SPELEOLOGIA

RIVISTA DELLA SOCIETÀ SPELEOLOGICA ITALIANA / N. 6 - DICEMBRE 1981

6

SPELEOLOGIA

RIVISTA DELLA SOCIETA' SPELEOLOGICA ITALIANA

N. 6 DICEMBRE 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

Grotta Forgnone (Bergamo)
Foto di F. Thieme

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

UN NUOVO STATUTO PER UNA PIÚ GRANDE SOCIETÁ

Qui a fianco viene riportato per esteso il testo proposto per il nuovo statuto della SSI, cosí come suggerito dal Consiglio sulla base dell'indagine conoscitiva eseguita tramite il questionario su «Speleologia» ed emendato nel corso della discussione nella Assemblea ordinaria SSI tenutasi a Costacciaro nel Novembre 81.
Il Consiglio ritiene di aver adempiuto ad un impegno cui era stato esplicitamente chiamato dai Soci in varie occasioni: adeguare le strutture della Società alle mutate condizioni della Speleologia in generale e della Società in particolare.
La diffusione della pratica speleologica in questi ultimi anni, il crescente coinvolgimento degli speleologi stessi nelle attività e nelle strutture regionali, il modificarsi del modo stesso di fare speleologia è una delle mutate condizioni al contorno di cui pareva necessario tenere conto. Si doveva nel contempo tenere anche conto della realtà di crescita della nostra società, che, al 30 giugno 1981 dopo una ricognizione ed un depennamento dei soci morosi, contava 663 soci, di cui tre onorari, 522 individuali e ben 138 gruppi speleologici.
La linea guida di tale nuovo statuto è già stata molte volte discussa e voglio qui solo brevemente sommarizzarla: dotare la Società di strutture regionali che consentano un più diretto contatto della Speleologia attiva con le strutture societarie, facilitando nel contempo lo sviluppo coordinato delle realtà regionali medesime. Garantire che la Società di servizi, cosí come intendiamo la SSI, sia realmente in grado di raccogliere e di esprimere le richieste e le esigenze della comunità speleologica.
Pubblichiamo il testo delle proposte perchè esse siano esaminate e discusse in previsione dell'Assemblea Straordinaria che verrà convocata in Bologna nella prossima primavera per varare, in forma definitiva, il nuovo statuto.
Se ciò avverrà, l'attuale Consiglio, che è ormai al termine del suo mandato, lascerà al nuovo Consiglio l'incarico di redigere il regolamento che dovrà accompagnare e specificare i contenuti statutari.
Ci pare che questo trasmettere di Consiglio in Consiglio le tappe di trasformazione della nostra società sia una doverosa garanzia di evoluzione corretta e democratica della Società medesima.
In questo ambito è da ricordare che nel corso dell'Assemblea Straordinaria di Bologna verrà anche discussa una proposta riguardante il regolamento, avanzata a Costacciaro dal socio Sergio Dambrosi. In pratica si propone che i Gruppi Grotte possano essere delegati a rappresentare nell'Assemblea i soci che lo richiedano, contando nelle votazioni non come un solo gruppo ma sulla base dei soci che in tale gruppo si riconoscono.
Ritengo personalmente che sia una proposta estremamente interessante e che valga la pena esaminarne attentamente pregi e difetti perchè potrebbe forse fornire un ulteriore strumento di partecipazione alla società.
Arrivederci a Bologna.

Vittorio Castellani

SPELEOLOGIA
RIVISTA DELLA SOCIETÀ SPELEOLOGICA ITALIANA / N. 6 - DICEMBRE 1981
6

SOMMARIO

Nuove esplorazioni a Su Spiria di G. Rossi, A. Buzio, M. Pederneschi pag. 2
La Grotta Pod Lanisce (Fr. 573) di U. Sello, S. Turco pag. 6
Abisso Giuseppe Sigon (824VG) di N. Bone pag. 8
Nuove Esplorazioni all'Abisso G. Mornig (Fr. 1899) di P, Guglia, F. Gherlizza pag. 10
La Grava del Minollo del G.S.P. Gaetano Chierici pag. 13
L'Abisso dei Marron Glaces nel Gruppo delle Grigne di E. Righetti, A. Buzio, A. Tessaro pag. 16
L'Abisso Paradiso di A. Naseddu, F. Sanna pag. 19
Inchiesta: Gli Strumenti da Rilievo a cura di A. Vanin pag. 22
Rilevamento topografico della Grotta di S. Giovanni di G. Porcu pag. 26
E se parte il Frazionamento del G.S. Padovano CAI pag. 29
Considerazioni Teorico-Pratiche sul Funzionamento dei dicensori di S. Gori pag. 32
L'impiego della Sonda Televisiva di A. Frassoni, M. Rossi pag. 37
L'emissario Medioevale del Lago Transimeno di V. Castellani, W. Dragoni pag. 38
Eight International Congress of Speleology di G. Attardo, M. e R. Banti, R. Delle Mule, P. Forti, A.M. e M. Panzica pag. 41
Notizie Italiane a cura di R. Banti pag. 47
Cosa succede nel Mondo a cura di L. Ramella pag. 53
Spulciando qua e là in Biblioteca a cura di P. Forti pag. 57
Vita della Società pag. 62

IMPORTANTE - Notizie, articoli, relazioni (materiale generico), barzellette, testi, disegni per il numero 7 di giugno devono pervenire entro il 30 aprile. Si prega di allegare possibilmente agli articoli delle foto; anche non attinenti, da usare in caso fosse disponibile dello spazio.

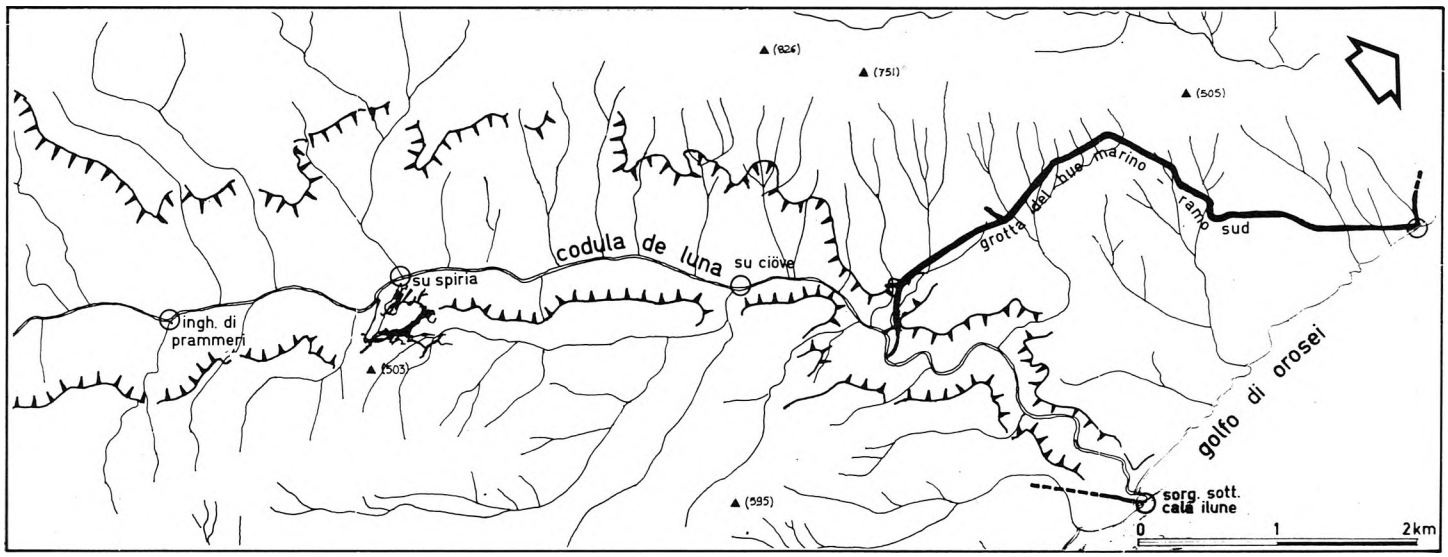
NUOVE ESPLORAZIONI A SU SPIRIA

di Guido ROSSI (G.S. C.A.I. Verona)
Alberto BUZIO e Mario PEDERNESCHI (G.G. Milano C.A.I.-S.E.M.)

STORIA DELLE ESPLORAZIONI

Tra speranze e grandi fregature Su Spiria nel volgere di un anno ha triplicato il suo sviluppo raggiungendo i 6585 m di passaggi rilevati e divenendo una tra le più varie ed articolate cavità sarde.
La sua storia fino all'estate 1980 è riassunta in SPELEOLOGIA N. 4 ma in realtà i risultati del campo di quell'agosto sono solo l'antipasto di una buona e metodica abbuffata esplorativa.
Dicembre 1980 - Di nuovo in Codula di Luna GG Milano, GS Imperiese e GS CAI Verona. Durante la prima (ed ultima) punta si esplorano alcuni rami laterali al meandro principale ed ai rami fossili, poi, il tempo inclemente trasforma la valle in fiume amazzonico e Su Spiria in un vorace inghiottitoio. Solo all'ultimo giorno di permanenza in Sardegna si riesce miracolosamente a recuperare il materiale, tornando in «continente» con circa 250 m di grotta nuova.
Pasqua 1981 - Sperando ottimisticamente in un tempo migliore alcuni soci del GS CAI Verona tornano per trovare la valle in condizioni simili a quelle invernali. Si rischia una sola punta, dato il tempo incerto, giù al collettore per esplorare una diramazione alta al 1° Lago della Luna. Breve galleria in salita, passaggio tra grandi massi di crollo, poi il nero totale. Il salone denominato CAZZINBORICAUIZZENGAUA, si rivela lungo sui 180 m e largo circa nero cupo. All'estremo Nord il salone discende ripidissimo verso altri grandi ambienti.
Tempo e luce permettendo si rileva oltre mezzo chilometro di grotta tornando sulla terra ferma con la beffa di essere entrati in grotta il penultimo giorno di permanenza sull'isola ma con l'idea che Su Spiria sia tutta da scoprire.
A questo punto regna grande agitazione in casa Milanese e Veronese: si progetta una spedizione comune per Agosto ma gli impietosi traghetti non lo permettono: cosí Veronesi a luglio e Milanesi ad Agosto.
Luglio 1981 - Si aggiungono alcuni membri del GS CAI Vittorio Veneto: l'idea è una «cinque giorni» di campo interno. 9 pesantissimi tubolari ed uno zaino per 4 persone fanno 12 ore di spallaggio (notturno) ed una conseguente dormita di 26 ore. Poi si comincia a lavorare.
Si rileva un ramo laterale alle sale basse sistemando le poligonali; poi la scoperta che CAZZINBORICAUIZZENGAUA non è lungo 180 m, ma ben 290 m (290 × 100 × 50) e che all'estremità Sud si prolunga in oltre 300 metri di magnifiche gallerie (Black Ways). Successivamente si dà un'occhiata al nero cupo Ovest del salone che ripidissimo ed enorme, scende in ghiaioni, fino a che il rumore dell'acqua corrente ci fa capire che abbiamo ritrovato il collettore a valle del sifone terminale.
Dopo una sessantina di metri ci si arresta su di un lago troppo profondo per le nostre capacità natatorie e cosí torniamo a casa con circa 1.5 Km di nuove poligonali.
Agosto 1981 - Sette speleologi Milanesi ripartono verso la malefica Codula di Luna. Tutti sono ansiosi di esplorare nelle zone recentemente scoperte dagli amici veneti con cui da tempo si è instaurata una solida collaborazione. Per primo viene il turno del collettore a valle.
Superato con le mute il lago su cui si era arrestata l'ultima punta (50 m, molto profondo), le gallerie continuano con la stessa morfologia.
Si giunge ad un bivio. A destra l'acqua defluisce verso un vicino sifone. A sinistra dopo un centinaio di metri si trova un altro bivio. Da una parte la galleria si trasforma in un dedalo di condotte forzate ancora da esplorare. Dall'altra parte si arriva ad un pozzetto valutato una decina di metri. Purtroppo la sala sottostante chiude subito in frana. A poca distanza da questo pozzo viene trovato e rilevato il «ramo dei Veci», un sistema di grandi condotte a tratti notevolmente concrezionate, formanti un grande anello che riportano alla galleria del «Malefico Mistrillo» nel vecchio piano fossile.
1200 metri di nuovi rilievi.
Settembre 1981 - GS CAI Verona, GG. Vittorio Veneto e GS Padovano. 10 giorni in Sardegna di cui Sette rinchiusi in Su Spiria. Approfittando delle capacità arrampicatorie di Tono e Checco di Padova si raggiunge con 10 m di A3 un grande finestrone in Cazzinboricauizzengaua.

Fig. 1 - Distribuzione delle principali cavità nell'area Codula de Luna.
La topografia schematica del ramo sud della Grotta del Bue marino è ricavato dai rilievi Hasenmayer e Pisanu.



Fanno 480 m di nuove e magnifiche gallerie incredibilmente concrezionate e a tratti tappezzate di cristalli di calcite grossi un pugno.

In fondo a questi rami denominati del «quarzo ridotto» si giunge ad un grande pozzo profondo 50 m, purtroppo inesorabilmente chiuso ed a camini, che arrampicati, chiudono anch'essi.

Si va a vedere il collettore verso «monte» e mentre si cammina notiamo una grande galleria che con un buon anello tra colate e frane si riporta dopo alcune centinaia di metri al collettore, Rilevando ed esplorando raggiungiamo poi un proseguimento lasciato in sospeso da un anno. Forte corrente d'aria, si passa una frana e la grotta continua con un ramo che presto sifona. Però qui confluisce un magnifico meandro. Dopo circa 300 metri troviamo un tappo di enormi massi di granito, ma da un camino laterale discende sempre forte l'aria con un odore strano: l'odore di esterno. Purtroppo siamo senza materiali, ma il secondo ingresso di Su Spiria dovrebbe essere ormai una cosa fatta, come sono cosa fatta 1200 metri di nuovi rilievi.

DESCRIZIONE DELLA CAVITÀ

Nelle sue linee essenziali Su Spiria è costituita da due concentrazioni di grandi passaggi freatici: «le gallerie fossili» e Cazzinboricauizzengaua - Collettore. Queste gallerie sono raggiunte da un lungo condotto vadoso che salda insieme le varie parti del complesso. Le condotte freatiche sono distribuite sui vari piani e sono orientate lungo un complesso di fratture e faglie chiaramente indicate sulla carta geologica della zona. Gran parte dei passaggi costituiscono probabilmente antichi «letti» del collettore. L'architettura della grotta deriverebbe quindi da una serie di autocatture del collettore; perlomeno nell'area del salone. Il salone stesso deriva con molta probabilità dalla anastomosi di varie gallerie anche se parte dello stesso presenta tuttora netti segni di erosione e depositi «fluviali».

Rapporti meno evidenti si hanno tra le «gallerie fossili» e l'attuale collettore: questo gruppo di condotte dà in effetti la sensazione di un complesso autonomo e piú antico rispetto al resto della cavità, depauperato delle sue funzioni dall'individuarsi delle nuove condotte piú basse e relativamente riutilizzato in seguito.

Su Spiria con molte probabilità rappresenta la linea di drenaggio principale a cui fanno capo i numerosi inghiottitoi disseminati nella Codula.

Il riconoscimento di punti d'assorbimento non è agevole in superfice, tuttavia le numerose condotte che in varie parti della cavità si dirigono ad Ovest (cioè in direzione dell'alveo della Codula) al loro termine presentano regolarmente un intaso di grandi ciotoli granitici di chiara provenienza esterna.

Queste vie d'assorbimento morfologicamente si possono dividere in due categorie.

A) Condotte freatiche: probabilmente sezionate dall'approfondimento della sovrastante valle e con intasi che hanno bloccato completamente il drenaggio.

B) Condotti vadosi: molto approfonditi ed in cui mancano chiari segni di passaggi d'acqua in condotta forzata. Rappresentano i punti d'assorbimento attualmente attivi (es. meandro principale). Mostrano una «curva» d'equilibrio tra l'attuale fondovalle e il collettore. In realtà i punti d'assorbimento principale si troverebbero piú a monte nella Codula di Luna, già presso il contatto cristallino - sedimentario, anche se per un tratto l'acqua scorre ancora in superfice sul materasso alluvionale. In ogni caso solo una colorazione sarà in grado di indicare con sicurezza la provenienza delle acque del collettore.

I riempimenti della cavità sono spesso potenti e costituiti principalmente da sabbie, ghiaie e ciotoli indiscutibilmente alloctoni.

Ciotoli di 20-30 cm di diametro si trovano a notevole distanza dai potenziali ingressi, a testimonianza della grande energia del corso d'acqua. In molti punti si trovano tracce evidenti di episodi di ringiovanimento.

I depositi litogenetici sono molto diffusi e variamente distribuiti, come è logico aspettarsi nelle gallerie piú alte albergano i depositi piú potenti. In alcuni casi le cristallizzazioni di calcite sono eccezionali e forse uniche con cristalli e geminazioni di 4-5 cm di lunghezza.

Anche se piú rara e presente pure l'aragonite, in ciuffi o accrescimenti aghiformi su stalattiti.

SCHEDA TECNICA DELLE PARTI NUOVE:

— P. 47 Attacco naturale.
1° frazionamento su spit, 2 m sotto a destra
2° fraz. Spit 10 m sotto traversando 10 m a destra
3° fraz. Spit 20 m sotto il precedente
— Risalita nella Sala di Tantalo: 10 m. Attacco naturale
— Risalita in Cazzinboricauizzengaua: 10 m. Artificiale 3. È stata effettuata con chiodi e nuts. 1 spit in cima sotto l'attacco della galleria.
— P. 20 Attacco naturale su masso.

PARTECIPANTI ALLE SPEDIZIONI:

G.G. Milano CAI - SEM: Silvio Gori, Adriano Vanin, Maurizio Miragoli, Mario Pederneschi, Valentina Scaglia, Elisabetta Ardu, Alberto Buzio.

GS. Padovano CAI: Antonio De Vivo, Anny Rondinella, Francesco Piardi.

GS CAI Verona: Flavio Bottegal, Costalunga Rolando, Minciotti Giuseppe, Castiglioni Mario, Guido Rossi, Albi Claudio, Gabriella Maggiore.

GS Imperiese CAI: Mureddu Roberto, Ramella Luigi.

GS CAI Vittorio Veneto: Carlet Neva, Fantuz Olimpio.

RILIEVO

Il rilievo è frutto essenzialmente delle seguenti persone: Vanin Adriano, Gori Silvio, Miragoli Maurizio, Guido Rossi, Fantuz Olimpio.
Le poligonali sono state elaborate su calcolatore. Dalla chiusura di alcune di esse si sono calcolati errori percentuali in planimetria compresi tra lo 0,6% e il 2,5%. Il rilievo è stimato con una precisione media (in planimetria) del 2%. In sezione l'errore percentuale oscilla dallo 0,6% al 2,5%.
Lo sviluppo spaziale attuale di Su Spiria è di 6.585 m. La grotta si ritiene che supererà sicuramente i 7.000 m. La profondità è di 96 m.

SITUAZIONE DEI LAVORI E PROSPETTIVE:

Le possibilità esplorative che la grotta presenta sono ancora ottime: nei «rami fossili» attendono alcuni finestroni ed altre evidenti prosecuzioni. In linea di massima (sorprese escluse) queste vie permetterebbero solo un aumento relativo di sviluppo, mentre le grosse sorprese dovrebbero venire ai due estremi del collettore. A monte esiste la possibilità di superare la frana terminale puntando quindi ad una vicina grotta esplorata dal GG Nuorese con caratteristiche simili a quelle di Su Spiria (sviluppo dato per 5 Km). A valle restano da esplorare un reticolo di condotte nei pressi del sifone terminale ed un pozzo dove termina una galleria di questo settore (per ora limite Nord del complesso). Numerosi pure i punti interrogativi nei tratti intermedi restanti.
Una futura spedizione è prevista per fine giugno 1982. Chi ne fosse interessato può mettersi in contatto (con sufficente anticipo) con gli autori dell'articolo.

BIBLIOGRAFIA

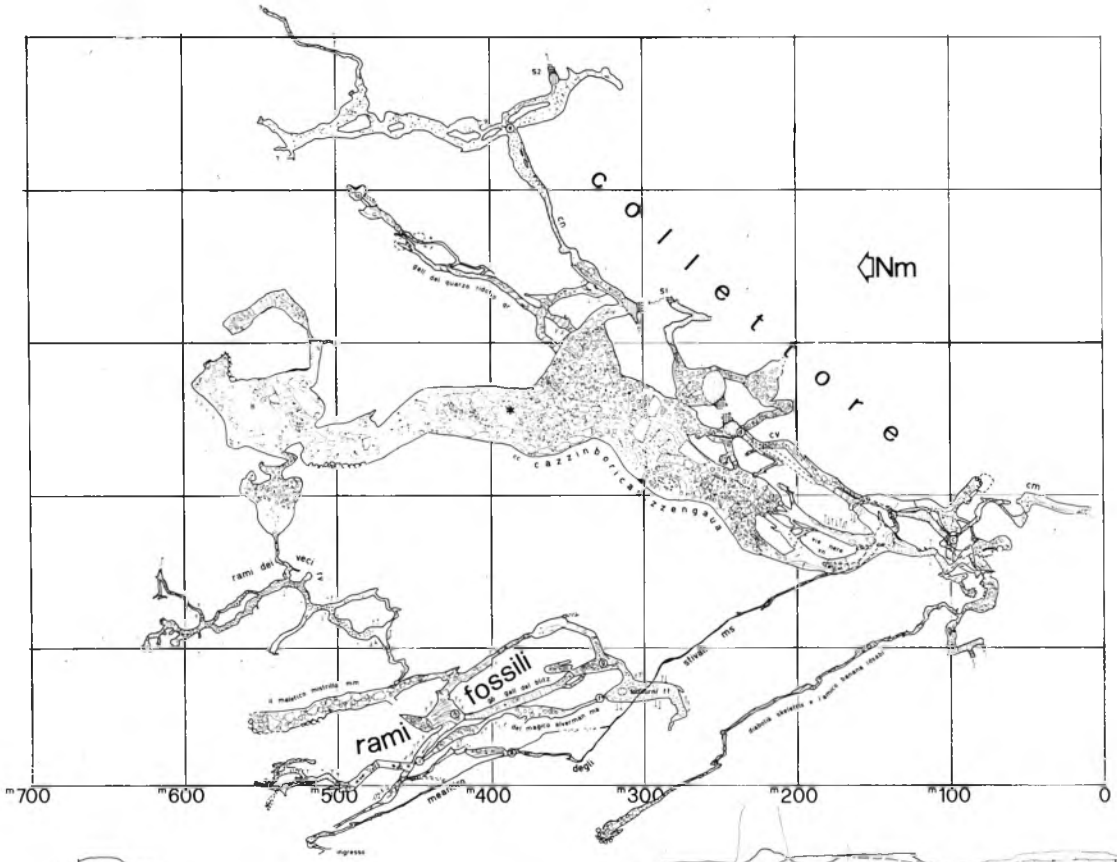
AMADESI A., CANTELLI C., CARLONI G.C., e RABBI C., 1960: Ricerche geologiche nei terreni sedimentari del foglio 208, DORGALI.
Giornale di Geologia, 2 (29): 59-87
ASSORGIA A., BENTINI L., BIONDI P.P., 1967: Note sull'idrologia sotterranea del Supramonte di Urzulei, Boll. CAI, 46 (79)
ASSORGIA A., BIONDI P.P., MORISI A., 1973: Aspetti geomorfologici sul Supramonte di Urzulei (Nuoro, Sardegna Centro Orientale) R.S.I. 25 (1-4)
ASSORGIA A., BENTINI L., LEONCAVALLO G., 1974: Note geomorfologiche e fenomeni carsici del Supramonte di Urzulei, Orgosolo e Oliena. R.S.I. MEM. XI
BUZIO A., MIRAGOLI M., 1980: Su Spiria Expedition - Il Grottesco N. 43: 12-16
BUZIO A., GORI S., MIRAGOLI M.: Su Spiria - Speleologia N. 4: 14-17
COLANTONI P.: Morfologia e sorgenti lungo la costa del Golfo di Orosei e fondali antistanti
Le Grotte d'Italia, Serie 4, Vol. 1 1967: 91-106
ROSSI G.: Ancora Su Spiria - Speleologia N. 5: 45-46
SAMORÈ T.: Esplorazioni subacquee in Sardegna - R.S.I. anno XX, fasc. 1 1968: 254-255

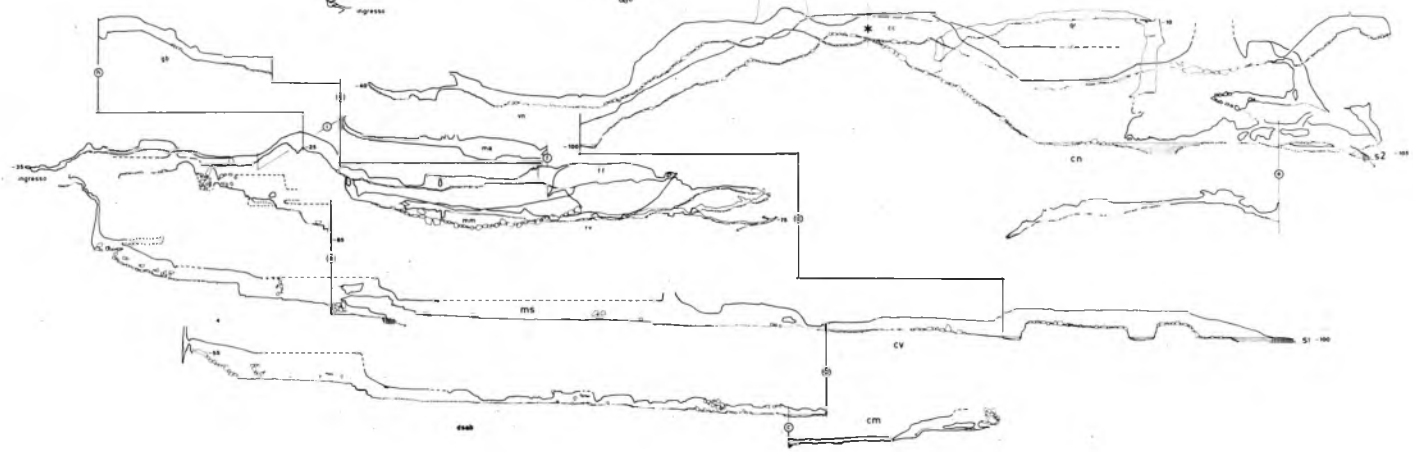
SU SPIRIA

(sa grutta 'e montes longos)

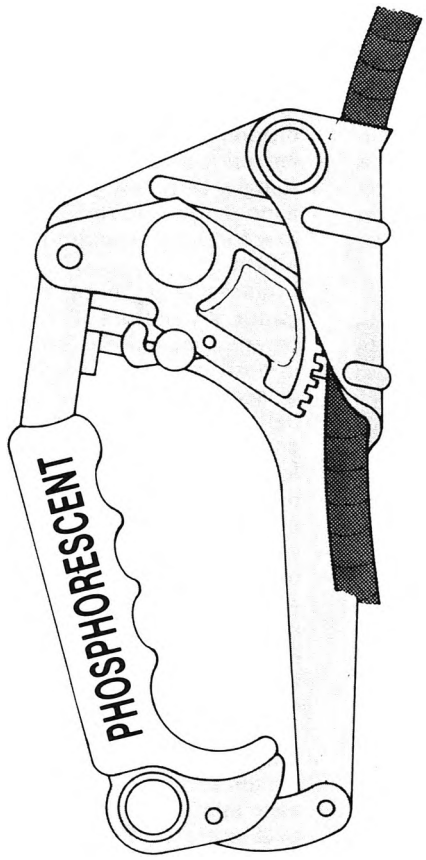
gg milano cai sem
gs lecchese cai
gs padovano cai
gs cai verona
gs cai vittorio veneto

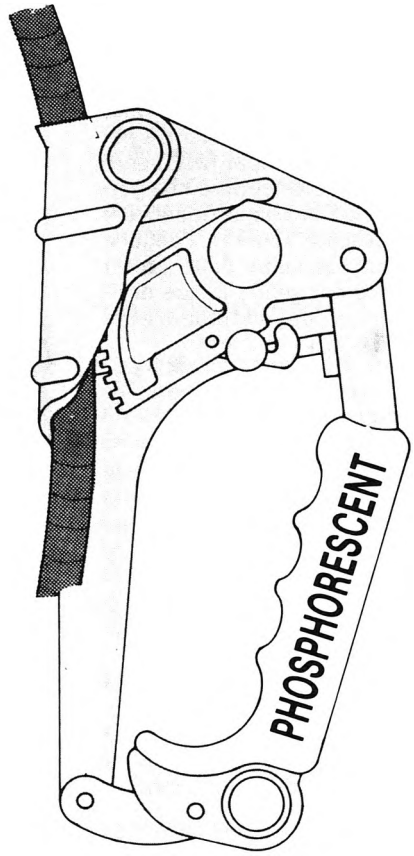
rilievi 80/81





KONG S.p.A.
Via XXV Aprile (Fr. Levata)
24030 MONTE MARENZO (Bergamo - Italia)





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 **KONG**
prodotta dalla KONG S.p.A. - Via XXV Aprile (Fr. Levata)
24030 MONTE MARENZO (Bergamo - Italia)

LA GROTTA POD LANISCE (FR. 573 - TAIPANA - UDINE)

di Umberto SELLO e Stefano TURCO
(Circolo Speleologico ed Idrologico Friulano - Udine)

PREMESSA

La cavità si raggiunge percorrendo la strada panoramica che da Nimis segue il corso del torrente Cornappo in direzione di Monteaperta. Dopo la località Ponte Sambo la strada si impenna; percorse poche centinaia di metri si nota facilmente sulla sinistra un piccolo sentiero che porta al sottostante rio Carmau, affluente del Cornappo. Il presente sentiero conduce direttamente in prossimità della grotta Pod Lanisce nelle cui gelide acque di risorgenza gli abitanti dei dintorni, d'estate, conservano il burro.

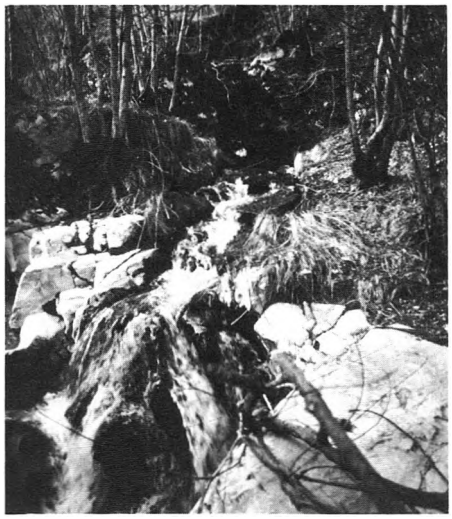
STORIA DELLE ESPLORAZIONI

Date le sue peculiari caratteristiche, la cavità in questione è stata a più riprese al centro dell'attività del C.S.I.F.. Una prima campagna nel 1965 ha stilato il rilievo completo del ramo principale; successivamente, nel 1971 sono state effettuate colorazioni per identificare il bacino di alimentazione della cavità.
Recentemente, nell'ambito della gravosa revisione catastale, il C.S.I.F. ha nuovamente rilevato il ramo principale, nonchè scoperto numerosi rami secondari a tutt'oggi ancora in fase di esplorazione.

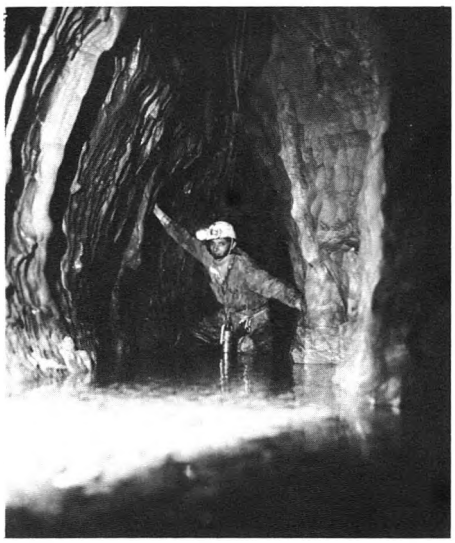
DESCRIZIONE DELLA CAVITÀ

Ramo Principale

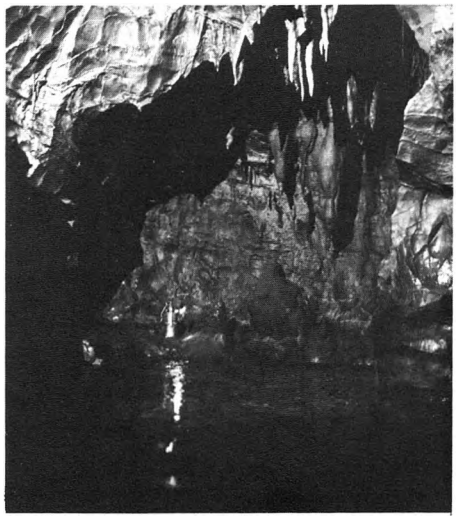
Inizia con una galleria di altezza variabile fra il metro ed il metro e mezzo, sul cui fondo scorrono circa cm 20 d'acqua. Il percorso in questo tratto è piuttosto malagevole a causa della ridotta altezza del soffitto e delle profonde pozze d'acqua che si incontrano. A 70 m dall'entrata un sifone a pelo libero costringe il visitatore a percorrere un corto cunicolo laterale asciutto che permette di superare l'ostacolo. Questo cunicolo sbocca nel ramo principale in un laghetto profondo circa 50 cm. Oltre il laghetto si incontra una profonda galleria inondata percorribile in spaccata cui segue una galleria con circa 70 cm d'acqua.



Ingresso

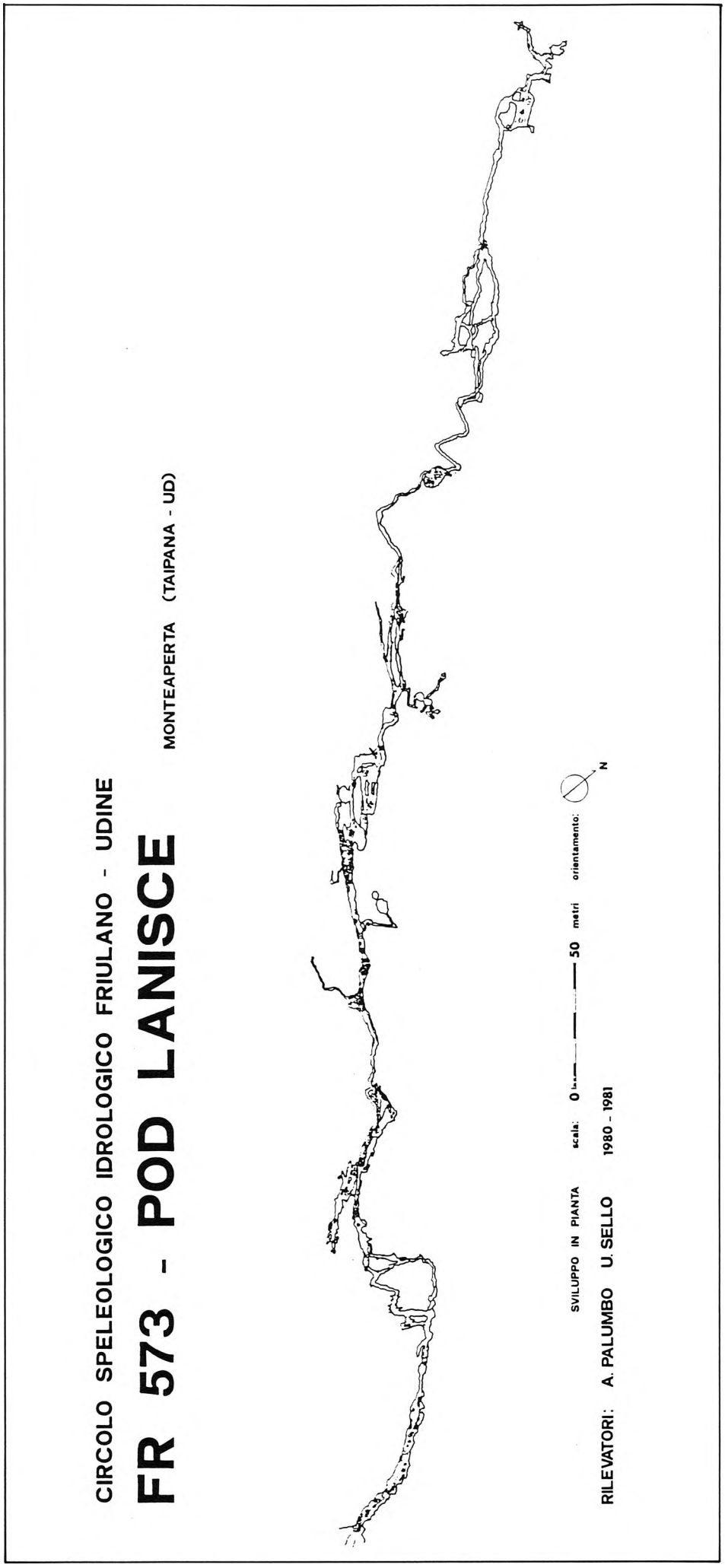


Alla fine di questo tratto il ramo principale cambia morfologia: il soffitto si alza fino ad una decina di metri consentendo un agevole cammino, gli ambienti si fanno più ampi e si incontrano molti massi di crollo. A 150 metri dall'entrata il ramo principale compie una brusca deviazione a sinistra per poi riprendere la direzione originaria. In questo punto il visitatore trova una grossa frana, l'unica prosecuzione attiva si apre sulla parete sinistra della galleria non più compatta brecciola calcarea che si incontra fin dall'entrata, bensì in una ben più erodibile brecciola ricca di noduli di selce nera. La sezione di questo tratto lungo circa 40 m è all'incirca circolare con un metro di raggio. In seguito si ritrovano alti soffitti (12 metri) che permettono di osservare la successione degli strati rocciosi: brecciola ricca di noduli di selce sovrastata da brecciola calcarea compatta.
Questa parte del ramo principale presenta lunghi terrazzi d'erosione; su uno di questi si è posato un grosso blocco di roccia distaccatosi dal soffitto secondo una superficie di strato. Percorsi circa 400 metri dalla prima frana la galleria si apre a formare una vasta sala di m 50 il cui pavimento è ricoperto da massi di crollo. Da qui risalendo sempre il corso d'acqua si raggiunge un terrazzo costituito da calcare che da questo punto in poi sostituisce la brecciola. Probabilmente a causa della differente consistenza della roccia il ramo principale cambia nuovamente morfologia. Le pareti gradualmente si avvicinano sempre più fino a formare uno stretto e tortuoso meandro allagato, alto fino a 13 m.
È questa la parte più spettacolare della grotta, il visitatore si vede costretto a superare il meandro in opposizione, spesso in posizioni estreme, sovrastando 2 metri di acqua limpida, che più avanti forma bellissimi laghetti. Oltre i laghetti si incontrano tre piccole cascate, l'ultima delle quali conduce ad una sala di dimensioni contenute sulle cui pareti vi sono segni evidenti dell'erosione dell'acqua. Alla base di una delle pareti della sala si apre una stretta fessura-sifone che impedisce di risalire il corso dell'acqua. Questo sifone di grande portata fornisce il maggior apporto idrico alla cavità. Unica prosecuzione possibile è il così detto ramo fossile. Qui non si incontra il corso d'acqua che percorre la grotta in quasi tutta la sua lunghezza, il ramo fossile però presenta ugualmente notevoli attrattive, vi si trovano infatti le più belle concrezioni di tutta la grotta, solo qui copiose.



Rami Secondari

Numerosi sono i rami secondari che si dipartono dal ramo principale, alcuni fossili, altri attivi. Questi ultimi si aprono tutti sulla sinistra idrografica del corso d'acqua che percorre la grotta. Sono solita-



mente di dimensioni ridotte e non superano in alcun caso i 150 m di lunghezza. I rami secondari fossili o quasi fossili si aprono sulla destra idrografica oppure si trovano paralleli al ramo principale ma chiaramente ad un livello superiore. Hanno dimensioni paragonabili a quelle del ramo principale e vi si trovano inoltre camini di ragguardevole altezza che in gran parte non sono ancora stati esplorati.

NOTE TECNICHE

La grotta Pod Lanisce non presenta difficoltà particolari soprattutto per il suo andamento sub-orizzontale. Unico inconveniente che possa turbare l'esplorazione è costituito dal sifone a pelo libero che costringe a bagnarsi fin sopra il ginocchio dopo solo 70 m dall'entrata. L'uso di un canotto risulta purtroppo assolutamente sconsigliabile poichè numerosi passaggi angusti ne impediscono una utilizzazione realmente efficace. Ricordiamo che la temperatura dell'acqua è di circa 6 gradi.

NOTE GEOLOGICHE

La grotta Pod Lanisce si apre in un livello calcarenitico del Flysch di Stregna. Detto Flysch è una ordinata sequenza argillosoarenacea inframezzata da potenti bancate di calcari o calcari marnosi. Questa formazione, datata Paleocene-Eocene, è caratteristica di tutta la zona compresa fra i calcari cretacici dell'elissoide del Monte Bernadia ed il sovrascorrimento della Dolomia Principale lungo la Linea Periadriatica. La cavità si sviluppa seguendo non tanto la giacitura degli strati quanto un sistema di linee tettoniche legate alla faglia sopracitata; lungo il suo cammino la grotta ha incontrato oltre al calcare anche livelli marnosi e di breccia.

IDROGRAFIA

La portata sempre costante della grotta Pod Lanisce induce a ritenere che il bacino di alimentazione della cavità sia di notevoli proporzioni. Numerose ricognizioni per delimitare il bacino di alimentazione non hanno permesso di localizzare assorbimenti di proporzioni notevoli. La piovosità della zona è fra le più elevate d'Italia, raggiunge infatti i 2600 millimetri annui.
La colorazione a mezzo fluoresceina sodica effettuata nel 1971 ha permesso di individuare solo piccole aree di alimentazione nella zona direttamente sovrastante la cavità.

DATI CATASTALI

Fr. 573 - Pod Lanisce - Monteaperta (Taipana)
TAV. 25 I NO - 0°52'27" - 46°16'02"
quota ingresso m 390
profondità: + m 30 circa
sviluppo: m 1450 (ramo principale m 700)
rilevatori: Alberto Palumbo - Umberto Sello C.S.I.F.
data rilievo: 1980 - 1981

ABISSO GIUSEPPE SIGON (824 VG)

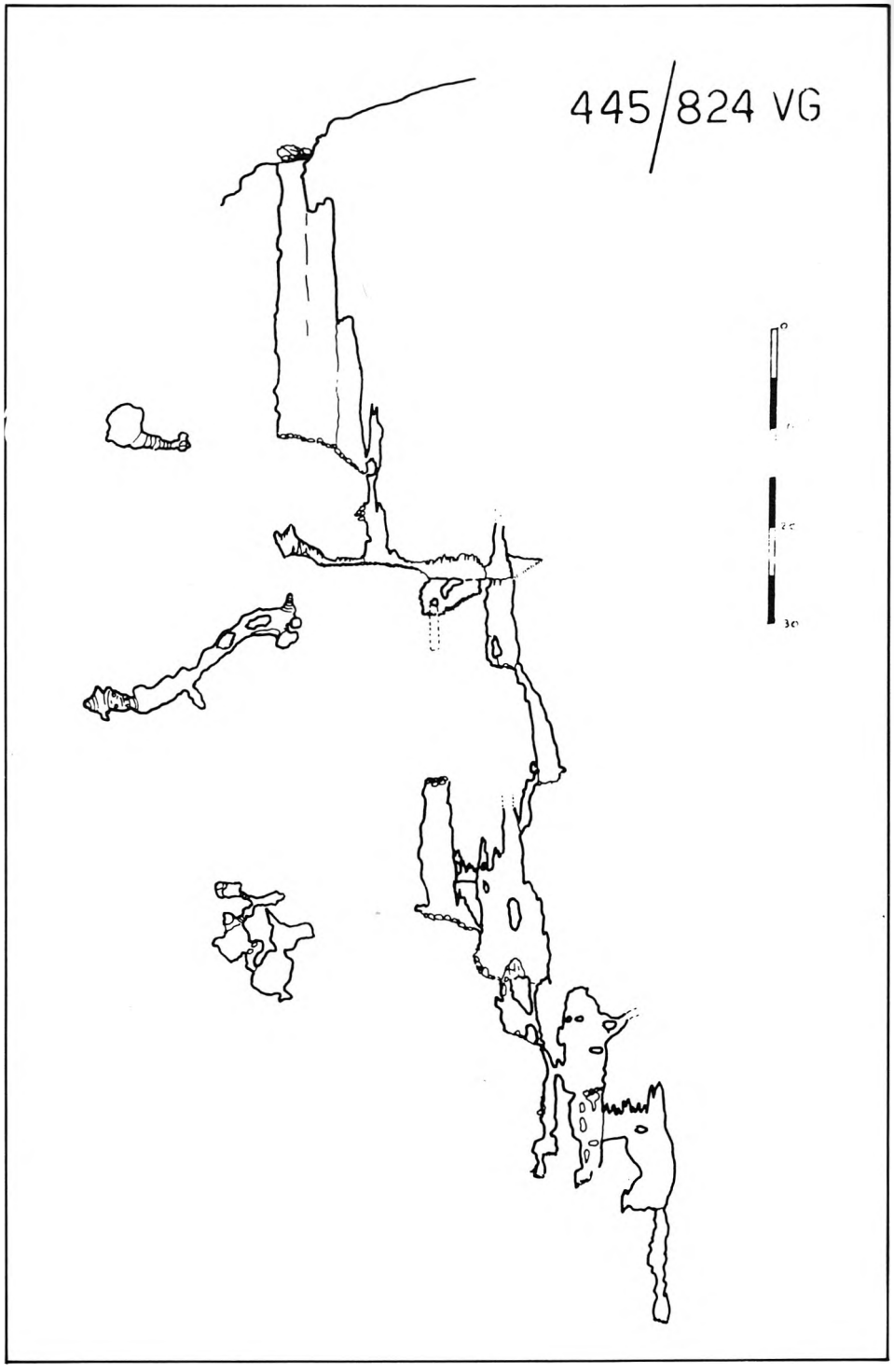
Speleologia 6, 1981

di Natale BONE

Nell'anno 1965, durante i lavori di revisione dei rilievi delle grotte a suo tempo esplorate, nella cavità denominata «Pozzo a N.O. di Gabrovizza» e rilevata dal Battelini in data 3 settembre 1922, venne scoperta nella parte più profonda un'esigua fenditura, trascurata o forse sfuggita all'attenzione degli esploratori precedenti. Il lancio di pietre nel pozzo sottostante dal quale saliva una discreta corrente d'aria, faceva supporre una profondità sulla decina di metri ma, considerando giustamente i lavori troppo onerosi, gli stessi erano stati rinviati a tempi migliori. Bisogna prendere atto che in quei tempi neanche tanto lontani, la sola forza di penetrazione era affidata al connubio mazza-scalpello ed alla forza muscolare dello speleologo.
Oggi, grazie ad un trapano perforatore-demolitore MAKITA di fabbricazione giapponese si è potuto aver ragione di questa ed altre strettoie incontrate nella prosecuzione dell'esplorazione, portando così la cavità ad una profondità di ben 118 metri sotto il livello di campagna. Il pozzo a N.O. di Gabrovizza divenne quindi un abisso e in base alla richiesta inoltrata alla S.S.I., dopo che il consiglio dell'a Società stessa ebbe espresso parere favorevole, alla cavità in questione venne cambiato il nome in Abisso Giuseppe Sigon. Straordinaria figura questa della primissima speleologia triestina. Sotto ispettore dei vigili del fuoco, egli prese parte a capo di una piccola squadra scelta, alle discese nella Grotta di Trebiciano fatte subito dopo la scoperta del fiume.
Avuto l'incarico dalle civiche autorità di continuare in altri luoghi le ricerche nelle cavità carsiche, egli si calò (1842) nel grande pozzo della Grotta Gigante, dove rischiò tra l'altro di «trovare tomba da vivo» per la rottura della campata, nell'Abisso di Chiusa ed in altri profondi baratri ancora. In questa attività, praticata con mezzi tecnici riscoperti cinquanta anni dopo, Sigon mostrò «irruenza, fanatismo e temerarietà» tali da preoccupare gli stessi superiori. In seguito continuò per proprio conto ed a sue spese le ricerche del Timavo sotterraneo ma di queste indagini non abbiamo particolari. Morì nel 1871 ed è sepolto nel cimitero di S. Anna (Trieste).

