI SPELEOLOGIA

Si ha il sospetto che la Longanesi abbia stampato un numero di copie del Manuale maggiore di quanto comunicatoci, ma non abbiamo i mezzi per dimostrarlo. Castellani scriverà alla Longanesi, confermando che il pezzo pattuito per la SSI rimane invariato.

ESAME DELL'ATTIVITÀ DELLE COMMISSIONI

Tecnica. Si ritiene che l'opera di Pavanello non sia sufficientemente costruttiva. Forti ha l'incarico di contattare Pavanello, relazionarci sulla situazione con delle proposte per modificare, se necessario, la nostra struttura tecnica.

Catasto. Cappa non è più disponibile e Castellani cercherà nell'area romana qualcuno che voglia e possa sostituirlo.

Scuole. Gli speleologi di alcune regioni hanno proposto 6 coordinatori che il Consiglio approva: Grippa per la Liguria, Camerini per la Lombardia, Grimandi per l'Emilia-Romagna, Giudici per il Lazio, Palmisano per le Puglie e Marotta per la Lucania.
Pertanto alla riunione di Bologna (7 marzo) le scuole inizieranno a funzionare in queste regioni-pilota in attesa di successive adesioni.
Dispense di 1° livello: ci lavorano i milanesi e si prevede che siano disponibili per ottobre.
Guide regionali per la descrizione delle grotte adatte ai corsi: Bini porterà a Bologna uno schema in modo che si possa già distribuire il lavoro in alcune regioni.
Corso di speleogenesi: qualora i coordinatori, riuniti a Bologna, diano parere favorevole, il Consiglio dà mandato a Balbiano e Maifredi di presentare un progetto alla prossima riunione.
Corso nazionale di 1° livello, previsto per l'estate 1981: sarà la Commissione Scuole riunita a Bologna a decidere se tenerlo o meno. In caso positivo, il Consiglio dà mandato al Presidente di sentire i consiglieri al telefono per approvare l'eventuale contributo.

Commissione didattica
Utili illustra l'attività, che viene giudicata molto soddisfacente.

Speleoterapia. Il Convegno di Monsummano è andato bene.

Commissione scientifica. Pur constatando che non sono state prese iniziative di riguardo, per il momento non si ritiene opportuno di prendere provvedimenti al riguardo.

Protezione delle grotte. Occorrerà fare un lavoro di tipo più attivo, cioè tenere contatti frequenti con tutte le grotte turistiche in moto che la SSI entri ufficialmente come consulente.

Rivista «Speleologia». È uscito il n. 4 e ritenuto di ottimo livello; assieme non è stato spedito il bollettino UIS per motivi economici; penserà comunque Bini a spedirlo a parte.
I costi di stampa aumentano enormemente, ma non si ritiene per ora opportuno cambiare tipografia. Viene lamentato il fatto che non esiste su ogni numero il rapporto dei responsabili delle commissioni. Fermo restando che spetta a questi ultimi di inviarli, il Consiglio chiede che Bini si faccia parte diligente per sollecitarli quando non arrivano.
Inoltre sul prossimo numero di «Speleologia» ci dovrà essere:
— un modulo per iscrizione (e così nei successivi)
— le norme per l'assicurazione, valide sicuramente fino al 31/12/81; è compito di Forti mandarle a Bini. Ove si cambiasse compagnia o comunque le condizioni, tutte le novità vanno regolarmente pubblicate sulla rivista.
— un questionario, preparato da Castellani, sulla futura organizzazione della SSI.
L'editoriale verrà però preparato non dal Presidente ma dalla redazione.

FUTURA ORGANIZZAZIONE DELLA S.S.I.

Rappresentanti regionali.

Ne sono stati individuati tre, e precisamente Bixio in Liguria, Filippis in Lombardia, Brini in Emilia; inoltre una quarta persona per il Lazio Scopo dei rappresentanti è di

— essere la controparte SSI delle strutture regionali
— operare in modo che le Federazioni regionali si riconoscano come parte della SSI
— supporto locale per la segreteria
— raccogliere notizie locali e articoli per la rivista.
Castellani scriverà a questi rappresentanti precisando i loro compiti e invitandoli ad assistere al prossimo Consiglio.