DESCRIZIONE

La grotta si apre sul fianco S.O. di una boscosa dolina di medie dimensioni sotto un masso fatto sicuramente precipitare da contadini per motivi di sicurezza in quanto, il fondo della dolina stessa nell'anno 1922 era ancora coltivato. Dopo pochi metri di discesa il pozzo si allarga notevolmente assumento una forma circolare che mantiene fino al livello detritico del fondo. Qui, incrociando una frattura parallela assume una caratteristica forma ad «L». Una breve e ripida china detritica porta alla minuscola fenditura già menzionata la quale è stata forzata dopo due uscite di intenso lavoro col trapano demolitore. Dopo questa, la cavità prosegue verticalmente per otto metri con un pozzetto angustissimo, allargato a più riprese nei limiti del possibile ma, come citato dal rilevatore, rimane sempre una strettoia malefica.
Segue un tratto orizzontale, unico nella grotta molto concrezionato, con una parte ascendente piuttosto angusta e completamente ostruita da depositi calcitici ed un'altra invece discendente che sbocca in una gallerietta a due livelli, dalla volta drappeggiata da numerose stalattiti la quale porta al proseguimento dell'abisso.
La continuazione è rappresentata da un ulteriore pozzo di otto metri, in parte concrezionato ed in parte eroso dal notevole stillicidio proveniente dalla volta a camino. Il fondo calcitico è interessato da



un'altra strettoia dove si è adoperato nuovamente il trapano demolitore. Dopo un paio di ore si è avuto ragione di quest'altro ostacolo. Si prosegue con un pozzo alquanto inclinato e privo di camino profondo una decina di metri, il cui fondo levigato da un velo d'acqua porta ad un'altra strettoia. La stessa immette in un pozzetto fortemente concrezionato a colate, subito seguito da un successivo pozzo di quindici metri. Discendendo quest'ultimo si raggiunge un comodo ponte naturale, dinanzi al quale nella parete di fronte, è stato allargato un minuscolo passaggio comunicante con una diramazione laterale della cavità, costituita da un ampio pozzo che una fessura impraticabile collega con quello principale.
La volta, posta ad una quindicina di metri di altezza, è rappresenta da un agglomerato di massi incastrati, la cui probabile precarietà di equilibrio ha fatto desistere il tentativo di risalita alla ricerca di nuovi proseguimenti.
Dopo il ponte naturale la morfologia della grotta cambia repentinamente d'aspetto. Spariscono quasi del tutto le concrezioni e compaiono i fenomeni di erosione e di ringiovanimento con enormi lame di roccia incombenti. Il fondo, diviso da un imponente sperone di roccia, è costituito da massi incastrati erosi dallo stilicidio quasi zampillante e nei punti più rialzati da qualche banco di argilla. Nel medesimo luogo è stato ritrovato lo scheletro quasi intatto di una volpe. No si sa come questo animale sia pervenuto a tale profondità, comunque è certo che non ha seguito la via degli speleologi ma, probabilmente, qualche cunicolo sconosciuto che dall'esterno l'ha portato involontariamente alla morte.
Il rilevatore, in vena umoristica, ha battezzato questa parte della grotta «Campo base e fine delle piacevolezze». Certamente non a torto. Difatti, smantellata a colpi di mazza un'altra strettoia la cavità prosegue verticalmente con un pozzetto strettissimo, dove il voltarsi è già di per sè un problema; completamente eroso e di formazione recente termina su di un minuscolo ripiano rientrante in una nicchia. Questa permette di riprendere fiato ed accingersi ad affrontare una successiva fessura allargata che per la sua esiguità è stata denominata «Buca da lettere».
Si discende ancora per una decina di metri fino a raggiungere la fine del fuso diaclasico.
Ad onor del vero qualche pietra prosegue ancora, battendo le pareti per un paio di metri ma la stretteza dell'ambiente e gli scarsi risultati che senz'altro si otterebbero hanno fatto desistere dal proseguio dei lavori.
Oltrepassata la «Buca da lettere» una finestrella porta al vero proseguimento del complesso, costituito da un alto camino comunicante con il «Campo base» tramite fessure impraticabili. L'ambiente si presenta quanto mai ostile e alquanto pericoloso per i detriti e lame di roccia instabili. Un saltino di cinque metri porta ad una frattura allungata in fondo alla quale si trova lo stretto orifizio del pozzo terminale profondo quindici metri, molto accidentato e poco salutare. Il fondo di questo, in parte argilloso, era interessato da un piccolo pertugio comunicante con un altro pozzetto ma una lama di roccia staccatasi durante la risalita ha cancellato ogni traccia del pertugio medesimo ed a nulla sono valsi gli sforzi intrapresi per rimuovere la gran quantità di materiale precipitato.
Concludendo, benché i lavori eseguiti siano stati a volte molto onerosi, i risultati ottenuti hanno ripagato a sufficienza l'opera svolta.

DATI CATASTALI

Ab. Giuseppe Sigon 824 VG
Pos.: 1°16'11''; 45°43'33'' Quota: 221 m
Prof.: 118 m; Lung.: 70 m; Pozzo esterno: 28 m
intemi: m 9, 9, 8, 20, 7, 10, 7, 7, 11.
Rilevamento: dic. 1980 - febb. 1981. Marini, Bone, Guidi, Sari.

BIBLIOGRAFIA

Catasto regionale delle grotte della S.A.G. Progressione 7 (pag. 14 e 15)

IMBRACATURE

SPELEO ALPINISMO

CATALOGO CON ILLUSTRAZIONI E NOTE TECNICHE
RICHIEDETELO !

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

NUOVE ESPLORAZIONI ALL'ABISSO «G. MORNIG» (FR 1899)

di P. GUGLIA (Società Adriatica di Speleologia)
e F. GHERLIZZA (Club Alpinistico Triestino)

PREMESSA

Con la scoperta della nuova diramazione, l'abisso «G. MORNIG» arriva a 619 m di profondità ed a 1991 m di sviluppo. Per le notevoli dimensioni, e per le particolari caratteristiche morfologiche, esso diviene una delle maggiori cavità del massiccio del monte Canin, e sicuramente una fra le piú interessanti. Il risultato è stato ottenuto grazie alla recente collaborazione tra due gruppi di Trieste: la Società Adriatica di Speleologia ed il Club Alpinistico Triestino.

CENNI SULLE ESPLORAZIONI

Nell'estate del 1979, il Gruppo Grotte del Club Alpinistico Triestino intraprese una campagna esplorativa sull'altipiano carsico del monte Canin, e più precisamente nella zona compresa tra la quota 2036 del Foran del Muss ed il Colf Sclaf.
Vennero rinvenute una decina di cavità, ma per il poco tempo a disposizione, solo alcune di esse poterono essere esplorate e rilevate. Si visitò anche la parte iniziale della grotta siglata «CAT '79 - E 10», riscontrando che essa continuava con uno stretto meandro. Nell'uscita successiva, si decise di ritornare nuovamente alla «E 10», per proseguire nell'esplorazione, e per redigere il rilievo della parte conosciuta; venne raggiunta, in quell'occasione, una profondità di 80 m ed uno sviluppo di 150 m. Vennero poi sospese le esplorazioni, per concentrare ogni sforzo nell'installazione del bivacco «E. MARUSSICH», a sella Grubia.
Nel 1980, il Gruppo Grotte del C.A.T., tralasciò momentaneamente la «E 10» a favore di altre cavità in zona. Venne però data la possibilità di ulteriori esplorazioni, al Raggruppamento Escursionisti Speleologi Triestini, che visitò la grotta fino al punto raggiunto l'anno prima, dichiarando che la cavità si presentava in condizioni tali da rendere estremamente pericoloso un eventuale proseguimento, causa frane incombenti.
Per un'ulteriore verifica, il C.A.T. mantenne la «E 10» nel calendario dei lavori della campagna esplorativa dell'anno successivo. Le cavità da controllare in quell'occasione dovevano essere: la «D 10», la «A 10», la «A 12» e la «D 17», tutte grotte che si aprono nella zona a Est del Foran del Muss.
Nell'estate del 1981, la Società Adriatica di Speleologia, previo accordo con il C.A.T., riprese le esplorazioni, e raggiunse la massima profondità di 619 m, scoprendo un sistema di gallerie che si estendeva per uno sviluppo di 2000 m.

DATI CATASTALI

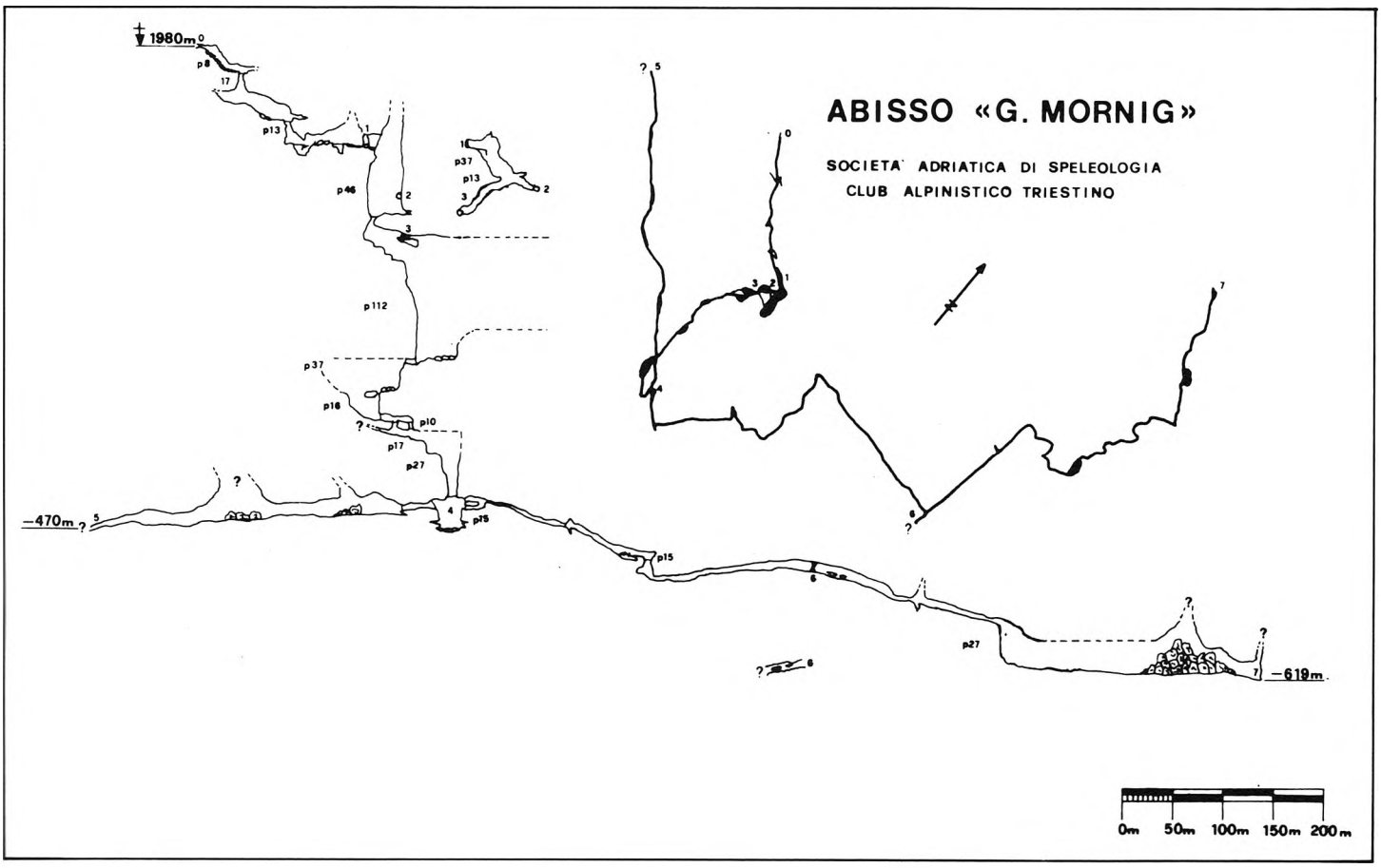
nome: abisso GIOVANNI MORNIG (E 10)
numero catastale: FR. 1899
carta: 14 II S.E. MONTE CANIN
longitudine: 0°58'14''5
latitudine: 46°22'48''5
quota ingresso: 1980 s.l.m.
pozzi interni: 8, 17, 13, 46, 37, 13, 112, 37, 16, 10, 17, 27, 15, 15, 27.
profondità: m 619
sviluppo: m 1991
rilievo: C.A.T. 1979 - S.A.S. 1981

DESCRIZIONE DELLA CAVITÀ

La grotta si apre con un basso cunicolo (Punto 0) che, dopo pochi metri, sbocca in un meandro discendente. Segue un pozzo profondo 8 m, seguito subito da un'ulteriore verticale di 17 m. Si superano alcuni passaggi in opposizione e passata una cavernetta, si continua per il meandro, che in questo punto si presenta alquanto angusto. Si giunge così al primo passaggio delicato: le esigue dimensioni del meandro permettono la progressione solamente ad una certa altezza e anche sbagliando di poco, è facile rimanere incastrati. Ci si cala sul fondo del meandro e, superata una piccola frana, si giunge all'imbocco di un pozzo di 13 m; bisogna fare molta attenzione nella discesa, perchè le pareti sono costituite da materiali friabili ed instabili. La cavità continua con un meandro dalle ampie dimensioni e presto si giunge in una vasta caverna, interessata da notevoli fenomeni clastici (Punto 1).
Si aprono ora due possibili vie di prosecuzione: a destra ci sono due pozzi in rapida successione, rispettivamente di 37 e 13 metri, mentre a sinistra si sprofonda un'unica verticale di 46 m. Queste due diramazioni si congiungono (Punti 2 e 3) subito prima di un pozzo di 112 m, la maggiore verticale di tutto l'abisso. Disceso questo salto, si giunge, dopo una ventina di metri di meandro in discesa, ad una strettoia di difficile passaggio. Essa immette direttamente in un pozzo profondo 37 metri subito seguito da un altro salto di 15 m. Si procede poi in un meandro lungo una trentina di metri, fino ad incontrare una serie di pozzi che si aprono in stretta successione: due salti di 10 e 17 m, ne segue uno di 27 m ed infine tre pozzetti vicinissimi di 15, 15 e 27 m. L'ultimo salto è interessato da una notevole quantità d'acqua, che qui si riversa con una scrosciante cascata. A una quindicina di metri dal fondo, si intravvedono due possibili prosecuzioni rispettivamente a SE ed a NO, dove si aprono due ampie finestre (Punto 4). Prendendo quella che si apre a SE, dopo un pendolo con la corda di una decina di metri, si arriva in una condotta meandriforme, si affrontano un saltino di 2 m ed una arrampicata di 1,5 m e dopo una breve galleria, si arriva ad una strettoia. Bisogna strisciare per 6 m nel fango per sbucare in un complesso di ampie gallerie che si possono seguire per un centinaio di metri. Si giunge quindi ad un'arrampicata di 5 m, seguita da una galleria in leggera discesa dalle considerevoli dimensioni (larghezza 4 m e altezza max 8 m). Salite altre due brevi arrampicate di 4 e 3 m, si giunge in una condotta efforativa, con un diametro di 2 m. Superato questo caratteristico passaggio, si arriva sull'orlo di un pozzo di 15 m, seguito subito da un altro salto di 3 m. Dal fondo di questo, dopo una breve strettoia, inizia una serie di gallerie in leggera discesa,

	Dislivello (m)	Attacco	Frazionam.	Corda (m)	Note
1	8	1 chiodo	—	10	Imbocco stretto
2	17	1 spit	—	22	—
3	13	1 spit	2 spit	20	Scarica
4	37	1 naturale	1 naturale 2 spit	43	Traversata di 4 m
5	13	1 spit	—	15	—
4A	46	2 chiodi	1 spit 1 naturale	61	—
6	112	2 spit	1 naturale 6 spit	130	Traversata di 2 m
7	37	1 spit	1 spit	45	Entrata in strettoia
8	16	1 spit	—	20	Superare il masso
9	10	2 chiodi	—	12	In meandro
10	17	1 spit	1 spit	20	—
11	27	1 naturale	2 spit	32	—
12	15	1 naturale	—	30	Forte stillicidio
13	15	1 spit	1 spit	20	—
14	27	1 chiodo	1 spit	35	—

TOTALE POZZI.....m 410 TOTALE CORDE.....m 515



che si sviluppano per oltre 200 m. Si giunge così ad un bivio (Punto 6): a destra si apre un pozzetto di 8 m non ancora disceso, mentre a sinistra si diparte una condotta discendente. Seguita quest'ultima per qualche centinaio di metri, si arriva ad una verticale di 27 m. Il fondo di questo pozzo è interessato da cospicui depositi di fango nero e da un lato si diparte un alto meandro; lo si percorre, fino ad incontrare una grande frana. Qui bisogna alzarsi per 20 m tra i massi per poterla superare, per poi proseguire nuovamente nel meandro. Questo però chiude quasi subito, perdendosi in un alto camino; termina qui questo ramo che, estendendosi per oltre 800 m, raggiunge la massima profondità dell'abisso «G. MORNIG», a —619 m.

Prendendo invece la finestra che si apre in direzione N.O. (Punto 4), si giunge in una condotta che, dopo un saltino di 3 m, sbocca in un ampio meandro; si possono scorgere alti camini ascendenti, mentre il fondo è ricoperto da massi di frana.

Dopo circa 300 m, si giunge ad una strettoia non ancora forzata; da questo punto soffia una forte corrente d'aria e si può sentire il rumore di un notevole corso d'acqua (Punto 5).

CONCLUSIONI

La cavità è in fase di esplorazione e, come si potrà notare dalla relazione, vi sono varie possibilità di ulteriori prosecuzioni, ma per quest'anno le uscite sono state sospese a causa delle condizioni metereologiche.

Le esplorazioni sono state rese possibili per gli ottimi rapporti in atto fra i gruppi speleologici triestini che, nonostante le beghe artificiosamente create da più parti, pur di giungere a concreti risultati, dimostrano tuttora serietà e disponibilità.

RAYMOND GIGON

Lo scorso mese di agosto è morto improvvisamente Raymond Gigon, curatore di Speleological Abstract per l'UIS.

L'avevo conosciuto al congresso di Sheffield, dopo che per alcuni anni avevo avuto una fitta corrispondenza con lui, in genere per ottenere in prestito le pubblicazioni della biblioteca.

Quell'uomo di mezza età, di bassa statura, con l'aspetto simile ai gnomi delle favole, pareva la tipica figura di chi è votato a passare la vita in biblioteca; e indubbiamente conduceva, fin dalla sua fondazione, la biblioteca UIS con un'efficienza e precisione degna di un vero svizzero. Eppure chi ha avuto modo di frequentarlo più di me, assicura che era uno speleologo sempre in forma e che s'infilava nelle strettoie con un'agilità che faceva l'invidia di tanti giovani.

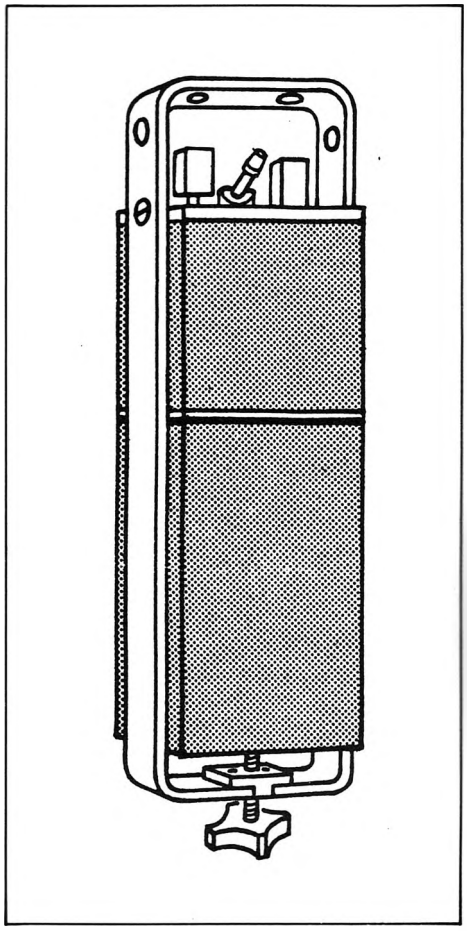
Ultimamente aveva partecipato al congresso di Bowling Green e chi l'ha incontrato assicura che amava come sempre l'amicizia, il vino e l'allegria.

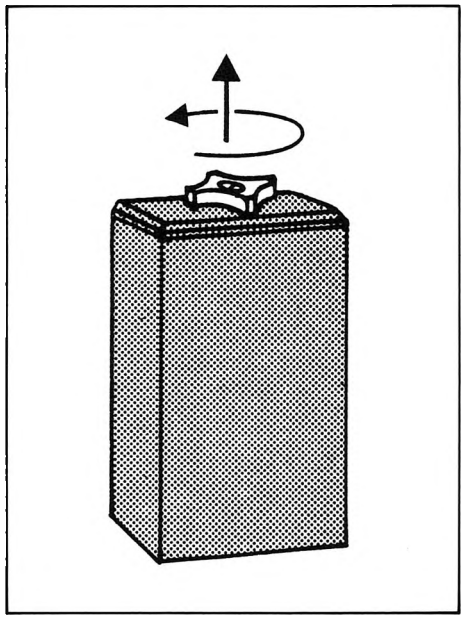
Aveva pochi giorni di vita e la sua perdita, per la S.S.S. e l'U.I.S. sarà difficile da colmare.

Gli speleologi italiani e la redazione di Speleologia formulano le più vive condoglianze alla moglie e ai suoi colleghi di Neuchatel.

Carlo Balbiano

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

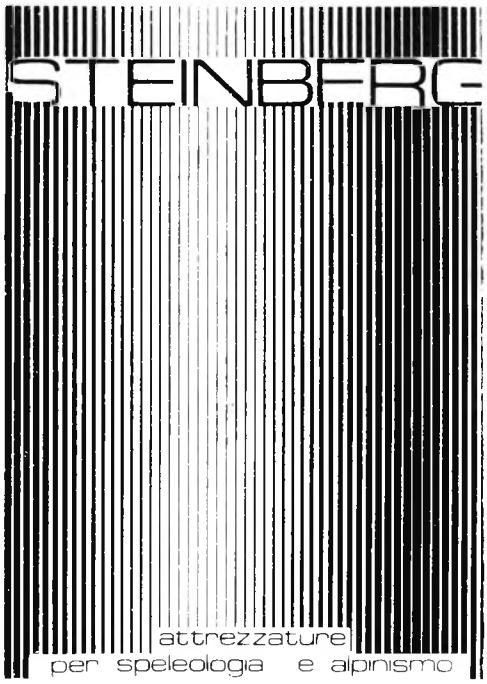
2° TIPO per carica 300 gr.

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



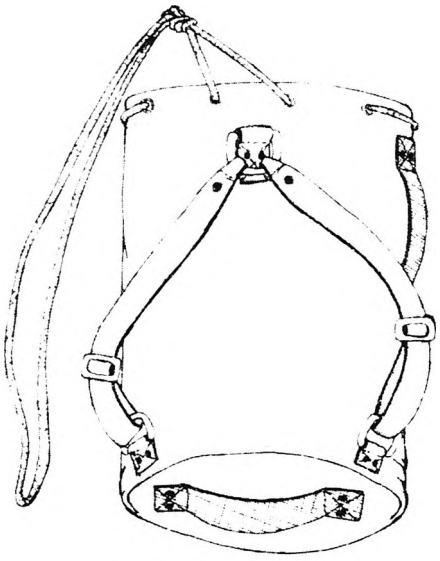
Sacchi per speleologia in diverse MISURE
Con uno o due SPALLACCI
Solo con una MANIGLIA
E anche con la maniglia sul FONDO

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

Speleologia 6, 1981

LA GRAVA DEL MINOLLO
Un'altra grava negli Alburni

Del Gruppo Speleologico Paletnologico «Gaetano Chierici»

Hanno partecipato all'esplorazione e topografia, condotta dal 10 al 14 Agosto 1981 i seguenti gruppi:
Gruppo Speleologico Paletnologico «Gaetano Chierici» di Reggio E.
Gruppo Speleologico CAI Napoli
Esplorazioni Speleologiche Napoli
Gruppo Speleologico Martinese di Martina Franca

LA RICERCA E L'ITINERARIO

Già nel 1965 la Commissione Grotte «E. Boegan» aveva preso in esame il Bosco Meloso, facente parte della Timpa della Donna nel massiccio calcareo dell'Alburno.
I frutti delle ricerche furono però molto scarsi e permisero ai Triestini di catastere solo tre cavità di modeste dimensioni.
Quest'anno il consueto campo estivo ci porta molto vicini, precisamente sul Monte Cervati, assieme al G.S. CAI Napoli e al E.S.N. (ossia i fratelli Terranova).
Purtroppo, dopo una settimana di aspre battute, ci rendiamo conto che «cà nun c'è stanno e crotte» e quindi, caricati armi e bagagli, ritorniamo sul vecchio e carissimo Alburno.
Giunti a Corleto Monforte troviamo gli amici di Taranto e Martina Franca, anch'essi alla ricerca di nuove cavità, e ci uniamo a loro.
Palmisano ha con se la bibliografia e le I.G.M. della zona e quindi viene eletto «capogita» dirigendo egregiamente lo svolgersi delle ricerche.
Spesso però le indicazioni forniteci dai pastori del luogo si rivelano non veritiere e tutte le grotte visitate presentano ampi segni di esplorazioni precedenti.
Finchè, presi dallo sconforto, ricerchiamo in Timpa della Donna, raggiungibile dalla strada che quattro chilometri dopo Corleto porta a Corcomone.
Al sesto chilometro di detta strada si prende il bivio a sinistra e trecento metri dopo si imbocca, sempre a sinistra una carrareccia che prosegue nel bosco.
Seguendola si giunge ad una piccola radura dove è facile vedere sulla sinistra un pozzo abbeveratoio presso il quale un simpatico pastore ci dà indicazioni preziose.
Seguendo uno dei numerosi sentieri che salgono in diagonale verso Est ci si addentra nel bosco e, superato un dosso si giunge in tre minuti di cammino, a scorgere sulla destra i primi affioramenti calcarei presso i quali si apre la grava.
Resici ben presto conto che la grotta era totalmente nuova, e che avrebbe richiesto probabilmente un ulteriore campo estivo, decidiamo di darle un nome singolare quanto quello dell'unico animale che non entra nell'Arca di Noé: il Minollo.

DESCRIZIONE DELLA CAVITÀ

La Grava del Minollo si apre nel massiccio dell'Alburno in località Timpa della Donna a NE di Corleto Monforte e presenta tutte le caratteristiche delle altre cavità della zona.
Il bacino di alimentazione della prima parte della grava è costituito da una vasta dolina a fianchi in lieve pendenza ricoperti da un fitto bosco ceduo, esempio di carso coperto. Al fondo di questa dolina viene messo a nudo il calcare in uno sprofondamento a grava occlusa da una conoide detritica di crollo.
La grava appare impostata su un evidente frattura con asse SSW e uno stretto passaggio fra massi e parete costituisce l'imbocco di un pozzetto di 2,5 m. Diviso da questo da una cengia di 5 m, percorribile sulla parete sinistra, si apre un'altro pozzo di 28 m impostato sulla stessa frattura.
A circa 10 m dall'imbocco riappare il ruscello temporaneo infiltratosi a monte del conoide detritico e da questo punto le pareti del pozzo appaiono notevolmente modificate dall'azione dell'acqua che forma alla base del salto una marmitta.
Il meandro successivo, anch'esso impostato sulla stessa frattura, è lungo 40 m e largo un metro. Lo si percorre sul fondo, costituito da massi incastrati, fino ad un saltino di un paio di metri che obbliga a scendere nella parte più stretta.
Restando sul fondo del meandro, che si restringe progressivamente, si giunge ad una buca da lettere discesa la quale si è su un terrazzino che precede il pozzo 22.
È possibile percorrendo in quota il meandro arrivare sino alla sommità del pozzo 22 m. Si tratta di un meandro sospeso con le pareti ricoperte di «latte di monte» che scomparirà solo all'imbocco del pozzo 102.
Disceso il salto di 22 m il meandro ruota di 180° ed un saltino di due metri, superabile in roccia, porta su un pozzo di 8 m costituito da pareti verticali e levigate distanti 40 cm.
Un ulteriore salto di 8 m, fra due tratti di meandro, porta ad una saletta al fondo della quale, fra colate calcitiche, si apre a fessura verticale il pozzo di 102 m.
Dove finiscono le colate concrezionali il pozzo si allarga a campana fino a raggiungere notevoli dimensioni (10 × 7 m).
Superata una prima campata di 25 m nel vuoto il salto prosegue a gradoni fino al primo frazionamento continuando poi su pareti leggermente inclinate fino al fondo.
La base del pozzo è parzialmente occupata da un riempimento alluvionale argilloso-ciottoloso con presenza di noduli di selce alto oltre 5 m. Opposto al riempimento un basso ed angusto cunicolo immette in un saltino di 8 m; sotto, un gigantesco sperone di roccia crea un terrazzo detritico dal quale parte un ulteriore pozzo di 22 m. Alla base di questo una sala diventa, a destra, ben presto impraticabile, mentre a sinistra conduce in un sifone.

SCHEDA D'ARMO DELLA GRAVA DEL MINOLLO

N°	Lung. p.	Lung. c.	Tipo di armo	Note
1	2,5	40	1 spit	a sx nel cunicolo
2	28		1 spit	a dx dopo 4 m di cengia
			- 12 fraz. 1 spit	sulla parete dx
3	2,5	4	naturale	fettuccia a spuntone
cor.	—	30	3 spit	in quota nel meandro a dx; a dx; di fronte
4	22		1 spit	si usa l'ultimo spit del corrimano
		50	- 4 fraz. 1 spit	sull'altra parete
5	2		—	in arrampicata
6	8		cor. nat. 1 spit	corrimano a spuntone, spit alto a sx
7	8	10	cor. armo nat.	spuntone sulla sx armo a masso
8	102	110	cor. 2 spit	nella saletta
			1 spit	nella parete di fronte
			- 42 fraz. 1 spit	esposto sulla sx
			- 72 fraz. 1 spit	sulla sx
			- 87 fraz. 1 spit	spostato 4 m sulla dx
9	8	10	1 spit	a sx nel cunicolo
			- 1,5 fraz. 1 spit	sulla parete dx
10	22	25	1 spit	sulla parete sx
			- 3 fraz. 1 spit	sulla verticale della corda
11	2	—	naturale	fettuccia + staffa
12	4	6	naturale	spuntone sommerso dall'acqua
13	6	10	naturale	spuntone sulla SX

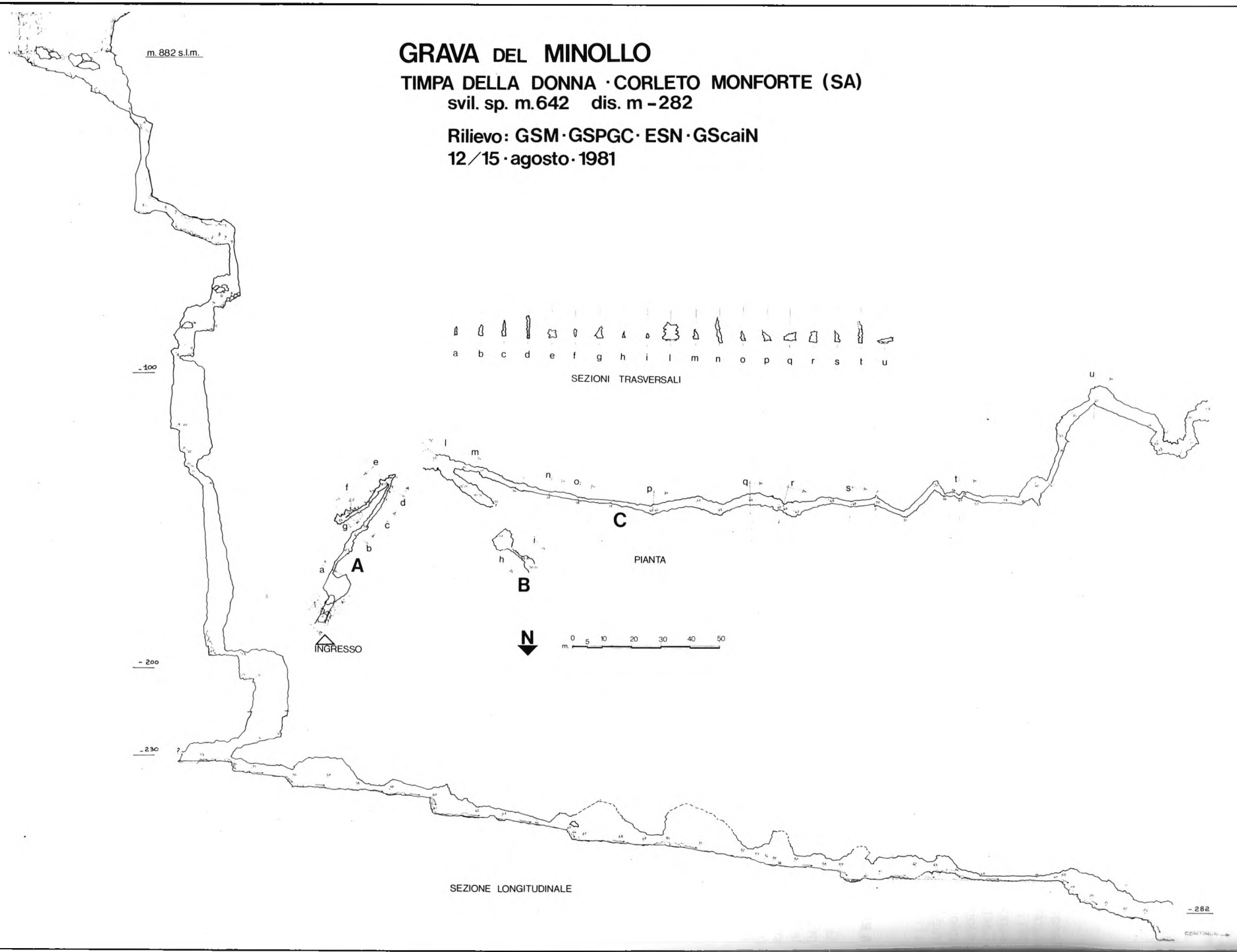
GRAVA DEL MINOLLO

TIMPA DELLA DONNA · CORLETO MONFORTE (SA)

svil. sp. m.642 dis. m -282

Rilievo: GSM · GSPGC · ESN · GScaiN

12/15 · agosto · 1981



Di fronte al sifone una galleria suborizzontale, della lunghezza di 300 metri è percorsa da un torrente.
In alcuni punti le pareti presentano tracce di scorrimento superiori al metro e mezzo. La prima parte della galleria, nettamente impostata su una diaclasi, ha andamento pressochè rettilineo con sezioni alte e strette intercalate da sale e scivoli presentanti alla base ampie e profonde marmitte.
Improvvisamente la galleria si restringe ed assume un andamento a brevi segmenti perpendicolari fra loro, poi riprendendo l'aspetto precedente si giunge a un tratto a soffitto perfettamente orizzontale e levigato.
Qui il letto del torrente si approfondisce allagando per tre quarti la galleria e lasciando un metro tra acqua e soffitto. La galleria aumenta, poi, di dimensioni scendendo repentinamente a causa di alcune colate calcitiche, facilmente superabili in roccia, generanti al fondo enormi marmitte.
Si giunge infine ad una grossa sala ingombra sul lato sinistro di grandi lastroni di calcare, mentre sulla destra un ulteriore scivolo di 5 m porta sullo specchio di un lago profondo che ha interrotto l'esplorazione per mancanza di attrezzature adeguate per superarlo.

POSSIBILITÀ ESPLORATIVE

Ne rimangono aperte tre. La prima è costituita dal riempimento situato al fondo del pozzo 102. Sopra al detrito si intravede una frattura orientata a NW, opposta ai successivi pozzi ed al sifone, che potrebbe aver generato il riempimento stesso. La seconda è costituita dal sifone con tutte le sue oggettive difficoltà. La terza è il lago. Questi è stato raggiunto solamente dalla ultima squadra esplorativa entrata in grotta ed essendo estremamente ampio e profondo non si è potuto verificare se dal proprio perimetro partano ulteriori gallerie.
Purtroppo la carenza di tempo ci ha costretti ad interrompere la topografia prima dell'ultimo limite esplorato e ad un recupero totale dei materiali.
Sarà per le prossime occasioni, molto piú numerose per gli amici di Napoli e Martina Franca.

SVILUPPI SOCIALI

Corleto Monforte ha grossi problemi di approvigionamento idrico, quindi la notizia del ritrovamento di un torrente sotterraneo con relativo lago ha suscitato notevole interesse presso l'amministrazione comunale.
Questa, oltre ad essersi prodigata per renderci la permanenza a Corleto il più ospitale possibile, si è pronunciata estremamente disposta a collaborare finanziariamente affinchè sia intrapresa una completa ricerca idrologica della grava. Una prima campionatura d'acqua effettuata a settembre dai Napoletani e Martinesi, ha dato esiti di totale potabilità con durezza pari a 16°.
Augurandoci che i calcoli di portata del torrente e le relative colorazioni diano risultati altrettanto soddisfacenti cogliamo l'occasione per ringraziare il Comune Corletano e tutti gli amici speleologi che stanno attualmente lavorando alla Grava del Minollo.

DATI CATASTALI

Grava del Minollo
Comune: Corleto Monforte (Salerno) - Loc.: Timpa della Donna
Tav. IGM 25000: S. Angelo a Fasanella - F° 198 II NE
Long 2°57'01'' E Lat. 40°27'15'' Q. ingr. 882 m s.l.m.
Svil. sp. 642 m Svil. pl. 426 m Prof. —282 m
Nat. Geol. Calcari e dolomie del Cretacico
Inghiottitoio temporaneo intercettante il sistema collettore

BIBLIOGRAFIA
DAVIDE Bruno, 1973: «I° Contributo al catasto delle grotte della Campania-Alburno» Atti inc. int. Spel. Salerno 1972 Napoli
ALBERTI A., 1962: «Il Massiccio calcareo dell'Alburno» Atti e Memorie Comm. Grot. E. Boegan vol. 2 Trieste

P.S. Chiunque sia interessato o voglia visitare la cavità è vivamente pregato di mettersi precedentemente in contatto con:
Carlo Terranova Via Manzoni 146 B - Tel. 081/655165 - 80123 Napoli
oppure
Pino Palmisano Contrada Catuscio 108 B - 70010 Locorotondo Bari
Tel. 080/712541 casa - 099/409101 ufficio

Gruppo Speleologico Paletnologico
«Gaetano Chierici»
c/o Casino dell'Orologio Via Gorizia 16
42100 Reggio Emilia

CALENDARIO DELLE MANIFESTAZIONI DI INTERESSE SPELEOLOGICO 1982

30 aprile - 4 maggio
IMPERIA: Convegno internazionale sul carso di alta montagna. Tavola rotonda sulla morfologia e l'idrologia carsica delle Alpi Marittime e Liguri (con escursioni post-convegno)
Segreteria del Convegno: Gruppo Speleologico Imperiese CAI Casella postale 58 - 18100 Imperia (Italia)

25 aprile - 1 maggio
TRENTO: Festival Internazionale film della montagna e della esplorazione «Città di Trento»
Inf.: via Verdi 30 - 38100 Trento

14-15-16 maggio
COSTACCIARO: Corso di specializzazione in speleogenesi.
Organizzazione: Società Speleologica Italiana - Commissione Scuole e Centro Nazionale di Speleologia
Inf.: Gruppo Speleologico CAI Perugia, Via Cesarei 4 - 06100 Perugia (Italia)

20-21-22 maggio
BARI: Symposium Internazionale sulla utilizzazione delle aree carsiche.
Inf.: Istituto di Geologia Applicata e Geotecnica, Facoltà di Ingegneria dell'Università di Bari

18-23 agosto
BUDAPEST: 10° Convegno della Commissione Internazionale di Storia delle Geoscienze (Sviluppo del rilevamento geologico e geocartografico con progresso nel «geological thinking»).
Inf.: Hungarian Geological Society/MFT/«INHIGEO '82», Anker-köz 1 - H-1061 Budapest VI (Ungheria)

2-5 settembre
BOLOGNA: 14° Congresso Nazionale di Speleologia.
Segreteria del Congresso: Gruppo Speleologico Bolognese CAI, Via Genova 29 - 40139 Bologna (Italia)

settembre
NOVI BEOGRAD: Riunione dell'Associazione internazionale degli idrogeologi (Commissione del carso) (con escursioni)
Inf.: Dr. B. Mijatovic, Palmira Toljattja 41 III, YU-11070 Novi Beograd (Jugoslavia)

15 settembre
BULGARIA: Symposium della Commissione di Chimica-Fisica e Idrogeologia del Carso
Inf.: Paolo Forti, Istituto Italiano di Speleologia - via Zamboni 67 Bologna

24-25-26 settembre
SVIZZERA: 7° Congresso Nazionale di Speleologia.
Segreteria: R. Scherrer, Bruggwiesensta.
6 CH 8442 HETTLINGEN

Speleologia 6, 1981

L'ABISSO DEI MARRON GLACES NEL GRUPPO DELLE GRIGNE (CO)

di Ezio RIGHETTI, Alberto BUZIO (G.G. Milano)
e Antonio TESSARO (G. Speleologico Malo)

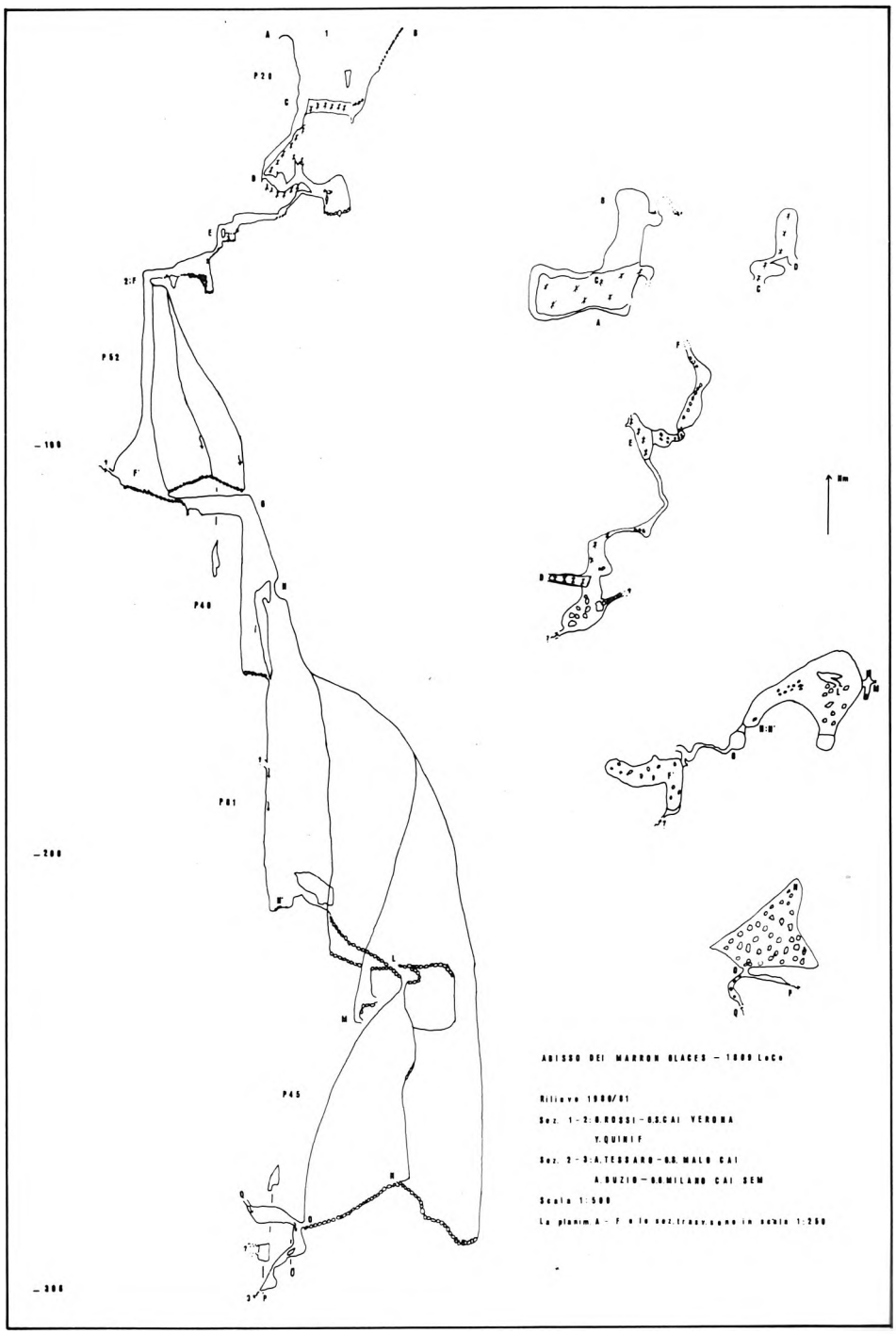
STORIA DELLE ESPLORAZIONI

L'ingresso della cavità viene trovato durante una battuta il 26/9/80. Nel giro di due giorni la grotta viene discesa fino all'attacco del P. 40 che ora si traversa per raggiungere il successivo P. 81.

Questo ad opera di un socio del GS CAI Verona e di uno del GG Milano il giorno successivo una punta mista (GG Milano, G.S. CAI Trevisiol (VI) e 1 autonomo) percorre gli scivoli d'ingresso, il P. 52, un successivo breve meandro e due pozzi rispettivamente da 40 e 60 m. La punta, causa esaurimento delle corde, si arresta sul bordo di un pozzo valutato 50 m ad una profondità stimata in —220 m.

Fino all'anno successivo la neve impedisce la prosecuzione delle esplorazioni che riprendono ai primi di settembre. Viene sceso il pozzo sul quale ci si era fermati l'anno precedente. Esso si rileva essere profondo 46 m. Sotto si trova una sala di circa 30×10×15 m, seguita da tre saltini di 6,3 e 6 metri intervallati da brevi ma impegnative strettoie. Una strettoia insuperabile pone fine ad ogni prosecuzione a —305 m di profondità. Hanno collaborato alle esplorazioni: A. Buzio, E. Righetti e Renato Regalin del GG Milano SEM CAI. Guido Rossi del GS CAI Verona.