Sulla futura organizzazione della società Castellani enuncia due possibili soluzioni:
— tutte le Commissioni elettive, a base nazionale, su auto-candidature
— un Consiglio eletto su base nazionale e un Comitato esplorativo su base ragionale; 2 - 3 persone del Comitato entrerebbero a far parte del Consiglio.

Si nota un certo orientamento dei consiglieri verso quest'ultima soluzione.

Legge quadro per la Speleologia

Castellani annuncia gli argomenti della legge e cioè che l'attività speleologica, come quella dell'istruttore è libera; che quella di guida deve essere regolata da leggi regionali; che le grotte turistiche devono essere vigilate da appositi comitati scientifici; che deve nascere nella quale siano presenti la SSI e l'Università. I consiglieri sono invitati a mandare le loro proposte a Castellani entro il 7 marzo.
È allo studio una legge per la protezione dei beni ambientali e culturali di cui si occupa anche la Dr.ssa Annalisa Berzi, del Ministero dei Beni culturali. Castellani prenderà contatto con lei perchè nella proposta sia inserito il discorso delle grotte.

BIBLIOTECA

Forti chiede di poter disporre di 1 milione per il 1981; il Consiglio approva e richiede a Forti di pubblicare su Speleologia l'elenco delle opere più notevoli acquistate recentemente.
Forti comunica di essere entrato a far parte della Commissione di Chimica-fisica dell'UIS, di aver innescato scambi con la biblioteca di Gigon e di tenere rapporti con altre biblioteche europee per interscambio di fotocopie.

CONGRESSI

Maifredi chiede che gli Atti del congresso di Borgio vengano stampati come un numero delle Grotte d'Italia. Il Consiglio approva; così quest'anno le Grotte d'Italia faranno uscire questo volume e il 2° catalogo della biblioteca.
Forti illustra il bilancio preventivo del congresso nazionale di Bologna 1982 e chiede un contributo finanziario; ad esempio la stampa degli Atti. Il Consiglio è di massima favorevole ma la questione verrà dibattuta nella prossima riunione a cui verrà invitato Grimandi.
A Bowling Green i rappresentanti italiani saranno Cigna e Castellani; Balbiano informerà Trimmel della propria sostituzione. Occorre avere un certo numero di presidenti di sessione da comunicare agli organizzatori. Cigna invierà loro questo elenco: Castellani, Sauro, P. Forti, Cigna.

FUSIONE SSI-IIS

Avverrà un incontro fra Castellani e Selli il 7/3 a Bologna. All'IIS potremo offrire lo spostamento della nostra sede legale a Bologna, un potenziamento delle ricerche e inoltre di diventare la sede per sviluppare gli studi sulle aree carsiche.

LEGGE DI SPELEOLOGIA PUGLIESE

È una legge finanziaria a beneficio dei gruppi grotte, per ora allo stato di progetto; affida il catasto regionale all'IIS. Essendo stato chiesto il nostro parere suggeriremo (Castellani) alcune modifiche: inserire la SSI quale tenutaria del catasto nazionale, suggerire che i finanziamenti si concedano dopo aver sentito il parere di una commissione di cui fa parte un rappresentante SSI; infine istituire una commissione per la protezione dei fenomeni carsici, di cui faccia parte un rappresentante SSI e uno della Federazione speleologica pugliese.

VARIE

Utili ha dei contatti con ARCI e Forti con Federnatura; siamo disponibili a perfezionarli, anche in vista della presentazione della legge quadro. Castellani è disponibile per un incontro.

Utili illustra il programma di un corso di speleologia destinato a insegnanti, da tenere prossimamente a Trento; si suggerisce di affidarne a Perna la direzione.

Sul prossimo numero di Speleo ci sarà un inserto di topografia curato da Salvatici. La SSI decide di acquistare 1000 estratti con copertina e sulla copertina il lavoro apparirà come opera della Commissione scuole; gli estratti si potranno vendere a chi fa dei corsi.

Bini porta la proposta di un libro documentaristico di speleologia; sono stati presi gli opportuni contatti con l'editore e alcuni autori dei capitoli sono individuati fra i consiglieri stessi (omissis)

Questione FIE: il Consiglio decide di pagare all'USV quanto ha speso per la causa. In futuro la SSI sarà disposta a pagare il balzello per i gruppi che intendano effettuare spedizioni con un valido programma, dando la massima pubblicità al fatto e rinnovando la piena e completa disapprovazione per il comportamento della FIE. Saranno anche fatti passi a livello personale presso esponenti della Regione Veneto per contrastare in ogni modo l'operato della FIE.

Allegare quota annuale di L. 6000

SOCIETA' SPELEOLOGICA ITALIANA

DOMANDA DI AMMISSIONE

Il sottoscritto ..... nato a .....

il ..... residente a ..... C.A.P. ..... prov. .....

in via ..... n. ..... tel. ..... titolo accademico .....

dichiara di aver svolto la seguente attività speleologica (esplorativa e scientifica):

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Prende visione dello statuto della S.S.I. qui riportato:

Art. 1

La Società Speleologica Italiana ha per scopo la diffusione ed il progresso della speleologia.

Art. 2

Essa ha sede legale in Milano, ma i suoi organi potranno riunirsi anche in altre località.

Art. 3

Organi della Società sono: l'Assemblea dei Soci, un Consiglio, un Comitato Esecutivo, un Collegio dei Sindaci. Il Consiglio è composto dal Presidente e dai dodici Consiglieri. Il Comitato Esecutivo è composto dal Presidente e dai dodici Consiglieri. Il Comitato Esecutivo è composto dal Presidente, dal Vicepresidente, dal Segretario, dal Tesoriere e da un Consigliere.

Art. 4

Il Presidente, il Consiglio ed il Collegio dei Sindaci vengono eletti dai Soci ogni triennio, anche a mezzo posta. Tutti possono essere rieletti. Il Consiglio elegge nel suo seno il Vicepresidente, il Segretario, il Tesoriere ed il Consigliere per il Comitato Esecutivo,

Art. 5

In caso di vacanza presidenziale, il Vicepresidente assume la carica di Presidente. Verificandosi vacanza di componenti del Consiglio o del Collegio dei Sindaci, la sostituzione avviene con la nomina dei Soci che seguono l'ultimo eletto nella precedente votazione.

Art. 6

Il Collegio dei Sindaci è composto da tre membri.

Art. 7

L'Assemblea si convoca di norma ogni anno, ed in via straordinaria quando il Consiglio lo ritenga opportuno o quando ne sia fatta domanda motivata da almeno un decimo dei Soci. La Sede dell'Assemblea sarà scelta dal Consiglio.

Art. 8

Prima delle Assemblee il Consiglio darà comunicazione ai Soci dell'Ordine del Giorno. I Soci potranno richiedere l'iscrizione di argomenti diversi preavvisando il Presidente con un anticipo di almeno un mese.

Art. 9

I Soci potranno farsi rappresentare da altri Soci partecipanti alla Assemblea, mediante delega scritta. Ogni Socio non può assumere più di tre deleghe, oltre la delega di un Ente.

Art. 10

Le deliberazioni dell'Assemblea devono essere prese a maggioranza di voti, in prima convocazione con presenza di almeno metà dei Soci, compresi i rappresentanti per delega, in seconda convocazione con qualsiasi numero di Soci presenti.

Art. 11

Possono essere Soci ordinari singole persone, Associazioni speleologiche ed altri Enti. Il Consiglio può nominare Soci onorari e benemeriti. Per essere ammessi alla Società occorre presentare al Consiglio domanda scritta, controfirmata da due Soci. Sulle domande di iscrizione decide il Consiglio.

Art. 12

Il Socio paga una quota annua il cui ammontare viene stabilito dalla Assemblea.

Art. 13

I Soci hanno diritto ai servizi scientifici, tecnici, editoriali e turistici posti in essere dalla Società. I Soci sono tenuti: 1) a contribuire alla tutela del patrimonio speleologico nazionale; 2) a versare la quota sociale; 3) ad osservare le disposizioni dello Statuto e quelle degli organi della Società.

Art. 14

Le entrate della Società sono costituite: a) dalle quote sociali; b) da elargizioni, contributi, sovvenzioni di Enti o di privati; c) da eventuali proventi di attività della Società.

Art. 15

Il presente Statuto è integrato da un Regolamento.