Antonio Tessaro, Massimo Boscato, Mauro Brunello e Santina Ballardin del GS Malo. Giuseppe Nassi del GS CAI Trevisiol (VI). Paolo Trentinaglia autonomo.



ITINERARIO

Da Esino (CO) si sale al passo del Cainallo ove si lascia l'automobile. Un sentiero ben tracciato porta in h 1,30 al rifugio Bogani (q. 1800 s.l.m.). Da qui la grotta è raggiungibile in 45' a piedi (q. 2100 s.l.m.) l'ingresso della grotta è costituito da uno delle centinaia di pozzi della zona. Scrivere un itinerario pertanto è impossibile.

Chi fosse interessato a visitare la grotta pertanto si rivolga al Gruppo Grotte Milano (via U. Foscolo, 3 - Milano). A richiesta verrà spedita la cartina 1:1000 della zona che è in fase di preparazione.

Questo è l'unico ausilio possibile per orientarsi in una zona che ha una densità di 100 cavità per km^2.

DATI LOGISTICI

Si sconsiglia fortemente la visita di questa grotta in caso di piogge prolungate.

E meglio mettersi in contatto preventivamente con il custode del rifugio per mettersi d'accordo sul suo uso. (Il rifugio è aperto di norma da giugno a settembre). La zona sopra al rifugio è completamente priva di posti per ripararsi e quindi si consiglia di fare attenzione ai temporali che possono essere pericolosi.

Normalmente il tappo di neve che occlude gli scivoli d'ingresso si apre circa a metà settembre. (Comunque può essere necessario doverlo disostruire a mano.)

NOTE GEOLOGICHE, IDROLOGICHE E METEREOLOGICHE

L'abisso si apre nei calcari di Esino. Il potenziale di questi calcari è in questa zona di 1800 m.
L'ingresso dapprima a dolina si trasforma subito in pozzo vero e proprio. (Diametro dolina: 20 × 10 m circa) quasi subito all'interno si notano scallops ed altri segni di circolazione «forzata» dell'acqua. I meandri sono piuttosto stretti. I pozzi sono tutti «pozzi cascata».
Dal punto di vista idrologico si può dire che in condizioni normali si trovano solo leggeri stillicidi alla sommità del P. 18. In caso di piena la portata cresce a dismisura sino a rendere molto dura, se non pericolosa la traversata sotto il P. 18.
Metereologicamente la cavità, aspirando in regime estivo, si comporta come ingresso basso di un sistema.

NOTE BIOLOGICHE

In due occasioni sono state condotte ricerche biospeleologiche dall'amico Renato Regalin ma invano. La grotta si è rivelata essere totalmente azoica.

DESCRIZIONE DELLA CAVITÀ

Dalla dolina d'ingresso (P.20) mediante un cunicolo in parete si scende su uno scivolo in neve, profondo una ventina di metri intervallato da un terrazzino di neve che può talvolta precludere il passaggio verso le zone sottostanti. Appena prima di giungere in una sala di circa 10 × 8 m si devia a sinistra per un piccolo scivolo di 5 m che porta ad un breve ma stretto meandro. Superatolo, un saltino di 3 m porta su un nevaio.

A sinistra un saltino di un paio di metri ed una facile strettoia immettono su di comodo, breve meandro che sfocia sul P. 52. La base di questo pozzo è costituita da una sala, degradante al centro, con forma ad «otto». La parte superiore della sala rappresenta «l'arrivo» di un grande pozzo parallelo al P. 52.

Al centro, in un caos di massi, si trova un breve passaggio che subito porta ad un meandro lungo una ventina di metri e quindi alla sommità del successivo pozzo profondo 40 m.

Tale pozzo, se disceso porta ad una «buca da lettere» molto impegnativa ed al successivo P. 60. Conviene invece scendere 18 m nel P. 40; traversare di 6 m e imboccare il P. 60 più in alto (P. 81).
Questo è veramente un pozzo stupendo, un cilindro di 10 m di diametro che mantiene la sua forma fino quasi in fondo ove si apre ulteriormente.

Si giunge alla base di una grande frana che sembra interrompere qualsiasi prosecuzione. Invece, sulla sinistra, una breve risalita e discesa, portano oltre la frana, all'imboccatura di una sala di circa 30 × 30 m. Mediante uno scivolo di 6 m si scende dentro la sala, tutta ingombra di grandi massi franati dalla volta.
Sul lato sinistro, nascosto da grandi massi si trova l'imboccatura di un pozzo di 45 m. Sulla destra della sala si trova un altro pozzo che collega con il P. 45 dopo pochi metri. È armato solo quello che parte da sotto i massi. Qualche metro più in alto dell'imboccatura di questo pozzo, si trova un pozzetto di 10 m seguito su di un lato da una galleria che chiude in frana dopo pochi metri e, sull'altro lato da un pozzo di 5 m che chiude in fessura.
Invece sotto il P. 45 si trova un salone di circa 30 × 10 × 15 m piuttosto inclinato e ingombro anch'esso di massi. In fondo al salone la grotta continua con un pozzetto di 6 m. Al di là parte un meandro affluente attivo che dopo circa un centinaio di metri chiude sotto una grande frana. Sotto il pozzetto invece altri due saltini di tre e sei metri, inframezzati da brevi ma impegnative strettoie, portano al termine attuale della grotta: minuscole strettoie da cui spira una forte quantità d'aria.

RAMI LATERALI

Sono tutti costituiti da meandri in risalita, per lo più non interessati da circolazioni d'aria e che non sembrano voler portare a grosse novità.

SITUAZIONE DEI LAVORI E PROSPETTIVE

Rimangono da esplorare a fondo i vari meandri affluenti. Sarebbe senz'altro interessante riuscire a usare dei metodi «molto convincenti» per disostruire le strettoie terminali. È da ricordare a questo proposito che in questa zona il potenziale calcareo è di 1800 m...

BIBLIOGRAFIA

BINI A., CAPPA G., PELLEGRINI A., 1977: Ricerche sugli aspetti del fenomeno carsico profondo nel gruppo delle Grigne (Lombardia) V°. Il carsismo nella zona Bregai-Val Laghetto (Circo di Moncodeno) - Parte II[a]
Le Grotte d'Italia (4) VI (1976) pp. 5-72 t. 1 Bologna
BUZIO A. 1980: Gruppo delle Grigne: una nuova cavità.
Speleologia N. 4, pp. 55
BUZIO A. 1980: 1809 LoCo
Il Grottesco N. 43 pp. 5-6
CAPPA G. 1960: Il carsismo nella zona Bregai-Val Laghetto (Circo di Moncodeno) - Parte 1[a]
Atti della Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale di Milano Vol. XCIX, Fasc. 1
CIGNA A. 1960: Ricerche di meteorologia ipogea nel Gruppo delle Grigne
FOCARILE A. 1960: Le attuali conoscenze sul fenomeno carsico profondo nel Gruppo delle Grigne (atasto e bibliografia speleologica).

NOTE E SCHEDA TECNICA

POZZO D'ACCESSO E 1° SCIVOLO: corda da 60 m.
Pozzo (P.20): attacco naturale a tre metri dal bordo su sperone roccioso. 1° frazionamento su spit 6 m sotto a destra.
2° frazionamento su sperone di roccia 12 m sotto all'interno della prima saletta. Da qui parte lo scivolo lungo circa 25 m.

2° SCIVOLO (5 m): può ricoprirsi di ghiaccio. In questo caso si piazza una corda da 8 m con attacco su di un masso.

POZZETTO DA TRE: dà sul nevaio interno. Corda da 7 m. Attacco naturale con fettuccia. (Quando non c'è ghiaccio si può non armare scendendo in libera un brevissimo scivolo sottostante.)

P.52: 1 spit di corrimano a 4 metri del bordo del pozzo a sinistra scendendo, per terra. 1 spit sulla verticale alla stessa altezza del precedente. (sarebbe opportuno metterne un altro a soffitto per sicurezza e per rendere più agevole l'uscita del pozzo.) Nessun frazionamento.

P.18 (traversata sul vecchio P.40): 1 spit in alto a destra a 3 m dalla verticale come corrimano.
1 spit sulla verticale del pozzo. 1 fettuccia su sperone roccioso due metri in fuori alla stessa altezza. (Rilanciare la discesa su di questa.) Corda da 35 m.

P.81: 2 spit sulla verticale del pozzo. Nessun frazionamento.

SCIVOLO SOTTO IL P.81 (6 m): 1 spit a sinistra sulla parete. Corda da 10 m.

P.45: Corda da 60 m. Partenza con corrimano su attacco naturale 5 m dalla verticale. 1 spit a sinistra alla stessa altezza del corrimano, sulla verticale del pozzo. 1° frazionamento su spit 5 m sotto a destra. 2° frazionamento su spit 25 m sotto di fronte.

P.6: Corda da 10 m. Attacco naturale.

P.3: Superabile in libera.

P.6: 1 spit per terra sul bordo del pozzo. Corda da 10 m.

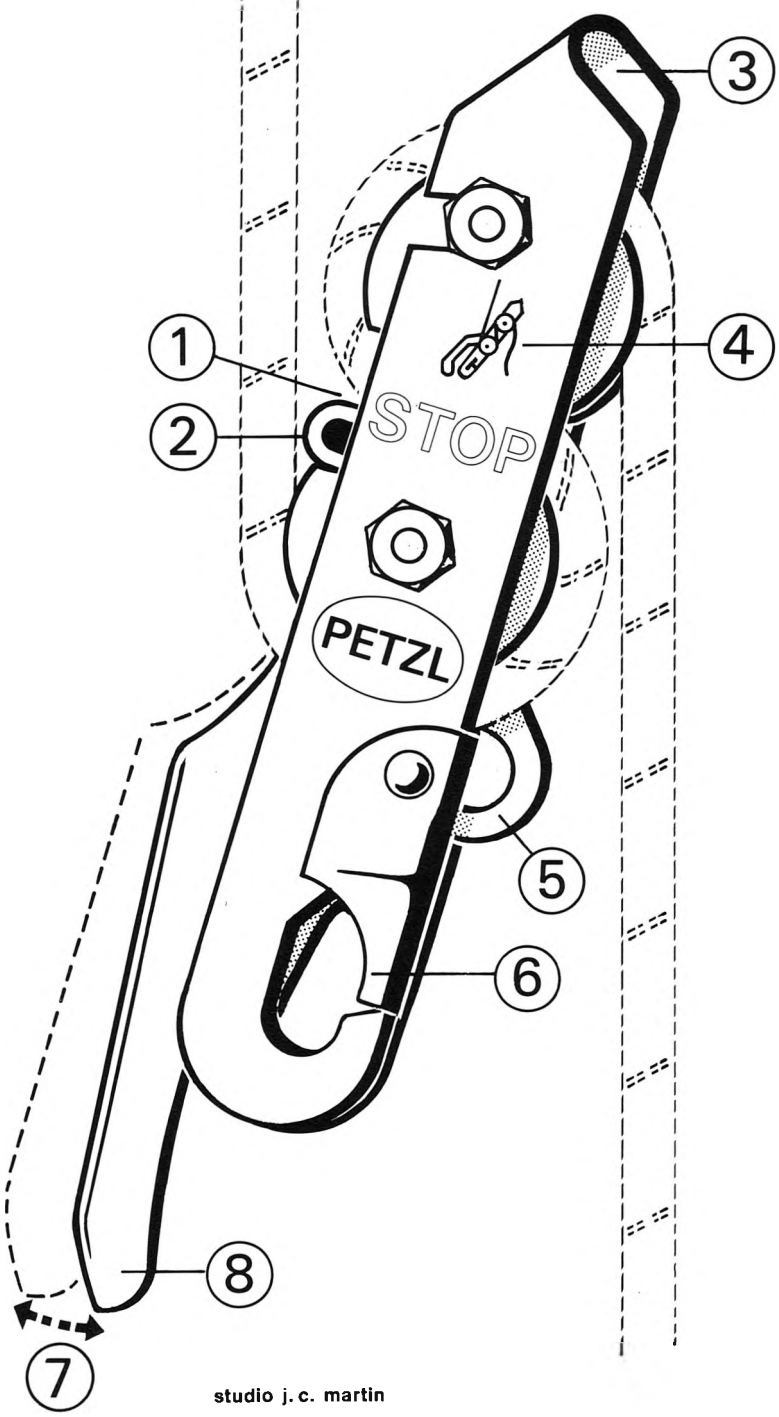
NOTA BENE: per destra e sinistra si intendono con la schiena rivolta verso l'ingresso della grotta.

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.

L'ABISSO PARADISO

Speleologia 6, 1981

di Angelo NASEDDU e Franco SANNA (S.C. Domusnovas)

UNA NOTA POLEMICA

Ultimamente, un nostro socio ha individuato l'ingresso della grotta oggetto della presente nota. Una prima ricognizione ha dato dei risultati abbastanza interessanti, infatti, dopo una discesa lungo 40 m di pozzo ed altre discese su colata (ivi compresa una strettoia che ha avuto bisogno delle cure della mazzetta e dello scalpello), si è arrivati in un salone di stupenda bellezza.
Ma, dopo l'euforia della scoperta, ci si è resi conto della nostra «maledizione»: siamo nel Sulcis-Iglesiente e piú precisamente a Domusnovas e qui le grotte belle non durano a lungo ed anche questa ha sicuramente le ore contate. Ma d'altra parte cosa possiamo fare?
La legislazione vigente, ambigua e contorta, non ci aiuta di certo. E allora? Un rapido conciliabolo fra noi, consiglia di tentare con i metodi legali, anche se è forte la tentazione di far saltare l'ingresso.
Potremmo sembrare esagerati perciò vogliamo spiegare le difficoltà di fare speleologia nella nostra zona: quando qui, trovi una grotta, la trovi già irrimediabilmente distrutta ma quello che piú ti deprime è il fatto che coloro che «devastano» li conosci personalmente ma non puoi farci niente, anzi spesso ti deridono dandoti del cretino.
Comunque si fa subito partecipe l'Amministrazione Comunale della scoperta. Chiaramente non sanno che pesci prendere, cercano di contattare gli Assessorati Regionali interessati... ma siamo in agosto...! Finalmente, viene rintracciato qualcuno che promette: «Faremo un cantiere permanente... ecc.».
Intanto il Gruppo si muove parallelamente in due direzioni: 1°) piantonamento, quasi permanente, della grotta, con scene da 007, inseguimenti con le auto a fari spenti, minacce con martelli piantaspit e qualche... fucilata (giusto per gradire); 2°) preparativi per piazzare un solido cancello, naturalmente a spese nostre.
C'è anche da dire che è difficile frenare l'entusiasmo e soprattutto la lingua dei piú giovani del Gruppo, per cui dopo poco tempo l'ambiente dei «devastatori» era, a dir poco, elettrizzato all'idea di futuri guadagni: il che non ci ha facilitato il compito.
Morale: quando siamo andati per chiudere la grotta (con l'assistenza di estranei al Gruppo), arrivati al salone, si è visto che la nostra vigilanza non era stata all'altezza delle migliori tradizioni del KGB o della CIA, infatti su una colata spiccava un sostantivo, scritto col nero fumo: «STRONZI» ed una parete di stupende eccentriche risultava parzialmente deturpata a martellate, senza che nulla risultasse asportato.
Chiusa la grotta, rientriamo verso le nostre auto e, naturalmente, scopriamo che alle stesse erano stati sgonfiati i pneumatici!
Nei giorni seguenti, grazie all'interessamento del dr. Sergio Vacca, Ispettore Onorario alla Speleologia per la provincia di Cagliari, riusciamo a contattare la Soprintendenza: veniamo cosí a conoscenza che tutta la zona è già sottoposta a vincolo paesaggistico e quindi piú facilmente, (o meno difficilmente), difendibile. Intanto la Soprintendenza ha promesso il suo interessamento... Salveremo qualcosa...?
Questa è la sintesi di quanto abbiamo fatto a costo di sacrifici che solo noi conosciamo ma intanto la grotta è chiusa.
Tutto il patrimonio naturalistico sardo sta andando in rovina, sono perciò doverose alcune considerazioni:

1) se consideriamo che su 160.000 ettari di boschi bruciati l'anno scorso in Italia ben 70.000 sono in Sardegna, dobbiamo convenire che il colore «terra bruciata» diventa, di anno in anno, il colore predominante della nostra Isola. Le difese quasi non esistono, non ci sono efficaci protezioni contro il fuoco. Gli aerei che dovrebbero intervenire per lo spegnimento sono di stanza a Pisa...! Cosí scompaiono i boschi, e con essi vanno in fumo specie botaniche endemiche, vari esemplari della fauna sono ormai in via di estinzione, le sorgenti si asciugano rapidamente, il paesaggio si presenta desolato e squallido: una distruzione pressochè totale.

2) Per ciò che riguarda la distruzione delle grotte a scopo di lucro, occorre dire che, fortunatamente, il fenomeno è localizzato quasi esclusivamente nel Sulcis Iglesiente. Non che in altre zone non esista il cretino che stacca una stalattite per usarla come soprammobile ma, a quanto pare, si tratta di casi sporadici che arrecano poco danno. Invece nella nostra zona il fenomeno ha assunto, a dir poco, terrificanti proporzioni. È da circa una decina d'anni che «orde di vandali» girano indisturbate, attrezzate di tutte le piú moderne tecniche di progressione (!). Quando trovano una grotta con concrezioni «commerciabili» inizia l'opera di smantellamento. Questa fase dura, in genere, da qualche settimana a qualche mese, dipende dalla consistenza delle concrezioni.

In un secondo tempo, le concrezioni vengono accuratamente imballate e, in breve, la maggior parte di esse prende la via del mare.
Questi «spedizionieri», che uno speleologo, in una nota su «Speleologia Sarda», definisce: «persone che con una ben piú sensibile legislazione dovrebbero chiamarsi ricettatori», sono gli stessi che circolano per le vie del paese a bordo di grosse «Mercedes Pagoda».
Cosí nel giro di 10 anni, diventa sempre piú raro trovare un'aragonite in grotte che prima ne mostravano in tutti i loro angoli piú reconditi: La Voragine della Rana, Is Murvonis, Tre Sorelle, Cuccuru Tiria, Rolfo, ecc. Tutte grotte diventati dei veri e propri cantieri di attività estrattive. Oltre al danno irreparabile arrecato all'estetica, bisogna sottolineare il pericolo di inquinamento dell'ecosistema della grotta.
Batterie scariche, residui di carburo, rifiuti organici, bidoni, giornali ed anche... contraccettivi, tutto si può trovare nelle nostre cavità.
Per chi ha conosciuto la grotta Rolfo, lo invitiamo a tornarci oggi per verificare con i propri occhi e con il proprio naso la situazione.
Cosa possiamo fare? Dire che siamo impotenti è la drammatica realtà. Gli strumenti che la legge ci offre sono vecchi, contorti, ambigui e inadeguati. Potremmo rifarci alla legge mineraria che sancisce pene per chi esercita una attività estrattiva senza avere un permesso di ricerca o di coltivazione, ma ci vuole molta fantasia per sperare di ottenere qualcosa.
Si potrebbe ottenere qualche vincolo paesaggistico ma, chiaramente, i tempi sono lunghi, e sarebbe pressoché impossibile ottenerlo per ogni grotta.
Le pene per i trasgressori, poi, fanno sorridere.
Per debellare il fenomeno, è necessaria una legge, sul modello di quella che tutela il patrimonio archeologico, una legge che sancisca la protezione di tutte le grotte dichiarandole patrimonio regionale. Una legge che, senza tanti fronzoli, dica che è reato asportare concrezioni e che, pertanto, siano perseguibili penalmente tutti i clandestini delle grotte. Una legge che contempli che chi acquista concrezioni commette il reato di ricettazione: una legge che forse, sarà un'utopia, ma che per noi significa giustizia.
In ogni caso, chiamiamo in causa la Società Speleologica Italiana affinchè si faccia portavoce di tutti gli Speleologi, ed in particolare di tutti noi del Sulcis Iglesiente, presso lo Stato. Solleciti le Autorità preposte affinchè escano da quell'immobilismo che li ha sempre caratterizzate.
Noi siamo stanchi di agire come Zorro, di mettere cancelli a spese nostre (per poi rivederli sfondati), di essere seguiti, di vedere andare «in malora» le nostre grotte.
È un appello a tutti: aiutateci a salvare ciò che è anche vostro: le grotte.

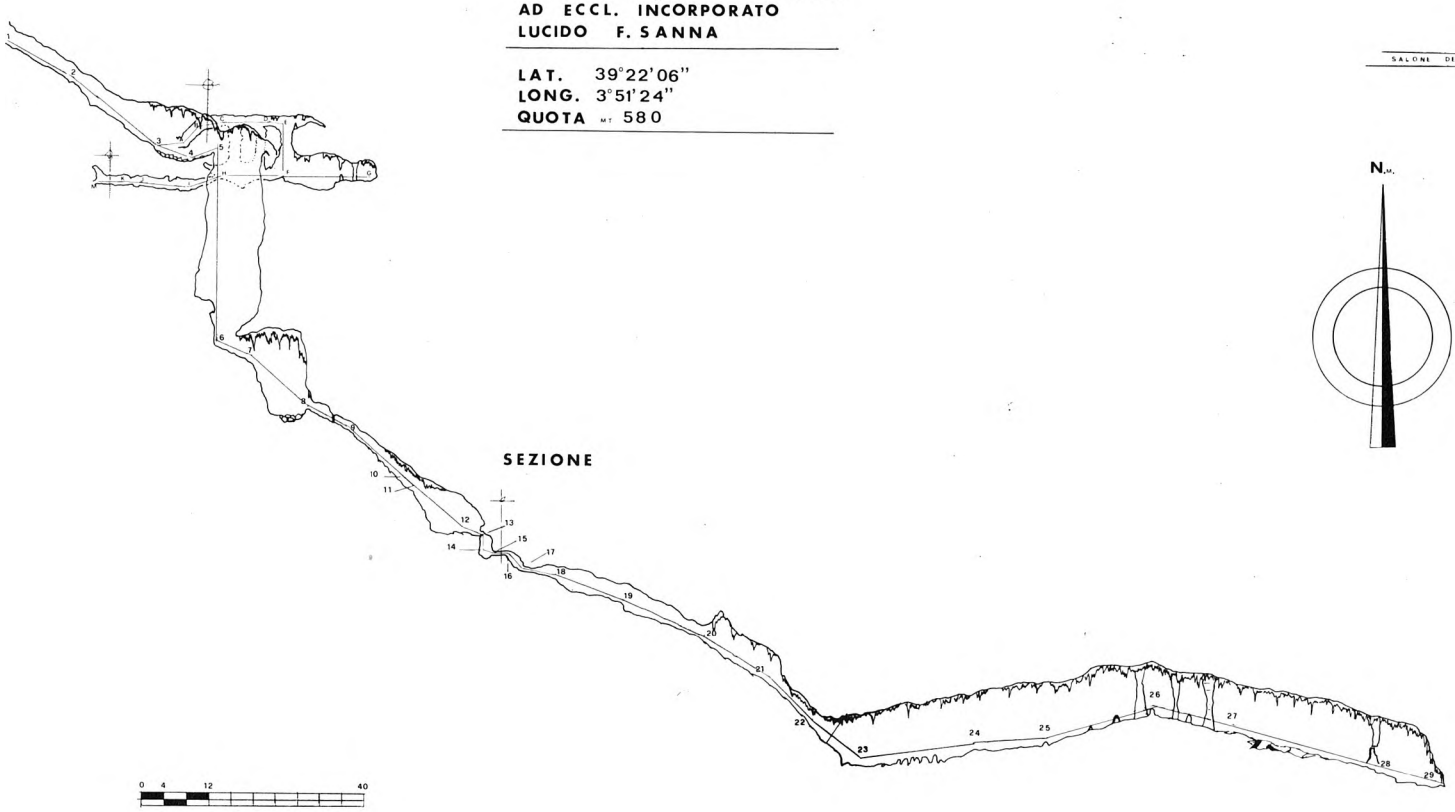
"ABISSO PARADISO" SA/CA

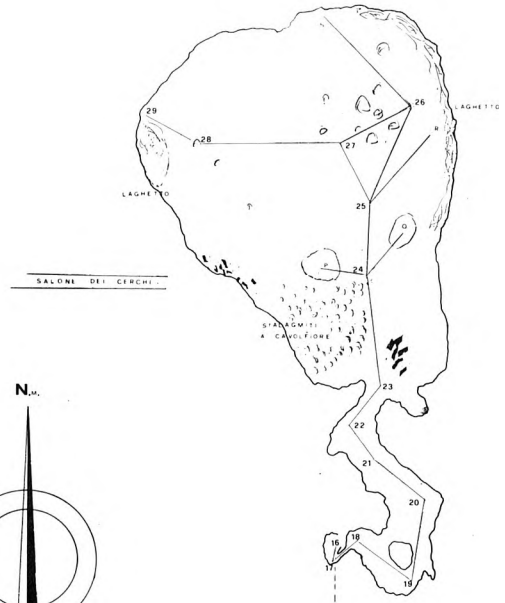
MONTI NIEDDU - DOMUSNOVAS

SVILUPPO SPAZIALE	MT 426
" " PLANIMETRICO	" 337
DISLIVELLO	" 133

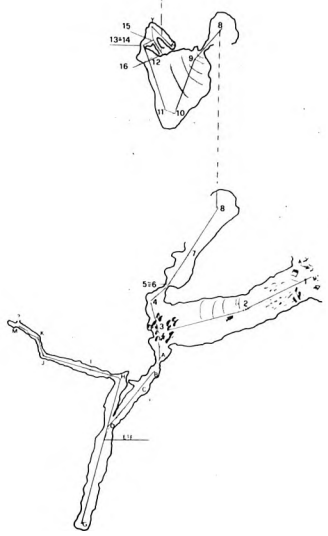
RILIEVO S.C.D. 12/10 e 19/10 '81
CON BUSSOLA FENNEL & KASSEL
AD ECCL. INCORPORATO
LUCIDO F. SANNA

LAT. 39°22'06"
LONG. 3°51'24"
QUOTA MT 580





PLANIMETRIA



SCALA 1 : 400

L'ABISSO PARADISO

Monti Nieddu è una delle propaggini orientali del Massiccio del Marganai. Si eleva ad una quota di 620 m s.l.m. e, come gran parte del rilievo, ha una morfologia aspra ed impervia ed una fitta vegetazione (tipica in questa regione) che lo ricopre in gran parte (bosco e sottobosco praticabili solo da cinghiali).
Geologicamente i terreni sono costituiti quasi esclusivamente da Calcare Ceroide con rare placche di dolomia.
La zona ha avuto, in passato, una notevole importanza dal punto di vista estrattivo ed ha dato vita agli insediamenti minerari di Sa Duchessa, prima, e di Barraxiutta, poi.
Dal 1969 ormai non si scava piú ma il futuro sembra riservare delle novità.
Già in passato abbiamo operato in quest'area, sempre con discreti risultati: Abisso del Fungo, Abisso della Galleria Gasparro, 3 Sorelle, Grotta del Francese, Grotta Iª e IIª di Barraxiutta, Voragine delle Felci, tanto per citare le piú importanti.
La cavità si apre nei calcari cambrici in una zona profondamente diaclasata. Gli immediati dintorni ospitano delle cavità di minor interesse, un cui collegamento con la nostra non è improbabile.
L'ingresso è costituito da un grosso cavernone ad andamento discendente alla cui base, ingombra da massi per lo piú cementati, si sviluppano due rami diametralmente opposti. Il ramo minore che si dirige verso Sud è impostato su una diaclasi quasi verticale ed è costituito da due piani di galleria sovrapposti e collegati fra loro da piú pozzi. Questo ramo ha termine con un angusto cunicolo che conduce ad una strettoia impraticabile dalla quale spira una forte corrente d'aria. Tutta questa diaclasi reca nella parte inferiore a circa due metri dalla base la testimonianza di piú paleolivelli idrici.
Ritornando alla base del cavernone iniziale, dopo una breve salita si è sull'orlo di un pozzo da armare con una corda da 40 m.
Il pozzo è molto largo ed è in questo ambiente che ha trovato ospitalità una modesta colonia di pipistrelli, cosa ormai rara nelle nostre grotte. Alla base alcune grosse colate conducono, dopo breve discesa al punto in cui è stato posto un cancello per evitare che mani vandaliche distruggano il notevole patrimonio che si trova all'interno di questa cavità. Dopo il cancello l'ambiente si allarga sui 10 m e conduce, dopo 2 altre discenderie su colata, ad un piccolo laghetto pensile seminascosto da alcune colonne. Da qui un foro per terra, pressoché circolare, dà adito a due diramazioni, una delle quali, la cui base è costantemente ricoperta d'argilla, ha termine dopo pochi metri; l'altra dopo un breve cunicolo che si stacca a circa un metro e mezzo da terra, conduce in una saletta in cui l'unica via di prosecuzione è un'insidiosissima strettoia. Superata questa, ci troviamo in un ambiente la cui base è formata da potenti colate cristalline e al cui centro si erge una maestosa colonna. Queste colate sono il tema dominante che ci accompagna, in un ambiente molto bello, fino in fondo. Da questo punto si sviluppa un grosso salone, uno dei piú belli e certamente il piú vasto salone unico della nostra zona.
Il suo nome, Salone dei Cerchi, è dovuto appunto a dei cerchi pressochè perfetti, di varie dimensioni che si trovano sparsi un po' dovunque nelle colate che costituiscono il pavimento della discenderia dopo l'ultima strettoia e nel salone. Questi sono dovuti ad accumuli anomali di terriccio formati probabilmente dall'azione dello stillicidio.
Il salone, lungo circa 80 m e largo quasi 60 m, presenta un eccezionale concrezionamento in tutte le sue parti, spiccano tra l'altro una foresta di stalagmiti a cavolfiore e una zona ricchissima di colonne e alte stalagmiti. L'altezza media si aggira sui 10 m e dalla volta spiccano policrome concrezioni di calcite e di aragonite; tra alcuni blocchi si possono rinvenire delle cristallizzazioni di gesso.
È da notare, attorno al salone, la presenza di un laghetto che lo circonda a mò di anello.
Si notano, tra l'altro, alcune grosse fratture che tagliano il pavimento del salone, nonchè una grossa colonna troncata a metà e rimasta beante per circa 30 cm, segni forse degli ultimi movimenti tettonici che hanno interessato la zona.

NOTE TECNICHE

Pozzo (punto 5) - Corda o scale 40 m (armamento su spit a sinistra e colonna a destra).
Punto 7 - corda m 15
Punto 9 - corda m 15
Punto 11 - corda m 15
Punto 20 - corda m 25
Punto 22 - corda m 15

OTTAVIO CORNAGGIA CASTIGLIONI

Per le nuove leve di speleologi il Conte Cornaggia forse non era tanto conosciuto: da alcuni anni, infatti, aveva lasciato l'attività sul campo ritirandosi, per così dire, nello studio che aveva presso il Museo Civico di Storia Naturale di Milano dove, fin dal 1967, dirigeva la Sezione di Paletnologia.
Oltre a rimpiangere l'amico carissimo col quale ho fatto tante indimenticabili escursioni in grotte ed in zone di interesse preistorico della Lombardia, credo quindi che sia opportuno ricordare quale influenza abbia avuto nello sviluppo della nostra speleologia.
Nato a Milano il 14 giugno 1907 non si era laureato ma aveva sempre manifestato un interesse vivissimo in campo naturalistico. Dotato di un'ottima manualità (tra l'altro era anche abilissimo a rilegare i libri!) sperimentava nella realtà le tecniche di fabbricazione dei vari strumenti litici, tanto che gli amici gli facevano notare che, se avesse insistito troppo nei suoi esperimenti, avrebbe dato origine al «cornaggiano»!
I suoi interessi per la preistoria e la paletnologia lo portavano a frequentare il Gruppo Grotte Milano del quale era socio fino dal 1926, facendo parte per lunghi anni anche del Consiglio Direttivo. Sulla scia di un altro grande paletnologo attivo a Milano, il prof. Carlo Maviglia, e del quale, per un certo verso, si può considerare il successore, aveva conseguito nel 1959 la Libera Docenza in Paletnologia. Sarà bene ricordare che, a quei tempi, la libera docenza costituiva un riconoscimento ambitissimo specialmente per chi proveniva da ambienti non universitari.
Da allora la sua produzione scientifica si era ancora notevolmente intensificata, essendo giunto a pubblicare una ottantina di lavori, molti dei quali assai ponderosi e, comunque, sempre molto ben documentati ed illustrati.
Ci ha lasciato improvvisamente il 17 novembre 1979 mentre veniva ricoverato per un malore che non lasciava presagire un simile esito. E così abbiamo perduto un amico e un ricercatore esemplare che ha insegnato a molti di noi non soltanto delle nozioni scientifiche ma anche una grandissima correttezza nel comportamento, da quel gran signore che era.

Arrigo A. Cigna

Inchiesta:
GLI STRUMENTI DA RILIEVO

a cura di Adriano VANIN

Questa indagine è volta a mettere in luce alcuni dei problemi che gli speleologi incontrano nell'impiego della strumentazione da rilievo (limitatamente alle misure angolari). Mentre la tecnica di progressione, infatti, può oggi giovarsi di fin troppi marchingegni escogitati appositamente, gli speleo-topografi sono ancora costretti ad accontentarsi di strumenti «da esterno» che, in un modo o nell'altro, sotto terra denunciano alcuni limiti.

Le cause di errore

La prima domanda del questionario chiedeva ai rilevatori quali cause di errore avessero verificato più importanti nei loro rilievi. Le risposte si sono sparpagliate su tutto l'arco del possibile, assumendo diversa impostazione sia a seconda del particolare materiale da rilievo impiegato, sia del tipo di grotte (più o meno scomode) normalmente frequentate. Vi è tuttavia una certa tendenza a considerare preponderanti gli errori dovuti alle misure angolari e, in questo ambito, ad attribuire il massimo contributo alle cattive collimazioni. Grimandi cita giustamente anche l'importanza di prevenire gli errori grossolani, cioè dei veri e propri sbagli (tipo errori di trascrizione, o lettura della bussola al rovescio ecc.). Grippa richiama l'importanza degli errori magnetici, per avvicinamento alla bussola di oggetti ferrosi; in particolare, segnala la non perfetta amagneticità dell'impianto Petzl. Badino sottolinea come, accanto agli errori angolari, vada considerata importante anche la deviazione dalla verticale di molti pozzi obliqui che, invece, viene spesso frettosolosamente trascurata. Nessuno, a mio parere, ha dato invece la giusta importanza agli errori sistematici, cioè insiti negli strumenti, e ciò nonostante più d'un rilevatore dichiari di aver riscontrato differenze significative tra uno strumento e l'altro.

La verifica dell'errore

Questa viene eseguita da alcuni (saltuariamente) mediamente poligonali chiuse, in genere «naturali» (ben di rado si va a chiudere una poligonale a bella posta, solo per vedere se il rilievo è corretto). Non esiste, tuttavia, nessun altro metodo di verifica, salvo rifare la poligonale di sana pianta. Per il resto l'entità dell'errore commesso può essere solamente stimata. Non ci può tuttavia fidare del tutto nemmeno di questo metodo, sia perchè il gioco di compensazione degli errori può far chiudere, più o meno, anche una poligonale tutt'altro che precisa, sia perchè un errore sistematico nella bussola non viene mai scoperto in chiusura di poligonale (tutto il disegno risulta semplicemente ruotato di un certo angolo). Al proposito va citato il recentissimo esempio della grotta di Su Spiria (Nuoro), che viene esplorata da spedizioni alternate veronesi e milanesi. Quest'estate i milanesi hanno chiuso un grande anello con un errore dello 0,6%: congratulazioni vivissime. I veronesi ne hanno chiuso un secondo in ottobre, più piccolo, sempre con un errore dello 0,6%: altre congratulazioni vivissime. Poi si prova a sovrapporre i due rilievi, scoprendo che nel tratto in comune la discordanza supera il 10%! Una simile differenza è spiegabile solo con un errore sistematico di una o di entrambe le bussole.

Accuratatezza e precisione

Alla richiesta di indicare l'accuratezza e la precisione ritenute necessarie per i propri rilievi, nessuno ha fornito una risposta differenziata per i due termini. Volendo trascurare la possibilità che un rilevatore non ne conosca la differenza di significato, bisogna ritenere che le risposte fornite indichino la somma dei due fattori. Eppure il peso ed il trattamento dei due tipi di errore sono ben diversi. I valori forniti dai questionari variano generalmente da 2÷3.° a 1/2°; non esiste, tuttavia, una correlazione fra questi dati e le caratteristiche degli strumenti che i vari rilevatori effettivamente utilizzano; per cui, con le debite eccezioni, sarei portato a pensare che l'esattezza dei rilievi sia ancora generalmente considerata un argomento di fede (= certezza di cose sperate).
Alcuni si sono sbilanciati di meno, scrivendo «dipende dallo scopo che vuole avere il rilievo»; Guzzetti scrive 2 o 3 gradi per il rilievo speditivo, mezzo grado per quelli più precisi, e sono valori accettabilissimi per la precisione, ma enormi se riferiti all'accuratezza degli strumenti. Comunque la distinzione è sacrosanta, ed anzi poteva essere questa la chiave dell'intera indagine. Che precisione dobbiamo esigere dai nostri rilievi, quelli «normali», che non hanno nessuno altro scopo preciso, salvo documentare quello che abbiamo appena esplorato?
La risposta del buon senso sarebbe che in questi casi quello che normalmente si ottiene dagli strumenti possa andare benissimo, senza dover passare la vita a misurare una grotta. Tuttavia, l'esigenza concreta di non sprecare tempo prezioso quasi mai giustifica la fretta e la sbadataggine con cui troppi rilievi vengono eseguiti. Inoltre, se non si prendono alcuni semplice accorgimenti (p. es. taratura degli strumenti, uso delle stazioni alterne), che non pregiudicano affatto la rapidità di esecuzione, il margine d'errore del rilievo può facilmente salire oltre i limiti della decenza. In un riquadro, ho cercato di fornire alcune semplici indicazioni per valutare il margine d'errore di un rilievo. Sarebbe estremamente auspicabile che tutti i rilevatori applicassero questa procedura (onestamente) alle loro poligonali e ne traessero le dovute conclusioni.

Bussole e clinometri

Nelle tabelle 1 e 2 troverete l'elencazione delle bussole e dei clinometri citati nelle risposte ed i rispettivi commenti. Va osservato che purtroppo, se la marca viene in genere chiaramente identificata, non così è per il modello, cosicchè molti giudizi possono riferirsi a strumenti in realtà differenti. In genere si vede una certa propensione per gli strumenti Suunto, che ora vanno per la maggiore, anche perchè facilmente reperibili presso i rivenditori speleo. Nemmeno essi sono tuttavia degli strumenti da grotta; la loro caratteristica negativa più deplorata è la facile sporcabilità (e difficile pulibilità); inoltre, per la bussola, viene spesso citata la difficoltà di traguardare i punti molto fuori dal piano orizzontale. Questo difetto è, in verità, comune a tutte le bussole del mercato, e costituisce forse la maggiore difficoltà nell'uso degli strumenti topografici nel rilievo in grotta.
Fra le considerazioni generali, c'è la netta preferenza per gli strumenti a bagno liquido, l'esecrazione per le bussole a ghiera mobile e pulsante di blocco, qualche difficoltà per illuminare le scale. Per il clinometro Suunto, Guzzetti suggerisce una lampadina con una pila da 1,5 volt solidali allo strumento; Badino trova sufficiente un taccuino bianco che rifletta la luce dell'acetilene.

Collimazione

L'uso normale degli strumenti consiste nel tenerli in mano e guardarci dentro. Su questo non c'erano dubbi neanche prima che preparassi il questionario. Tuttavia la possibilità di impiegare un cavalletto ha suggerito alcune interessanti considerazioni. Molti, più forse di quanti non credessi, dichiarano di farne o di averne fatto un certo uso. Chessa, Cancian e Guzzetti forniscono anche qualche dato sulla realizzazione di un supporto per bussola e clinometro, in modo da richiedere una sola collimazione. In genere si tratta di uno strumento molto semplice, una staffa su cui si appoggia la bussola, mentre il clinometro, che spesso è autocostruito, (con variabile affidabilità di risultati) viene usato per la collimazione dell'intero sistema.
Gli errori sistematici che questi aggeggi possono introdurre sono notevoli, variando da caso a caso; è quindi inutile parlarne in modo generale, se non per raccomandare che l'accuratezza del complesso venga verificata sia prima che dopo il rilievo per escludere che qualcosa si sia spostato durante l'utilizzo. Gli errori acci-

TABELLA 1 - COMMENTI DEI LETTORI SULLE BUSSOLE ADOPERATE IN GROTTA

Tipo di bussola	Num. richiami	Commenti generali	Precis. e accuratez.	Praticità	Sistema di mira	Comportamento in grotta	Costo	Altre note
Suunto	9	Ottima Compatta Stabile	Accurata Mira imprecisa	Molto pratica	Scadente	Robusta, impermeabile, lenti sporchevoli e poco pulibili		
Wilkie	8	Stabile abbast. compatta	Precisa	non molto pratica	molto buono meno alle puntate alte	robusta, impermeabile	non basso	forma bolle sopra i 1000 m
Bezard	7	Buona instabile	non molto precisa		buono	sensibile all'umidità fragile	troppo elevato	
Meridian	4	luminosa buona	non accurata precisa	molto comoda e pratica	scadente alle puntate basse			
Brunton	2	molto buona	molto precisa			molto robusta		
Geo	2		poco precisa	buona		discreto		buona per uso col topofilo
Militare	2	ingombrante poco luminosa	molto precisa		pessimo alle puntate alte o basse			
Breithaupt	1	molto buona						
Da miniera	1		Molto precisa	scomoda		delicata		
Topofil	1	ampia	Precisa ma errori di parallasse					
Wildt	1							

TABELLA 2 - COMMENTI DEI LETTORI SUI CLINOMETRI ADOPERATI IN GROTTA

Tipo di clinometro	N.ro richiami	Commenti generali	Precisione e accuratezza	Praticità	Sistema di mira	Comportamento in grotta	Costo
Suunto	9	molto buono	abbastanza preciso	pratico difficile illuminazione	discutibile	robusto tranne la sospensione sporcabile	elevato
Abnej	8	buono	preciso	scomodo	inutilizzabile nei tratti verticali	fragile	elevato
Brunton (incorp. nella bussola)	2			pratico			
Geo (incorp. nella bussola)	2		poco preciso				
Necli	2	sofisticato ottimo per rilievi speditivi		richiede forte illuminazione		robusto sempre sporco	elevatissimo
Pendolino autocostruito	2		preciso (?? n.d.r.)			funziona sempre	minimo
Goniometro da artiglieria	1						
Wilkie (incorp. nella ussola)	1		non molto preciso				

dentali di lettura vengono invece grandemente ridotti, perchè le collimazioni diventano molto più facili, stabili e sicure, specialmente quelle lontane dall'orizzonte.
Il problema del cavalletto, anche supposto di averne trovato uno leggero, maneggevole ed assolutamente amagnetico (cosa non facile ma possibile), è naturalmente la velocità di impiego.
Le opinioni su questo punto sono discordi; è chiaro che in ambienti molto difficili ci possono essere dei problemi a mettere in opera la baracca. Le esperienze compiute in proposito da Bini e me erano piuttosto positive; almeno una parte del tempo perso a fissare il cavalletto veniva riguadagnata con una più rapida collimazione e lettura. Certamente il sistema non è adatto a rilievi speditivi a grande profondità, e richiede operatori dotati di una po' di pratica e di perizia, oltrechè di pazienza.
Restando nel campo della collimazione, mancano purtroppo informazioni precise circa l'attendibilità o meno delle collimazioni eseguite lungo il topofilo: personalmente ne ho una bassa opinione, ma non è altro che un'opinione, non suffragata da sufficiente esperienza.

ALCUNE DEFINIZIONI

Errore: un certo errore è insito in qualunque misura di una grandezza fisica. Esso si definisce come la differenza tra il risultato della misura ed il valore vero.
Errore sistematico: errore che si ripete sempre uguale per quante volte si vada a ripetere la medesima misura. Per esempio: uno strumento mal tarato.
Errore accidentale: piccolo errore casuale, quindi imprevedibile in grandezza e segno, variabile da una misura all'altra. Esempio: bussola letta con mano tremante.
Errore grossolano (sbaglio): errore macroscopico casuale, tale che il risultato della misura non ha più nessuna relazione col valor vero. Esempio: leggere un trenta al posto di cinquanta.
Taratura: operazione che consente di ridurre entro valori accettabili l'errore sistematico intrinseco in uno strumento. Qualora fosse impossibile correggere la lettura dello strumento, si può almeno applicare la correzione ai risultati delle misure.
Errore sistematico residuo: l'errore sistematico (sconosciuto in grandezza e segno) che rimane dopo aver effettuato la taratura di uno strumento.
Accuratezza: una misura è tanto più accurata, quanto più piccolo è l'errore sistematico da cui è affetta. Pertanto tarare gli strumenti significa migliorare l'accuratezza della misura.
Precisione: una misura è tanto più precisa, quanto più piccoli sono gli errori accidentali da cui può essere affetta. Pertanto eseguire la misura con cura significa migliorare la precisione delle misure. Anche avere uno strumento con scale grandi e ben leggibili migliora la precisione possibile (ma non l'accuratezza, che è legata alla taratura!)
Tolleranza accidentale: è un'espressione della grandezza degli errori accidentali da cui può essere affetta una misura. Se si ripete molte volte la stessa misura, si vede che i risultati si raggruppano attorno ad un certo valore medio (che differisce dal valor vero per l'entità dell'errore sistematico). Si definisce tolleranza accidentale quello scarto dal valor medio tale che vi siano 99 probabilità su 100 di ottenere uno scarto più piccolo facendo una misura. (Di converso, se si esegue una sola misura, vi sono 99 probabilità su 100 che il valor medio non disti dal valore trovato di più della tolleranza).
Tolleranza: è la tolleranza accidentale, più l'errore sistematico residuo. Si usa scrivere il risultato di una misura seguito dalla sua tolleranza; p. es. 200 ± 10 metri significa che vi sono 99 probabilità su 100 che la grandezza misurata sia compresa fra 190 e 210 metri. Pertanto non è esatto dire che l'errore su quella misura è dieci metri; è la tolleranza, ossia il margine d'errore probabile, che è dieci metri. L'errore non è conosciuto; se lo fosse, sarebbe facile correggerlo. Di esso si può solo dire che, con 99 probabilità su 100, non è maggiore di ±10 metri.
Arrotondamento: arrotondando le misure (per esempio, leggendo una bussola ai 5° più vicini) si introduce un errore accidentale la cui tolleranza è pari alla metà dell'intervallo di arrotondamento e che si somma con le altre tolleranze accidentali.

Tarature

Non oltre il 50% delle risposte segnala di aver provato mai a verificare la taratura degli strumenti da rilievo. Il metodo più generalmente usato è quello del confronto, o con strumenti «campione» di qualità superiore, o fra strumenti analoghi (nel qual caso si può constatare l'esistenza di un errore, ma non escluderne l'assenza, o individuare quale sia lo strumento «fuori»). I clinometri si possono verificare su un piano inclinato, appoggiandoli prima da una parte e poi dall'altra; le letture dovrebbero tornare identiche a meno del segno, e la loro eventuale semisomma algebrica denota la correzione da apportare a tutte le misure. Però questo comodo procedimento è esatto solo se la linea di mira è esattamente parallela al piano d'appoggio dello strumento. Sarebbe più corretto collimare, nei due sensi, due fili tesi orizzontalmente a diverse altezze. Va ricordato che il livelletto Abnej permette di correggere la taratura agendo sulle viti che fissano l'indice-nonio, mentre col Suunto è possibile unicamente correggere a posteriori le misure.
Quanto alle bussole, la procedura più rigorosa consiste nell'andare in aperta campagna in una giornata limpida e, conoscendo con esattezza la propria posizione, collimare numerosi punti ben individuati in carta.
Il risultato delle tarature effettuate viene definito buono da tre questionari, mentre altri tre segnalano errori anche notevoli, specie nelle bussole (si parla di differenze fino a 5° in bussole di poco pregio, e di 4° per bussole di marca!). Gli strumenti Suunto, sia bussole che clinometri, sono dichiarati dal costruttore tarati a meno di 1° (un valore non certo eccezionale). Personalmente ho riscontrato errori fino ad 1° in bussole di alta qualità e di prezzo corrispondente, pertanto sono tutt'altro che propenso a dare per scontata la buona calibrazione degli strumenti del commercio. Ricordo che questi sono errori sistematici, e che pertanto portano a risultati catastrofici se non vengono corretti o compensati (vedi il riquadro sul calcolo degli errori). Va però sottolineato che gli errori sistematici del clinometro possono venire compensati quasi completamente col facile metodo delle stazioni alterne (una battuta presa da avanti verso dietro, la successiva viceversa e così via). Questo sistema non compensa però gli errori sistematici delle bussole.

AVETE INCLINAZIONE PER I NOMI?

Allora probabilmente non avrete apprezzato che io chiamassi «inclinometro» nel questionario lo strumento che serve a misurare le pendenze.
Me lo fanno notare sia Orofino, che segnala come sia preferibile chiamarlo eclimetro (dal greco ekklinò = inclinare) o clinometro, sia Badino, che ironizza sul «pragmatismo milanese» che mi travierebbe al punto di usare un termine così scorretto.
A rigore, l'inclinometro può essere due cose diverse: lo strumento che misura l'inclinazione di un aereo sull'orizzontale, oppure quello che misura l'angolo verticale delle linee di forza del campo magnetico terrestre in un determinato punto.
Lo strumento topografico che misura le pendenze si chiama invece correttamente eclimetro, o clinometro, o clisimetro: il dizionario tecnico definisce equivalenti i tre termini, per quanto clinometro possa anche riferirsi ad uno strumento usato per verificare la pendenza di una superficie inclinata.
Lo sforzo di pensare a questi elevati argomenti ha tuttavia stuzzicato il mio pragmatismo milanese, facendomi spuntare sulle labbra un nuovo conio per la gioia della Crusca: il pendenzimetro!

Guasti e protezione

Grimandi segnala che ogni qualche anno l'ago della bussola può perdere la sua mobilità per arrotondamento del supporto od ovalizzazione della sede. Grippa individua rotture nella sospensione delle bussole ed attriti strani nelle livelle, ma, complessivamente, giudica robusta la generalità degli strumenti. Questa opinione risulta abbastanza generale, tanto è vero che non vengono segnalate custodie particolari. Normalmente gli strumenti vengono tenuti nelle loro custodie di dotazione; queste si mettono in tasca durante l'uso e altrimenti stanno nei sacchi, talvolta in scatole di legno o plastica. Una protezione migliore non viene di solito ritenuta indispensabile.

COME VALUTARE IL MARGINE D'ERRORE NELLE POLIGONALI TOPOGRAFICHE IN GROTTA

La poligonale è costituita da una successione di battute, per ciascuna delle quali si misurano la distanza fra i capisaldi e l'azimut e pendenza della loro congiungente. Ciascuna di queste tre misure è sicuramente affetta da errori sistematici ed accidentali, e può essere affetta da errori grossolani. L'unico rimedio per questi ultimi è evitarli; un buon metodo è quello di ripetere due volte tutte le letture, verificando che coincidano entro le tolleranze stimate. Un altro metodo valido è riportare subito in carta la poligonale, almeno approssimativamente in scala; gli errori più clamorosi balzeranno subito all'occhio.
Oltre alle tre misure, come sorgente d'errore si deve anche tener presente lo spostamento possibile fra il punto diverso cui si misura nella battuta precedente e quello da cui si misura nella battuta successiva (errore di posizionamento del caposaldo).
Per poter valutare la tolleranza globale del rilievo, ossia il margine di incertezza con cui è nota la posizione del caposaldo finale rispetto a quello iniziale, occorre sapere 1) quali siano le tolleranze delle singole misure, 2) come questi errori si combinino per dare l'errore complessivo. Lasciando ad altra sede la trattazione matematica del problema, possiamo tentar di fornire alcune semplici formule, tutte derivate con ragionevoli approssimazioni da considerazioni rigorose fondate sulla teoria degli errori.
Dovremo considerare separatamente le tolleranze sulla profondità e sulla posizione in pianta; per ciascuna, dovremo valutare separatamente le tolleranze accidentali e gli errori sistematici residui.
I nostri dati di partenza sono il dislivello assoluto del rilievo (cioè quello ottenuto sommando le contropendenze invece di sottrarle), lo sviluppo in pianta (cioè proiettato) ed il numero dei capisaldi. Li chiameremo rispettivamente D, L ed N. Per esempio, prendiamo una grotta-campione che sia profonda 450 metri; se vi sono 25 metri di contropendenze nel rilievo (raggruppate o sparpagliate non importa), il dislivello assoluto è di 450 + 50 = 500 metri. Sarà quindi D = 500. Poniamo che lo sviluppo in pianta sia L = 1000 metri e che per rilevare la grotta abbiamo usato N = 100 capisaldi.

Profondità:
1) errore sistematico residuo
dobbiamo valutare:
- l'errore sistematico residuo (in percentuale) sulle misure di lunghezza (EL);
- l'errore sistematico residuo (in percentuale) sulle misure di pendenza (EP);
- l'errore sistematico (in metri) sul posizionamento dei capisaldi (EC).

Potremo così calcolare l'errore sistematico residuo complessivo:

$$\text{E.S.R. (disl.)} = D \times EL + L \times EP + N \times EC$$

Sviluppando il calcolo nel nostro esempio, mettiamo di avere un topofilo che sbaglia non più di 2 cm ogni 10 metri (0,2%); il clinometro è tarato ad 1/4° (errore percentuale = 1/4 × 3,14/180 = 0,4%); supponiamo di stare attenti a non fare errori sistematici coi capisaldi e otteniamo:

$$\text{E.S.R. (disl.)} = 500 \times 0{,}2\% + 1000 \times 0{,}4\% + 0 = 1 + 4 = 5 \text{ metri}$$

2) Tolleranza accidentale:
Dobbiamo valutare:
- la tolleranza accidentale percentuale sulle misure di lunghezza (TL);
- la tolleranza accidentale percentuale sulle misure di pendenza (TP);
- la tolleranza accidentale (in metri) sul posizionamento dei capisaldi.

Potremo così calcolare la tolleranza accidentale complessiva:

$$\text{T.ACC. (disl.)} = \sqrt{\frac{D^2 \times TL^2 + L^2 \times TP^2}{N} + N \times TC^2}$$

Se, nel nostro esempio, misurando col topofilo arrotondiamo ai 10 cm, abbiamo una tolleranza di ± 5 cm, che in percento sulla battuta media (poniamo che risulti di 13 metri) corrisponde allo 0,3%; leggendo le pendenze arrotondiamo al grado, ma la mano tremula ci porta ad ammettere una tolleranza di almeno 2° (2 × 3,14/180 = 3,5%); tra un caposaldo e l'altro curiamo di non spostarci mai di oltre 10 cm (= 0,1 metro) in nessuna direzione. Risulta:

$$\text{T.ACC. (disl.)} = \sqrt{\frac{500^2 \times (0{,}3\%)^2 + 1000^2 \times (3{,}5\%)^2}{100} + 100 \times (0{,}1)^2} = \sqrt{0{,}0225 + 12{,}25 + 1} = 3.6 \text{ metri}$$

La tolleranza sulla profondità della nostra grotta risulta quindi 5 + 3,6 diciamo 9 metri; dovremo quindi scrivere che è profonda 450 ± 9 metri, o anche 450 metri ± 2%.
Si noti come siano importanti gli errori sistematici! Infatti questi si sommano lato dopo lato, mentre quelli accidentali hanno la tendenza a compensarsi almeno parzialmente (si noti che, aumentando il numero di battute, a parità di sviluppo, la precisione migliora!) Si osservi, in particolare, che una parte notevole della tolleranza finale è dovuta al quel 1/4° di errore sistematico residuo del clinometro; se fosse stato 1°, avremmo dovuto scrivere 450 ± 24 metri! Si veda infine come la tolleranza sulla profondità dipenda largamente dallo sviluppo in pianta. Una grotta a soli pozzi è molto più precisamente rilevata di una con lunghi tratti suborizzontali.
Passiamo ora alla tolleranza sulla posizione in pianta.
1) Errore sistematico residuo
Oltre a quanto già ricavato, dobbiamo valutare l'errore sistematico residuo percentuale sulle misure di azimut (EA); potremo allora calcolare:

$$\text{E.S.R. (pianta)} = L \times EL + D \times EP + N \times EC + L \times EA$$

Supponendo, nel nostro esempio, che la bussola sia tarata sicuramente a meglio di 1°, otteniamo:

$$\text{E.S.R. (pianta)} = 1000 \times 0{,}2\% + 500 \times 0{,}4\% + 1000 \times 1{,}7\% = 21 \text{ metri}$$

2) Tolleranza accidentale:
Dobbiamo valutare infine la tolleranza accidentale percentuale sulle misure con la bussola (TA); otterremo

$$\text{T.ACC. (pianta)} = \sqrt{\frac{(L \times EL)^2 + (D \times EP)^2 + (L \times EA)^2}{N} + N \times TC^2}$$

cioè nel nostro esempio, se la tolleranza sulla bussola viene stimata entro 2°, arrotondamento al grado compreso:

$$\sqrt{\frac{(1000 \times 0{,}3\%)^2 + (500 \times 3{,}5)^2 + (1000 \times 3{,}5\%)}{100} + 100 \times 0{,}1^2} = \sqrt{\frac{9 + 306 + 1225}{100} + 1} = 5{,}1 \text{ metri}$$

In definitiva, la posizione in pianta del caposaldo finale, rispetto a quello iniziale, risulta definita, con 99 probabilità su 100, entro un cerchio il cui raggio è 21 + 5 = 26 metri.
Si osservi anche qui l'importanza preponderante degli errori sistematici; in particolare risulta determinante quello sulla bussola.

Riparazioni

Qui invece c'è una notevole discrepanza di abitudini. Qualcuno ripara tutto da sè (a basso costo), altri si rivolge ai negozi specializzati e viene addebitato prezzi da capogiro, tanto che risulta spesso più conveniente comprarli nuovi che farli riparare. C'è anche chi non ha mai lamentato nessuna rottura e chi non si è mai posto il problema (probabilmente nel suo Gruppo ci pensa qualcun altro).

A me è capitato più volte di riparare dei livelli Abnej, che sono piuttosto delicati ed a cui può capitare letteralmente di tutto; aggiustarli è però piuttosto facile, con pochi attrezzi e molta pazienza. I risultati possono essere piuttosto buoni. Ho anche riparato (assieme a quel professionista dell'arrangiarsi che è Paolo Trentinaglia) una bussola Meridian che aveva perso il liquido; scoperto che non era altro che banale acqua ragia, abbiamo fatto un forellino nella cassa e l'abbiamo riempita di nuovo usando una siringa; il foro è stato poi sigillato con dell'epossidico, curando che non venisse in contatto con l'acqua ragia durante l'indurimento. Gli strumenti Suunto sono invece, a mio parere, estremamente difficili da riparare, certo non alla portata di un normale bricoleur; in genere è sconsigliabile mettere le mani su quegli strumenti che non si possono più facilmente ritarare.

NOTA: fra i collaboratori all'inchiesta presentata sullo scorso numero sono stati omessi per svista Antonio MARINO (G.S. CAI - Etna - Catania) e Mauro MUCEDDA (G.S. Sassarese). A loro le più sentite scuse della redazione.

Hanno collaborato a questa indagine:

Giovanni BADINO (G.S. Piemontese CAI UGET Torino)
Furio BAGLIANI (Società Adriatica di Scienze sez. geospeleol. - Trieste)
Alberto BUZIO (G.G. Milano CAI SEM)
Graziano CANCIAN (C.R.C. «A. Seppenhofer» - Gorizia)
Gian Domenico CELLA (G.G. CAI Novara)
Luchino CHESSA (G. Speleo - Archeologico «G. Spano» - Cagliari)
Paolo GRIMANDI (G.S. Bolognese CAI - U.S. Bolognese)
Carlo GRIPPA (G.S. Imperiese - CAI)
Fausto GUZZETTI (G.S. Perugino - CAI)
Mauro MUCEDDA (G.S. Sassarese)
Giuseppe MUSCIO (Circolo Speleologico Idrologico Friulano - Udine)
Franco OROFINO (Unione Speleoricerche «A. Orofino» - Castellana Gr.)
Pietro PARENZAN (Centro Speleologico Meridionale - Taranto)
Umberto SELLO (Circolo Speleologico Idrologico Friulano - Udine)
Franco UTILI (S.C. Firenze e G.S. Fiorentino - CAI)
Dario ZAMPIERI (Club Speleologico «Proteo» - Vicenza)
Vanni ZOZ (Associazione Friulana Ricerche - Tarcento)
Gruppo Speleologico CAI JESI
Gruppo Speleologico Marchigiano - CAI Ancona

Luchino Chessa analizza in un allegato al questionario le possibilità di lavorare in grotta con strumenti di alta precisione. Scartato il tacheometro, in quanto ingombrante e poco pratico, ci manda questa interessante relazione, che pubblichiamo volentieri; ancorchè resti improbabile un utilizzo della strumentazione descritta da parte della maggior parte di quei poveri cristi che gli speleologi generalmente sono (costa 14 milioni...)

RILEVAMENTO TOPOGRAFICO DELLA GROTTA DI S. GIOVANNI A DOMUSNOVAS (CAGLIARI)

Relazione Tecnica

di Gavino Porcu

Lo studio delle cavità carsiche presenta sempre notevoli difficoltà; specie in presenza di grandi dimensioni dove la correlazione tra elemento morfologico è variamente ostacolata ed è sempre incerta per l'assenza di una precisa documentazione geometrica.
Per comodità, maneggevolezza e la semplicità d'uso, la bussola è lo strumento che viene più comunemente usato assieme ad un ecclimetro ed un doppio decametro.
Questa attrezzatura permette di approntare in breve tempo una planimetria sufficientemente precisa.
Grazie all'ampiezza e alla comodità di accesso è stato possibile effettuare nella grotta di «S. Giovanni» sita nel Comune di Domusnovas in provincia di Cagliari, un rilievo di alta precisione con una strumentazione elettronica (geodimetro).
Tale rilievo è il primo nel suo genere in Italia e forse anche in Europa.
Come già annunciato nel numero di Aprile 1978 della rivista «Speleologia Sarda» Il Gruppo Speleo-Archeologico «GIOVANNI SPANO» di Cagliari iniziava nel mese di Febbraio 1978 le operazioni di rilievo topografico della grotta di «S. GIOVANNI» (Domusnovas), una delle più interessanti e famose cavità della Provincia, con i seguenti specifici intendimenti:
— definire un rilievo topografico a grande scala del tratto di strada e della cavità onde porre a disposizione di quanti interessati, materiale e piani di sicuro affidamento;
— sperimentare, in ambiente ipogeo, una delle più recenti strumentazioni distanziometriche a raggi infrarossi per valutarne le prerogative tecniche d'impiego a notevole concentrazione di umidità, quale si verifica nelle grandi cavità;
— approfondire e mettere a punto metodologie di rilievo usuali per operazioni di superficie, ma inusitate per ambienti ipogei.
L'organizzazione del rilevamento ha richiesto la partecipazione di buon numero di operatori avvicendatisi nelle operazioni, ostacolate dalle condizioni atmosferiche che hanno resto particolarmente duro il lavoro durante il periodo invernale in cui la grotta e la strada, per l'eccezionale deflusso di acque metereologiche, è rimasta sovente inagibile; i lavori sono stati comunque ultimati nella primavera del 1979.
Il rilevamento è stato suddiviso e condotto a termine secondo due distinte fasi:
— di inquadramento e base con il rilievo planimetrico della strada che si snoda lungo la cavità, per uno sviluppo di circa 800 metri. Il dettaglio stradale, nonchè quello dell'ambiente circostante, è stato rilevato da n. 14 vertici di una poligonale, attraverso tutta la grotta.
In questa fase è stato impegnato il distanziometro elettrico-ottico unitamente ad un teodolite.
— di definizione e disegno della pianta della cavità e dello sviluppo stradale, sulla base dei quali sono state successivamente rilevate n. 22 sezioni trasversali di dettaglio, descrittive degli aspetti tecnico plano-altimetrici e delle particolarità naturistiche più evidenti (vaschette, saloni etc.). In questa fase, e particolarmente per le definizioni in altezza, si è ricorso a procedimenti elementari di misura diretta.
La strumentazione impiegata consiste in due apparecchiature funzionanti coassialmente:
— un goniometro per la lettura degli angoli (teodolite KERN DKM2A) in qualità di supporto;
— un distanziometro elettro-ottico all'infrarosso (geodimeter I 2 dell'AGA) per la lettura delle distanze;
— prismi di riflessione del segnale da stazionare sull'estremo opposto di ciascun caposaldo da misurare.
La misurazione della distanza avviene infatti attraverso l'emissione e la ricezione di luce all'infrarosso (IR), a diverse frequenze, tra lo strumento ed il prisma riflettente posto nel punto da rilevare. La distanza viene calcolata automaticamente e compensata dai circuiti elettronici interni allo strumento ed appare direttamente nel «display» del medesimo definita digitalmente al millimetro, nel tempo di circa 10'' per punto e con un errore contenuto entro i 2 cm fino ad oltre... 2000 metri.
Peso e dimensioni degli strumenti sono accettabili, anche in un ambiente difficile come quello ipogeo, così come l'autonomia che permette circa 500 misurazioni con una sola batteria di 6 volt. 15 Ah, ricaricabile alla rete domestica.
Detta apparecchiatura è garantita dalla casa costruttrice per il funzionamento da —20° C fino a +50° C, ma nessuna precisazione avevamo circa il suo impiego in ambienti ad alta concentrazione d'umidità.
Relativamente all'apparecchiatura impiegata nel rilevamento, abbiamo constatato che:
— il funzionamento del distanziometro elettro-ottico non ha risentito delle condizioni ambientali, consentendoci gli stessi attendibili risultati conseguibili in superficie;
— abbiamo particolarmente apprezzato l'avviso acustico emesso dall'apparecchio quando il segnale di ritorno è nitido e sufficiente alla misurazione, perchè facilita la ricerca ed il puntamento del prisma, operazione diversamente problematica da compiere al buio;
— la precisione estrema raggiungibile con siffatta apparecchiatura consente rilevamenti di notevole dettaglio e minuziosità che, se non si addicono certamente alla stragrande maggioranza delle cavità, possono invece rappresentare soluzioni adeguate in complessi ipogei di notevole ampiezza quali, ad esempio, le grotte turistiche.
Poichè il deflusso tumultuoso delle acque meteoriche, nonchè il traffico, hanno ridotto il manto e le opere murarie di contenimento in condizioni critiche, riteniamo che la planimetria in scala... 1:1000, da noi redatta possa essere di valido aiuto ai necessari interventi di ripristino; ciò anche se auspichiamo un nuovo tronco stradale esterno di accesso alla vallata oltre la grotta, che rappresenta l'unica soluzione per la sopravvivenza della cavità.
Sulla scorta del profilo longitudinale e delle sezioni trasversali abbiamo calcolato la volumetria della cavità, con evidente esclusione delle propagini laterali e di quanto non strettamente prospicente al percorso stradale. I dati, che non hanno presunzione strettamente tecnica e sono approssimati alle scale di disegno, indicano i seguenti valori:
— volume totale della cavità dalla sezione d'ingresso e quella di uscita m^3 211,806;
— volume della capacità di contenimento dell'acqua al limite del livello stradale m^2 19,042;
- la superficie massima trasversale della cavità si riscontra alla sez. n. 10 con m^2 440; la minima ala sez. n. 11 m^2;
— la sezione di massima superficie, a livello stradale, del torrente ipogeo e risultata la n. 12 con m^2 55,00;
— la sezione di minima superficie, a livello stradale, del torrente ipogeo è risultata la n. 5 con m^2 5,25.

Gruppo Speleo Archeologico "Giovanni Spano"
Cagliari Via Rossini 53

ELABORAZIONE PROVVISORIA

• RILEVAMENTO TRONCO STRADALE E GROTTA DI SAN GIOVANNI IN COMUNE DI DOMUSNOVAS •

RILIEVI ESEGUITI DA

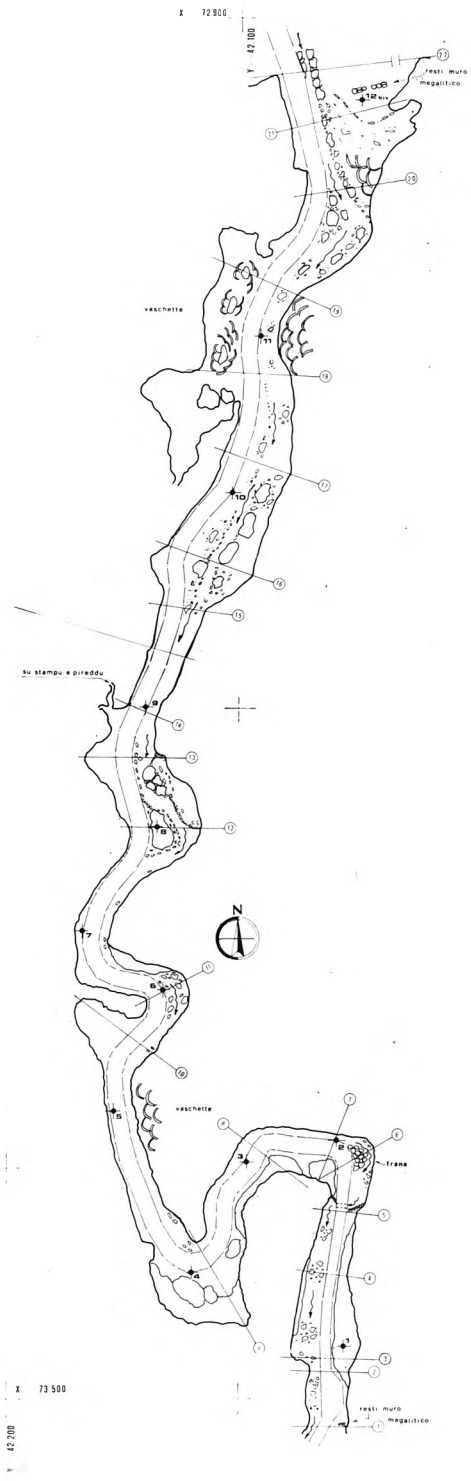
1 gavino porcu
2 lucchino chessa
3 franco scayseddu
4 franco ibba
5 antonello floris
6 gianquirico porcu
7 pierangelo porcu

con "AGA GEODIMETER 12" E "KERN DKM2/AE"

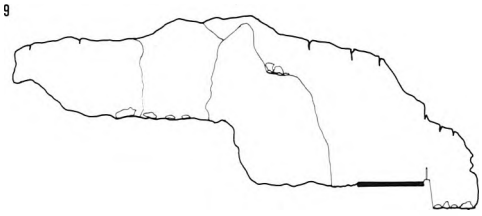
HA DISEGNATO gavino porcu

Dis. N° 021 /979

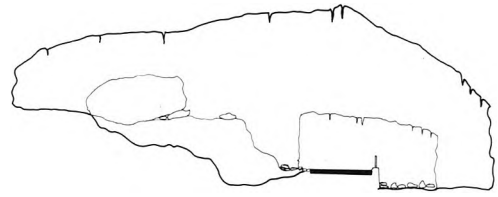
aprile 1979



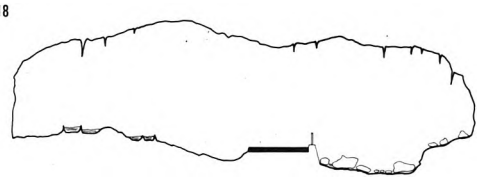
9



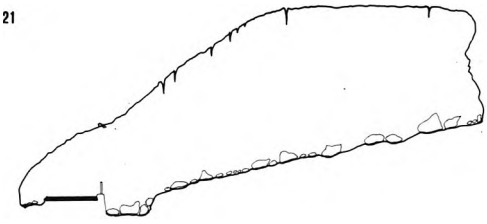
10



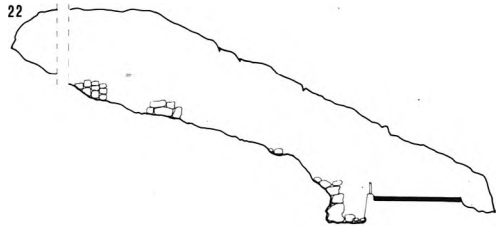
18



21



22



PLANIMETRIA
con sezioni trasversali e vertici poligonometrici di rilevamento.

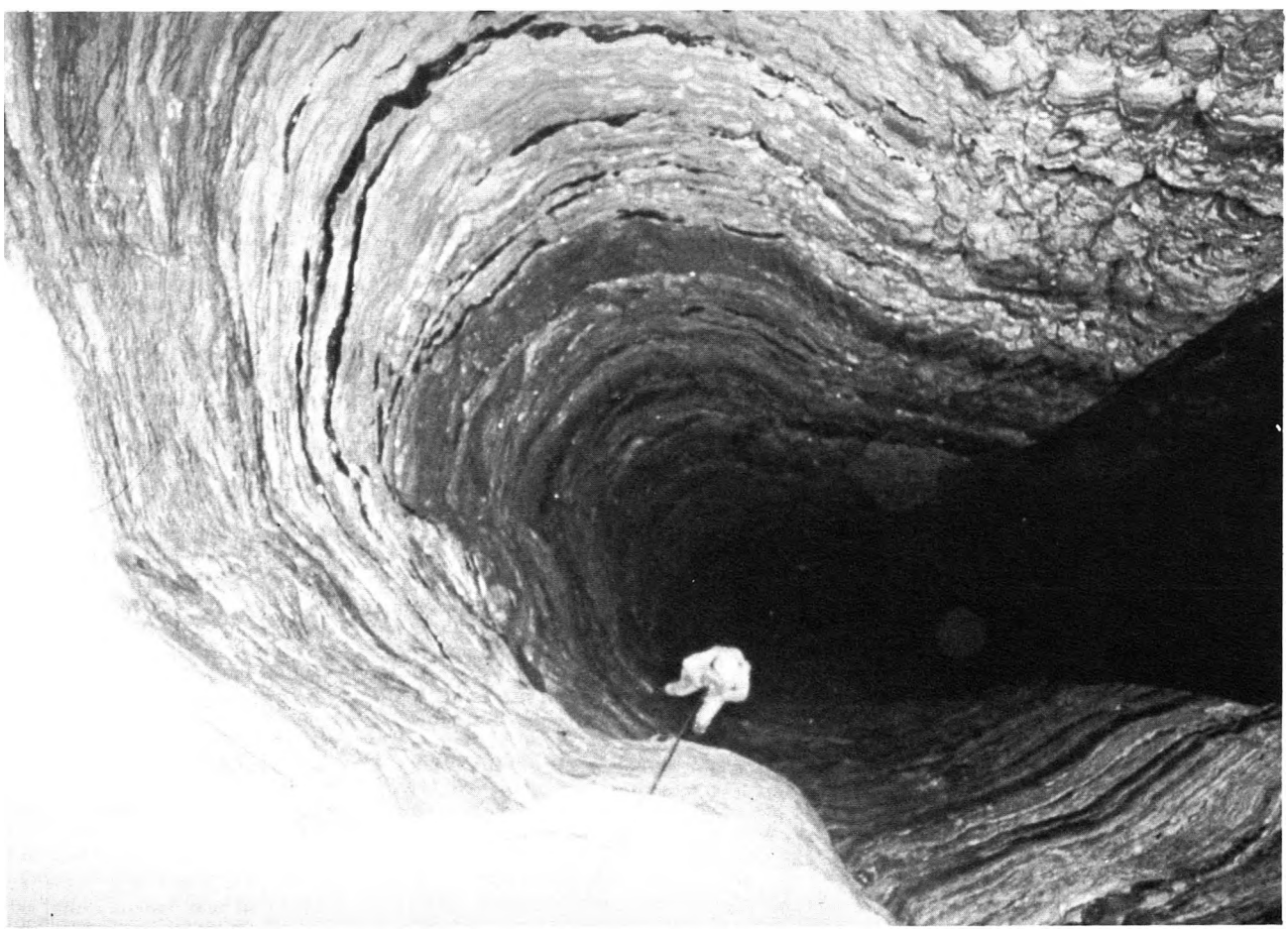
0 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

imbragature per speleologia
realizzate da alp design

SPELEOPIÚ
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

Speleologia 6, 1981

E SE PARTE IL FRAZIONAMENTO? Alcune prove di strappo su bloccanti speleo

Gruppo Speleologico Padovano CAI
con l'approvazione della Commissione Tecnica del CNSASS

Questo interessante lavoro, portato avanti dagli amici di Padova, sembra rassicurare un po' gli animi circa la pericolosità intrinseca dei nostri bloccanti. Infatti le prove sono state molto meno distruttive di quanto, almeno personalmente, non temessi.
Va osservato che, purtroppo, non è stato possibile testare che uno o due pezzi per tipo (pensate a quello che costano!); pertanto non si può affermare che ***il*** *Gibbs o* ***la*** *Jumar si comportino in un certo modo, ma solo che* ***quel*** *Gibbs e* ***quella*** *Jumar hanno fornito un dato risultato. È una limitazione imposta dalla scarsità dei mezzi e dalla preliminarità delle prove. Speriamo che la sperimentazione possa proseguire, a Padova ed altrove, usando metodi coordinati per consentire il confronto dei vari risultati. Sarà allora possibile generalizzarli e forse, in un futuro neanche troppo lontano, giungere ad una vera e propria omologazione degli attrezzi.*

Mancando totalmente gli standard di riferimento per questo tipo di collaudi, le prove sono state impostate cercando di riprodurre una situazione reale (= cedimento di un frazionamento) in condizioni via via piú critiche.

In questa relazione riportiamo gli effetti osservati sui bloccanti e sulla corda.

MATERIALI E METODI

Le prove sono state eseguite sui seguenti bloccanti: Maniglia Petzl (2 pezzi), Croll (2 pezzi), Jumar, Gibbs, Shunt. Inoltre è stata provata la tenuta del discensore autobloccante Diablo con moschettone di rinvio.
All'attrezzo, posizionato subito sotto il frazionamento, è stato appeso un cilindro metallico del peso esatto di kg 80 direttamente con un moschettone (per il solo Jumar è stata interposta una fettuccia cortissima).
Lo sganciamento del frazionamento avveniva tramite una leva a bilancere ed il volo era completamente nel vuoto (figure 1 e 2).
Gli strappi sono stati impostati come segue:
1° strappo: *ansa di 65 cm* (cioè il volo è di 130 cm + assestamento nodi + allungamento). Il frazionamento è sulla verticale dell'attacco, distante esattamente 3 metri. Attrezzo appeso 65 cm sotto al nodo.
2° strappo: sulla stessa corda (se non aveva riportato lesioni) viene spostato il nodo del frazionamento in modo da ottenere un'*ansa di 100 cm* (volo di 2 metri + etc.). Invariata la distanza attacco - frazionamento. Attrezzo appeso 15 cm sotto al nodo.
3° strappo: viene sempre effettuato su di un altro spezzone di corda. *Ansa di 125 cm* con attacco e frazionamento alla stessa altezza e molto vicini (è un impossibile volo di 2 metri e mezzo + etc., con fattore di caduta circa 1!). Attrezzo appeso 15 cm sotto al nodo.
Nella descrizione dei risultati, il tipo di strappo verrà indicato dalla lunghezza dell'ansa.
Come corda è stata impiegata la classica Edelrid Superstatic ∅ 10: 3 anni di età, uso non eccessivo, ancora in buono stato. Tutti gli spezzoni impiegati nelle prove sono stati ricavati da un unico tratto di 150 metri.
I nodi (guide con frizione) sono stati pretirati a mano il piú possibile.
Le prove sono state effettuate tutte nella stessa giornata (27/6/81) con tempo buono e corda asciutta, presso la palestra di roccia e speleologia di Rocca Pendice (PD).
Per il collaudo dell'impianto è stata impiegata la Maniglia Petzl n° 1 su di uno spezzone di corda Marbach. È stato effettuato uno strappo con ansa di 60 cm scarsi che non ha provocato alcun danno apparente all'attrezzo.

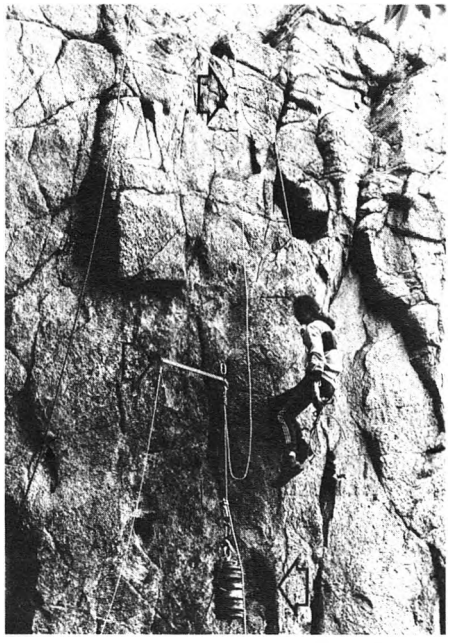


Fig. 1 - Visione d'insieme dell'impianto. Le frecce indicano lo spit di attacco, la leva di sganciamento, e il peso.

RISULTATI

MANIGLIA PETZL n° 1: nuova di fabbrica + collaudo impianto.
1° - *Ansa 65 cm.* Slitta per una ventina di cm intaccando la calza, e poi rompe la calza e 3 refoli. La corda sotto all'attrezzo si presenta dura e ingrossata (figura 3). L'attrezzo si sblocca facilmente con le dita ed è apparentemente intatto.
2° - Con lo stesso attrezzo viene ripetuta la prova *(ansa 65 cm)* su di un altro spezzone di corda. Nessun scivolamento nè danno sensibile alla corda. L'attrezzo appare visibilmente deformato nella parte bassa dell'impugnatura (figura 4). Si sblocca facilmente.
3° - *Ansa 100 cm.* L'attrezzo non trattiene la corda e il peso precipita a terra. Corda semitranciata senza tracce di scivolamento (figura 5). Notevole apertura della gola e netto scavalcamento del clicchetto verso l'alto. Inoltre il clicchetto appare incrinato.

MANIGLIA PETZL n° 2: nuova di fabbrica.
1° - *Ansa 1 metro* (piú esattamente 92 cm). Trancia la calza e 7 refoli su 13 (figura 6). La gola appare pochissimo deformata. Il clicco si incastra e viene sbloccato con notevole difficoltà.

CROLL n° 1: nuovo di fabbrica.
1° - *Ansa 65 cm.* Schiacciamento della corda senza lesioni. Si sblocca facilmente e non presenta deformazioni.

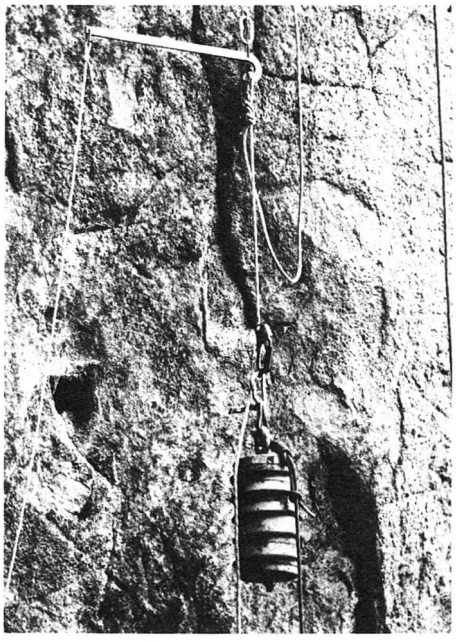


Fig. 2 - Particolare del frazionamento. In questo caso viene provata la Maniglia Petzl con ansa di 65 cm.

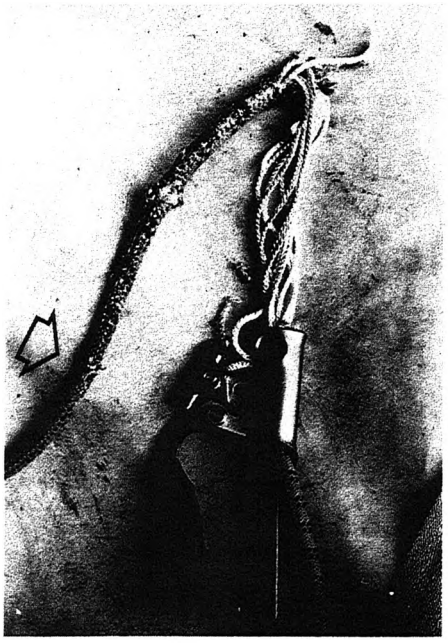


Fig. 3 - Maniglia Petzl n° 1 con ansa di 65 cm. La freccia indica il punto d'inizio dello slittamento.

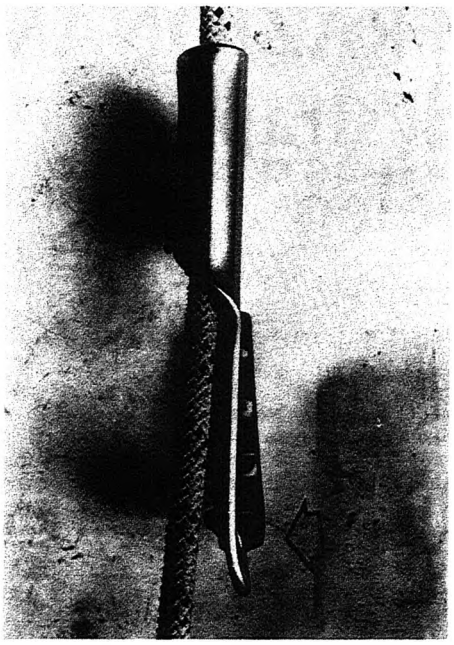


Fig. 4 - Maniglia Petzl n° 1 con ansa di 65 cm. Deformazione del foro inferiore.

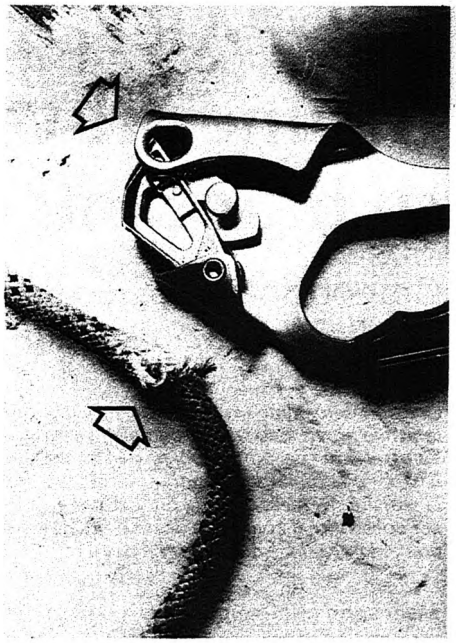


Fig. 5 - Maniglia Petzl n° 1 con ansa di 100 cm.

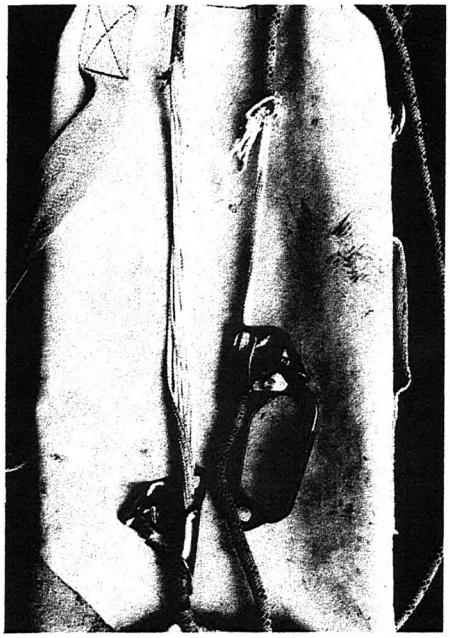


Fig. 6 - Maniglia Petzl n° 2 e Croll n° 2 con ansa di 1 metro.

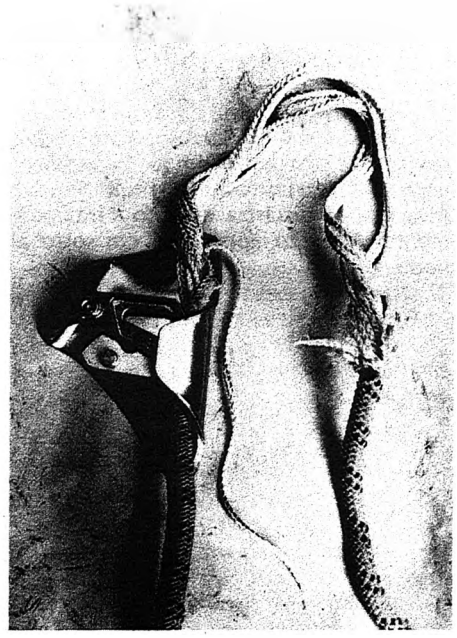


Fig. 7 - Croll n° 1 con ansa di 100 cm.

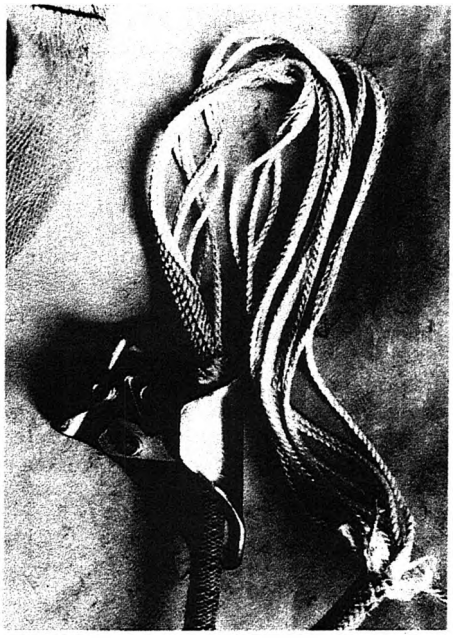


Fig. 8 - Croll n° 2 con ansa di 125 cm.

2° - *Ansa 100 cm.* Scivola per 10 cm, e poi trancia la calza e un paio di refoli (figura 7). La gola appare leggermente aperta ed il clicco un poco spostato verso l'alto. Si sblocca facilmente.
NOTA: negli strappi con ansa di 65 cm, sia il Croll che la Maniglia Petzl hanno subito uno strano «effetto risalita»: alla fine del volo si trovavano appesi una dozzina di cm *piú in alto* di dove erano stati posizionati. Non siamo riusciti a stabilire con certezza la dinamica di tale spostamento.

CROLL n° 2: nuovo di fabbrica.
1° - *Ansa 1 metro* (piú esattamente 96 cm). Trancia la calza ma non i refoli, scoprendo 40 cm di anima (figura 6). La gola appare pochissimo deformata. Si sblocca facilmente.

2° - *Ansa 125 cm.* Trancia la calza e rompe 1 refolo (figura 8). Si incastra e viene sbloccato con notevole difficoltà. Non appare ulteriormente deformato.

JUMAR: molto usato.
1° - *Ansa 65 cm.* Nessun danno apparente, nessun slittamento. Apertura immediata. Corda «normalmente» schiacciata.

2° - *Ansa 100 cm.* Per un errore di posizionamento (80 cm sotto al nodo e non 15), a fine volo il peso batte sul terreno invalidando cosí la prova. Poichè corda e attrezzo appaiono perfettamente a posto, si ripete la prova sulla stessa corda, posizionando esattamente l'attrezzo.
Questa volta si spezza di netto la gola e il peso precipita. Il clicco appare chiaramente sforzato verso l'alto. La corda è debolmente schiacciata e priva di tracce di slittamento (figura 9).

GIBBS: abbastanza usato.
1° - *Ansa 65 cm.* Slitta di circa 5 cm, senza alcun danno apparente. Si sblocca subito.

2° - *Ansa 100 cm.* Scivola di 30 cm schiacciando un poco la corda nel punto di fermata. Il perno è leggermente storto. Si sblocca facilmente.
3° - *Ansa 125 cm.* Scivola una ventina di cm con leggero schiacciamento finale. Il perno è visibilmente storto. Si sblocca facilmente.

SHUNT: nuovo di fabbrica.
Viene posizionato lasciando vuota la seconda gola.
1° - *Ansa 65 cm.* Slitta per 40 cm. La corda si presenta leggermente ovalizzata e con tracce di fusione dei peli della calza. Nessuna deformazione apparente.

2° - *Ansa 100 cm.* Slitta per 90 cm. Corda ovalizzata con leggera fusione finale. Leggero allargamento (circa 2 mm) della gola che conteneva la corda (figura 10).

3° - *Ansa 125 cm.* Slitta per 110 cm. Corda chiaramente ovalizzata e leggermente fusa. Notevole schiacciamento finale, ma senza lesioni della calza. Si ripete la leg-

gera deformazione dell'attrezzo (la corda è stata messa nell'altra gola rispetto alla prova precedente). Nessun problema di sbloccaggio.

DIABLO: abbastanza usato.
1° - *Ansa 65 cm.* Nessun scivolamento nè danno alla corda. Si sblocca facilmente e scende regolarmente.

2° - *Ansa 100 cm.* Scivola 10 cm. Leggero schiacciamento della corda. Sbloccaggio e discesa regolari.

3° - *Ansa 125 cm.* Prima dello strappo, l'attrezzo scende lentamente una trentina di cm prima di stabilizzarsi. Con lo strappo non tiene la presa e precipita velocemente a terra. Presenta una leggera piega vicino al foro, dovuta quasi certamente alla caduta a terra e non allo strappo.
Si ripete la prova bloccando l'attrezzo piú accuratamente. Con lo strappo non subisce scivolamento, ma intacca leggermente la corda. Si sblocca e scende regolarmente.
Questi i risultati osservati: lasciamo a chi legge trarre le conclusioni che meglio crede. In ogni caso va tenuto conto che 65 cm di ansa con 3 metri tra attacco e frazionamento sono già un caso abbastanza al limite, peggiorato dal fatto che, al contrario di una persona imbragata, il peso usato nelle prove non poteva assorbire in alcun modo l'energia della caduta. Tutto sommato ci pare che si possa andare in grotta abbastanza tranquilli. Se non altro speriamo che queste prove servano a portare avanti il discorso della sicurezza nel settore dei materiali.