Art. 16

Le modifiche al presente Statuto possono essere deliberate dall'Assemblea Straordinaria appositamente convocata a tale scopo. Qualunque proposta di modifica dovrà essere resa nota per iscritto ai Soci due mesi prima dell'Assemblea e per essere adottata dovrà riunire i voti dei quattro quinti dei votanti.

e del seguente estratto del Regolamento della S.S.I.:

Art. 1

La S.S.I. considera la speleologia fondamentalmente nel suo aspetto scientifico. Campo di studio della speleologia sono anzitutto le cavità naturali ipogee, considerate come fenomeno e come ambiente, per naturale estensione, sono inoltre campo di studio della speleologia anche tutti gli aspetti morfologici, geologici, geografici, biologici e antropici legati all'esistenza di cavità naturali, che vengono considerati nel quadro del «fenomeno carsico» inteso in senso lato.

Art. 3

La S.S.I. esclude dalla sua attività qualsiasi scopo di lucro.

Art. 4

Per il perseguimento dello scopo sociale la S.S.I. può costituire nel suo seno Comitati di studio ed esecutivi, regolandone la composizione e l'organizzazione.

Art. 5

La S.S.I. organizza e conserva il Catasto delle grotte italiane.

Art. 6

Sono Soci della Società:
a) quelle persone che, dopo aver fatto richiesta di adesione, controfirmata da due Soci, sono state accettate dal Consiglio;
b) gli Enti o Associazioni legalmente riconosciuti, che hanno fatto richiesta di adesione e che sono stati accettati dal Consiglio;
c) le Associazioni speleologiche (qui di seguito denominate Gruppi Grotte), che hanno fatto richiesta di adesione, controfirmata da due Soci della Società, e che sono stati accettati dal Consiglio, previo accertamento dei requisiti di cui agli art. 15, 16 e 17.

Art. 7

Nel deliberare in merito all'accettazione dei Soci, il Consiglio tiene conto degli scopi della Società e del prestigio della S.S.I. e della Speleologia Italiana.

Art. 9

Il Socio che entro l'anno non abbia rinnovato il versamento della quota, è escluso dal diritto di voto in Assemblea e nelle elezioni delle cariche sociali. Trascorso un secondo anno di morosità, dopo preavviso, egli sarà considerato decaduto.

Art. 10

Il Consiglio può deliberare la radiazione di un Socio, per gravi motivi, dandone motivata comunicazione all'interessato. Contro la decisione del Consiglio è ammesso il ricorso all'Assemblea dei Soci.

Art. 11

Tutti i Soci si intendono impegnati alla tutela del patrimonio speleologico nazionale, e responsabili del prestigio della speleologia italiana in campo nazionale ed internazionale.

Art. 16

I Gruppi Grotte possono essere Soci della S.S.I. A tale scopo devono presentare al Consiglio domanda scritta, controfirmata da due Soci della Società. All'atto della loro adesione devono depositare presso la Segreteria della S.S.I. il loro statuto sociale, nel quale deve essere esplicitamente precisato lo scopo sociale del Gruppo.

Art. 17

I Gruppi Grotte sono tenuti a:
a) comunicare alla S.S.I. ogni eventuale variazione del proprio Statuto;
b) comunicare alla S.S.I. l'elenco aggiornato delle proprie cariche sociali, ed in particolare le generalità della persona la cui firma è autorizzata a rappresentare ed impegnare il Gruppo;
c) comunicare e tenere aggiornato l'elenco nominativo di quei propri Soci che siano anche Soci della S.S.I.;
d) comunicare ogni anno alla S.S.I. un rapporto sull'attività svolta;
e) comunicare ogni altra novità che venisse loro ufficialmente richiesta dagli organi direttivi della S.S.I.

Art. 18

I Gruppi Grotte sono tenuti al pagamento della quota sociale per essi fissata ai sensi dell'art. 12 dello Statuto e dell'art. 8 del Regolamento. Ogni Gruppo Grotte dispone di un voto agli effetti della elezione delle cariche sociali, ed in Assemblea. In sede di Assemblea il voto del Gruppo sarà espresso da un Socio della Società, regolarmente delegato dal Gruppo.

Art. 19

I Gruppi Grotte della S.S.I. si impegnano ad accettare ed osservare le disposizioni dello Statuto e quelle degli organi della Società.