Alla realizzazione di queste prove hanno partecipato: P. Carpanese, A. De Vivo, R. De Vivo, G. Feltrin, A. Menin, M. Micaglio, L. Pandolfo, P. Riello, R. Voltan, tutti del

Gruppo Speleologico Padovano CAI
galleria S. Bernardino 5
35100 - PADOVA

NOTA SULL'USO DEL DINAMOMETRO

Si osserverà che in queste prove non è stato impiegato alcuno strumento atto a misurare gli sforzi impressi al sistema dal frenaggio della caduta. Va precisato al proposito quanto segue: 1) per deformazioni piuttosto rapide, il dinamometro classico a molla ha un tempo di reazione troppo lento per seguire correttamente l'andamento delle sollecitazioni; 2) nella caduta sui bloccanti, il dato del carico di picco, pur non privo di interesse, non è la cosa fondamentale, perchè certamente al di sotto dei valori di rottura della corda presa da sola o dei valori pericolosi per la persona. Quello che conta è analizzare, in funzione del tipo di caduta (fattore di caduta, peso del cadente, altezza di caduta) l'effetto di questa sul bloccante e l'azione che ne deriva sulla corda, che possono anche non essere in relazione diretta con lo sforzo massimo sviluppato.

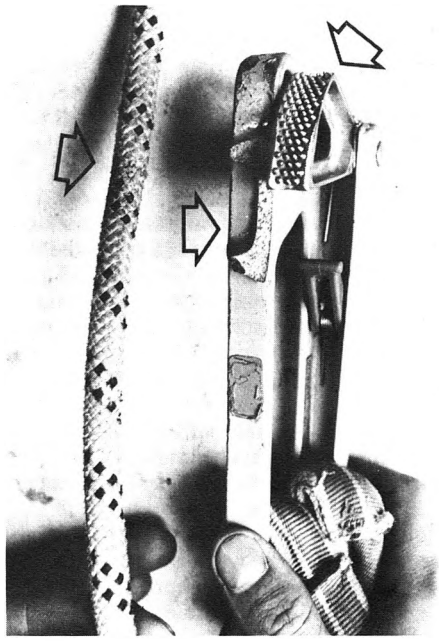


Fig. 9 - Jumar con ansa di 100 cm. Le frecce indicano le lesioni alla calza e all'attrezzo.

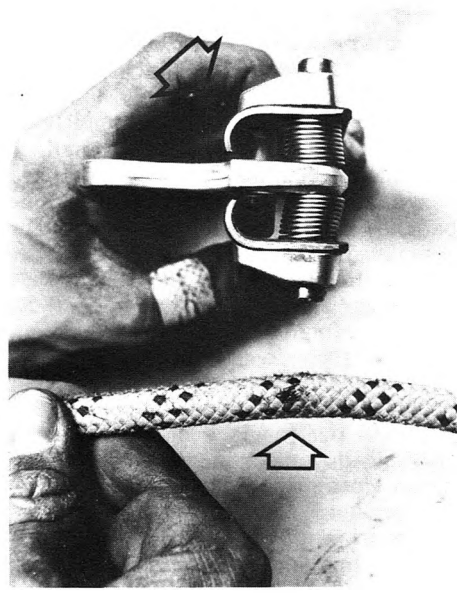


Fig. 10 - Shunt con ansa di 100 cm. Le frecce indicano il punto di fusione della calza e la leggera deformazione dell'attrezzo.

- Comune di Imperia -

CONVEGNO INTERNAZIONALE SUL CARSO DI ALTA MONTAGNA
IMPERIA 30 aprile - 4 maggio 1982

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
* I testi definitivi dovranno essere inviati entro il 15 marzo 1982, massimo 15 cartelle dattiloscritte, formato UNI A4, doppio spazio, comprensive di foto e disegni.

Quote di partecipazione indicativa: PARTECIPANTI - ACCOMPAGNATORI - GIOVANI SPELEOLOGI

Partecipano alle varie manifestazioni del Convegno	
Prestano 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.

CONSIDERAZIONI TEORICO-PRATICHE SUL FUNZIONAMENTO DEI DISCENSORI

di Silvio Gori (Gruppo Grotte Milano C.A.I. S.E.M.)

INTRODUZIONE

«L'energia non si crea e non si distrugge; può solamente essere convertita da una forma all'altra» questo dicono i fisici (e ne sono convinti).

Lo speleologo che, in cima ad un pozzo, voglia scendere fino in fondo si ritrova quindi dotato di un eccesso di energia potenziale gravitazione e può trasformarla:

a) in energia cinetica, cioè buttandosi nel pozzo, con conseguenze però poco simpatiche quando l'energia cinetica cosí accumulata si trasforma in energia d'urto contro il fondo del pozzo;

b) in energia termica (calore) generando opportune forze di attrito.

In questo secondo caso lo speleologo usa di solito un DISCENSORE.

Di discensori ve n'è di mille tipi e modelli differenti per foggia e materiali, ma il principio di funzionamento è sempre lo stesso: costringere la corda su cui sono montati lungo un cammino piú o meno obbligato in modo da generare forze di attrito e trasformare l'energia potenziale in calore che viene smaltito in parte riscaldando l'attrezzo e in parte ceduto all'ambiente circostante (aria, corda, speleo, mani, imbraghi...).

ANALISI TERMICA

Se un certo numero di speleo di peso uguale scendono un pozzo a velocità uguale ma con attrezzi diversi, metteranno in gioco quantità uguali di energia a parità di percorso, ma gli effetti termici e meccanici sui discensori e sulle corde possono essere molto diversi.

La curva di riscaldamento di un qualsiasi attrezzo ha un andamento del tipo illustrato in fig. 1, cioè la temperatura sale fino ad una temperatura di equilibrio alla quale il discensore riesce a trasferire ad altri corpi (aria, corda, etc.) tutta l'energia termica man mano che questa viene generata.

Questa temperatura dipende dalla velocità di discesa, cioè dalla velocità di generazione dell'energia termica (vedi fig. 2).

Si osserva che al di sopra di circa 4 m/s, la velocità di produzione dell'energia termica diminuisce perchè sul discensore devono essere esercitate forze di frenaggio (e quindi di attrito) sempre minori. Alla velocità di 46 m/s (165 Km/h) l'attrito con l'aria esercita da solo una forza di frenaggio sufficiente (mai visto parà in caduta libera? speleo no, spero); per raggiungere questa velocità, però, uno speleo legato a un discensore dovrebbe avere un propulsore a razzo o simili per vincerne le forze di attrito.

Un altro fattore principale che determina la temperatura di equilibrio è la velocità con cui l'attrezzo riesce a trasferire il calore dai «PUNTI CALDI» dove viene generato all'ambiente.

Ampie superfici di contatto e di conduzione, materiali di alta conduttività e alte capacità termiche aiutano a tener bassa questa temperatura.

Poichè dalle nostre parti gli speleo usano perlopiú i discensori inventati da mr. Dressler e costruiti industrialmente da mr. Petzl e piú o meno artigianalmente da tanti altri, soffermiamoci sulle caratteristiche e sul funzionamento di questo.

EAVIS riporta (fig. 3) che una discesa di 60 metri a 0.64 m/s porta il nostro discensore da 30° a 130-135°C.

Poichè la temperatura di resistenza a calore continuo per il nylon è di 130-150°C e la temperatura di fusione intorno ai 250°, non c'è da rallegrarsi troppo.

Per fortuna in grotta le velocità di discesa sono minori (0.15-0.50 m/s) e le corde sono spesso umide o bagnate.

È opinione comune che gli attriti beneficamente dissipatori dell'energia potenziale siano quelli generati dallo sfregamento della calza della corda contro le pulegge del discensore: opinione suffragata «ad abundantiam», si pensa, dal fatto che se uno speleo dopo una veloce discesa fa una brusca frenata la calza della corda mostra evidenti segni di fusione e/o annerimento.

Tale ipotesi non regge però a lungo quando si faccia uno studio quantitativo delle energie in gioco.

Ho considerato tre casi:

1) discesa lenta	0.25 m/s
2) discesa media	0.45 m/s
3) discesa veloce	0.65 m/s

per la discesa di uno speleo del peso di 80 Kg_p (e quindi massa 80 Kg_m) lungo un pozzo da 50 metri usando una corda di nylon asciutta in una grotta con temperatura di 10°C e col discensore inizialmente a 30°C (per una discesa precedente).

Il calore prodotto per attrito può essere smaltito per:

a) accumulo di energia termica (calore) nel discensore;

b) conduzione discensore-ambiente;

c) irraggiamento.

a) è il calore necessario per scaldare il discensore e la superficie della corda in contatto con esso;

b) è il calore che dalla zona di produzione diffonde da una parte nella corda, dall'altra nel discensore; e dalla superficie di questo viene ceduto all'aria;

c) dato che l'alluminio lucidato ha un coefficiente di emissione bassissimo e che le temperature in gioco sono basse il calore irraggiato risulta trascurabile.

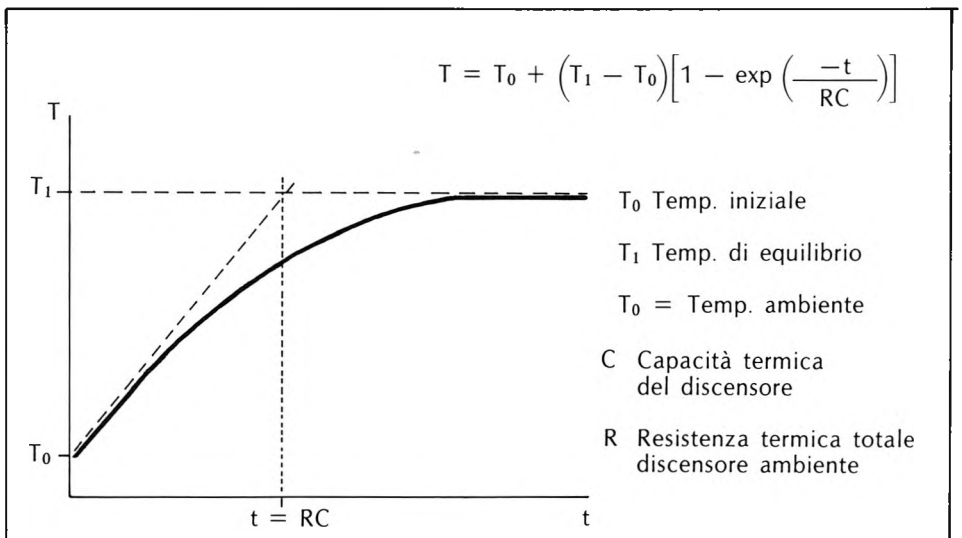


Fig. 1: Andamento della temperatura T del discensore in funzione del tempo t di discesa a velocità costante.

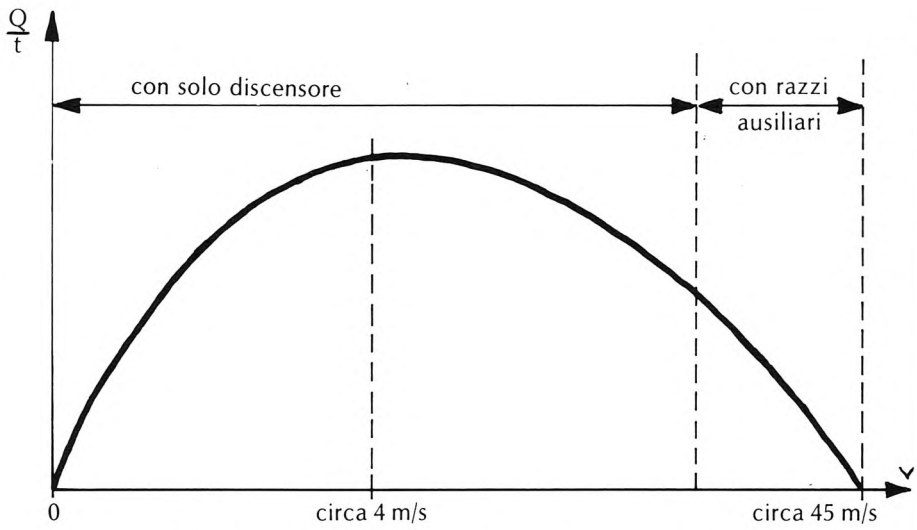


Fig. 2: velocità di produzione del calore in funzione della velocità di discesa.

Facciamo ora un po' di conti:

CALORE NECESSARIO
PER SCALDARE IL DISCENSORE

$Q = m\,c\,(T_f - T_i)$
dove c = calore specifico del discensore
1) Q = 4850 j per $T_f = 55°C$
2) Q = 9506 j per $T_f = 79°C$
3) Q = 12804 j per $T_f = 96°C$
Il discensore pesa 220 grammi e richiede 0.88 j/g per riscaldarsi di 1°C; la capacità termica è 194 j/°C; $T_i = 30°C$.

CALORE NECESSARIO
PER SCALDARE
LA SUPERFICIE DELLA CORDA

La conduttività termica del duralluminio è circa 170 jm/m^2 s°C
La conduttività termica del nylon è circa 0.25 jm/m^2 s°C
Inoltre: la corda è formata da tanti fili e per l'imperfetto contatto termico tra loro la conduttività reale è ancora minore.
I tempi di contatto tra corda e discensore (caldo) sono piccoli (0.16s per v = 0.65 m/s; 0.4s per v = 0.25 m/s).
Questo calore risulta trascurabile rispetto a quello del discensore e lo spessore di corda riscaldata di alcune decine di gradi è minore di 0.1 mm, almeno nei primi 50 metri di discesa.
Questo calore diventa di qualche importanza solo durante le frenate brusche quando si generano surriscaldamenti locali in grado di fondere alcuni grammi di nylon, o dopo i 50 quando il discensore comincia ad essere ben caldo.

CALORE CEDUTO
PER CONDUZIONE ALL'ARIA

$Q = k \cdot A \cdot \Delta T$
1) Q = 30.000 cal/h per discensore a 60°C
2) Q = 48.000 cal/h per discensore a 90°C
3) Q = 69.000 cal/h per discensore a 125°C
La discesa dura
1) 200 s per v = 0.25 m/s
2) 110 s per v = 0.45 m/s
3) 77 s per v = 0.65 m/s
Il calore cedibile sarebbe quindi
1) 1.666 cal pari a circa 7.000 joule
2) 1.466 cal pari a circa 6.100 joule
3) 1.475 cal pari a circa 6.200 joule
se il discensore avesse temperatura costante di 60, 90, 125°C per tutto il tempo di discesa.
Integrando la curva di riscaldamento di fig. 3 si ottiene che il calore ceduto è circa il 55% di quello calcolato sopra.
Quindi il calore realmente ceduto per conduzione all'aria è:
1) 3.850 j per v = 0.25 m/s
2) 3.355 j per v = 0.45 m/s
3) 3.410 j per v = 0.65 m/s

ENERGIA POTENZIALE
GRAVITAZIONALE DA DISSIPARE
$E = m\,g\,h = 80\ Kg\ 9.81\ m/s^2\ 50m = 3940j$
indipendente dalla velocità di discesa

ENERGIA CINETICA
FINALE DELLO SPELEO
$E = 1/2\ m\ v^2$
1) E = 2.5j per v = 0.25 m/s
2) E = 8.1j per v = 0.45 m/s
3) E = 16.9j per v = 0.65 m/s
dunque del tutto trascurabile in percentuale.
Facciamo i totali dell'energia dissipata:
$E_{diss} + Q_{risc} + Q_{cond} + E_{cin}$
1) 4850 + 3850 + 2.5 = 8702 j pari al 21.57% dell'E_{pot}
2) 9506 + 3355 + 8.1 = 12869 j pari al 32.17% dell'E_{pot}
3) 12804 + 3410 + 17 = 16231 j pari al 40.58% dell'E_{pot}
L'energia dissipata è nei tre casi il 22%, il 32%, il 41% dell'energia che dovevamo dissipare per scendere incolumi il pozzo.
E se vi sembra che tra il 40% e il 100% la distanza sia colmabile giocando sulle approssimazioni del calcolo, provate a fare il calcolo per un pozzo da 150 metri, cioè un'energia da dissipare tripla!
Considerando per il discensore una $T_f = 126°C$, che non sono pochi, risultano 31144 joule dissipati contro 120000 da dissipare, cioè il 26%.
EVIDENTEMENTE abbiamo trascurato qualche altro meccanismo di dissipazione, il piú importante, direi, alle normali velocità di discesa.

ANALISI DETTAGLIATA
DEL DISCENSORE PETZL

Allora vediamo meglio come funziona il nostro discensore (fig. 4)
— la corda ha una sezione circolare di circa 10 mm di diametro
— la puleggia inferiore ha un diametro nella gola di 37 mm
— la puleggia superiore ha un diametro nella gola di 32 mm
— per cui, strisciando contro la puleggia inferiore il lato A della corda percorre un arco di cerchio di diametro 37 mm mentre il lato B percorre un arco di cerchio di diametro 37 + 10 + 10 = 57 mm; il lato A percorre un cammino pari al 37:57 × 100 = 64.9% del lato B, cioè il 35% in meno; i fili che costituiscono la corda vengono pressati gli uni contro gli altri e la corda assume una sezione ovoidale od ellissoidale con assi circa 8 × 11, variabile secondo il tipo di corda; la differenza di cammino scende cosí al 25-30%, secondo i casi.

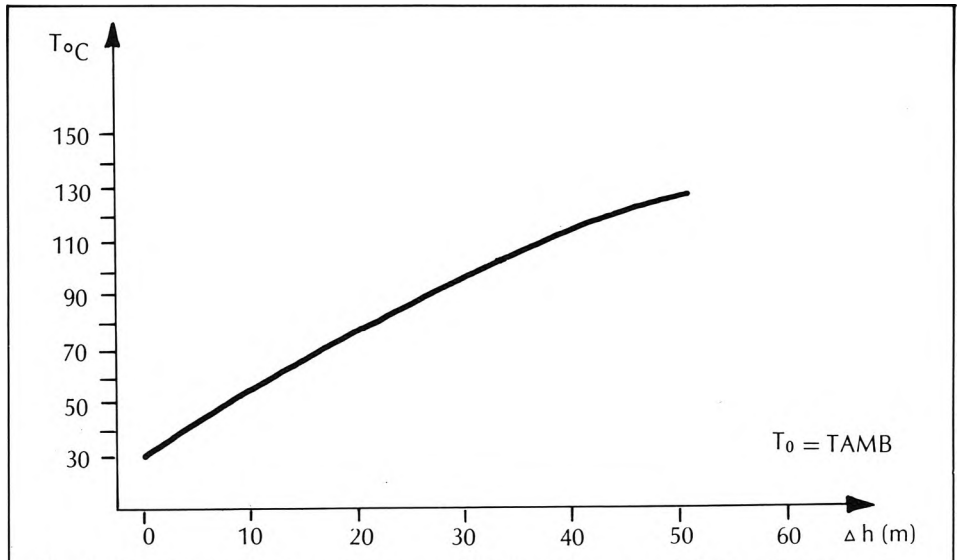


Fig. 3: Riscaldamento di un discensore PETZL in funzione della lunghezza della discesa.

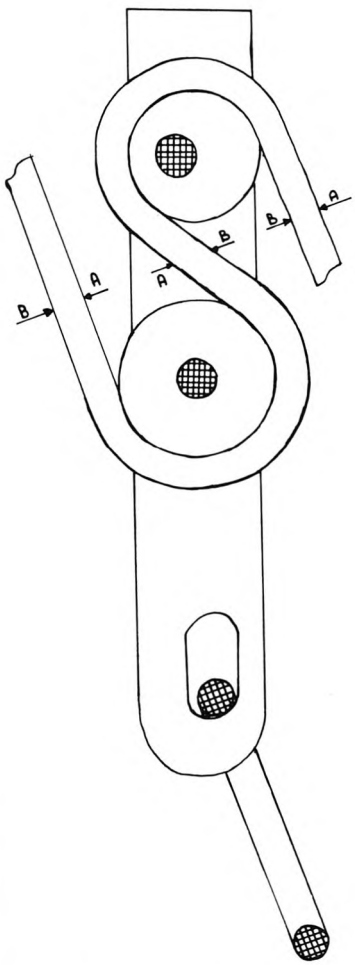


Fig. 4: Schema funzionale di un discensore Petzl.

— Anche considerando che solo una parte della sezione della corda sopporta il carico (80 Kg in condizioni statiche), gli allungamenti in gioco sono ancora tali da non poter essere realizzati per deformazione del materiale (allungamento dei fili) soprattutto in corde statiche;
— quindi dovranno esserci deformazioni della struttura, cioè scorrimenti dei fili esterni rispetto a quelli interni (potete vederli prendendo un pacchetto di fogli di carta, anche un quaderno va bene, marcando in costa due o piú righe di riferimento e facendo scorrere il tutto attorno ad una lattina di birra)
— poichè questo scorrimento può ancora non bastare a realizzare gli scorrimenti necessari (1-4 cm) è probabile che anche le fibre del lato interno A, caricate a compressione, si deformino (ondulazioni? arricciamenti?) (variazioni dell'angolo di incrocio tra i fili della calza).
Comunque, di qualsiasi tipo ed entità siano, questi movimenti generano forze di attrito fra le fibre schiacciate le une contro le altre.
Sono queste forze di attrito che dissipano l'energia trasformandola in calore **all'interno della corda**
Qualcosa di analogo succede sulla puleggia superiore: stavolta è però il lato A della corda ad essere stirato ed il lato B ad essere compresso; inoltre le forze in gioco sono minori perchè un primo frenaggio è già avvenuto sull'altra puleggia.
In definitiva possiamo dire che sono queste forze di attrito quelle che trasformano in calore **dentro la corda** quell'energia potenziale che ci avanzava.
Queste forze sono tanto piú importanti quanto piú lenta è la discesa: è noto che per scendere lentamente bisogna frenare maggiormente la corda o tenendola maggiormente con la mano o passandola in un moschettone di freno (dove subisce un'ulteriore deformazione) o portandola verso il discensore aumentando con ciò l'arco di cerchio percorso intorno alla puleggia superiore e con quello l'entità degli scorrimenti e delle deformazioni (non l'entità %) col che si aumenta l'energia dissipata per attrito (non le forze di attrito interne!) in ciò aiutati dal profilo della gola della puleggia.

$$E_{DISS} = \int \mu A P_N dl = \int \mu F_N dl$$

μ = coefficiente di attrito nylon-nylon
A = superficie di contatto tra i fili superficie totale dei fili divisa per 3-4
F_n = è la forza che schiaccia tra loro i fili; è perpendicolare all'asse della corda;
P_n = è la pressione che comprime i fili l'uno contro gli altri; varia da punto a punto lungo l'asse della corda; è costante in una sezione trasversale
dl = è la lunghezza dello scorrimento tra due fili affacciati; varia da punto a punto nella sezione della corda e lungo l'asse della corda.

Questi attriti interni possono scaldare di 4-10°C una corda asciutta, di 1.5-4°C una corda bagnata.

UN ALTRO PUNTO DI VISTA: QUELLO CINETICO
La temperatura del discensore durante la discesa è data da:

$$T_D = (T_{in} - T_{amb} - R\,W_{cd}) \exp - \left(\frac{t}{RC}\right) + (T_{amb} + R\,W_{cd})$$

e, evidenziando la velocità di discesa, nonchè T_{max}:

$$T_{max} = T_{in} - \left[(T_{amb} + R\,F_{cd}\,v) \exp - \left(\frac{L}{R\,C\,v}\right)\right] + (T_{amb} + R\,F_{cd}\,v)$$

dove:
R = resistenza termica
W = calore prodotto nell'unità di tempo dall'attrito tra corda e discensore
C = capacità termica del discensore = 194 j/°C
t = tempo di discesa
v = velocità costante di discesa
L = lunghezza della discesa
F_{cd} = forze di attrito tra corda e discensore
T_{in} = 30°C T_{amb} = 10°C C = 194 j/°C
R = 0,37°C/W dai dati di Eavis; $W_{cd} = F_{cd}$ v
$W_{tot} = F\,v = mgv$ = 80 Kg 9,81 m/s^2 0,25 m/s = 200 W
= 80 9,81 0,45 m/s = 353 W
= 80 9,81 0,65 m/s = 510 W

FACCIAMO UNA CONSIDERAZIONE:
Per la discesa sul discensore abbiamo che:
$F_{tot} = m\,a = F_p - (F_{cd} + F_{in} + F_{est})$
F_p = m g peso dello speleo
F_{cd} = forze di attrito corda-discensore
F_{in} = forze di attrito interne alla corda
F_{est} = altre forze di attrito; in genere tutte le forze di frenaggio a valle del discensore, che sono quelle regolabili dallo speleo.
Scendendo a velocità costante la risultante F delle forze deve essere uguale a zero, per cui avremo:
$F_p - (F_{cd} + F_{in} + F_{est}) = 0$
È importante notare che questa relazione vale per QUALUNQUE velocità normale di discesa, essendo che F_p non può ovviamente variare e che le forze di attrito non dipendono dalla velocità di discesa, almeno nel nostro ristretto campo di variazione.
Un qualsiasi squilibrio delle forze genera un'accelerazione che fa aumentare o diminuire la velocità.
Tra le forze di attrito F_{cd} è praticamente costante, per il discensore Petzl, in quanto dipende solo dal peso dello speleo, dalle superfici di attrito e dal relativo coefficiente.
Per cui lo speleo per regolare la velocità di discesa può solo variare (F_{in} + F_{est}), coi modi consueti, ottenendo aumenti o diminuzioni di velocità, o, a velocità costante, compensando con la mano la diminuzione del peso della corda a valle durante la discesa. COMUNQUE, a v = cost, LA SOMMA (F_{in} + F_{est}) È COSTANTE DA CUI: **essendo le forze costanti, anche il lo-**

LE FORZE IN GIOCO

1) il vostro peso 80 $Kg_m \times 9.81$ m/s^2 = 785N (785Newton = 80 Kg_p)
2) il peso della corda (70 g/m quando è asciutta; 90 g/m quando è umida; di piú quando è inzuppata o infangata)
3) le forze di attrito e di frenaggio
   a) con corda asciutta
      F_1 = 47 Kg = 461 N attrito sulla prima puleggia
      F_2 = 29 Kg = 285 N attrito sulla seconda puleggia
      F_3 = 4 Kg = 39 N forza di frenaggio a mano oppure 60 metri di corda

   b) con corda argillosa
      F_1 = 70.3 Kg = 690 N
      F_2 = 9.6 Kg = 94 N
      F_3 = 0.1 Kg = 1 N forza di frenaggio a mano oppure 1 metro di corda

Dati sperimentali da Klingenfuss (1974)

ro rapporto è costante ed indipendente dalla velocità di discesa

$$\frac{F_{cd}}{F_{tot}} = \text{cost}$$

Dai dati di riscaldamento e raffreddamento dei discensori si ricava che per v = 0,65 m/s W = 324 W
però essendo che $W_{tot} = F\,v = 510$ W
da cui:

$$\frac{W_{cd}}{W_{tot}} = \frac{324}{510} = 63\% = \frac{F_{cd}}{F_{tot}} = \text{cost}$$

CONCLUSIONI

L'energia gravitazionale viene dissipata per attrito in due modi:
a) per attriti superficiali tra corda e discensore (30-75%)
b) per attriti interni alla corda (70-25%)
Il modo b è preponderante nelle normali condizioni di discesa e ciò può essere evidenziato esaminando due altri tipi di discensori: il riccio dei bolognesi ed il nodo mezzo paletto.
IL RICCIO: si scalda meno del Petzl (60°C contro 90°C in prove comparate) però i raggi di curvatura cui costringe le corde sono minori (10-15 mm contro 25-30); quindi gli attriti interni sono maggiori per cui una maggior percentuale di energia gravitazionale si trasforma in calore all'interno delle corde (tra l'altro si corrono meno rischi di bruciare le corde; anche se l'usura superficiale è maggiore e probabilmente anche quella interna dati i minori raggi di curvatura e le maggiori deformazioni conseguenti).
Nel NODO MEZZO PALETTO lo strumento è un semplice moschettone e l'energia termica che vi si può immagazzinare è minima (capacità termica circa 60 j/°C), inoltre chi l'ha usato può testimoniare che il moschettone non scotta nè si arroventa. Quindi gran parte dell'energia gravitazionale viene dissipata in attriti nylon-nylon tra i fili interni o calza-calza. Se tutta l'energia gravitazionale (785 j/m) servisse a scaldare i 70 g/m della corda avremmo 11.2 j/g che danno 22.5°C di innalzamento di temperatura per una corda secca, di 9°C per una corda bagnata.
Ciò che rende inopportuno l'uso estensivo del mezzo paletto sono:
1) gli sfregamenti calza-calza che sono elevati
2) i raggi di curvatura ristretti mantenuti tanto a lungo ($\alpha = 630$°C)
3) le torsioni della corda che unite alle flessioni possono causare un precoce invecchiamento della corda

BIBLIOGRAFIA

A. J. EAVIS (1977): Thermal properties of abseiling devices. - Atti VII Congresso int. Sheffield: 165-167
B. Klingenfuss (1974):
Le descendeur. - Cavernes 18(2): 41-52

v	W_{cd}	W_{tot}	W	T_{max}	T_1	T_2	$t_{discesa}$
0.25	124	200	76	56	54,2	81	200
0.45	224	353	129	93	79,6	120	111
0.65	324	510	186	130	95,7	144	77
m/s	j	j	j	°C	°C	°C	sec

T_1 = temperatura del discensore dopo 50 metri di discesa
T_2 = temperatura ipotetica dopo 50 metri se fosse $W_{cd} = W_{tot}$

COME «BRUCIARE» LE CORDE

1) Trasformare in Energia Cinetica una discreta quantità di Energia Potenziale Gravitazionale
2) Fare una frenata brusca: il calore degli attriti metallo-corda (che è quello che scalda il discensore, abbiamo visto) viene generato ad una velocità maggiore di quella che il metallo è in grado di smaltire per conduzione verso la massa del discensore il che significa che la temperatura locale sale.

$$Q_{non\ smaltito} = m \cdot c_p \cdot \Delta T;$$

$$\Delta T = \frac{Q_{n.s.}}{m \cdot c_p} = \frac{E_{cin.} - Q_{smaltito} - E_{attriti\ interni}}{m \cdot c_p}$$

Q smaltito e E attriti interni sono piccoli in conseguenza del piccolo tempo e del piccolo spazio di frenata.

3) Se la temperatura locale del discensore supera la temperatura di fusione del nylon (sotto carico) (circa 130-170°C) questo comincia a fondere (strisciate)
4) Se la temperatura locale supera la temperatura di decomposizione (250-300°C) le strisciate si colorano di nero.

COME «NON BRUCIARE» LE CORDE

1) Evitare le brusche frenate
2) Se in discesa vi piace andare con calma e sicurezza (0.25 m/s) non ci sono problemi
3) Se preferite andare un po' piú veloci (soprattutto in palestra), conservatevi la vostra Energia cinetica da dissipare molleggiando elegantemente sulle ginocchia quando arrivate sul fondo:
0.25 m/s è la velocità che si raggiunge saltando a terra dall'altezza di 3 mm
0.45 m/s saltando da 1 cm
0.65 m/s saltando da 2 cm
2 m/s saltando da 20 cm
4 m/s saltando da 80 cm

Messe cosí sembrano velocità ridicolmente basse, però in grotta il problema non è solo il molleggio piú o meno elegante in fondo al pozzo; il problema è di arrivarci sani e salvi laggiú, evitando di sbattere qua e là contro lame e cengie ma soprattutto pensate ai vostri poveri guanti e, dopo una decina di metri, alle vostre mani!
Certo, se il pozzo è a campana, e se avete un amico in fondo al pozzo che vi sollevi dalla fastidiosa incombenza del controllare la velocità di discesa, beh allora è un'altra cosa!
In effetti c'è chi si vanta di aver sceso un pozzo di 180 metri di meno di 20 secondi, (in caduta libera ne occorrono 7-8), però direi che di mezzo metro al secondo normalmente ne basta e avanza.

Ringraziamenti:
Desidero ringraziare l'amico Vanin sia per lo stimolo ad iniziare il lavoro che per i consigli e il lavoro di ricerca bibliografica

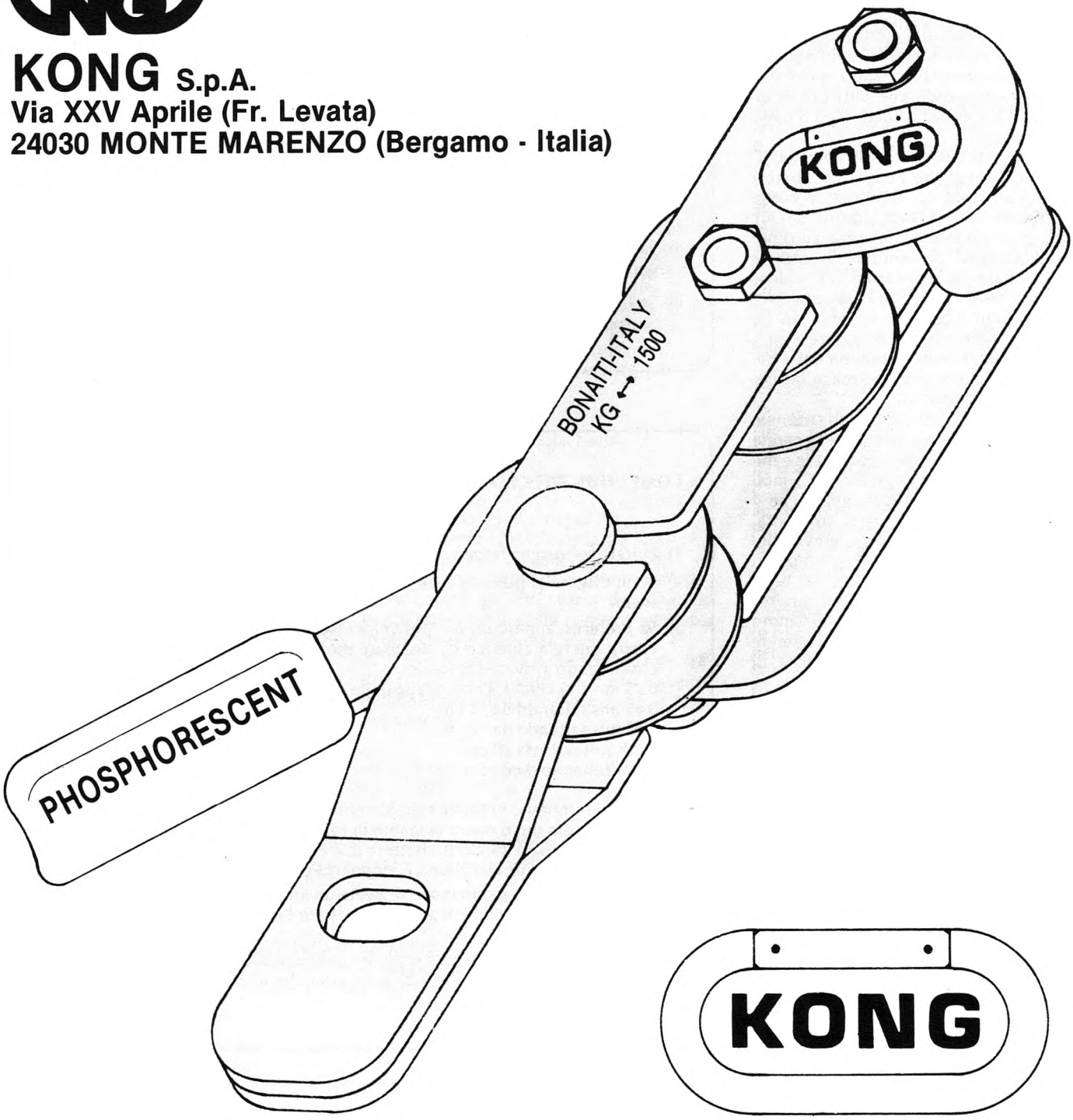
DISCENSORE CON BLOCCANTE DI SICUREZZA PER SPELEO

DESCENDEUR AVEC BLOQUEUR DE SURETE POUR SPELEO

DESCENDER WITH SAFETY JAMMERS FOR SPELEO

ABSEILER MIT SPERRKLEMME FÜR SPELEO

KONG S.p.A.
Via XXV Aprile (Fr. Levata)
24030 MONTE MARENZO (Bergamo - Italia)



L'IMPIEGO DELLA SONDA TELEVISIVA NEL CAMPO DELLA SPELEOLOGIA

di Alberto FRASSONI e Michelangelo ROSSI
(Gruppo Grotte S. Pellegrino)

La necessità di una ispezione visiva ed accurata di zone o di strutture non direttamente accessibili è sempre stata sentita in svariati campi della tecnica ed ha portato alla realizzazione di apparecchiature sempre piú sofisticate.
Tre le piú recenti realizzazioni, la sonda televisiva rappresenta senz'altro il mezzo di indagine piú versatile ed ha trovato svariati campi di applicazione quali: osservazioni e rilievi in fori di sondaggio, controllo di strutture, di installazioni nucleari, di generatori di vapore, di saldature, ispezioni subacquee, ricerche archeologiche, ecc.
Recentemente abbiamo avuto modo di impiegare una sonda televisiva per rilevare cavità carsiche non direttamente accessibili.

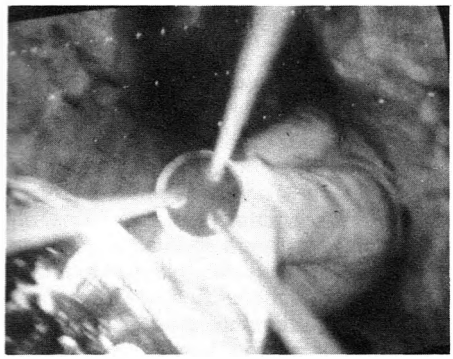
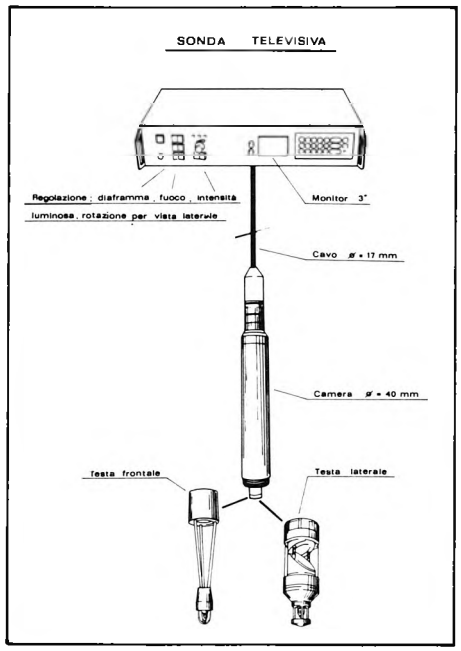


Fig. 1 - Inizio di strettoia in cavità carsica (Fotografia da registrazione televisiva).

L'utilizzo della apparecchiatura per questo tipo di impiego si è rivelato pienamente soddisfacente in quanto ha permesso una minuziosa ed accurata ispezione delle cavità. Le possibilità di impiego di una videosonda nel campo della speleologia sono comunque molteplici: dalla ricerca di prosecuzioni oltre strettoie impraticabili, alla ispezione di sifoni di sorgenti ecc., ma riteniamo che soprattutto nel caso di operazioni di soccorso a persone bloccate in luoghi difficilmente accessibili, un tale tipo di apparecchiatura possa rivelarsi un insostituibile mezzo di aiuto per organizzare le necessarie operazioni di soccorso (p.e. verificare l'accessibilità dei luighi o la possibilità di disostruzioni, verificare l'esatta posizione della persona bloccata, coordinare l'assistenza medica a feriti).
L'apparecchiatura da noi impiegata, costruita dalla Rees Instruments Ltd. di Old Woking (Inghilterra) si compone di (fig. 2): un'unità di controllo portatile, di un cavo di collegamento (∅ = 17 mm) in spezzoni di 50 m (fino ad un max di 400 m) con connettori a tenuta idraulica, di una camera in acciaio inossidabile a tenuta idraulica (p max ≃ 3 MPa) con teste intercambiabili per l'osservazione frontale o laterale dotate di una propria sorgente luminosa, di videoregistratore e di batterie di alimentazione (vedi schema di fig. 2).

Il sistema di controllo (dimensioni 45 × 28 × 12 cm, peso 7,3 Kg.) comprende:
— i comandi di regolazione dell'apertura del diaframma, di messa a fuoco, di regolazione dell'intensità di illuminazione, di rotazione della testa di osservazione;
— un monitor di 76 mm con comandi di regolazione di luminosità e di contrasto;
— un'unità per l'inserimento di dati numerici a 4 + 16 digit.

Sfruttando le possibilità di offerta da tale unità è stato possibile mettere a punto un contametri inserito sul cavo di collegamento alla camera ed un misuratore elettronico di flusso magnetico inserito sul corpo della camera che permettono di visualizzare in ogni istante sul monitor i dati relativi alla distanza progressiva della camera stessa e l'esatta direzione di osservazione rispetto al Nord magnetico.
Il corpo della camera (completa di obiettivo) è cilindrico (∅ = 4 cm; lun-



ghezza = 29 cm; peso 1,2 Kg).
La distanza di messa a fuoco sia per la testa per la visione frontale che per la laterale varia da 10 mm a ∞ con angolo di campo pari a 53°.
La definizione dell'immagine è notevole: le immagini sono già visibili con una illuminazione inferiore a 5 lux, con un minimo di 600 linee TV nella parte centrale.
Con la massima intensità di illuminazione (20 W) della lampadina montata sulla testa della camera è possibile con visione fino a circa 10 m di distanza.
Il videoregistratore impiegato che rappresenta un utile ma non indispensabile accessorio, ha dimensioni pari a 27 × 30 × 16 cm con un peso pari a 9 kg.
Per l'alimentazione (24 volt cc) sono state impiegate due batterie da 12 volt, 20 A collegate in parallelo (ingombro 17 × 16 × 12,5 cm; peso 7,5 kg) che consentono un'autonomia di funzionamento di circa 10 ore.

Speleologia 6, 1981

L'EMISSARIO MEDIOEVALE DEL LAGO TRASIMENO

di Vittorio CASTELLANI (Università di Roma)
e Walter DRAGONI (Istituto di ricerca per la protezione idrogeologica nell'Italia centrale, C.N.R., Perugia)

1. INTRODUZIONE

Nel corso di questi ultimi anni si va sempre più diffondendo l'evidenza che tecniche ed esperienze speleologiche possano e debbano essere impiegate nell'ambito della ricerca archeologica, laddove questa si rivolga all'eplorazione ed allo studio di ambienti artificiali ipogei di natura particolarmente complessa. È questo, in generale, il caso delle canalizzazioni sotterranee che in tanta parte del mondo antico hanno accompagnato la conquista del territorio da parte delle popolazioni ed, in particolare, dello estesissimo sistema cunicolare che interessa le regioni dell'Italia centrale.
In questo contesto ricordiamo l'attività di alcuni elementi del gruppo URRI di Roma (esplorazione e studio dei cunicoli e della necropoli di Grotte di Castro, dell'emissario del lago di Albano, del sistema di «Fontana Nova» di Tarquinia, dell'acquedotto romano o preromano di Iserbia) ed il contributo fondamentale della conoscenza delle cavità sotterranee di Napoli, Perugia, Todi e Orvieto apportato dai gruppi speleologici di tali città e dall'utilizzo di queste conoscenze ai fini di una corretta gestione del territorio.
Nel seguito verranno riportate le risultanze preliminari di un'analoga indagine che ha avuto recentemente per oggetto l'antico emissario del lago Trasimeno, il piú vasto lago dell'Italia peninsulare situato ad una trentina di chilometri ad Ovest di Perugia.

2. NOTIZIE GENERALI E ORIGINE DEL CUNICOLO DI BRACCIO

Nel caso del Trasimeno, il volume d'acqua che in un certo intervallo di tempo arriva al lago dipende esclusivamente dagli afflussi meteorici e dalla evapotraspirazione, dalla superficie liquida e dal bacino scolante.
A causa della variabilità delle precipitazioni durante l'anno e da un anno all'altro, il volume d'acqua invasato è estremamente variabile e per la forma del fondo ciò corrisponde a variazioni di livello e di superficie notevoli; queste, specie in passato, hanno portato a piene disastrose per gli abitanti dei paesi rivieraschi. Tali allagamenti, a durata pluriennale, potevano verificarsi varie volte in un secolo, come è testimoniato dalle targhe poste per ricordare le alluvioni peggiori nei paesi posti sulle sponde del lago.
Secondo le cronache, nel 1420, Braccio Fortebreccio da Montone, signore di Perugia, costruí un emissario avente lo scopo di funzionare da regolatore delle acque in eccesso. Dai documenti esistenti e dalle planimetrie si ricava che l'emissario di Braccio è lungo complessivamente 1057 m; tramite una galleria di 900 m passa sotto la sella situata fra S. Savino e Monte Petreto e si scarica nel torrente Caina, affluente del Nestore a sua volta affluente del Tevere. Gli effetti dell'opera furono però tanto scarsi che il papa Sisto IV nel 1482 ridusse il bacino imbrifero del lago deviando nel lago di Chiusi i due maggiori tributari del Trasimeno, i torrenti Tresa e Riomaggiore.
Ciò nonostante, e a dispetto dei continui lavori di manutenzione della galleria di Braccio, gli allagamenti continuarono: per esempio nel 1602 il livello arrivò a quasi 3.5 m sopra la soglia dell'emissario allagando gran parte dei centri abitati posti vicino alle sponde.
Dalla fine del 1700 alla fine del secolo scorso furono progettate varie opere per risolvere la questione: si parlò di riduzione dello specchio e soprattutto di prosciugamento totale. Fortunatamente prevalse l'idea di cercare, ancora una volta, di contenere il livello e quindi nel 1895 fu progettato per il Trasimeno un nuovo emissario che fu completato nel 1898. Esso, parallelo all'emissario medioevale, ha una lunghezza complessiva di 7314 m di cui

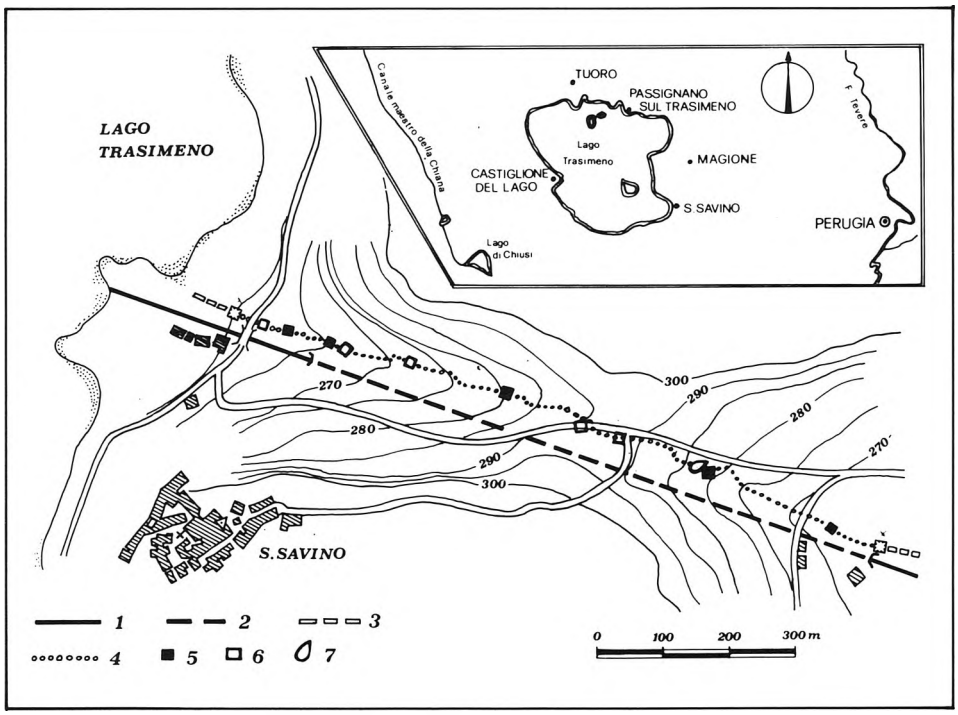


Fig. 1 - Vecchio e nuovo emissario del lago Trasimeno.
Emissario del 1898: 1) a cielo aperto, 2) in galleria.
Emissario medioevale: 3) a cielo aperto, 4) in galleria, 5) pozzi sulla verticale dell'emissario medioevale tuttora visibili, 6) pozzi non visibili, 7) ostruzione pre frana. Il cunicolo medioevale nel tratto a valle della frana non è percorribile. (Modificato da Menchini 1900, rilievo emissario medioevale integrato dal rilievo di GUZZETTI F. e LA ROCCA F. del 1980).

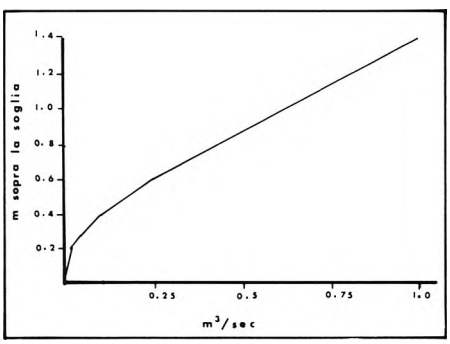


Fig. 2 - Scala di deflusso del vecchio emissario (da Arredi 1959).

896 in galleria; una diga in muratura fra l'incile e il percorso sotterraneo costituí il sistema di regolazione del livello.
L'emissario ottocentesco ha abbassato il livello medio delle oscillazioni di livello e ha eliminato le piene, ma ha creato il problema inverso nel senso che nei periodi a bassa piovosità la quantità d'acqua nel lago è talmente scarsa da creare gravi danni ecologici.
Alla fine degli anni 50 si temette un definitivo prosciugamento del lago e si cercò di porvi rimedio, con risultati non molto soddisfacenti, reimettendo in esso i Torrenti Tresa, Riomaggiore e altri due corsi d'acqua minori, tributari del lago di Chiusi.
In letteratura viene spesso riportata l'ipotesi che Braccio da Montone abbia riattato un piú antico emissario romano; spesso come prova dell'esistenza di tale cunicolo romano viene citato Strabone. Il geografo infatti, descrivendo l'Etruria parla del Trasimeno e lo descrive tributario del Tevere. In realtà l'affermazione di Strabone è irrilevante perchè nello stesso brano vengono dichiarati tributari del Tevere anche i laghi di Bolsena e di Bracciano che non fanno parte del bacino del Tevere. Strabone dice testualmente «... *e Perugia è vicino ad Arezzo e a Clusio. Contribuiscono alla felicità di quel paese i laghi grandi e molti che vi sono; siccome quelli che son navigabili e nutrono gran quantità di pesci e di uccelli palustri ... questi laghi vanno a sboccare nel Tevere. Tali laghi sono il Cimino (Vico), quei di Volsino (Bolsena) e di Clusio (Chiusi), quello di Sabata (Bracciano) che è il piú civino a Roma, e quello di Trasimeno che n'è il piú discosto verso Arezzo*».
Ciò nonostante vi sono delle prove che i Romani abbiano costruito o tentato di costruire un emissario. Durante i lavori per lo scavo del tunnel del 1898, vicino l'imbocco a valle divenne incrociato un cunicolo più antico che fu ricoperto e distrutto con la progressione dei lavori. Furono inoltre rinvenuti attrezzi da scavo e monete di epoca romana e più precisamente dell'epoca di Claudio, lo stesso imperatore che aveva ordinato lo scavo dell'emissario del lago del Fucino (Menchini 1900).
Dato che l'attuale percorso del vecchio emissario non incrocia il nuovo, sembra che si debba dedurre che gli emissari siano nel complesso tre e non due.
È probabile che qualche indagine tramite foto aerea o sondaggi geoelettrici permetta di arrivare a dei ritrovamenti interessanti.

3. L'ESPLORAZIONE

Nella primavera del 1980, assieme a V. Caloi di Roma ed a F. Guzzetti ed F. La Rocca del Gruppo Speleologico Perugino è stata portata a compimento una prima indagine esplorativa che, oltre a consentire una precisa ricostruzione dell'attuale stato di conservazione del manufatto ha portato al rinvenimento di interessanti testimonianze storiche che certamente meritano di essere conosciute e salvaguardate.
L'esplorazione è stata iniziata dal lato dell'imbocco, verso il lago, dopo che un sopralluogo aveva mostrato come allo

Fig. 3 - Un esempio delle numerose iscrizioni che contraddistinguono le passate opere di rafforzamento e manutenzione. Nella caratteristica grafia dell'epoca vi si legge «A di 4 Maggio 1722».

sbocco il cunicolo fosse completamente occluso da acque ivi stagnanti a causa dell'avvenuto rialzo della soglia di deflusso del canale a cielo aperto in cui si riversavano le acque del cunicolo.
L'imbocco dell'emissario si apre nelle vicinanze dell'abitato di S. Savino in prossimità della strada che costeggia il lago (fig. 1), ed è segnalato da un «castello» in muratura destinato ad accogliere i sistemi di regolamentazione delle acque, ivi addotte da un canale a cielo aperto intagliato nel lieve pendio delle rive del lago. La percorrenza, agevole nel primo tratto nel quale erano totalmente assenti le acque, diviene mano a mano più disagevole se non difficoltosa a causa del progressivo innalzamento del livello delle acque. Il cunicolo si apre in materiali flyschoidi miocenici costituiti da alternanze di argille, marne e marne calcaree. La scarsa consistenza di tali materiali ha indotto frequenti episodi franosi di varia entità. Una prima ingente frana è stata superata ampliando uno spiraglio rimasto aperto sulla sinistra del cunicolo nella massa fangosa che occlude la cavità. Una seconda frana occlude completamente la luce del cunicolo ed ha segnato il limite della presente esplorazione (cfr. fig. 1). In questo ultimo tratto la profondità delle acque supera il metro. Le pareti sono qui composte per lo più da marne fortemente alterate che sembrano conservare una qualche consistenza grazie allo stato di idratazione in cui si trovano. Un campione di tali marne portato in laboratorio e lasciato asciugare ha perso ogni consistenza, polverizzandosi. È questo un fatto che è necessario tener ben presente ove si progetti di «bonificare» il cunicolo abbassando la soglia a valle per rendere più agevole la visita.

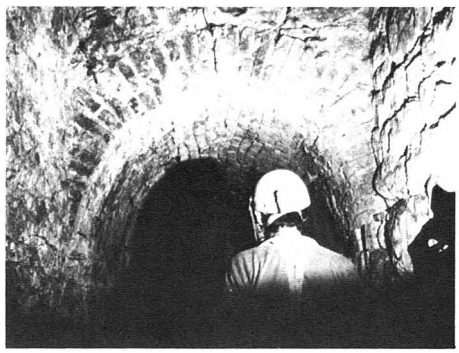


Fig. 4 - Il condotto sotterraneo presenta in alcune parti consistenti opere di rafforzamento volte a prevenire episodi franosi.

Irregolamente disseminati lungo il percorso si apre tutta una serie di pozzi, alcuni dei quali ancora aperti alla superficie.
La percorrenza del cunicolo dimostra che la scarsa consistenza del terreno attraverso ha reso da sempre necessario interventi di restauro per ovviare agli eventi franosi che tendevano ad impedire il regolare deflusso delle acque, interventi che hanno costellato la galleria di tutta una serie di inaspettate testimonianze storiche. I restauri sono in genere almeno contrassegnati dall'anno di esecuzione; percorrendo il cunicolo è possibile verificare con continuità e dal vivo la profonda evoluzione che ha subito la forma delle cifre dal XVII secolo ad oggi. Non sono peraltro infrequenti iscrizioni più estese, e perfettamente conservate nella malta cementizia, che vanno da semplici invocazioni religiose ad una professione di fede e di speranza nel salvatore Pio IX.

4. VECCHIO EMISSARIO E LIVELLI DEL LAGO

Dalla descrizione della parte percorsa, del vecchio emissario e dalle figure si è visto che questo si presenta nel complesso come un'opera scadente, con sezione variabile, numerose svolte ad angolo netto e strozzature. Non è possibile dire quanto ciò sia dovuto ad una progettazione sbagliata, o ad un'esecuzione affrettata, o sia il risultato di troppe riparazioni mal eseguite.
Si può dimostrare (Deffenu e Dragoni 1978, Dragoni 1980) che per il Trasimeno, tra le pioggie e le variazioni di livello, esiste una relazione grosso modo lineare, che fino al 1943 era una buona approssimazione, senza emissari funzionanti,

$$D_h = 2{,}6 \cdot P - 1649 \quad (1)$$

dove D_h è la variazione di livello in un anno e P gli afflussi meteorici caduti su bacino e specchio nello stesso anno, entrambi espressi in mm. La massima precipitazione annuale registrata sul bacino del lago è di 1200 mm circa. Sostituendo tale valore a P nella (1) si ottiene un valore D_h pari ad un aumento di livello di circa 0,82 m. Ebbene, affinché un emissario possa in qualche modo limitare tali incrementi deve essere in grado di smaltire, in un anno, almeno un quantità d'acqua pari a tale variazione di livello. Passando dalle altezze ai volumi, e attribuendo al lago una superficie di 126 Km^2 alla quota del vecchio emissario, si ottiene che una lama d'acqua alta m 0,82 corrisponde a $104 \cdot 10^6 m^3$ circa.
La fig. 2 riporta una scala di deflusso che in letteratura viene considerata quella effettivamente del vecchio emissario. Tale scala è stata ridisegnata dal lavoro di Arredi del 1959, che a sua volta la ricostruì basandosi sui dati di Luigi e Ugolini (1928); detti autori non specificarono se tali dati sono stati misurati o calcolati. La scala di deflusso della fig. 2 riferisce le portate alle altezze della lama d'acqua sulla soglia del vecchio emissario, che riferita alla nuova rete fondamentale I.G.M. avrebbe dovuto essere a quota 258,47. Purtroppo i riferimenti alla forma della soglia, oggi scomparsa, e alla sua quota sono vaghi e non permettono di capire il suo assetto rispetto al fondo del cu-

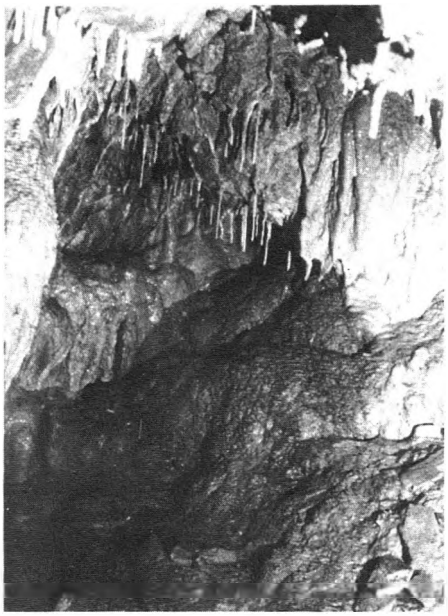


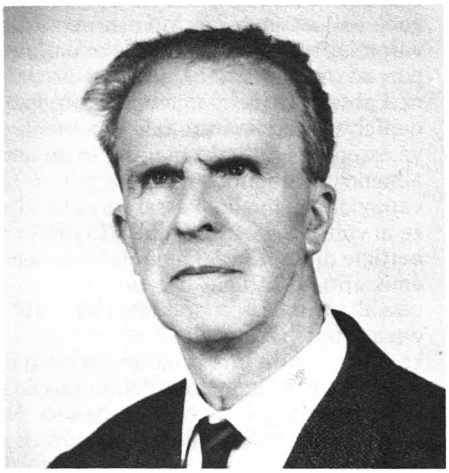
Fig. 5 - In alcuni tratti del condotto l'ambiente ipogeo non si differenzia da quanto in genere riscontrabile nella comune pratica speleologica.

nicolo. Secondo tali autori, la massima portata era intorno a 1 m^3/sec., pari a circa $32 \cdot 10^6$ m^3/anno, appena 1/3 della cifra precedente.
D'altro conto, se si suppone che il progetto originario prevedesse una sezione costante pari a quella dell'ingresso (m 1,30 circa di larghezza e m^2 circa di altezza), con una pendenza di 1,6‰ si ottiene, con coefficiente di scabrezza di Barin di 1,75, una portata massima di 1,8 m^3/sec., pari $57 \cdot 10^6$ m^3/anno, cifra anch'essa insufficiente. Dato l'effettivo andamento del cunicolo, comunque, tale cifra è sicuramente molto al di sopra della realtà. Da tutto ciò si deduce che il cunicolo di Braccio era insufficiente non solo per la cattiva costruzione o per cause accidentali quali franamenti, ma anche per carenza del progetto. Per inciso l'attuale emissario può limitare i livelli in maniera efficace perchè con una portata massima di 12 m^3/sec. può smaltire fino a $378 \cdot 10^6$ m^3/anno, pari a 3 m/anno di altezza d'acqua.
Si è parlato ultimamente del possibile riutilizzo del vecchio emissario ai fini di una corretta regimazione del Trasimeno: tale idea è priva di fondamento per vari motivi.
Prima di tutto il problema attuale del lago è il controllo delle magre e non delle piene e ciò anche se eccezionalmente le acque nella primavera del 1979 hanno raggiunto la quota di 257,88 (Dragoni; 1980). Oltre a ciò la quota di fondo del vecchio emissario è circa 0,80 m più alta della soglia di sfioro del nuovo e di circa m 2,60 più alta della quota di fondo del tunnel ottocentesco: il cunicolo di Braccio può entrare in funzione solo se, con piogge superiori ai 1000 mm/anno, l'attuale emissario non funzionasse per un anno intero, e le opere di allaccio dei bacini immessi nel 1960 fossero sempre tenute aperte verso il Trasimeno. Anche in questo caso però, il deflusso attraverso il vecchio emissario sarebbe di nessuna o di scarsa utilità, a meno che esso non venga raddrizzato e allargato, portandolo almeno alle dimensioni del tratto iniziale. Ciò significherebbe, in pratica, la distruzione del cunicolo di Braccio e la costruzione di un nuovo tunnel che entrerebbe in funzione efficacemente solo quando le acque avessero raggiunto quote oggi assolutamente inaccettabili.
A dispetto della sua scarsa efficienza il cunicolo è il testimone concreto di cinquecento anni di sforzi per regimare il lago e, tramite le sue iscrizioni, dà una idea tangibile della visione del mondo delle persone che in esso hanno lavorato: tale testimonianza deve essere documentata e preservata.

BIBLIOGRAFIA

(1) - ARREDI F.: Indagini idrologiche sul lago Trasimeno. Gior. Genio Civ., 97 Min. LL.PP., Roma, (1959).
(2) - BINACCHIELLA E.: Il lago Trasimeno e i suoi dintorni. Associazione Amici del Trasimeno, Castiglione del Lago (PG).
(3) - CAROLLO A.: Carta batimetrica e nota geomorfologica sul bacino del lago Trasimeno. Mem. Ist. Ital. di Idrobiol. «Dott. Marco De Marchi» Pallanza, 25 (4), (1969).
(4) - CATANIA M.: D'un caso semplice di idrologia lacuale con importanti conseguenze nell'applicazione al lago Trasimeno. Gior. Genio Civ., Min. LL.PP., 88 (1) Roma (1950).
(5) - DALLAN NARDI L. - NARDI R.: Structural pattern of the Northern Apennines in «Structural Model of Italy Map and explanatory notes». Quad. «La Ricerca Scientifica», 90, Roma, (1975).
(6) - DEFFENU L. - DRAGONI W.: Idrogeologia del Lago Trasimeno. Geologia applicata e idrogeologia XIII, Bari, (1978).
(7) - DRAGONI W.: Idrogeologia del lago Trasimeno: aggiornamenti, sintesi, problemi. C.N.R., IRPI Perugia, (1980).
(8) - FROSINI P.: Il lago Trasimeno e il suo antico emissario. Boll. Soc. Geogr. Ital. 11, (1958).
(9) - LUIGGI L. - UGOLINI G.: Sul possibile miglioramento delle condizioni idrauliche agricole e sanitarie del lago Trasimeno. Ann. Min. LL.PP., (8), (1928).
(10) - MENCHINI L.: Costruzione del nuovo emissario. Relazione generale della direzione dei lavori al Comitato Esecutivo del Consorzio del Trasimeno, Perugia, (1900).
(11) - STRABONE: Della Geografia. Libro V - Trad. Ambrosoli F. vol. 3° P.A. Molina ed. Milano, (1833).
(12) - VELATTA M.: Alcuni aspetti scientifico-tecnici del Trasimeno nella storia e nella attualità. Riv. Storia dell'agricol., 2, (1968).

LEONIDA BOLDORI



Il 20 agosto 1980 è mancato il Presidente-fondatore della Società Speleologica Italiana.
Nato a Cremona il 20 giugno 1897, si diplomava poi in ragioneria e successivamente prendeva parte, quale ufficiale, ad entrambe le guerre mondiali. Durante la campagna d'Albania raccoglieva il materiale per due lavori sui fenomeni carsici di alcune valli nei pressi della zona di operazioni.
Era diventato uno specialista di fama internazionale quale entomologo particolarmente interessato alle larve di coleotteri ed alla speleologia. Tralasciando ora di illustrare i suoi notevoli meriti scientifici in questo campo (mi limiterò a ricordare che sono intitolate al suo nome numerose specie e generi di insetti cavernicoli) desidero invece mettere in particolare evidenza l'influenza grandissima che ha avuto per la speleologia italiana in così tanti anni di attività.
Fin dai primi decenni del secolo il suo nome era sovente associato ad un altro illustre studioso: Corrado Allegretti. Fu così che nell'immediato dopoguerra si adoperò moltissimo per la ripresa dell'attività speleologica, tanto più che l'Istituto Italiano di Speleologia era stato praticamente distrutto insieme alla perdita di Postumia.
Nel 1950, quando si giunse alla fondazione della Società Speleologica Italiana gli speleologi ritennero che Leonida Boldori fosse la persona più degna per esserne il primo Presidente, carica che tenne fino al 1955 quando gli successe Giuseppe Nangeroni.
Se il suo interesse principale andava soprattutto ai coleotteri cavernicoli anche altri aspetti della speleologia gli erano congeniali. Molti di noi hanno letto ed apprezzato per tantissimi anni i suoi articoli intitolati «Cose speleologiche» pubblicati su «Natura» tra il 1945 ed il 1963, salvo l'ultimo (il 20° della serie!) apparso proprio sull'ultimo fascicolo stampato da «Rassegna Speleologica Italiana» nel 1973.
Ma anche successivamente scriveva agli amici e colleghi indicando temi di studio e sollecitando attività di ricerca in particolari grotte o aree carsiche. In questo modo, non potendo proseguire per ragioni di salute le attività intraprese tanti anni prima, si manteneva ugualmente in contatto con la speleologia operante. Siamo quindi in parecchi a ricordare (ed a conservare con affetto) le sue lettere manoscritte che, certe volte, richiedevano un certo impegno di interpretazione!
Adesso anche il nostro Presidente-fondatore Boldori è passato alla storia e a tutti noi rimane il caro ricordo di un amico prezioso, il rimpianto di non avergli dedicato ancora più tempo quando era tra noi e, tuttavia, la certezza che tutta la sua opera e tante sue iniziative continuano a costituire una realtà stimolante.

Arrigo A. Cigna

Una dettagliata biografia di L. Boldori con l'elenco bibliografico completo è comparsa in «Natura», Milano, 71 (III-IV): 317/328 (1980) a cura di I. Bucciarelli.

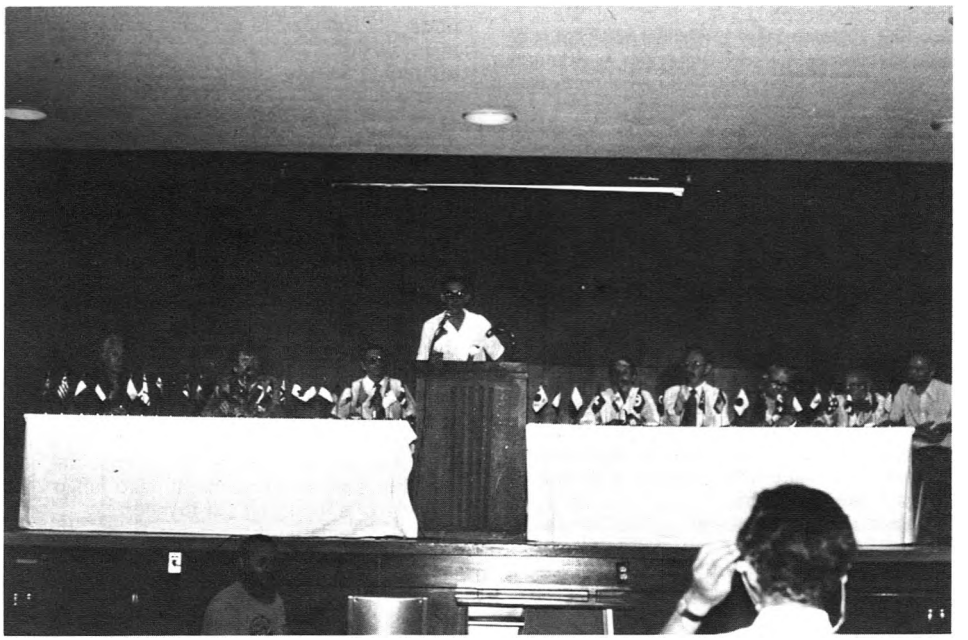
EIGHT INTERNATIONAL CONGRESS OF SPELEOLOGY, BOWLING GREEN, U.S.A., JULY '81: THANKS AND «HI»!

Giuseppe Attardo, Mina & Renato Banti, Renato Delle Mule, Paolo Forti. Anna Maria & Marcello Panzica

Credo che ogni speleologo abbia, in un angolo della mente, una Grotta o una particolare zona che desidererebbe esplorare o visitare ma, per ragioni contingenti, tale desiderio è destinato a rimanere un sogno difficilmente realizzabile. Era, questo, il mio stato d'animo di alcuni anni fa nei confronti degli U.S.A. in generale e delle grotte U.S.A. in particolare. L'8° Congresso Internazionale di Bowling Green, lo scorso luglio, mi ha dato l'opportunità di colmare una lacuna e di realizzare un sogno: a distanza di alcuni mesi mi ritrovo a pensare con nostalgia al periodo là trascorso e devo, con me stesso, ammettere che è stata un'esperienza unica ed indimenticabile. Quello che presentiamo è il resoconto di cinque diverse esperienze e vuol essere, nel contempo, un caloroso ringraziamento agli amici Americani (senza k) che tanto entusiasmo e tante energie hanno profuso per la buona riuscita della manifestazione. Un «grazie» al nostro Forti, finalmente in difficoltà dialettiche (non è riuscito a «tener banco»...) ed un grazie anche al nostro Arrigo che ha «passato la mano» non per demerito ma perchè non più eleggibile. Mi auguro che qualcun altro sappia raccogliere la sua lampada! Per chiudere: «Thanks America and hi!!»

L'VIII CONGRESSO INTERNAZIONALE DI SPELEOLOGIA A BOWLING GREEN

Il viaggio dall'Italia (20 ore circa), anche se tutto è andato liscio, è stato pesante e quando finalmente arriviamo al «college» ove passeremo la notte siamo tutti contenti: alcuni inconvenienti quali la mancanza di porte nei bagni non ci scombussola piú che tanto.
Il mattino seguente il primo impatto con l'organizzazione del Congresso all'apertura della segreteria: si capisce subito che non siamo a Sheffield... efficienza, gentilezza e disponibilità sono le parole d'ordine; e gli americani di norma si scusano con te perchè non sanno parlare italiano. La segreteria rimarrà aperta per piú di due giorni ininterrottamente: che io sappia: nessun disguido, nessun reclamo.
Il giorno trascorre salutando vecchi amici, facendone dei nuovi, impadronendoci della toponomastica del Campus ove dovremo vivere per 8 giorni (le ottime piantine forniteci sono un vero toccasana). Ci incontriamo con gli altri italiani (alla fine risulteremo in 22... neanche troppo pochi). Il Sabato mattina il via ufficiale al Congresso e gli organizzatori ci danno poco respiro: in 6 giorni 2 sedute plenarie, 300 e passa relazioni, 20 riunioni di Commissioni il tutto con orari ferrei ed incalzanti (8-12, 13-18, 20-22). Per le sedute plenarie è prevista la traduzione simultanea in Francese e Tedesco: in pratica, cosí, tutti possono seguire in maniera soddisfacente. La partecipazione scientifica dell'Italia è buona anche se scarsa (solo una quindicina di relazioni, varie dello stesso autore); visto l'alto numero dei lavori presentati il Congresso è articolato in sessioni parallele, fino a 4; il livello delle comunicazioni, almeno nel campo seguito dal sottoscritto, è assai elevato, ma non tale da giustificare una cosí scarsa partecipazione italiana. Come in tutti i Congressi anche qui solo una piccola minoranza ne segue i lavori (nelle varie aule mai piú di 50-100 persone, spesso meno), mentre i piú affollano l'atrio sia per discutere o accordarsi per spedizioni future sia per fare puntate nell'annesso mercatino.
Vi si trova di tutto, dalla lampada a carburo dell'800 al gioiello speleo (orecchini a pipistrello, fermacravatte a portacandela, etc.), dalla T-Shirt coloratissima all'ultimo attrezzo da risalita, e poi corde, francobolli, adesivi: tutto può esser commercializzato in U.S.A. e tutti, presi da frenesia spendereccia, acquistano tutto anche il gioco dell'oca in grotta o il puzzle della Mammuth Cave. La parte del leone, naturalmente, la facevano i libri, troppi e troppo belli:



per conto della nostra biblioteca ne ho comprati per 550 dollari, ma ho lasciato il cuore nella libreria antiquaria ove avrei potuto spenderne forse il doppio, se li avessi avuti...
Ma torniamo alle attività del Congresso: molti approfittano delle possibilità di escursioni speleologiche e non, che giornalmente vengono organizzate: data la mia fitta agenda non ho potuto parteciparvi ma dai rendiconti di parenti e amici sembra che anch'esse fossero perfettamente organizzate.
La sera tutti, senza alcuna esclusione, ci ritroviamo nel cinematografo del Campus (stipato all'inverosimile, con l'impianto di condizionamento in tilt da surlavoro) per sentire conferenze sul carsismo negli Stati Uniti e vedere diapositive o film.
Un pomeriggio viene dedicato alla visita di una piccola porzione della Mammuth Cave: vediamo gli interessanti impianti con cui veniva prodotto il salnitro necessario a sparare sugli inglesi nella guerra d'indipendenza. Il giro, pur se bello, risulta un po' appesantito dalle continue soste per spiegazioni che altro non sono che il doppione di quelle fatteci la sera prima nel cinematografo.
Un'intera giornata la impieghiamo per la visita alle Carsbad Caverns con picknic nel parco molto bello e spettacoli folkloristici nel teatro ricavato (udite, udite) all'interno di una sala della grotta (nei gabinetti annessi allo stesso vi era un grande cartello che spiegava come tutto quanto vi veniva depositato venise riportato in superficie e quindi depurato). E ancora un ricevimento alla Lost River Cave, ove gli italiani si sono coperti di gloria, praticamente prosciugando da soli tutti i bottiglioni di vino presenti, merce rarissima in questo Congresso, dato che il Campus per legge doveva esser completamente analcolico.
E cosa dire del ballo che ha chiuso il congresso dopo una piacevole cena nel camping di Bowling Green? L'atmosfera era eccezionalmente allegra e disinibita... anche Cigna ha ballato uno scatenato country.
Ma concludiamo le informazioni sulle attività «serie» (?) del congresso: nella seduta plenaria finale entrano a far parte dell'U.I.S. molti paesi tra cui la Cina, con il suo immenso potenziale carsico: a proposito della Cina, credo proprio che l'uomo piú corteggiato, coccolato, lusingato del Congresso sia stato l'unico Cinese presente, cui tutti volevano carpire notizie, pubblicazioni e, perchè no, inviti in Cina.
In questa seduta Cigna, oramai non piú eleggibile, ha lasciato il posto di Presidente dell'U.I.S. ad Adolfo Eraso, che ha shoccato tutti con un discorso di ringraziamento in 5 differenti lingue.
Da ultimo la scelta del posto ove effettuare il

prossimo congresso nel 1985: le possibilità sono 2, Spagna e Australia.
Come delegato nazionale, faccio violenza su me stesso, che ardo dalla voglia di vedere le tane dei canguri, e voto per la Spagna, che vince la tentazione con largo margine. Nell'85 non ci saranno scuse per noi Italiani se non saremo in molti nella vicina, ospitale e poco dispendiosa Spagna.
Cala cosí il sipario su questo congresso cui hanno partecipato quasi 1200 persone di 36 paesi differenti: sono passati 8 giorni in un lampo, dato che tutto era cosí interessante, bello e ben organizzato... peccato solo che sia finito troppo presto!
Ci si saluta, ci si da appuntamento in Spagna e ognuno per la sua strada, chi per tornare subito a casa, chi per andare ad una delle varie escursioni postcongressuali.

(P. Forti U.S.B. ARCI Bologna)

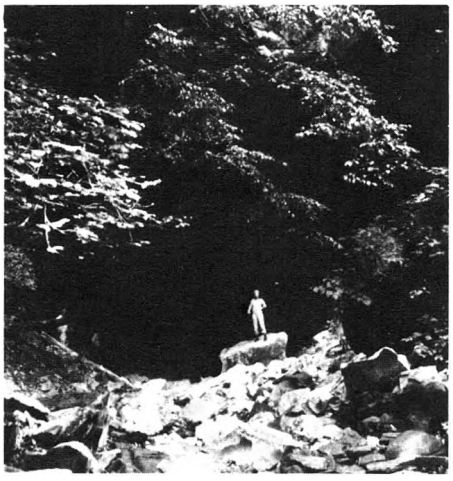
BOWLING GREEN E LA CIRCOSTANTE AREA: PROBLEMI DI CARSO URBANO

È stata la nostra prima esperienza speleologica (sorprendente) negli U.S.A.
Bowling Green ridente cittadina nel Kentucky conta 50.000 anime ed è il maggior agglomerato urbano degli Stati Uniti edificato su una area carsica.
La città (o, meglio, il suo sottosuolo), è il punto ove convergono le acque di una conca carsica che si estende per 25 Km a NE e 25 Km a S attorno alla stessa.
In regime di deflusso normale pressochè tutte le acque drenate fuoriescono da una sorgente (Blue Hole) e, dopo un breve percorso, si infilano in una Grotta (Lost River Cave), percorribile per un buon tratto, che passa sotto la città, fuoriuscendo poi da una risorgente posta alla periferia (Lampkin Park) per sfociare, finalmente all'aperto, nel fiume Barren.
Quando però, per diverse ragioni quali alta piovosità o intasamento di una delle cavità costituenti la rete di deflusso, si alterano i normali parametri, il livello delle acque si alza sino ad allagare interi quartieri.
I problemi che sorgono sono molteplici: dal rifiuto delle Compagnie ad assicurare gli edifici di alcune zone della città al dover modificare i sotterranei delle banche; dalla perdita di valore delle aree edificabili a costruzioni pressochè sfitte ed invendibili causa ripetute inondazioni. Si arriva a vedere, pare assurdo!, case circondate da dighe di contenimento delle acque!
A questi problemi, già di non facile soluzione, c'è da aggiungere l'alto grado di inquinamento della falda sotterranea causato dalle acque di scarico delle abitazioni e di quelle provenienti dalle fattorie poste poco fuori la città cui si aggiungono tanto l'olio esausto che le perdite di carburante delle stazioni di servizio. Si forma cosí una miscela esplosiva che, come all'inizio di quest'anno, ha costretto all'evacuazione di interi blocchi residenziali.
Pare comunque stiano correndo ai ripari e con 12 stazioni di misurazione automatica della falda freatica, 4 stazioni pluviometriche, 9 campionatori automatici dell'acqua e 2 stazioni mobili di controllo continuo antinquinamento ed il supporto della ben attrezzata Scuola Superiore per le Acque, Dipartimento Geografia e Geologia della Western Kentucky University, hanno messo in piedi l'area carsica piú dotata di strumenti di studio, misura e controllo degli U.S.A.
Ciò non toglie che la visita alle Grotte sottostanti la Città di Bowling Green (Lost River Cave, By-pas Cave, Buckberry Cave ecc.) porti, causa l'odore fetido, il fango oleoso e colorato in blu iridescente, agli sprovveduti visitatori, nausee, mal di testa e fastidiose diarree...

(M. & R. Banti SC «I Protei» Milano SSI)

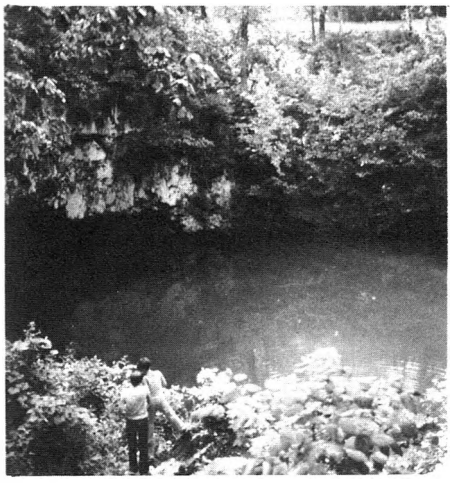
L'ESCURSIONE ALLE GROTTE ED ALLE AREE CARSICHE DEL TENNESSE, MISSOURI ED ARKANSAS

La sera del 24 Luglio, dopo aver degnamente chiuso con un'incredibile «gala» alle Cumberland Caverns (eravamo piú di 1000 !!), l'8° Congresso Internazionale, accompagnati dal Dr. Nicholas Crawford e dalla simpatica moglie Whit, ci muoviamo alla volta del N-E del Tennessee. Siamo in 26: 6 Austriaci, 2 Gallesi, 1 Inglese, 4 Italiani, 1 Cecoslovacco, 4 Francesi, 2 Libanesi, 2 Greci e 4 Americani. Davvero un bel «coktail» che diviso in tre «trucks», dopo uno spostamento di 300 Km, giunge a Sparta, in un Motel gestito dai genitori di Whit: festosa accoglienza, un'allegra bicchierata e poi tutti a letto, pronti l'indomani alle 6 (sic) per la prima delle escursioni in programma: il Lost Creek Cove e la Sequatchie Valley, grandiosi esempi di un carsismo particolare. Ci troviamo dapprima ai bordi e poi in mezzo al Cumberland Plateau, un altopiano sui 500 m, sul quale un «cappello» di rocce impermeabili fa scudo ad una serie alternata di calcari, dolomie ed altri strati impermeabili.
Lungo la scarpata ed all'interno dello stesso, l'inabissamento dei molteplici corsi d'acqua, porta alla formazione di Cavità di notevoli dimensioni destinate, col tempo, a sparire: quelle ai bordi in seguito all'arrestamento della scarpata e quelle all'interno in seguito alla formazione di valli carsiche pure in continuo arretramento. Il risultato finale sarà la scomparsa dello stesso Cumberland Plateau...
In uno scenario maestoso, ove la Natura occupa ancora il «suo posto», si aprono gli ingressi di innumerevoli Grotte. Visitiamo la Lost Creek Cave per 700 metri, sino ad una cascata alta 30 m, la Devil Step Hollow, dal gigantesco portale d'accesso e, dopo una rapida occhiata alla Islands Spring, risorgente di tutto il sistema, andiamo alla Sequatchie Valley, valle carsica anticlinale larga dai 6 agli 8 Km ed il cui fondo è dai 400 ai 500 metri sotto il livello medio del Cumberland Plateau.
Chiudiamo questo primo «assaggio» con la visita della Lost Sea Cave, a Sweetwater, che, come principale attrattiva ha un lago lungo 244 m, largo 67 e fondo dai 2 ai 18 metri.
I reiterati tentativi di catturare le gigantesche trote (immesse), si dimostrano vani...
La sera del 25 ci sistemano in un idilliaco albergo cui fa cornice un lago dalle acque smeraldine (Creek Falls State Park Inn.). La mattina successiva scendiamo alle Fall Creek Falls, cascata alta un'ottantina di metri ove è possibile osservare la successione stratigrafica della zona (grés, conglomerato, scisto e calcare) ed osservare «in situ» come si sviluppa l'arretramento della valle. Lo spettacolo è imponente: la cascata, i giganteschi blocchi rotolati a valle e lo spolverio delle acque vaporizzate costituiscono un tutt'uno difficilmente illustrabile.
Passiamo il resto della giornata allo Snail Shell



Karst, un'altra zona carsica unica nel suo genere: qui non si vedono doline ma ampi spazi denudati (in dialetto locale «glades»), intervallati da ampi alvei asciutti.
Durante le frequenti piogge, si formano effimeri corsi d'acqua che si riversano nei numerosi inghiottitoi (giganteschi) di altrettante cavità. È opinione diffusa che la formazione delle Grotte in quest'area, sia appunto dovuta piú all'aggressività delle acque che entrano direttamente negli inghiottitoi in seguito ad abbondanti precipitazioni che non alle acque di percolazione già sovrassature al momento dell'entrata nel reticolo carsico.
Visitiamo per 800 m la Sneil Cave, impressionante galleria percorsa in uscita da un fiume profondo dai 2 ai 4 m. Tralascio la descrizione delle sensazioni provate nello stare per piú di un'ora inginocchiati su di un minuscolo canotto pagaiando controcorrente: il bello è venuto al momento di raddrizzare le gambe...
Decisamente bella anche la parte a valle del sistema: un ampio meandro (uso autostrada), percorribile (senza canotto, finalmente!) in posizione eretta, alto dai 4 ai 6 m e terminante in un lago-sifone. Il soffitto è tanto «piatto» che pare artificiale.
La sera ci fermiamo alla locale università di Cape Girardeau, nel Missouri che, con piú di 4000 Grotte conosciute e 1100 sorgenti catastate, s'è meritato l'appellativo di «Cave State». Intanto Nich e White Crawford, con Donald Rice, ci lasciano e veniamo presi in consegna dal Prof. Jerry Vineyard, da David Hoffman e Jim Vandike. La bella trovata della sveglia alle 6 comunque continua... Il 27 arriviamo a Perryville, altro esempio di carso urbano con annessi problemi di allagamenti, sprofondamenti ed inquinamento.
A pochi km, in mezzo a coltivazioni di mais e colza, c'è, nei pressi di una fattoria, uno dei tanti ingressi del Moore Cave System (60 km ...). Ne vediamo, per ovvie ragioni, solo una parte! Con una pannocchia di granoturco fra i denti, in mutande, circondato da innumerevoli speleo-fanciulle francesi e spagnole, ritroviamo Giuseppe Attardo di Reggio Emilia ed al suo articolo rimando per avere maggiori dettagli della zona e della Grotta.
Giuseppe poi è l'unico che si ostina, con vero spirito nazionalistico ad imporre l'Italiano come lingua internazionale. A onor del vero c'è anche il Generale Custer (la simpaticissima mamma di P. Forti) ... ed il bello è che, spesso e

volentieri, ci riescono! Salutiamo Giuseppe, che ritroveremo a Nashville e, dopo aver visto le Blue Springs, ci fermiamo alle Elephant Rocks, giganteschi monoliti in granito, fortemente diaclasati e disgregati. Un'uragano ci costringe a ritornare anzitempo ai «trucks»: che la filiamo alla volta delle Meramec Caverns, che si sviluppano per 3500 m nella Dolomia, Note dal 1720, sono attrezzate turisticamente: di notevole la «Great Dome Room», vero duomo sotterraneo formatosi per carsificazione e non per crollo ed una concrezione simile ad un sipario (The Stage Curtains), alta 21 m e larga 18. Naturalmente la Grotta era l'abituale nascondiglio di Jesse James e della sua banda ... si dice poi che il precedente proprietario, Lester B. Dill, immettesse dei pesci ciechi nei laghetti di cui la Grotta è ricca. Avendoli il pubblico trovati piccoli ed insignificanti, pensò bene di sostituirli con dei giganteschi pesci-gatto: il successo fu strepitoso! Ciò può spiegare, meglio di ogni altra descrizione, questo vero e proprio Barnum sotterraneo.
Il 28, in mattinata, andiamo a Leasburg, alla celeberrima Onondaga Cave, anch'essa conosciuta sin dall'epoca dei pionieri.
Pare comunque Jesse James non abbia mai avuto l'opportunità di usufruire dei suoi pur capaci recessi...
Anche l'Onondaga Cave si apre e si sviluppa in una Dolomia molto pura e buona parte della Grotta è ritenuta di origine freatica. Notevole una smisurata sala (250 m di lunghezza, da 25 a 45 m di larghezza e da 12 a 25 m d'altezza) e due cospicue stalagmiti (the Twins). Pur non essendo lunghissima, l'Onondaga Cave è veramente una bella Grotta ma corre seri rischi: infatti se il contrastato progetto di un invaso artificiale andrà in porto, buona parte della Cavità verrebbe sommerso.
Inizia poi il nostro peregrinare per le eccezionali sorgenti del Missouri: Maramec Spring (4,07 m^3/s di portata media con puntate sino a 18,4 m^3/s), Round Spring (rispettivamente 1,3 m^3/s e 15 m^3/s), Alley Spring (rispettivamente 3,8 m^3/s e 78 m^3/s ...) e Greer Spring (rispettivamente 8,2 m^3s e 25,5 m^3/s). C'è da tenr presente che, nonostante la gran massa d'acqua in uscita, buona parte di queste risorgenti sono state esplorate, come nel caso della Maramec Spring, da speleo-sub, su una distanza di 530 m ed una profondità di 60. È da rilevare poi l'ottimo stato di conservazione delle acque e di tutte le aree circostanti. La probabile presenza di Fluoro dà poi alle acque una dominante turchese che lascia esterefatti anche i meno sprovveduti. Tra una risorgente e l'altra abbiamo modo di andare anche in Grotta: passiamo una bella serata (5 ore) alla Round Spring Cavern, chiusa con cancello ed appartenente ad un privato. Ottimo lo stato di conservazione e notevoli le concrezioni bianche ed arancio che l'abbelliscono. La Grotta è ricca anche di fauna; tra le tante forme osservate ricordo la Salamandra cieca (Eurycea lucifuga) endemica della regione ed una varietà di Chirottero pesante dai 2 ai 3 grammi.



Abbiamo poi modo di vedere il Grand Gulf, cavità parzialmente crollata lungo una faglia la cui parte restante è completamente allagata ed è transitabile per circa 150 metri. In caso di piena la crescita del livello idrico raggiunge l'ordine delle svariate decine di metri!
Chiudiamo il nostro «giro» con la Mammoth Spring, nell'Arkansas, altra risorgente di vaste dimensioni (8,9 m^3/s la sua portata media ...) che fa un po' da sipario a questa indimenticabile serie di «quadri» carsici e raggiungiamo l'Ozark Folk Center situato nei pressi di Mountain View, al Nord dell'Arkansas.
«Ozarks» è la denominazione di una regione montuosa (1500 m di altitudine media) posta a cavallo tra il Missouri, l'Arkansas, l'Oklahoma e l'Illinois, caratterizzata da una bassissima densità di popolazione, una flora rigogliosissima (noce americano, platano, pino ecc.), una fauna varia ed abbondante (orso, daino, opossum e ... serpenti a sonagli) ed innumerevoli sorgenti e corsi d'acqua oltre che, naturalmente, Grotte.
L'Osark Folk Center è l'unica costruzione ad uso civile permessa nel raggio di molte miglia e sarà anche, per due giorni, la nostra base.
Conosciamo Mike e Susan Warshauer incalliti «speleo» e con loro visitiamo la Blanchard Spring Caverns e Roland Cave (18 Km): abbiamo finalmente la sorpresa di vedere le piú belle, senza esagerazione, Grotte della nostra vita! Sale «pazzesche», lunghe dai 100 ai 200 metri, canali di volta simili a «tunnel» ferroviari, colate simili a sipari teatrali e stalattiti, stalagmiti, cristalli, laghi, eccentriche: insomma, una profusione di fenomeni tale che par d'essere alla Grotta Grande del Vento di Genga moltiplicata per quattro!
L'imbarazzante di tutta la faccenda, è che le Grotte si aprono tra strati di Dolomia (Joachim Dolomite) e strati calcarei (Plattin, Kimmswick, Fernvale e St. Clair Limestone) e che la speleogenesi pare non abbia minimamente risentito delle variazioni litogenetiche. Salutiamo Mike e Susan e, dopo una veloce visita alla Norfork Dam, andiamo alle Grotte de Tumbling Creek o Bear Cave, nel Missouri, laboratorio sotterraneo (privato), gestito da Thomas Aley (proprietario).
A parte la ricchezza di fauna (ho fotografato dei Cave Crickets grossi come Locuste), senza cattiveria o spirito di parte, devo dire che il «laboratorio sotterraneo» è piuttosto alla buona.
La cucina, invece, ottima ed abbondante! Durante il percorso fatto nei boschi, per raggiungere l'ingresso della Cavità (lunga piú di 3 Km), onde evitare i serpenti a sonagli di cui, pare, sia ricca la zona, non ci curiamo di minuscoli animaletti neri che, alla fine, si riveleranno pulci...
Due docce ed un frenetico lavaggio dei panni sistemeranno l'inconveniente. Certo che al Drury Lodge Motel di Springfield io non mi faccio piú vedere...
Ma siamo ormai alle strette: ancora un «buco», la Marvel Cave a Silver Dollar City (niente male), ed una bella cena di chiusura a base d'aragosta (solo le zampe) ed un «hi» a tutti.
L'indomani, ognuno coi suoi mezzi, tornerà verso casa.
Da parte nostra, a mezzo Greyhound, andiamo sino a St. Louis, da qui a Nashville, ove troviamo Giuseppe e quindi, via aerea, a New York. Altri tre giorni a spasso coi nostri speleo-zaini sulle spalle e poi, via Bruxelles, finalmente a Milano.
È proprio finita. Le impressioni? Io, se posso, ci torno...
Spendo poche righe per illustrare brevemente alcuni particolari che potrebbero interessare altri intenzionati a visitare gli USA:
1) spostamenti: su lunghi percorsi è conveniente l'aereo, specie il biglietto con validità 1 mese a percorrenza illimitata, purchè non si ripeta lo stesso scalo due volte altrimenti anche il Greyhound (o linee similiari) costituisce un'ottima alternativa. In caso di viaggio lungo, con piú tappe, è sempre meglio acquistare subito il biglietto comprensivo di tutto il percorso: è molto piú economico di tanti tragitti spezzettati. Facilitazioni e sconti per gli studenti. Un viaggio di 1200 km costa circa 60-70 dollari.
2) cibo: noi siamo stati bene. I ristoranti sono puliti, la cucina varia ed i prezzi contenuti: si può mangiare con tariffe oscillanti tra i 3 ed i 15 dollari.
3) bevande: in alcuni stati (Tennessee, Kentucky ecc. o stati «dry»), la consumazione di bevande alcooliche nei locali pubblici è strettamente regolamentata ma ciò non toglie che uno, a casa o in albergo, possa levarsi le sue piccole voglie.
La birra è buona, il vino pessimo ed il whisky ottimo. Le bevande gassate non le sopporto...
4) alberghi: consiglio i Motels (25-35 dollari per 2 persone) o i Cottages all'interno dei grandi Parchi. Gli alberghi tipo Hilton sono (come da noi del resto) da dimenticare.
Esistono buone possibilità di alloggio, specie nel periodo estivo, presso le locali Università.
5) speleologia: c'è roba per tutti i gusti ma mancano forse le «grosse» cavità verticali (tipo Berger, per intenderci), Alcune Università, tipo la Western Kentucky University di Bowling Green, organizzano «corsi» estivi di speleologia tramite il loro Center for Cave and Karst Studies a prezzi veramente irrisori.