Art. 55

Il presente Regolamento potrà essere modificato dall'Assemblea ordinaria o straordinaria, con maggioranza semplice di voti. Qualunque proposta di modifica dovrà essere portata a conoscenza dei Soci, due mesi prima dell'Assemblea.

e chiede di essere ammesso fra i Soci della Società speleologica italiana.

(data) ..... (firma) .....

.....
((firma) del genitore esercente la patria potestà per i minorenni)

Soci o Gruppi presentatori: 1° ..... 2° .....
(nome e cognome) (nome e cognome)

....
(firma) (firma)

RISERVATO ALLA SEGRETERIA DELLA S.S.I.

Ricevuto il ..... **sottoposto alla riunione di Consiglio del** .....

Note; .....

.....

.....

QUESTIONARIO SULLA TOPOGRAFIA DELLE GROTTE

- Lo sviluppo delle grotte è forniti al Catasto con misura spaziale o planimetrica?
  .....

- I dati sono forniti al Catasto in base:
  — ad un rilievo definitivo?.....
  — a rilievi speditivi?.....
  — a stime esplorative?.....

- Le misure ufficiali fornite dal Vs. Gruppo sono considerate in base al rilievo o ad eventuali dati esplorativi?.....
  .....

- Indicate la precisione dei Vs. rilievi:.....

- Strumentazione usata e metodologia:
  — per gli azimut: bussola.....di che tipo.....
  altri.....
  — per i dislivelli: livella.....di che tipo.....
  topofil.....di che tipo.....
  altri clinometri.....di che tipo.....
  altri (specificare).....
  .....
  — per le metrature: nastro metrico.....di che tipo.....
  topofil.....di che tipo.....
  altri metodi (specificare).....
  .....

- Come viene misurata la lunghezza dei pozzi?
  — nastro metrico.....
  — topofil.....di che tipo.....
  — misura corde.....
  — misura scalette.....
  — altri metodi.....

- Qual'è la scala usuale con cui vengono riportati i rilievi?.....
  .....

- Che tipo di disegno viene effettuato direttamente in grotta?
  — disegno in scala.....
  — schizzo.....
  — sezione dei caposaldi.....
  — altri (specificare).....
  .....

- Disegnate direttamente la poligonale su carta millimetrata in grotta? Si ☐ No ☐

- Se si riportate completamente i contorni (sezione, pianta, ecc.) della cavità? Si ☐ In parte ☐ No ☐

- Rilevate la grotta:
  — con semplice poligonale.....
  — con poligonale chiusa.....
  — con altri sistemi (specificare).....

- Nel calcolo dello sviluppo considerate solo rami più lunghi di 4 m, oppure.....
  .....

- Segnate sul terreno i caposaldi della poligonale? .....
  Con quale sistema? .....

- Simbologia usata per i rilievi:
  — U.I.S. .....
  — Bini-Cappa .....
  — Rondina .....
  — B.C.R.A. .....
  — altre (specificare) .....

- Quale cartografia usate per determinare la posizione delle cavità?
  — I.G.M. 1:25.000 .....
  — I.G.M. 1:50.000 .....
  — carte regionali ..... di che tipo .....
  — altre (specificare) .....

- Quali coordinate usate per determinare la posizione della cavità:
  — geografiche .....
  — U.T.M. .....
  — polari .....
  — Gauss-Boaga .....
  — altre (specificare) .....

- Le coordinate della cavità vengono rilevate con metodi strumentali? .....
  Quali? .....
  O con metodi di stima ..... quali? .....
  .....

- La quota di ingresso viene determinata con metodi strumentali? ..... Quali? .....
  O con metodi di stima ..... quali? .....

- Collaborate ai Catasti regionali? .....
  Se si con quali modalità (ex. fornendo o aggiornando dati .....
  — fornendo rilievi .....

- Se non collaborate specificare i motivi .....
  .....

- Ci sono difficoltà ad avere i numeri delle nuove grotte? .....

- Si possono consultare i dati già esistenti con facilità? .....

- Vengono fornite nozioni di topografia durante i corsi del Vs. gruppo o regionali? .....
  .....

- Quali testi usate per problemi topografici, catastali, di simbologia, ecc.? .....
  .....

- Altre osservazioni .....
  .....
  .....
  .....

Inviare a:

RAMELLA LUIGI
Via Diano Calderina 22
18100 Imperia