(M. & R. Banti S.C. «I Protei» Milano SSI)

IL CARSISMO NELLE PROVINCE DI FRANKLING E CUMBERLAND (TENNESSEE)

Al termine del congresso di Bowling Green, abbiamo proseguito la nostra esperienza speleologica negli U.S.A., partecipando all'escursione, durata cinque giorni, nelle zone carsiche del Tennessee. Eravamo in otto, di cui tre belgi, un americano, due indonesiani piú i nostri ospiti appartenenti ai gruppi di Nashville e di Chattanooga. Durante le escursioni abbiamo potuto visitare la Cumberland Cavern, Lost Creek Cave, Mill Cave che si trovano nel Cumberland County, e Sinking Cave nel Frankling County. Partecipando a queste escursioni, ci siamo trovati in un ambiente sia naturale che umano, completamente diverso da quello in cui siamo abituati ad operare.
Le grotte prevalentemente ad andamento orizzontale e percorse dai torrenti sotterranei piú o meno attivi, sono scavate nei calcari carboniferi del «Cumberland Plateau»; veramente eccezionale percorrere centinaia di chilometri seguendo sempre gli stessi strati quasi perfettamente orizzontali, non disturbati da eventi tettonici, che invece cosí di frequente possiamo osservare nelle nostre zone.
Alla bellissima morfologia dei torrenti sotterranei fa riscontro una scarsissima presenza di concrezionamenti, anche se dovevamo mostrare interesse e meraviglia ai rari esempi che mandavano in visibilio i nostri accompagnatori. Eccezionali invece le efflorescenze di cristalli fibrosi, gli aghi sottilissimi e delicatissimi di gesso, abbondanti, specialmente in alcune gallerie della Cumberland Cavern.
Se da un lato siamo rimasti molto entusiasti per la vastità e bellezza del fenomeno carsico nelle zone visitate (fenomeni tra l'altro molto rispettati e protetti sia a livello personale che da parte delle autorità statali e nazionali) ci ha lasciato alquanto perplessi il modo di andare in grotta dei nostri colleghi americani. Ormai noi tutti siamo abituati ad andare in grotta con un abbigliamento specificatamente concepito per l'attività speleologica: non utilizziamo piú i classici abiti smessi e piú o meno adatti. I nostri amici americani, che per il tipo di attività svolta, non sono certo gli ultimi arrivati, indossavano invece proprio quell'abbigliamento ormai da noi in disuso, costituito dai capi piú disparati e certo non del tutto funzionali in cavità spesso bagnate.
Dal punto di vista tecnico, le differenze sono altrettanto notevoli: a prescindere dal conosciuto metodo Texas Two, da loro inventato, gli

speleologi americani, armano i pozzi in maniera del tutto particolare, con il solo attacco iniziale, non sempre doppiato, senza frazionamenti intermedi, anche in punti di notevole sfregamento. L'unica protezione in alcuni punti è un pezzo di «moquette» lasciato in loco, e che, il piú delle volte, non assolve al compito previsto. Questa tecnica di progressione è, a dir loro, giustificata dalla qualità delle corde fornite di una calza estremamente robusta e del diametro maggiore delle nostre: intorno ai 11-12 mm.
Forse è questa una delle principali differenze tra le tecniche di progressione europee ed americane, da sommare anche ad altre concezioni sulla sicurezza, del tutto particolari ed «originali»; come, per esempio, impianti di illuminazione eterogenei, precari e non dotati di funzionale luce di emergenza; elmetti, anch'essi di foggia piú disparata, con sottogola di elastico. Senz'altro tutto questo fa parte di una «filosofia» dell'andare in grotta che non può trovare certo giustificazione nella mancanza di mezzi tecnici ed economici o nella inesperienza.
Nel ripensare ai giorni trascorsi nelle grotte del Tennessee ricorderemo sicuramente la vastità del fenomeno carsico e la simpatia con cui siamo stati accolti, ma certamente continueremo a mettere frazionamenti dove occorre, e ad usare gli elastici soltanto per tenere su il P.V.C.

(A.M. & M. Panzica G.S. CAI Palermo)

L'ESCURSIONE SUGLI APPALACCHIANI

Era la piú corta di tutte le escursioni e campi postcongressuali, durando solo 4 giorni: questo è il motivo per cui l'avevo scelta non potendo trattenermi di piú negli U.S.A.
Si trattava di una lunga sgroppata lungo le strade del Kentucky e della Virginia con partenza da Bowling Green e arrivo a Washington.
Il programma prevedeva la visita di 3 grotte turistiche e di 2 o 3 grotte non turistiche e inoltre l'osservazione di tutta una serie di morfologie carsiche superficiali (doline, risorgenti, etc.).
Purtroppo una serie di forature (3 per l'esattezza) capitate al nostro pulmino in giorno festivo ci hanno impedito di fare il programma di un intero giorno.
Per il resto tutto è andato benissimo e gli organizzatori-piloti-guide sono stati di una bravura pari solo alla loro gentilezza.
Tra le cose viste merita una menzione speciale le Luray Caverns, splendida grotta turistica non molto distante da Washington, ove, oltre alle splendide concrezioni si può vedere ed ascoltare una classica realizzazione americana: un organo che utilizza stalattiti e stalagmiti al posto delle classiche canne e con un risultato sonoro apprezzabile.

(P. Forti U.S.A. ARCI Bologna)

IL CARSISMO NELLA CONTEA DI PERRY

Il luogo con la maggior densità di fenomeni carsici dello Stato del Missouri è la Contea di Perry.
Questa è bagnata sul lato N-E dal Missisipi River, che determina la linea di divisione con lo Stato dell'Illinois, mentre per il restante perimetro confina con cinque delle 114 contee che costituiscono il Missouri.
Perryville, il maggior centro della contea, è situato in una zona ricca di doline di ampio diametro ma di scarsa profondità.
Queste, ricoperte da un verdissimo manto erboso, drenano le copiose acque piovane creando in taluni casi limpidi stagni o alimentando direttamente i sistemi carsici con cui entrano in contatto.
Le grotte, totalmente orizzontali, si aprono nei calcari ordoviciani e sono tanto superficiali che nei periodi di piena alcuni rami rigurgitano in superfice acqua creando seri problemi alla cittadina. Ciò non impedisce loro di essere comunque estremamente estese.
Grazie infatti alla compatta stratificazione calcarea ed ai regolari interstrati, veri e propri torrenti attraversano i banchi calcarei, a piú livelli di scorrimento, intercettando affluenti di altre cavità.
La Moore Cave System, costituita dalla Berome e Tom Moore Cave ne è un'esempio lampante: estesa per circa sessanta chilometri, con sei ingressi, è caratterizzata da gallerie fossili, scarsamente concrezionate interrotte da sfondamenti che guardano nel sottostante piano attivo raggiungibile anche per vie orizzontali.
Il collettore principale, con dimensioni simili ad una galleria ferroviaria, presenta evidenti livelli di scorrimento a piú altezze, superiori anche ai cinque metri; mentre in altre zone gallerie non piú alte di due metri, a volta perfettamente piatta e levigata, sono allagate per piú di un metro e sino al soffitto si notano rametti e foglie depositati dall'acqua.
Le zone fossili, invece, si prestano benissimo per campi interni. Gli speleologi della Missouri Speleological Survey hanno infatti allestito, poco distante da un ingresso, un campo base munito di tutte le comodità, luce elettrica compresa, che utilizzano spesso per il soggiorno anche durata lavori in altre grotte della zona.
Piú avanti lungo la stessa galleria del campo base, divenuto per l'occasione il nostro albergo, vi sono magnifiche tracce del passaggio di puma.
La Cravice Cave, invece, unica grotta estesa per 46 chilometri conta tre ingressi uno dei quali, usato durante la nostra visita, si apre al centro di un'ampia dolina.
Protetto da un'inferriata orizzontale immette in un'alta galleria fossile che, dopo brevi e stretti passaggi tra concrezioni, si innesta su uno degli innumerevoli rami attivi che alimentano il collettore principale. Seguendo l'affluente per oltre due chilometri si è ben lungi dal giungere al collettore, però si ha modo di vedere nella parte piú alta della galleria belle quanto strane concrezioni eccentriche.
Particolare comune a queste grotte sono tratti di gallerie fossili con andamento meandriforme che intersecano piú volte e perpendicolarmente il livello attivo sottostante generando simpatici scivoli di fango di breve lunghezza che si scendono a mò di toboga.
Tra le altre cavità visitate è il caso di menzionare la Mistery Cave Sistem di circa 18 chilometri e comprendente la Harrington Cave, la Lost & Found e la Krause Cave.
L'accesso al sistema carsico è costituito da un'angusta spaccatura, profonda circa tre metri, che immette alla sommità di un salone. Disceso questi si raggiunge il fiume sotterraneo, ampio quasi 10 metri, e caratterizzato dal letto pieno di lame e monoliti di selce che rendono disagevole la progressione.
L'acqua, a volte superiore al metro e mezzo, non ha basse temperature come del resto anche le cavità; tutte circa sui 12° centigradi.

(G. Attardo G.S.P. «G. Chierici» Reggio E.)

UNA SETTIMANA AL 'THE FLINT MAMMOTH CAVE SYSTEM'

«Ma io t'ammazzo!» Queste gentili parole non mi giungono alle orecchie da parte di uno dei miei genitori, che pure avrebbero piú di un buon motivo per pronunciarle, ma bensí da parte di Renato Banti, per il gentile tramite della cornetta del telefono! È un lunedí pomeriggio di metà Ottobre, e sono tutto preso dal lavare il materiale usato durante il fine settimana in un uscita in Trentino, quando giunge improvvisa una interurbana da Milano a rompere il silenzio di casa ed a riportarmi indietro nell'estate appena passata, in quel degli Stati Uniti d'America.
Gli States. Come riassumere due mesi, di cui uno passato tra grotte e convegni, in «un paio di articoli»? Comunque, per «amore» (leggi minacce) del Banti, questo ed altro...!
Ma veniamo al dunque: «The Flint Mammoth Cave System».
Arrivo, con due francesi e due belgi, alla Flint Ridge Ranger Station del 'Mammoth Cave National Park', Kentucky, verso le sette di sera di Sabato 11 luglio. Siamo subito salutati in maniera piú che cameratesca da 'Red' Watson, responsabile del campo con Pete Lindsley, che ci mostra immediatamente la nostra magione, ovverosia un cottage in una radura del bosco, ad un paio di minuti a piedi dalla zona piú affollata del campo di Flint Ridge vero e proprio. FANTASTICO, IDILLIACO, ma... Subito il primo 'doloroso' impatto con la realtà 'naturale' americana: 'Red' ci avverte gentilmente di non azzardarci a toccare certi rampicanti che crescono sugli alberi, pena bolle sulla pelle grosse come patate (e noi che l'avevamo scambiata per edera)!! Come se non bastasse l'invitante erbetta del prato intorno al cottage è, in realtà, una specie di campo di ortiche ben dissimulato, in cui si aggirano zecche fameliche grosse come elefanti, e nell'aria volteggiano tafani grandi come jumbo jet! Non parliamo poi di serpenti velenosi ... «Giusto l'altra sera ne abbiamo ucciso uno fuori del gabinetto»! Con queste parole 'Red' ci lascia, avvertendoci che la cena sarà pronta in una mezzora. E sia! Buttiamo la nostra roba lungo la parete, ci scegliamo il letto ed andiamo a mangiare: siamo gli ultimi arrivati, non tanto alla cena (altri arriveranno poi), quanto al campo si cena, naturalmente, all'americana, in una grande tavolata di una ventina di persone. Dopo cena si parla con gli americani di grotte e tecniche: interrompe le discussioni un'uscita 'ricreativa' al Collins' Memorial, ma poi le discussioni tornano a fervere intorno al tavolo, che sarà il centro della vita sociale per la settimana a venire.
La mattina dopo un'afa terribile ci sveglia presto: per tutta la settimana la temperatura si aggirerà intono ai 40°C, con un'umidità del 90%! Ci aspetta, in compenso, un'abbondantissima colazione all'americana, che ci tiene a tavola per circa un'ora. Come digestivo del tutto si fanno avanti Pete e Red, che inaugurano ufficialmente il campo con un discorsetto di prammatica. Viene quindi fatta una divisione tra i 'fotografari' ed i comuni speleologi, procedendo ad una breve inchiesta sul materiale personale che ognuno ha con sè; è poi deciso il programma delle uscite per la giornata, con i componenti le varie squadre. La mia prima uscita sarà con i due belgi, Jean-Marc e Myriam, e con due guide d'eccezione: Pete in persona e Richard Zopf, un barbuto trentenne, entrambi decennali conoscitori della cavità e dei suoi passaggi. Mi viene consigliato di portarmi delle ginocchiere adeguate, come le loro, fatte cioè in plastica rigida imbottita internamente. Riesco a procurarmene un paio da Richard, e verso le 11 partiamo in auto diretti a Frozen Niagara, una delle innumerevoli entrate di questa che è la piú estesa grotta al mondo. Entriamo dopo una mezzora per la via turistica: l'inizio è quindi molto facile, attrezzato com'è con scale e luci artificiali. Ma ad un certo punto il cambiamento: alla base di una scala giriamo sotto ad essa e, superata una selva di cavi elettrici, iniziamo... il vero martirio!! Preferisco non sprofondarmi in dettagli, per salvaguardare lo stomaco dei piú: mi basterà dire che ho rivisto la luce (si fa per dire...) solo a mezzanotte, dopo cioè 13 ore passate interamente o sulla pancia o, nell'ipotesi piú fortunata, carponi sulle ginocchia, le quali alla fine erano, per usare una espressione yankee, 'pronte per farci hamburger', nonostante le famose ginocchiere! Mangiamo stanchissimi e ... a letto.
Il giorno dopo ... a casa: dopo un 'consulto medico' tra Pete e 'Red' vengo consigliato a starmene a riposo. La giornata scorre quindi monotona, sistemando il materiale, leggendo alcune delle innumerevoli pubblicazioni che 'Red' mi ha dato la prima sera, facendo una capatina in città. Solo nel tardo pomeriggio farò un'uscita fotografica con Peter Bosted, laureando in Fisica a Berkeley, in Austin Entrance. Gli altri sono

per la maggior parte impegnati in un tour di massa (sono circa 15 persone) in una parte della grotta che non ha nulla da invidiare a quella dove ero ieri. La sera è movimentata dall'arrivo di Michel Siffrè e dai resoconti sull'uscita, al punto che anche chi non c'era potrebbe descriverla!

Il terzo giorno è molto turistico: dopo un esordio cosí faticoso, viene deciso di fare un'attività leggera, e la nostra meta odierna è perciò Salt Cave, una parte che fu abitata nel primo millenio dopo Cristo, ed in cui permangono numerose vestigie Indiane. Questa parte della grotta è caratterizzata da enormi canyon, alti in media una ventina di metri, ed il cui pavimento è un alternarsi di collinette, a volte di notevole dislivello, formate da enormi crolli della volta. Sebbene la entrata fosse molto piccola e sotto cascata (una sorgente già attiva al tempo degli Indiani!) la grotta venne abitata fin nei piú remoti recessi, distanti 3-4 ore di cammino dall'ingresso. Il problema dell'illuminazione era risolto con piccoli fuochi permanenti e con l'uso di torce di canna palustre, un arbusto che cresce rigoglioso vicino all'entrata e sulle rive del Green River, il fiume che circonda il System dalla parte Nord-Ovest. Resti dei fuochi, delle canne (che erano usate anche dai primi esploratori) e di feci umane sono conservati 'in situ' con religiosità. A tal proposito valga il seguente comico episodio: sulla strada del ritorno la nostra guida ci mostra, sull'orlo di un saltino che sitamo risalendo, un paio di grossi ... stronzi di epoca preistorica: i soggetti in questione ci sono indicati con la stessa religiosità con cui un napoletano verace potrebbe indicare le ampolle col sangue di S. Gennaro. Complice il saltino si effettua una sosta, durante la quale l'argomento di discussione è dato dalle ragguardevoli dimensioni degli stronzi. Quando all'improvviso il diaframma di roccia su cui gli stessi erano appoggiati cede per il ... troppo carico, ci troviamo nostro malgrado coinvolti in una ... caccia allo stronzo! Neanche fosse oro! Torniamo fuori giusto in tempo per prenderci una bella bagnata: si è infatti messo a piovere, ma sarà solo un momentaneo sollievo all'afa di questi giorni. Guide d'eccezione in questo tour, Patty Jo Watson, moglie di 'Red' e nota archeologa, che ha studiato a fondo il System da questo punto di vista, e Tammy Bennington, una sua allieva.

La sera un piacevole diversivo: mentre si discute sui diversi sistemi di progressione su corda, viene deciso di fare una dimostrazione pratica; ci rechiamo quindi in Crystal Cave in sei: io e Myriam, per i sistemi europei, Ken e Dave, due americani, per quelli americani, ovviamente, piú due spettatori-assistenti. Trascorriamo cosí alcune ore al fresco, mostrando e facendoci mostrare i rispettivi sistemi, con l'intesa di ripetere l'esperienza la sera seguente con piú calma e provando i sistemi degli altri.

Il quarto giorno ci aspetta un'uscita memorabile, tant'è che verrà ripetuta: Hinkle Trinkle! Si tratta in pratica di arrivare al piú basso dei quattro livelli di cui si compone il System e di percorrerlo in buona parte. La comitiva è molto numerosa: piú di 10 persone, un record alla pari con quello del secondo giorno, tenuto conto che generalmente le squadre erano composte da 4-5 persone al massimo.

Si entra come al solito verso le 11, per Carmichael Entrance. Anche stavolta siamo alle spalle di un gruppo di turisti, inconveniente che capita spesso quando usiamo ingressi turistici; le nostre guide cercano di tenerci a distanza, ed in silenzio, dai turisti, ma quando questi si fermano nel ristorante per pranzare è giocoforza mostrarci. È cosí che una quindicina di speleologi in perfetta tenuta 'da lavoro' e con le carburo in parte accese si ritrovarono a rasentare nel maggior silenzio possibile, il piú in fretta possibile e cercando di farsi notare il meno possibile, la parete della suddetta 'Sala da Pranzo' (n.d.r. Era qualcosa di molto simile a quella di Carlsbad) per raggiungere la 'zona d'operazioni', in modo che nessun turista debba avere un colpo alla vista di questa strana 'fauna' cavernicola. Comunque sia, il colpaccio riuscì e continuammo per la nostra strada, ovverosia il sentiero turistico, per un'altra mezzora buona, finchè si arrivò all'inizio della gita 'speleologica'. Un controllo alla carburo, le ginocchiere, un'ultima sistemata qua e la, e via: scendiamo una china sassosa, qualche passaggio stretto e ci troviamo nelle tenebre del non-turistico, in fila per uno, testa bassa ed un «Non rompeteci la nostra grotta!» che ci seguirà per buona parte del viaggio.

Si procede agevolmente, alternando il camminare eretti al carponi, fermandoci ogni tanto ad ammirare qualcosa, fino a che arriviamo nella zona piú bassa. È un meandro invero agevole, sebbene sul fondo vi scorra un allegro ruscello: ed il problema è proprio qui! Tutti noi, a parte i francesi ed i belgi, non siamo dotati di stivali, e perciò l'alternativa è bagnarsi o ... scalare. Si opta per lo scalare, e ci si ritrova a fare strani studi di gruppo sull'equilibrismo in meandro e su marmitte piú o meno grandi. Il tutto è condotto con filosofica sofferenza, mentre i malefici francofoni ci passano e ripassano sotto le gambe, sguazzando nell'acqua come bambini e sghignazzando sulle nostre disgrazie. Li perdoniamo solo perchè a colazione ci ha accolto il faccione rubicondo di Mitterand, ripreso ieri durante la parata del 14 Luglio.

Continuiamo i nostri studi di Fisica Applicata, aiutati in ciò dal buon Bosted, per piú di tre ore, fino a che giungiamo allo Echo River. È questo un vero e proprio fiume sotteraneo, che fino a pochi anni fa era percorso da barconi di turisti: ora la cosa non succede piú, se non in occasioni specialissime come il Congresso, per i troppi problemi sia di ordine naturalistico che turistico. Comunque, timoniere Richard, compio una mini escursione sul fiume, la prima da molti anni a questa parte mi viene assicurato: variamo una barca di servizio e, usando le ginocchiere come remi, flottiamo sul fiume per una quarantina di metri, fin al primo pontile d'imbarco che troviamo e dove sono ormeggiati immobili numerosi barconi turistici. Torniamo quindi indietro sotto i flashes e gli incitamenti dei nostri amici, che però sembrano piú ansiosi di vederci fare un bagno che non di vederci approdare! Il bagno è rimandato al ritorno al campo, ed iniziamo il ritorno sulla pista turistica misteriosamente illuminata («È il fantasma di Floyd» ci viene detto!) chiacchierando di spiriti, fantasmi e simili fino a che arriviamo di nuovo nella Dining Room, dove effetuiamo una piccola sosta gastronomica prima di tornare al campo.

Il giovedí costituisce un'esperienza nuova: tornati alle piccole squadre, si cerca di visitare parti ben precise del System. Da parte nostra, dei congressisti cioè, c'è ormai una certa 'consapevolezza' della grotta, che ci viene da una settimana trascorsa a visitare il System, sia direttamente sia per interposta persona durante gli scambi di opinione serali, che sono sempre molto dettagliati e fatti con l'ausilio delle mappe. Molti di noi chiedono quindi di poter visitare determinati rami o di poter fare determinate esperienze.

In questo clima mi trovo a far parte di una squadra che ha come scopo di andare ad esplorare, ed eventualmente rilevare, un ramo laterale in Austin Entrance. Parto con Ken, Greg (due americani) e Jacques (sud-africano) nella tarda mattinata, come di consueto. Una volta entrati ci dirigiamo senza indugi verso la nostra meta percorrendo ampie gallerie a tratti interrotte dai soliti crolli del soffitto. Dopo poco piú di un'ora arriviamo al punto d'inizio di Textbook Shaft, il fantasioso nome del ramo in cui stiamo per inoltrarci; dopo una breve sosta ci infiliamo in una serie di fessure per fortuna non molto malvage, ed iniziamo la nostra esplorazione. La grotta intorno a noi è cambiata improvvisamente: dagli ampi canyon siamo passati ad un meandro alto circa tre metri e largo poco meno, molto umido. Continuiamo ad avanzare per un'altra ora fino ad arrivare a Textbook Shaft: è questo un pozzo di una trentina di metri di altezza per un diametro alla base di circa dieci metri. Le pareti del pozzo sono rivestite da enormi colate, mentre la base è un laghetto che sprofonda per una decina di metri; dalle pareti occhieggiano numerose finestre ed il passaggio d'accesso al pozzo si apre sotto una condotta forzata di circa tre-quattro metri di diametro, a metà riempita da sabbia finissima. È uno dei posti piú belli che abbia mai visto, e decidiamo di fare una sosta molto 'fotografica'.

Una volta tornati nel meandro incominciamo l'esplorazione vera e propria: è infatti da questo punto che iniziamo ad occhieggiare ogni anfratto, armeggiandoci intorno nella speranza di trovare qualcosa; purtroppo i nostri sforzi non sono coronati dal successo e decidiamo di tornare a casa. Le ultime parole famose? Siamo nuovamente fermi a Textbook Shaft a bere, quando ci accorgiamo di una fessura, posta proprio di fronte all'entrata al pozzo. La forziamo e ci troviamo su un pozzo di circa cinque metri che discendiamo in roccia: la base del pozzo è un saloncino comunicante su un lato

con un rialzo e, dalla parte opposta, con un meandrino attivo ma pieno di fango fino al soffitto. La nostra gioia è grande, specie di fronte all'alternativa di tornare fuori a mani vuote, ed iniziamo a lavorare alacremente esplorando (poco, purtroppo!) e rilevando il tutto, cosa che si rivelerà essere assai ardua causa il fango presente.
Usciamo verso le sette e, dopo un'abbondante cena, concluderemo la serata in Crystal Cave, con la seconda ed ultima dimostrazione congiunta sui sistemi di progressione, questa volta però alla presenza di un abbondante pubblico.
Siamo cosí arrivati a Venerdí 17 Luglio, l'ultimo giorno del campo: qualcuno è già partito, altri partiranno in giornata, mentre gli ultimi irriducibili si recheranno ancora una volta nelle viscere del System, sebbene con tour molto leggeri.
L'ultima uscita a cui partecipo durante questo campo sarà infatti in New Discovery, una delle parti piú spettacolari di tutto questo formidabile complesso. Questa parte della grotta ha infatti una sua entrata, artificiale naturalmente, e, sebbene collegata con il resto del System, è pochissimo frequentata. Val qui la pena di ricordare che delle circa venti entrate al System, quelle naturali sono poco piú di un paio: tutte le altre sono state scavate in epoche diverse e per scopi diversi.
New Discovery fu soggetta a lavori subito dopo la guerra, per aprirla al pubblico, cosa che però non avvenne. Di quei lavori rimangono un'ottimo sentiero ed i resti di un cantiere interno.
Il motivo per cui questa grotta non fu aperta, fortunatamente, al pubblico e per il quale ancora oggi è ben poco frequentata, risiede nel fatto che è dotata di numerose concrezioni in gesso, o gypsum flowers come le chiamano in Inglese: il pavimento è infatti letteralmente cosparso di cristalli di gesso, resti di concrezioni sicuramente spettacolari. Un'idea, seppur vaga, di ciò che la grotta doveva essere un tempo ci viene infatti fornita da un ramo laterale lungo una cinquantina di metri: alto sui quattro-cinque metri e largo un paio, è letteralmente ricoperto da gypsum flowers stupendi e di dimensioni a volte notevoli. L'uscita si dipana in un arco di circa otto ore, spese per la maggior parte a scattare foto ai gypsum flowers ed ai canyons.
L'uscita avverrà verso le sei, e sarà l'ultimo ritorno alla luce per una settimana.
La ssera sarà spesa a chiacchierare fino a tarda notte intorno ad un tavolo insolitamente tranquillo e deserto: 60 Km più a Sud il Congresso ha aperto i suoi battenti.
L'avventura al 'The Flint Mammoth Cave System' è finita.

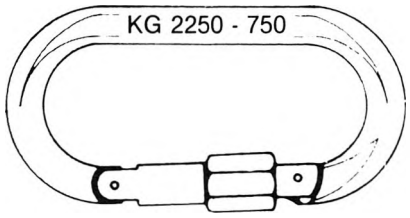
ELENCO USCITE

11/7 Arrivo: Collins' Memorial.
12/7 Frozen Niagara.
13/7 Austin Entrance.
14/7 Salt Cave.
15/7 Hinkle Trinkle.
16/7 Textbook Shaft.
17/7 New Discovery.
18/7 Partenza: Inizio Congresso.

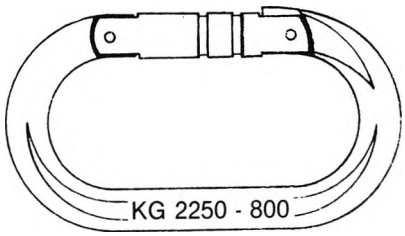
(R. Delle Mule Vittorio Veneto)

KONG S.p.A.
Via XXV Aprile (Fr. Levata)
24030 MONTE MARENZO (Bergamo - Italia)

Parallelo con ghiera
★ moschettone molto versatile:
entra in qualsiasi attrezzo
nelle versione:
in ACCIAIO BONIFICATO Kg 2250 - 750 (art. 357/AZ)
OMOLOGATO U.I.A.A.
in LEGA LEGGERA Kg 1500 - 600 (art. 393/A7)



Parallelo in lega leggera
a sezione incrementata data (∅11 mm)
★ versioni con ghiera o senza ghiera
c.r. kg 2250 - 800 (art. 400/07)



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

NOTIZIE ITALIANE

a cura di Renato BANTI

Ricevo, da un po' di tempo a questa parte, lettere e telefonate tanto che mi par d'essere diventato Frate Eligio. Il tema?, uno solo: «quando usciranno gli Atti del XIII Congresso Nazionale?». Signori, per cortesia, un po' di pazienza! Posso assicurare che gli Amici di Perugia stanno facendo del loro meglio affinchè le speranze non vadano deluse: arriveranno anche questi benedetti Atti come sono arrivati, tardi, quelli di Sam Pellegrino! Chiudiamo intanto il nostro terzo anno di gestione e, tutto sommato, devo dire che non è andata poi malaccio: carne al fuoco ce n'è molta, spero solo non si bruci... Felice '82 a tutti e buon lavoro in vista della prossima scadenza: Bologna, XIV Congresso Nazionale!

LOMBARDIA

VORAGINE DI MONTE BÜL: «LA PENIBLE»

Che fossero tempi duri per la Guglielmo lo si era capito da un pezzo ma che la concorrenza fosse proprio sulla porta di casa, non se l'aspettava nessuno.
Parliamo della Voragine di Monte Bul (Lo 2557 Co), il piú promettente dei nuovi abissi Lombardi. Trovato lo scorso Settembre è meta di puntate domenicali da parte dello Speleo Club Erba CAI e Speleo Club «I Protei» Milano SSI per l'occasione associati in un'avventura che si rivela sempre più bella.
Pozzi, strettoie, gallerie, fango, tanta e tanta acqua e fantastiche sale cosparse da massi di crollo sono lo «spasso» festivo di due Gruppi che hanno preso alla lettera gli insegnamenti dell'Ente Speleologico Regionale Lombardo: esplorate, lavorate, e divertitevi uniti!
Al momento sono stati rilevati 400 m di gallerie per un dislivello di 150 m ma la profondità raggiunta dalle «punte» si aggira sui 400 m (in difetto). Questa la sucessione dei pozzi: 3, 10, 27, 7, 5, 8, 50, 10, 5, 18, 9, 35, 15, 5, 30 (stimato, continua - Ramo del Fondo); dopo il quarto salto di 7 m, in prossimità della Sala del Trivio, si stacca una breve galleria che porta ad un enorme pozzo (p. C. Allegretti, frazionamenti: 10, 30, 10, 20) che immette in una stretta forra a gradoni (5, 15 m) cui fa seguito un nuovo pozzo (Gott mit uns) stimato sui 50 m ma per ora non sceso.
Lo strano andamento stagionale (pioggia e neve seguiti da rialzi termici repentini), stanno comunque rendendo veramente penose le operazioni.
Parafrasando Gortani un avvertimento: signori «grandi», lasciateci almeno la Voragine di Monte Bül!!

(Speleo Club ERBA CAI & Speleo Club «I PROTEI» Milano SSI)

«GEOTEC '82» La 1ª edizione al Quartiere Fieristico di Novegro dal 4 al 7 Marzo 1982

È in corso di avanzata preparazione la 1ª Mostra-Convegno di Geotecnica, Geodesia, Geochimica, Geofisica e Geologia «GEOTEC '82», che si terrà nel Quartiere Fieristico del Parco Esposizioni di Novegro, a pochi passi dall'Aeroporto di Milano/Linate, dal 4 al 7 Marzo.
Concepita con il programma di divenire un annuale punto di incontro internazionale, centro di relazioni e di dibattiti, con proiezioni di diapositive e di filmati, mostre fotografiche, rassegna di letteratura scientifica specializzata, esposizione di apparecchiature, di strumentazioni nei settori sopra specificati, questa iniziativa si svolge con la collaborazione della Casa Editrice Libraria Hoepli e sotto il Patrocinio del Museo Nazionale della Scienza e della Tecnica di Milano.
Il panorama espositivo della Rassegna, rivolgendo l'attenzione a tutto quanto concerne l'attività di prospezione e di ricerca terrestri, si articola in tre principali settori riguardanti le ricerche minerarie, le esplorazioni speleologiche e le ricerche archeologiche, presentando una vasta gamma di apparecchiature e strumentazioni per indagini geologiche e geotecniche, prospezioni geofisiche e geoelettriche; rilievi topografici, sondaggi geognostici, strumenti per geodesia, fotogrammetria, agrimensura; controlli dimensionali, misurazioni ambientali ecc.
L'interesse di questa prima edizione «GEOTEC '82» sarà accentuato dal concomitante svolgimento della 2ª edizione della Mostra-Convegno di Astronomia, Astrofisica, Astronautica: «ASTRON '82» che, dopo il vivo successo conseguito dalla prima edizione, sta ulteriormente sviluppando il tema espositivo con una crescente partecipazione di fabbricanti e distributori di attrezzature e di strumenti per la ricerca astronomica e con la presenza di grandi società prestigiosamente impegnate nella realizzazione di alcuni avanzati progetti spaziali.
Questo importante appuntamento scientifico, industriale, commerciale, oltre ad arricchirsi della partecipazione di numerosi circoli speleologici, archeologici e di astronomia, vedrà anche presente il settore dei Radioamatori con la 1ª Mostra di Radiantismo: «OM '82», dedicata agli impianti e alle attrezzature per lo svolgimento di questa interessante e benemerita attività, includente anche il campo della Radiometereologia.
L'obiettivo culturale, rivolto particolarmente ai giovani, sarà conseguito con tutta una serie di manifestazioni collaterali quali: proiezioni di diapositive e di filmati, esposizioni di minerali, di reperti archeologici, di prototipi e modelli aerospaziali, allestimento di rassegne fotografiche, programmazione di conferenze illustrative ecc.
Per informazioni telefonare allo (02) 809281 o scrivere a COMIS via Boccaccio 7 - 20123 Milano

LIGURIA

SCOPERTA DI UNA STAZIONE TARDO-NEOLITICA

La Val Pennavaira è una delle valli minori presenti nell'entroterra di Albenga (SV) da cui dista solo 20 km. Nella parte alta di questa valle sono state compiute negli anni '50 e '60 ricerche paletnologiche da parte della Sig. Anfossi che ha esplorato le principali grotte presenti nella zona con accurati scavi nei loro riempimenti detritici. I risultati hanno portato al ritrovamento di manufatti del Paleolitico superiore (poco conosciuto in Liguria), del Neolitico (con alcune tombe) e dell'epoca romana.
A poca distanza, nella Val Tanaro (CN), è ubicata la grotta del Graj in cui ricerche condotte dal gruppo speleologico CAI-Bolzaneto hanno portato alla luce reperti del Neolitico superiore. Da qui le ricerche nella zona compresa fra questi due luoghi ed in particolare vicino ad un colle che costituisce un passaggio obbligato fra la Val Tanaro e la Val Pennavaira. I risultati hanno portato a localizzare una grotta con un buon riempimento detritico nei pressi del fiume Tanaro, che non era stata presa in considerazione dalla Sig. Anfossi perchè fuori della Val Pennavaira e di difficile esplorazione.
Questa cavità è costituita da un unico salone, formatosi sui bordi di una faglia per fenomeni clastici, con l'apertura riparata

dal freddo vento di tramontana, perchè orientata verso Ovest, e dalle piogge, perchè la roccia soprastante è abbastanza sporgente. In inverno, poi, vi è poca neve che non dura piú di un paio di mesi.
Le ulteriori indagini dentro la grotta hanno portato ad una singolare scoperta: il ritrovamento di manufatti attribuibili al tardo Neolitico, fino ad ora segnalato solo al Graj di Ormea, e di una pietra arenacea che si trova originariamente solo nell'alta Valle Arroscia (a circa 10 km) e potrebbe indicare la transumanza della popolazione verso i pascoli di montagna. Inoltre, i manufatti rinvenuti in questa grotta non trovano corrispondenti con quelli rinvenuti nella Val Pennavaira e quindi la popolazione non era la stessa.

(F. Amoretti Imperia)

ALTIPIANI BIECAI-MASCHE (ALPI LIGURI)

Attraverso una serie di uscite nel periodo estivo e di un campo a metà agosto, in collaborazione con lo S.C. Ribaldone di Genova, sono state scoperte oltre 50 cavità ad andamento verticale, siglate con la lettera X, 5 delle quali raggiungono una profondità di una settantina di metri.
Malgrado l'eccezionale siccità dell'ultimo inverno buona parte delle grotte, che si sviluppano prevalentemente nei calcari del Malm, risultano ostruite da potenti depositi di neve e ghiaccio

(L. Ramella - G.S. Imperiese CAI)

IMPERIA, 30 APRILE - 4 MAGGIO 1982: CONVEGNO INTERNAZIONALE SUL CARSO DI ALTA MONTAGNA

I carsi d'alta quota costituiscono attualmente il settore in cui sono concentrati gli sforzi della speleologia di «punta» mondiale: se gran parte delle maggiori cavità verticali attualmente conosciute sono situate in questi carsi, ad essi sembrano soprattutto legate le grandi scoperte speleologiche degli anni '80.
In questi ultimi anni si è sempre piú accentuato l'interesse per i carsi di alta montagna, da parte di ricercatori e speleologi-scienziati, ampliandosi dal settore alpino e nordamericano agli altri continenti.
Il Convegno che si svolgerà a Imperia nella prossima primavera vuole fare il punto sulle attuali problematiche geomorfologiche, idrogeologiche e chimico-fisiche, offrendo ampio spazio alle tecniche piú moderne di studio indiretto dei massicci calcarei (es. fotointerpretazioni, telerilevamenti, ecc.).
Una seduta sarà dedicata alla Tavola Rotonda sul carsismo delle Alpi Liguri e Marittime intesa come esempio di analisi e di documentazione interdisciplinari di uno tra i piú famosi settori carsici dell'alta montagna mediterranea (Marguareis, Mongioie, Carsene, ecc.).
Parallelamente al Convegno si svolgerà un Incontro Internazionale sui problemi tecnici ed esplorativi legati ai carsi di alta quota, che vuole essere anche un punto di incontro degli speleologi europei per discutere gli attuali sviluppi esplorativi della speleologia di tipo alpino, analizzare le nuove tecniche legate soprattutto alle spedizioni extra-europee e, se possibile, creare le basi per future attività intergruppi ed internazionali negli altri continenti.
È prevista una mostra dedicata ai rilievi di grandi cavità, proiezioni di documentari diapo e films sul tema del convegno ed altre manifestazioni in corso di organizzazione.
Nell'invitare al Convegno tutti gli speleologi interessati agli sviluppi della speleologia moderna, si precisa che saranno graditi, anche nell'ambito dell'incontro, sintetiche relazioni tecnico-descrittive.
Alla manifestazione hanno aderito numerosi studiosi e speleologi di tutti i continenti e sono pronunciate una settantina di relazioni.
Per le escursioni in cavità di un certo impegno (Traversata CI-Regioso e Grotta della Melosa) si precisa sin d'ora, dato l'alto numero di adesioni preliminari, di prenotarsi con la massima urgenza attraverso la 2ª circolare.

(G.S. Imperiese C.A.I.)

VENETO

BUSA DELLA RANA: A PROPOSITO DI ETICA SPELEOLOGICA...

I Gruppi G. Speleologi CAI Malo, G.G. CAI Schio e Club Speleologico «Proteo» desiderano informare gli speleologi che, in riferimento all'articolo «Esplorazioni recenti al Buso della Rana» apparso sul n. 5 di «Speleologia», le varie «zone nuove» illustrate devono ritenersi ancora in fase di esplorazione e completamento da parte dei Gruppi scopritori.
Pertanto chi intendesse «visitarle» (eufemismo n.d.r.) è vivamente pregato di mettersi in contatto con i Gruppi sopra elencati e non di organizzare spedizioni proprie!

(G.S. CAI Malo, G.G. CAI Schio, C.S. «Proteo»)

BUSO DELLA RANA: 21395... E CONTINUA

Dopo accurata raccolta di dati spaziali negli archivi di vari Gruppi ed in seguito alle recenti scoperte, i Gruppi vicentini sono finalmente in grado di comunicare lo sviluppo spaziale totale del Buso della Rana. Si tratta di un dato ancora incompleto perchè molte diramazioni sono ancora in fase di esplorazione.
Con 21395 m sinora accertati il Buso della Rana si pone al primo posto in Italia

(G.S. Proteo, G.S. Malo CAI, G.S. Trevisiol Vicenza)

NUOVO RECORD ITALIANO DI PROFONDITÁ

La Spluga della Preta passa da quota —878 a —985 m. Alcuni membri del Gruppo Speleologico CAI Verona e Gruppo Speleologico CAI Vittorio Veneto hanno esplorato nella prima quindicina del dicembre 1981 un finestrone aprentesi alla sommità del Pozzo Pasini in Sala Nera. Dopo una successione di pozzi tra cui un 40 ed un 36 sono pervenuti ad una stretta fessura a pozzo che costituisce il nuovo fondo.
La profondità della Spluga della Preta resta invariata dal 1963.

F. Florio (G.S. CAI Verona)
e O. Santuz (G.S. CAI Vittorio Veneto)

FRIULI-VENEZIA GIULIA

AUDACEMENTE (IN «CORDELLETTE») AL DAVANZO

Bestia nera per i giovanissimi della Commissione Grotte «E. Boegan» (anni '70) l'Abisso «Enrico Davanzo» (601 Fr) era stato completamente dimenticato dopo la sua esplorazione fino a —737. (Vedi Atti del 1° Convegno di speleologia del Friuli-Venezia Giulia - TS 1975).
Nell'Estate di quest'anno due giovanissimi componenti della C.G.E.B. hanno tentato con successo di raggiungere il fondo con il metodo della «cordellette» onde evitare nella loro rapida ricognizione i noiosi campi interni che richiedono logicamente un grande dispendio di forze e di materiali. Andrea Kekez Benedetti e Spartaco Savio hanno toccato il fondo il 17 agosto e dopo aver constatato che l'abisso continua ancora (anche se con un duro lavoro di scavo) hanno recuperato il materiale fino a —400 durante la punta di 11 ore che li aveva portati sul fondo. Con piú calma hanno quindi trasportato fino all'ingresso nella giornata successiva i 7 sacchi di materiale.

(M.B. Trippari C.G. «E. Boegan Trieste)

FORAN DEL MUSS E DINTORNI...

Anche nell'estate 1981, il Gruppo Triestino Speleologi ha svolto una campagna di ricerche sul Monte Canin (Alpi Giulie Occidentali), allo scopo di approfondire la conoscenza del fenomeno carsico su tale massiccio.
La campagna estiva, articolata in numerose uscite della durata dai 2 ai 12 giorni e che ha visto la partecipazione di una quindicina di soci, ha avuto un discreto successo, anche se il principale obiettivo prefissato non è stato raggiunto; infatti nell'abisso «C. Seppenhofer» - 1395 Fr., nel quale l'anno scorso ci si era fermati alla profondità di 375 metri, non si è potuto proseguire nell'esplorazione a causa di un tappo di ghiaccio che preclude ogni possibilità di avanzamento a quota —70.
In netto contrasto con lo scarsissimo innevamento esterno (praticamente inesistente), tutta la cavità, fino a —70, si presenta invasa da una quantità veramente notevole di ghiaccio, quale non era mai stata notata, nemmeno agli inizi delle precedenti stagioni estive.
Non potendo proseguire nell'esplorazione dell'importante abisso, l'attività del G.T.S. si è incentrata sulla ricerca, esplorazione e rilevamento di nuove cavità, nella zona già presa in esame lo scorso anno, e cioè a nord del Foran del Muss,

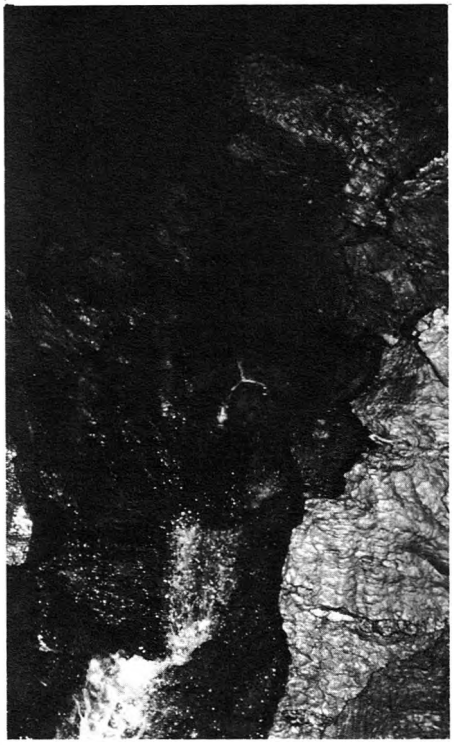
verso la Val Raccolana. Fra tutte le cavità scoperte, ne sono state rilevate una ventina, delle quali le piú importanti sono quelle contrassegnate con le sigle W 28 e W 24. La prima cavità si tratta di un interessante abisso di 150 metri di profondità; la seconda è composta da un inclinato scivolo di ghiaccio e neve, che porta ad un ampio pozzo di un centinaio di metri, alla base del quale ha termine. La profondità totale è di circa 140 metri. Un'altra cavità, esplorata fino a —60 circa e situata fuori della zona di operazione, verrà riesplorata in futuro, in quanto presenta degli interessanti proseguimenti. Inoltre, durante una discesa nell'abisso «Seppenhofer» per constatare l'occlusione di ghiaccio, è stata scoperta una nuova diramazione, esplorata per una cinquantina di metri, che continua.

(G. Benedetti G.T.S. Trieste)

RISORGIVA DI EOLO 685 FR:... E IL BELLO DEVE ANCORA VENIRE!...

Segnalata al nostro catasto regionale delle grotte nel 1968 dal Gruppo Speleologico Monfalconese «G. Spangar», la 685 Fr - Risorgiva d'Eolo, era stata quasi dimenticata dagli esploratori del Friuli Venezia Giulia (se si eccettuano alcune scritte del 1971 unica prova di una seria visita) la cavità risultava tale e quale il mondo l'aveva creata.
Sul finire dell'inverno 1980/81 U. Mikolic decide, nella sua instancabile opera di catastamento di nuove grotte e revisione di vecchie cavità, di dare un'occhiata anche alla Risorgiva d'Eolo. Viene attirato dalla forte corrente d'aria che la percorre dall'ingresso fino al «passaggio alto». Qui con geniale intuito si arrampica in uno strettissimo camino (il casco «Camp» passa solo di traverso), ma trova il passaggio bloccato da una frana.

Risorgiva di Eolo: si risalgono le rapide (Foto Trippari)



Poche settimane dopo ritorniamo in forze e con un lavoro «acrobatico» riusciamo a smuovere, frantumare e quindi ad eliminare i massi che ostruiscono il passaggio alto e via difilati (chi è favorito dalla natura, però) nella «Galleria a bon».
Galleria che risulta essere l'anticamera di bivi, laghetti, sifoni, arrampicate, rapide, bigoli, marmitte; docce, pozzi (cioè tutto il vocabolario speleologico all'infuori di «verte mortali»). Alla 13.a uscita (e forse il numero cabalistico non c'entra) quando il lavoro incominciava ad assumere dimensioni faraoniche (2100 metri rilevati, 300 visitati ed in corso di posizionamento), cinque punti con notevoli possibilità di prosecuzione, una giornataccia nera blocca due dei primi violatori del sistema sotterraneo: U. Mikolic ed A. Miniussi di ritorno dalla «grande galleria» (ancora tutta da esplorare) pochi metri prima dell'uscita. Dal ramo del «tragedia river» si riversa una notevole quantità d'acqua che non può essere smaltita (tra le ghiaie) nè dal «ramo del I Fondo» nè dal «passaggio basso». I due malcapitati aspettano 25 ore prima di vedere la faccia di almeno uno dei soccorritori (G. Ercolani) che riesce a passare il sifone temporaneo reso torbido dal continuo movimento delle acque dell'immissario. Dopo 36 ore il livello dell'acqua diminuisce notevolmente, facilitando l'opera dei soccorritori e il ciclo estivo delle esplorazioni nella Risorgiva d'Eolo si chiude. Nell'autunno inoltrato, quando i problemi idrologici saranno di minor impedimento ad una sicura esplorazione verranno riprese le ricerche nella 658 Fr, preparando però una rete telefonica perenne che consenta una visita tranquilla anche in periodi «piovosi» (se le ricerche scientifiche lo richiedessero). La cavità si pone cosí tra le piú lunghe della regione e con un dislivello di —14 +76 (90 metri in totale).

(M.B. Trippari C.G. «E. Boegan» Trieste)

SARDEGNA

MONTE ACQUA: COME NEL VENEZUELA?

In una recentissima visita compiuta ad una grotta in Quarzite che si apre sulla cima di Monte Acqua (Domusnovas) sono state scoperte cose molto strane e che probabilmente costringeranno a modificare varie credenze e sicurezze a proposito di questo tipo di cavità e alla possibilità di una loro evoluzione alle nostre latitudini.
Infatti all'interno della grotta sono state grovate molte stalattiti eccentriche della lunghezza di 3-4 centimetri che all'analisi sono risultate esser di quarzo, inoltre, sempre della stessa materia sono state viste numerose microvaschette lungo una parete in cui scorre l'acqua di percolazione.
Ma la cosa piú straordinaria, che non è stata osservata in loco, ma vista solamente una volta sviluppate le fotografie fatte, è che sul soffitto della cavità. che si pensava esser totalmente tettonica, è evidentissimo un canale di volta lungo una diecina di metri ed ampio uno.
Il carsimo nelle quarziti dunque è comune ed attuale anche da noi?
È forse presto per dirlo, comunque le scoperte fatte in cima a Monte Acqua sono certamente molto importanti e una volta finite le analisi e gli studi sui campioni prelevati, forse riserveranno grosse sorprese.

(P. Forti U.S.B. ARCI Bologna)

LAZIO

NUOVO GRUPPO SPELEOLOGICO A ROMA

Il 9 giugno 1981 è stato fondato il Centro Romano di Speleologia, nato dalla fusione di due gruppi esistenti: l'Associazione Speleologica Romana (fondata nel 1968) e lo Speleo Club Roma (fondato nel 1959).
L'indirizzo del nuovo gruppo è: Via Andrea Doria 79/F - 00192 ROMA

TOSCANA

ABISSO DEI DRAGHI VOLANTI: IL RADDOPPIO È VICINO!

Sono riprese nell'agosto di quest'anno le esplorazioni nell'Abisso dei Draghi Volanti, che si apre a quota 1425 in uno sprofondamento sulle pendici N del Monte Sumbra, nelle Alpi Apuane.
La cronistoria delle punte in questa cavità è lunga e travagliata.
L'ingresso fu localizzato nell'estate del 1977 nel corso di una sistematica campagna di ricerche del Gruppo Speleologico Pipistrelli di Fiesole, i cui uomini durante un paio d'anni esplorarono la cavità fino alla quota i —500 ca.; la prosecuzione delle esplorazioni fu interrotta principalmente a causa di alcuni incidenti occorsi nella parte superiore della cavità, piuttosto franosa. Durante la scorsa estate il G.S.P.F. armava nuovamente la grotta in collaborazione con i bolognesi dell'U.S.B. e con la partecipazione di numerosi speleologi provenienti dalla Versilia, da Livorno, Firenze, Lucca, Savona, Torino e Trieste. Con tre punte si è giunti alla quota di —860 ca. e l'ulteriore prosecuzione si è rivelata problematica a causa della massa d'acqua che si riversa nell'ultimo pozzo (P. 180) e nel meandro che segue; l'andamento metereologico dell'autunno è stato infatti particolarmente sfavorevole.
Le colorazioni anno appurato che l'acqua fuoriesce da due sorgenti situate in vallate diverse, ma entrambe alla quota di 520 m; si è perciò praticamente già giunti al livello di base locale. Ulteriori e piú precise informazioni si daranno in seguito, ad esplorazioni ultimate.

(L. Piccini G.S.P.F. Firenze & M. Vianelli U.S.B. ARCI Bologna)

ABISSO EUNICE: TOCCATO IL FONDO

Il 21 giugno u.s. il Gruppo Speleologico Savonese ha raggiunto il fondo del nuovo Abisso Eunice, che era stato scoperto in

Valle di Arnetola, sulle Alpi Apuane, durante il campo di ricerca effettuato dal G.S.S. nel periodo pasquale di quest'anno. Il rilievo della grotta è in corso di ultimazione e rimangono da esplorare alcune diramazioni laterali di secondaria importanza; la cavità termina con un sifone a quota —660 circa. Data la distanza e il limitato tempo a disposizione, nonchè le difficoltà tecniche di armo incontrate per evitare il corso d'acqua temporaneo interno (sono occorsi oltre 40 spit!), il fondo è stato raggiunto in quattro puntate successive, ad alcune delle quali hanno partecipato pure speleologi del G.S. Bolognese e del G.S. Imperiese».

(G.S. Savonese)

MOLISE

POZZO DELLA NEVE A —780 E CONTINUA...

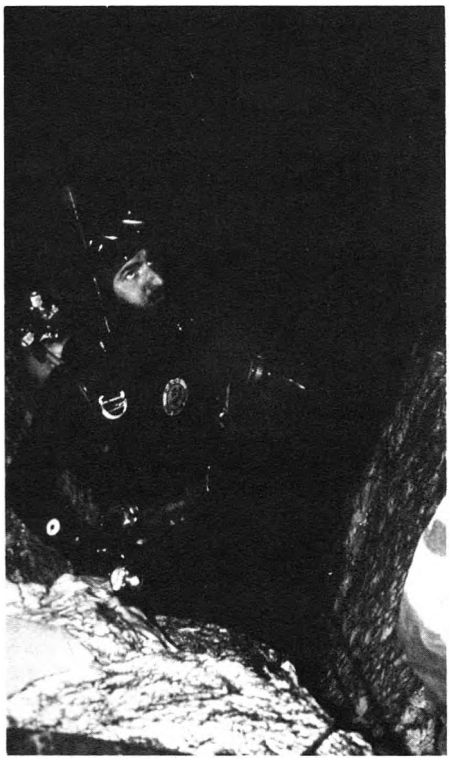
Dopo aver svuotato con una pompa elettrica il sifone a —130 m, gli speleologi romani hanno preso d'assalto quell'abisso quasi sconosciuto che si chiama Pozzo della Neve (CB). Per la prima volta dall'esplorazione del 1974 si è tornati a toccare le fredde acque del sifone terminale a —693 m, e varie osservazioni hanno portato alla fondata supposizione che la grotta non finiva lí. Non molto tempo dopo Matteo Diana si è immerso con monobombola da 10 litri ed è subito emerso in una galleria terminante con un pozzo da 15 m.
A fine settembre 3 speleologi hanno passato lo stesso sifone in abbigliamento molto succinto, e hanno esplorato lungo due diramazioni principali: una termina irreparabilmente a —775, l'altra arriva più o meno alla stessa quota, ma sopra un pozzo da circa 15 m non sceso per esaurimento materiale.
La circolazione delle acque è ancora praticamente sconosciuta, anche perchè il sifone iniziale impedisce l'accesso alla grotta nei periodi piovosi, e comunque le risorgenze più vicine sono al di sopra dell'attuale fondo.
Oltre a Pozzo della Neve, la riesplorazione di altre grotte nei pressi ha dato tali risultati da far prevedere per la prossima stagione il presentarsi alla ribalta di un complesso sotterraneo di rilievo nazionale per profondità e sviluppo.

(T. Bernabei Roma)

IMMAGINI DALLE GROTTE 1981

Evidentemente la formula funziona ancora: anche in questa seconda edizione di Immagini dalle Grotte (13-15 novembre) la speleologia italiana, e non solo lei, si è concentrata a Costacciaro, al Centro Nazionale di Speleologia, con una tale eterogeneità da poter affermare senza ombra di dubbio che non mancava proprio nessun gruppo italiano, o quasi.
Duecentoquarantatre partecipanti ufficialmente iscritti, un altro centinaio comunque presente, le sale di proiezione gremite fino all'inverosimile, ogni posto letto occupato, ristoranti che hanno dovuto fare i turni per dare da mangiare a tutti; diciotto films 16 mm, sei in super 8, cinque documentari di diapositive; dibattiti intensi fra una proiezione e l'altra; un approfondito contatto con registi ed autori nell'incontro di sabato sera. Tutto questo è in cifre Immagini dalle Grotte 1981. L'attività di un anno al Centro Nazionale di Speleologia non si poteva concludere meglio di così. E meglio di così, con i fatti, non si può comprendere il senso di quanto è stato fatto a Costacciaro dalla speleologia umbra: nel mondo speleologico italiano da sempre vi è un problema di presentazione dei gruppi grotte e della loro attività al grosso pubblico con «biglietti da visita» efficaci (che meglio della cinematografia!); parimenti nella fascia appenninica vi sono delle collettività sinora emarginate che potrebbero invece godere di una situazione economica e sociale migliore solo che il patrimonio naturalistico e storico che li avvolge e li circonda venga conosciuto e valorizzato; ebbene gli speleologi umbri sanno che hanno la possibilità di dare un grosso contributo in entrambi i sensi, appunto con manifestazioni come Immagini dalle Grotte, manifestazioni che, facendo leva su esigenze reali e sentite dei gruppi grotte, inducono un processo di conoscenza e di sviluppo turistico in uno specifico comprensorio carsico.
E gli speleologi umbri che ne ricavano? A qualcuno potrà sembrare strano ma la risposta è: il piacere di sentirsi vivi e protesi e costruire un modo di vita migliore, per tutti. E poi quale altra migliore ricompensa del cogliere qua e là esclamazioni come queste: «Oh, finalmente tante belle cose da vedere, senza polemiche, ripiche!», «Era ora, un discorso chiaro con tante immagini a sostenerlo», «Sembra che la speleologia italiana sia venuta a Costacciaro come in pellegrinaggio, per riprendere vigore ed entusiasmo vedendo quello che di buono si può fare con la speleologia», «Quando non c'è solo l'interesse per il proprio gruppo gli aiuti li trovi, eccome!».
Dunque, dopo molti anni di continuo nostro impegno, si fa finalmente strada, nella diffidenza e nel pregiudizio, la convinzione che moltissimo si può avere con una pratica corretta, sistematica, non settaria della speleologia; e moltissimi ora si convincono che la speleologia umbra non ha mai ottenuto nulla con la bacchetta magica (leggi intrallazzi politici), ma anzi solo con un duro e costante lavoro per mettere a frutto le tante esperienze e conoscenze accumulate che si è potuta rag-

Pozzo della Neve



La Sala cinematografica prima delle proiezioni del venerdí (Foto Minichetti)

giungere una credibilità che ha aperto moltissime porte.
Ma veniamo a concludere con qualche parola sui films presentati. Non vi è alcun dubbio che «Speleogenesis» di Sid Perou è di gran lunga sopra tutti. Belli i films francesi, anche divertenti, ma il film dell'inglese ha raggiunto dei livelli di espressione documentaristica che traboccano nell'arte pura ed universale. Si rimane estasiati di fronte all'articolarsi dell'opera dell'acqua sulla roccia e nella roccia; il pensiero e l'immaginazione spazia in riflessioni e fantasie che esulano dal puro mondo sotterraneo per incidere nello stesso ben più vasto stato dell'umano. «Speleogenesis» è veramente fantastico, addirittura incredibile, e bene ha fatto la Commissione Centrale per la Speleologia C.A.I. ad acquistarne una copia per la Scuola Nazionale di Speleologia. «Speleogenesis» parla un linguaggio di immagini e di suoni universalmente comprensibile e con esso molti gruppi potranno vedersi aprire tante nuove porte.
Gli italiani hanno dimostrato che anche in campo cinematografico si stanno muovendo per recuperare lo svantaggio accumulato in tanti anni di indifferenza. Un film 16 mm e sei in super 8 dimostrano infatti che vi è una nuova attenzione per la documentazione cinematografica. E Rodolfo Ossuzio (G.S. C.A.I. Varese) con il suo «Una Goccia d'Acqua» ha fatto vedere che non vi è solo interesse ma anche capacità tecnica e chiarezza d'idee.
La prossima edizione di Immagini dalle Grotte forse assumerà un nuovo aspetto, con nuovi contenuti e nuove attrattive. I tempi passano e bisogna anche un po' adeguarsi, se non si vuole rimanere degli sterili idealisti.

(Francesco Salvatori)

SPEDIZIONI ALL'ESTERO

SPEDIZIONE «PINDO '81» NELLA GRECIA OCCIDENTALE

Dopo una ricognizione nelle prime settimane di luglio, il Gruppo Speleologico Imperiese CAI ha effettuato nel periodo 1-23 agosto una spedizione battezzata «Pindo '81» (cui hanno preso parte 10 persone) nei maggiori gruppi montuosi calcarei dell'Etolia e dell'Epiro (Grecia occidentale).
Scopo dell'attività era infatti l'esplorazione sia pure sommaria e preliminare dei massicci calcarei compresi tra 1500 e 2500 metri di quota pressochè sconosciuti da un punto di vista speleologico: gli altipiani del Gavrovon, il Monte Pselovuni, le cime occidentali della catena del Pindo ed i contrafforti orientali del massiccio del Timfi.
I primi settori, caratterizzati da un carso di montagna di tipo mediterraneo con morfologie e megadoline ed uvale, hanno fornito poche cavità in genere inghiottitoi chiusi da riempimenti o sifoni. I massicci calcarei dell'Epiro, malgrado le condizioni litologiche sfavorevoli, hanno rivelato un carso di tipo alpino con valide possibilità esplorative seppure legate prevalentemente a cavità di tipo tettonico.
La necessità di continui spostamenti (quasi 8.000 i km percorsi totalmente) per poter esaminare le zone in programma ed individuare le eventuali potenzialità esplorative in vista di probabili future spedizioni ha costretto a brevi permanenze sui vari carsi limitando le possibilità di scoperte, che si sono tradotte in una cinquantina di nuove grotte in genere di modesto sviluppo.
Particolarmente significativa la costante e preziosa collaborazione, anche sul terreno, di geologi e idrogeologi greci.
Oltre alla realizzazione di un documentario diapo, una pubblicazione, attualmente in corso di preparazione, raccoglierà i risultati delle principali ricerche, specie a carattere geomorfologico, della spedizione.

(G. Calandri, P. Denegri - G.S. Imperiese CAI)

VARIAZIONI DI INDIRIZZO

Cominciamo da questo numero a segnalare le variazioni di indirizzo degli speleologi che ce lo comunicheranno.
Ovviamente, poichè non vogliamo pubblicare l'elenco del telefono, se in futuro saranno in numero eccessivo, dovremo operare una scelta.
— Claudio Giudici - via Acqui 31 - 00183 Roma tel. 06/7827020 casa, 06/6012 int. 3207/3206 ufficio.

COORDINAMENTO NAZIONALE PER LA SPELEOLOGIA LEGA AMBIENTE - A.R.C.I.

La lega ambiente dell'ARCI informa della costituzione del Coordinamento Nazionale per la Speleologia con sede presso il Circolo «B. Giugni» - Via Boccaccio, 38 - 50100 Firenze - Telefono (055) 53.854
I servizi ai gruppi associati per il 1982 sono costituiti da: 1) assicurazione, 2) materiale.

ASSICURAZIONE

L'assicurazione personale infortuni e R.C.T., riservata ai soci dei circoli e associazioni tesserati ARCI, comprende anche la speleologia e l'alpinismo. È valida dal compimento dei 6 anni di età compiuti fino ai 75 anni compresi.
È valida per il territorio italiano, la repubblica di San Marino e Città del Vaticano, ed è operante per il mondo intero a condizione che le attività di cui all'oggetto siano organizzate dall'ARCI, e conseguentemente dai gruppi associati.
La garanzia assicurativa ha validità di un anno dalle ore 24 della data del versamento postale.
Sono previste le seguenti combinazioni.
Responsabilità Civile Terzi L. 100.000.000 per sinistro con il limite di
L. 30.000.000 per ogni persona e
L. 10.000.000 per animali e cose

Infortuni	**Combinazione A**	**B**	**C**
per morte	5.000.000	10.000.000	15.000.000
invalidità permanente	10.000.000	20.000.000	30.000.000
per cure e/o soccorso	300.000	600.000	900.000
Premio			
Da 1 a 24 soci assicurati	**4000**	**6000**	**8000**
da 25 a 49	3000	4500	6000
da 50 a 99	2600	3900	5200
100 e oltre soci	2000	3000	4000

MATERIALE

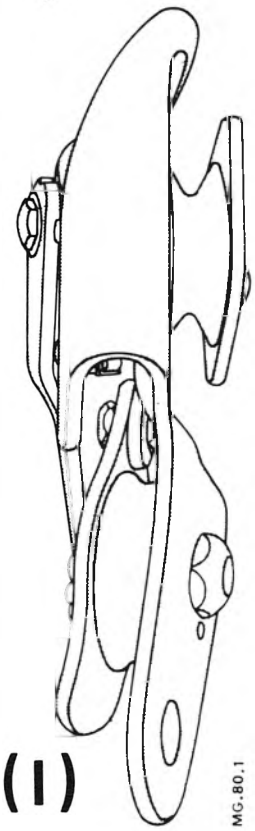
I Gruppi Grotte associati potranno avere materiale speleologico e alpinistico con sconti speciali e all'atto dell'iscrizione riceveranno gli elenchi del materiale disponibile (ditte Edelrid, Petzl, Simond, Cassin, Salpi etc.) con relativi prezzi e sconti.
Per informazioni e iscrizioni rivolgersi alla sede nazionale a Firenze.

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

COSA SUCCEDE NEL MONDO

a cura di Luigi RAMELLA

ALGERIA

Nel novembre 1980 speleologi di Algeri e di Constantine hanno scoperto un'importante prosecuzione nell'ANOU BOUSSOUIL, cavità metà di numerose «visite» in passato (anche da parte di spedizioni italiane...). Nel giugno '81, presenti come invitati i belgi E. Degraeve e Y. Quinif, le esplorazioni hanno permesso di raggiungere i —800 m, nuovo record di profondità dell'Africa.

(da *«Caving International»*)

AUSTRALIA

Recenti esplorazioni da parte della Southern Caving Society hanno portato al raggiungimento del fondo a —244 m nella OWL POT (Florentine Valley, Tasmania). Ma vediamo la classifica delle piú estese e profonde cavità di questa nazione (aggiornata al giugno '81):

Exit Cave	Tasmania	m 16.000
Mullamullang Cave	Western Australia	» 10.035
Easter Cave	W.A.	» 7.000
Mimbi Cave	W.A.	» 6.000
Lannigans-Onslow Cave	New South Wales	» 6.000
Queenslander-Cathedral Cave	Queensland	» 6.000
Herberts Pot	Tasmania	» 5.730
Corra-Lynn Cave	South Australia	» 5.375
Kalkadoon Cave	Queensland	» 5.040
Johanssens Cave	Queensland	» 4.880
Khazad-dûm	Tasmania	m —323
Cauldron Pot	Tasmania	» —263
Owl Pot	Tasmania	» —244
Tassy Pot	Tasmania	» —231
Sesame II Cave	Tasmania	» —229
Mini Martin-Exit Cave	Tasmania	» —220
Midnight Hole-Mystery Cave	Tasmania	» —203

(da *«Caving International»*)

AUSTRIA

Tre successive spedizioni estive del Bristol Exploration Club sul Plateau del Dachstein hanno portato alla scoperta di oltre 60 nuove cavità: quelle che sembrano offrire le maggiori possibilità esplorative sono la MAULWURFHÖHLE (discesa sino a —200) ed il BARENGASSEWINDSCHACHT (esplorato sino a —400 ca. sull'orlo di un enorme pozzo valutato 180-200 m). Il potenziale calcareo del settore si aggira intorno ai 1700 m.

(da *«Caving International»*)

La nuova profondità del PLATTENECKSYSTEM, dopo le scoperte effettuate dai Polacchi nel corso del 1980, si stabilisce in 940 m (—903, +37). Le seguenti cavità sono già state congiunte fra loro: Eishöle, Bergerhöhle, Platteneckhöhle e Bierloch, mentre si nutrono buone speranze di congiungere quanto prima al sistema la Brunneckerhöhle e lo Jungebaba Schacht.

(da *«Caving International»*)

Nel Massiccio del Tennengebirge un nuovo abisso è stato scoperto nell'estate 1980 dai polacchi dello Speleoclub Zagan: denominato HADESSCHACHT, in realtà si tratta di un'unico pozzo di ingresso profondo 322 m (continua).

(da *«Caving International»*)

Una serie di nuove scoperte effettuate dai belgi del GSAB ha portato la profondità della ZENTRUMSHÖHLE (Hagengebirge) da —438 a —557 m: arresto su sifone e fessure impraticabili.

(da *«Jean-Pierre Braun - G.S.A.B.»*)

FRANCIA

Proseguono a ritmo serrato le esplorazioni nel SISTEMA ARPHIDIA, anello di giunzione tra la Pierre St-Martin ed il Gouffre Lonné-Peyret che dista ormai solamente 80 m. Un nuovo grande complesso, denominato Arphidia III, è stato scoperto e rilevato per oltre 2 Km e sino ad una profondità di 480 m: esso contiene due grandi saloni rispettivamente di 75×30×40 m e 110×30×50 m. Lo sviluppo totale di Arphidia è attualmente di 11.630 m ed un nuovo «record» in profondità (all'incirca —1.500 m) è alla portata degli esploratori.

(da *«J.F. Pernette»* e *«Caving International»*)

Un altro «mille» in Haute Savoie (esplorazione dello S.C. Lyon, in collaborazione con il Groupe Cavernicole ed il G.S. Thonon-le-Bain): parliamo del GOUFFRE MIROLDA (in memoria di Michel, Roland e Daniel, morti a Gournier nel 1976) che raggiunge una profondità di —1.100 m e continua. Scoperto ed esplorato nel 1973 dallo S.C. Lyon l'abisso terminava a —200 su strettoia che veniva forzata nel giugno 1980. Due campi interni sono stati allestiti a —300 e a —700 m per un totale di quasi 5 giorni spesi sottoterra. L'esplorazione del Gouffre Mirolda sembra proprio all'inizio tanto in profondità che in sviluppo (stimato oltre 20 Km). Massimo potenziale calcareo del settore circa 1.500 m.

(da *«Exploracions»* e *«Spéléo-News«*)

1 Km di nuove gallerie sono state scoperte da un'équipe di speleo-sub svizzeri, forzando quattro sifoni consecutivi (di cui uno lungo oltre 300 m), nel ramo attivo a monte del RESEAU DE LA DIAU.

(da *«Spéléo-New«*)

Uno dei piú grandi «misteri sotterranei», vale a dire la FONTANA DI VAUCLUSE, sembrerebbe avere i giorni contati: infatti, membri dello S.C. de Paris, con base fissa in una «casa» subacquea a —70 m, tenteranno prossimamente il superamento di questo profondissimo sifone che misure sismologiche recenti sembra ne abbiano localizzato la massima profondità a —160 m. Ricordiamo che il «record» di immersione attuale nel sifone è di 106 m.

(da *«Caving International»*)

Contrariamente a quanto pubblicato sul n° 5 la congiunzione con il Gouffre Berger è stata effettuata a seguito di una prosecuzione scoperta a —60 nel PUITS DES RHODODENDROS e non con il Gouffre de la Fromagère, come precedentemente annunciato. La nuova profondità del sistema e di —1.198 m, mentre lo sviluppo complessivo sfiora i 20 Km. Per quanto riguarda il Gouffre de la Fromagère (esplorato negli anni scorsi sino a —370 m), la disostruzione della strettoia terminale ha permesso di raggiungere —902 m su sifone. Le esplorazioni sono opera dello S.C. de Grenoble e dello S.G.C.A.F.

(«comunicazione del C.D.S. Isère»)

HONDURAS

Un'importante esplorazione è quella compiuta da speleologi americani nel SUMIDERO MAIGUAL disceso sinora sino a —420 m (continua).

(da *«Caving International»*)

GRAN BRETAGNA

Ecco, per gli ... amanti delle classifiche, la situazione speleometrica (aggiornata al marzo '81) delle piú estese e profonde cavità di questa nazione:

Easegill Cave System	Northern Pennines	m	46.300
Ogof Ffynnon Ddu	South Wales	»	40.000
Ogof Agen Allwedd	South Wales	»	27.500
West Kingsdale System	Northern Pennines	»	12.500
Ogof Craig-yr-Ffynnon	South Wales	»	12.000
Dan-yr-Ogof	South Wales	»	11.700
Gaping Gill System	Northern Pennines	»	11.300
Mossdale Caverns	Northern Pennines	»	10.000
Langcliffe Pot	Northern Pennines	»	9.600
Lost Johns-Gavel Cave System	Northern Pennines	»	9.000
Peak Cavern	Derbyshire Pennines	»	9.000

Ogof Ffynnon Ddu	South Wales	m	308
Giants Hole System	Derbyshire Pennines	»	214
Gaping Gill System	Northern Pennines	»	195
Penyghent Pot	Northern Pennines	»	184
Lost Johns-Gavel Cave System	Northen Pennines	»	181
Reyfad Pot	Northern Ireland	»	179
Meregill Hole	Northern Pennines	»	173
Gingling Hole	Northern Pennines	»	169
Dale Head Pot	Northern Pennines	»	168
Swildons Hole	Mendip Hills	»	167

(da *«Caving International»*)

HAITI

La spedizione francese, patrocinata dalla F.F.S., nei due mesi trascorsi sull'isola di Caribbean ha prospettato diversi settori carsici (Duchity, il Plateau di Seguin, il M. Selle, ecc.), alcuni dei quali a quote anche piuttosto elevate (2.600 m ca.). Non molte in verità le grotte scoperte; a parte diversi pozzi (il piú profondo misura 70 m), la cavità piú importante è senza dubbio SENÈ, che possiede tre ingressi, il cui sviluppo topografico è di 1.668 m.

(da *«Caving International»*)

MALAYSIA

Una spedizione polacca ha scoperto numerose cavità nella regione di Subis Hills: la piú interessante (LIMAN CAVE) raggiunge «già» uno sviluppo di 8,5 Km.

(da *«Caves & Caving»*)

MESSICO

Un'importante prosecuzione è stata scoperta nel SOTANO DE TRINIDAD (Xilitla) dagli inglesi della Mc Master University nel corso della classica «visita turistica» al vecchio fondo: la profondità dell'abisso passa cosí da —400 a —827 m.

(da *«Caves & Caving»*)

Notevole balzo in avanti per quanto riguarda lo sviluppo del SISTEMA PURIFICACION (Tamaulipas) che passa da 32 a 45,5 Km, grazie alla effettuazione di 3 campi sotterranei, della durata di piú giorni, che hanno visto la partecipazione di 15 speleologi. Diversi chilometri di gallerie rimangono ancora da esplorare e topografare.

(da *«Caving International»*)

Diverse importanti scoperte sono state fatte recentemente nell'area carsica di Cuetzalan, vediamole: ATEPOLIHUIT DE XOCHITLAN (—89, sviluppo 860 m, ma l'esplorazione è solo agli inizi), SUMIDERO DE AGUA FRIA (sv. 1 Km), congiunzione CUEVA DE PILARES-ATEPOLIHUIT DE SAN ANDRES (sviluppo oltre 1 Km), CUEVA DE GUAYETENO (diversi chilometri rilevati).

(da *«Caving International»*)

Nei primi mesi dell'81 la spedizione belga del G.S.A.B. ha compiuto diverse interessanti esplorazioni in questo Paese che sembrerebbe avere «risorse» carsiche a non finire. Nell'ATEPOLIHUIT DE SAN MIGUEL (quattro impegnative discese, due bivacchi), oltre ad approfondirne la profondità da —434 a —450 m, i belgi hanno scoperto 1.200 m di nuove gallerie, stupendamente concrezionate, parte delle quali si dirigono verso il Sistema Chichicatzapan.

(da *«Spéléo-New»*)

NITA NANTA (v. Speleologia 5) ha visto passare la sua profondità da —445 a —927 m, anche se la sospirata congiunzione con Li Nita (che avrebbe portato il SISTEMA HUAUTLA a —1.375 m) non è stata realizzata. Un'altra esplorazione riguardante il SOTANO DE SEIS SEGUNOS è stata portata a termine dagli speleologi dell'«Huautla Project»: la profondità passa da —152 a —324 m.

(da *«Caving International»*)

Una spedizione franco-americana ha disceso nello Stato di Veracruz il SOTANO DE TOMASA KIAHUA che inizia con un P. 330 m cui fa seguito un salto di 40 m. Il nome dell'abisso deriva da una donna (Tomasa Kiahua, per l'appunto) che cadde nel grande pozzo in circostanze misteriose. I resti della sfortunata sono stati portati alla superficie.

(da *«Caving International»*)

NEPAL

Anche in questa Nazione la speleologia comincia a muoversi (grazie soprattutto alle spedizioni del tedesco H.D. Gebauer). Nella regione di Pokhara, accanto a modeste cavità come MAHANDRA GUFFA, JUMMURI GUFFA, HÖHLE AM WASSERKRAFTWERK, troviamo la PARALAE CHHANGO che raggiunge attualmente uno sviluppo superiore ai 2 Km.

(da *«Reflektor»*)

NORVEGIA

Nel luglio '81 una quindicina di speleologi di Bruxelles del G.R.A.S., scoprendo un'ingresso superiore del RAGGEJAVRE-RAIGE, hanno aumentato il dislivello di questa interessante cavità portandolo da 581 m a 634 m.

(da *«Jean-Pierre Braun - G.S.A.B.»*)

Una nuova grotta, situata 30 Km a sud di Mosjoen (Eiteraadal), è tuttora in corso di esplorazione: si tratta di SIRIJORDGROTTA che misura attualmente 1.380 m di sviluppo.

(da *«Caving International»*)

NUOVA ZELANDA

Nel corso delle spedizioni 1980/81 alla NETTLEBED CAVE (M. Arthur, Nelson) la New Zealand Spel. Society ha scoperto diversi chilometri di gallerie che portano lo sviluppo totale a 12,8 Km ed il dislivello a 459 m (—29, +430): cavità piú estesa e piú profonda del Paese. Numerosissime diramazioni rimangono ancora da esplorare e gli speleologi nutrono fondate speranze di raggiungere il nuovo record di profondità dell'Emisfero Sud.

(da *«Caving International»*)

PORTORICO

La CUEVA RIO INCANTADO, dopo le recentissime scoperte effettuate dai membri della Grutas Trogloditas, supera i 4 Km di sviluppo e moltissimo rimane ancora da esplorare.

(da *«Caves & Caving»*)

SPAGNA

La seconda profondità del mondo (—1.335 m) è stata raggiunta, nel corso dell'estate 1981, dalla spedizione franco-spagnola (raggruppante oltre 50 speleologi) nella SIMA DE BUDOGUIA (BU-56) che, vale la pena di ricordare, possiede un unico ingresso.
L'esplorazione delle parti profonde è avvenuta tramite il superamento di 3 sifoni consecutivi di 50, 100 e 60 m: arresto su di un 4° sifone. Le ricerche riprenderanno nell'82 non senza trascurare diversi rami fossili che lasciano ben sperare.

(da *«F. Martinez - Revista Jumar»*)

La S.E.I.I. di Madrid ha ripreso le esplorazioni nella SIMA DE CEMBAVIELLA (v. Spel. 4), difficile cavità di tipo alpino.
A —420 m la discesa di un grande pozzo di 140 m, battuto da una cascata, ha portato alla scoperta di una promettente galleria meandriforme in corso di esplorazione (max prof. raggiunta —560 m circa).

(da *«F. Martinez - Revista Jumar»*)

Nella Provincia di Santander il SISTEMA CABALLOS-VALLE, con 29 Km di gallerie topografate, diventa la seconda cavità piú estesa della Nazione.

(da *«F. Martinez - Revista Jumar»*)

Una notizia «ufficiosa» riguarda l'esplorazione da parte dei francesi dello S.C.O.F. della SIMA FP 153 (Picos de Europa) che passerebbe da —400 a —650 m (continua).

(da *«F. Martinez - Revista Jumar»*)

Le scoperte dell'estate '81 nella SIMA S-I (che potenzialmente fa parte del Sistema Aranonera, Pirenei) hanno permesso allo Espeleo Club de Gracia di portare la sua profondità da —720 a —850 m, dove la presenza di un sifone ha fermato gli esploratori. Un'altra promettente diramazione discendente è stata seguita sino a —400 m (continua). Sviluppo attuale 5 Km.

(da *«Espeleo Club de Gracia»*)

Una nuova topografia del SISTEMA GARMA CIEGA-SUMIDERO DE CELLAGUA, realizzata da un'équipe interclub di gruppi spagnoli, ha ridimensionato non poco questo abisso che passa da —970 a ... —850 m (ovvero un errore superiore al 12%)! Sviluppo complessivo 7 Km. Da rilevare che una recente spedizione di 7 belgi del G.S.A.B., oltre al raggiungimento del fondo senza bivacchi interni, ha portato alla sco-

perta di circa 1 Km di nuove gallerie nei pressi del sifone terminale.

(da *«F. Martinez - Revista Jumar»* e *«Jean-Pierre Braun»*)

Un altro —1.000 in questa Nazione che sembra avere potenzialità «carsiche» ancora tutte da scoprire: Si tratta del POZU DEL XITU, precedentemente esplorato dagli inglesi dell'Oxford Univ. Caving Club sino a —910 m (v. Speleologia 4). Quest'anno lo stesso gruppo ha raggiunto il fondo a —1.150 m.

(da *«F. Martinez - Revista Jumar»*)

Nel corso della spedizione «Tresviso '81» la Lancaster Univ. Spel. Society ha raggiunto —793 nella SIMA TERE mentre, sempre nel medesimo settore, la S.E.I.I. di Madrid e gli inglesi hanno disceso FLOWERPOT sino a —720 m (continuano entrambe).

(da *«F. Martinez - Revista Jumar»*)

Nel Massiccio di Porracolina (Santander) speleologi francesi del CAF e dello SCD nonchè spagnoli dell'ECG hanno esplorato — ignorandosi a vicenda — la SIMA DE LAS PASADAS raggiungendo —580 m (versione francese) e —567 (secondo gli spagnoli). Mah!?

(da *«F. Martinez - Revista Jumar»*)

Un'altra nuova interessante cavità è stata scoperta nel Picos de Europa (Macizo Occidental) dal G.E.T.: si tratta della SIMA TONI esplorata sinora sino a —300 m su di un pozzo sondato una trentina di metri (continua).

(da *«F. Martinez - Revista Jumar»*)

Nel Massiccio di Cornion gli spagnoli della S.I.E. hanno esplorato sino a —316 m il POZU TRAS LA JAYADA, costituito essenzialmente da un pozzo di ingresso profondo 300 m.

(da *«Caving International»*)

SVIZZERA

Il superamento di un sifone a —500 nella Habkern River (RESEAU DE SIEBENHENGSTE) da parte dei belgi del G.S.A.B. ha permesso di scoprire oltre 2 Km di gallerie, effettuando nel contempo la congiunzione con la Rivière du Visionnaire esplorata a suo tempo dagli speleo svizzeri. Lo sviluppo totale del sistema è attualmente di circa 48 Km.

(da *«Caving International»* e *«Spéléo-News»*)

U.S.A.

Con —170 m SORGERER'S diventa la cavità piú profonda del Texas (Sviluppo 2,4 Km). Sempre in questo Stato un'importante prosecuzione è stata scoperta nella HONEYCREEK WATER CAVE dove oltre 4 Km di nuove gallerie semi-allagate sono state sinora parzialmente esplorate.

(da *«Caving International»*)

Nel gennaio '81 la risorgenza di ECHO RIVER è stata congiunta alla Flint-Mammoth Cave System: salgono cosí a 22 gli ingressi di questo estesissimo complesso sotterraneo.

(da *«N.S.S. News»*)

Diamo qui di seguito la classifica aggiornata delle piú profonde cavità degli Stati Uniti:

1)	Great Expectations Cave	—429 m
2)	Bigfoot-Meatgrinder Cave	—378 m
3)	Neffs Canyon Cave	—357 m
4)	Ellisons Cave	—324 m
5)	Silvertip Cave System	—321 m
6)	Carlsbad Caverns	—313 m
7)	Big Brush Creek Cave	—262 m
8)	Kazamura Cave (grotta lavica)	—261 m
9)	Papoose Cave	—251 m
10)	Sunray Cave	—245 m

(da *«N.S.S. News»*)

U.R.S.S.

Dopo l'exploit della Snieznaja Pieszcziera (—1.280 m, 4ª profondità mondiale), proseguono a ritmo serrato, da parte degli speleologi dell'Università di Mosca, le esplorazioni e le ricerche nel settore dei monti Bzyb (Caucaso occidentale). Oltre alla scoperta di SZACHTA MECHIONNOWO (—520 m, arresto su meandro stretto) una cavità verticale (MAJSKAJA), esplorata sino a —505 m su sifone, si è rivelata estremamente interessante agli studiosi: infatti circa 2 Km di gallerie sono interamente sviluppate negli scisti cloritici e le concrezioni presenti sono composte in massima parte da mirabilite. Altre esplorazioni riguardano il K-I (—400 m) ed il K-2 (—120 m).

I monti Bzyb si stanno rivelando sempre piú la «terra promessa» per gli speleo russi con un potenziale calcareo abbondantemente superiore ai 2.000 m (cima piú elevata il M. Chimsa: 3.156 m). Ad es. la grotta NAIRA, che è stata esplorata sino a —490 m sull'orlo di un profondissimo pozzo, è situata a 2.350 m di altitudine e la risorgenza ad appena 70 m s.l.m.

(da *«Christopher Kleszynski»*)

E per finire vediamo le classifiche aggiornate delle più profonde ed estese cavità del mondo (ben 13 sono già i «—1.000», mentre 11 quelle che superano i 50 Km di sviluppo).

GLI ABISSI PIÙ PROFONDI DEL MONDO

1)	Réseau du Foillis (ex Jean-Bernard)	Francia	—1455	
2)	Sima de Budoguia (BU-56)	Spagna	—1355	
3)	Réseau de la Pierre St-Martin	Francia/Spagna	—1321	
4)	Snezhnaja Pieszcziera	U.R.S.S.	—1280	
5)	Sistema Huautla (Li Nita-S. Agustin)	Messico	—1240	
6)	Gouffre Berger-Rhododendros	Francia	—1198	
7)	Pozu del Xitu	Spagna	—1150	
8)	Sistema Badalona	Spagna	—1105	
9)	Schneeloch	Austria	1101	(—969, +132)
10)	Gouffre Mirolda	Francia	—1100	
11)	Sima G.E.S.M.	Spagna	—1098	
12)	Lamprechtsofen	Austria	1024	(—10, +1014)
13)	Réseau Felix Trombe	Francia	—1018	
14)	Chourun des Aiguilles	Francia	980	(—958, +22)
15)	Kievskaja	U.R.S.S.	—964	
16)	Antro del Corchia	Italia	950	(—871, +79)
17)	Berger-Platteneck-Bierlochsystem	Austria	940	(—903, +37)
18)	Gouffre du Cambou de Liard	Francia	—933	
19)	Nita Nanta	Messico	—927	
20)	Grotta di Monte Cucco	Italia	922	(—803, +119)
21)	Abisso Michele Gortani	Italia	—920	
22)	Feuertalsystem-Quelli	Austria	—913	
23)	Gouffre Touya de Liet	Francia	—906	
24)	Gouffre de la Fromagère	Francia	—902	
25)	Hochlecken-Grosshöle	Austria	896	(—794, +102)

LE CAVITÀ PIÙ ESTESE DEL MONDO

1)	Flint-Mammoth Cave System	U.S.A.	m 361.620
2)	Optimisticeskaja	U.R.S.S.	» 143.000
3)	Hölloch	Svizzera	» 142.105
4)	Jewel Cave	U.S.A.	» 110.000
5)	Ozernaja	U.R.S.S.	» 104.000
6)	Sistema Ojo Guareña	Spagna	» 67.000
7)	Friars Hole System	U.S.A.	» 61.445
8)	Réseau Felix Trombe	Francia	» 59.500
9)	Organ Cave System	U.S.A.	» 59.545
10)	Kanada Atea	Papuasia/N. Guinea	» 57.000
11)	Wind Cave	U.S.A.	» 55.220
12)	Réseau de Siebenhengste	Svizzera	» 48.000
13)	Easegill-Lancaster System	Gran Bretagna	» 46.300
14)	Sistema Purificacion	Messico	» 45.500
15)	Cumberland Caverns	U.S.A.	» 45.060
16)	Crevice Cave	U.S.A.	» 43.370
17)	Roppel Cave	U.S.A.	» 42.980
18)	Eisriesenwelt	Austria	» 42.000
19)	Ogof Ffynnon Ddu	Gan Bretagna	» 40.000
20)	Zoluska	U.R.S.S.	» 40.000
21)	Réseau de la Pierre St-Martin	Francia/Spagna	» 39.450
22)	Sloans Valley Cave System	U.S.A.	» 37.950
23)	Réseau de la Dent de Crolles	Francia	» 36.700
24)	The Hole	U.S.A.	» 35.810
25)	Carlsbad Caverns	U.S.A.	» 33.195

rivory joanny

Consigliere Tecnico
RENE DESMAISONS

Rene Desmaisons

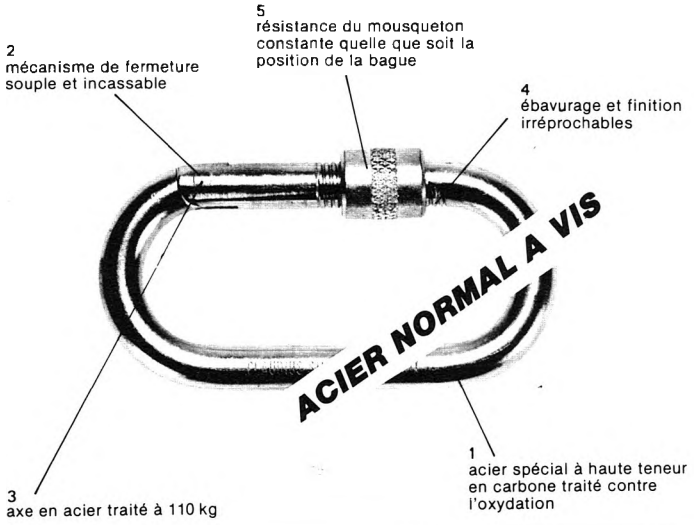
INFORMA CHE DA OGGI È PRESENTE SUL MERCATO ITALIANO UNA INTERESSANTE CORDA SPELEO STUDIATA PER L'IMPIEGO DELLE PIÙ MODERNE TECNICHE DI DISCESA E RISALITA

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.

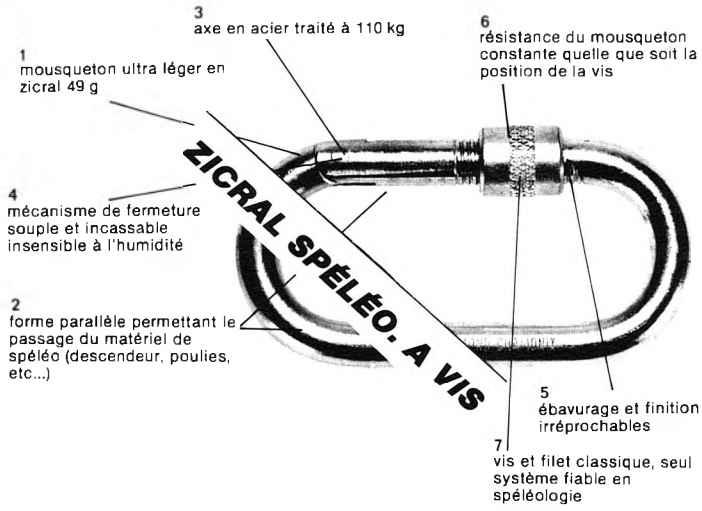
simond

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



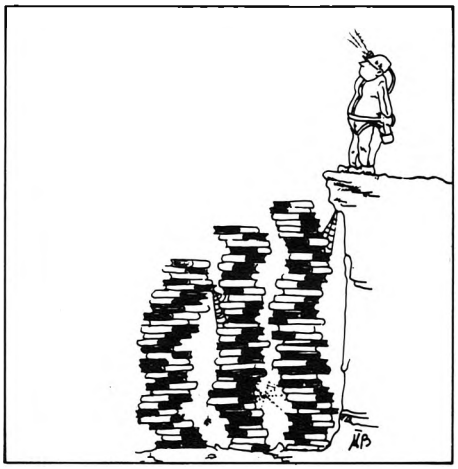
poids : 49 g
rupture grand axe : 1 500 kg
rupture petit axe : 350 kg

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.



SPULCIANDO QUA E LA' IN BIBLIOTECA

a cura di Paolo FORTI

STAMPA ITALIANA

GASV Bollettino attività 1979-80

Gruppo Attività Speleologiche Verona - Via Monte Nero n. 2 - 37126 VERONA
Oltre alle solite cose (elenco delle uscite, prefazione etc.) troviamo:
AA.VV.: Great Britain 79-80 p. 14-23
È l'impatto della speleologia italiana con il modo di andare in grotta degli Inglesi, assai più spericolato. Tra le altre cose merita la menzione la descrizione del travaglio di un biologo costretto a viaggiare velocissimo e senza alcuna sicura all'interno della più grande grotta inglese la Ogof Ffunnon Ddu.

AA.VV.: Francia 80 p. 31-36
Sempre in compagnia degli amici inglesi a fare follie e non al Berger e altre grotte

G. Caoduro: Biospeleologia: due anni di transizione p. 39-41
notizie di vari ritrovamenti di cui uno eccezionale di un nuovo trechino attualmente in fase di studio

MONDO SOTTERRANEO
Circolo Speleologico Idrologico Friulano
n.s. a.V° n. 1 - 1981

U. Sello: Alfredo Lazzarini p. 7-14

G. Muscio, T. Sertore: Rapporti fra caratteristiche strutturali e morfologia nella risorgiva del Col del Sole (Ud) p. 15-22
Mediante l'uso dei diagrammi strutturali viene messa in evidenza la relazione tra la tettonica e lo sviluppo della cavità.

E. Vernier: Il primo simposio europeo sui pipistrelli p. 47-48
Breve rendiconto fatto dall'unico italiano presente alla manifestazione.

BOLLETTINO
Gruppo Speleologico Imperiese CAI
a.XI n. 16 - 1981

R. Mureddu, P. Denegri: Apuane 81: Abisso Eunice (valle di Arnetola) p. 11-14

C. Bonzano, R. Bonzano: Fauna cavernicola. Elenco dei Diplopodi delle grotte liguri (Esclusi i D. Craspedosomatidi) p. 41-48
Catalogo sistematico cui segue una bibliografia completa sull'argomento.

L. Ramella, M. Gismondi: Bibliografia speleologica del G.S.I. 1977-1980 p. 49-56
Oltre 100 pubblicazioni elencate per autore e anno

ORSO SPELEO BIELLESE
Gruppo Speleologico Biellese CAI - Via P. Micca 13 - 13051 Biella
a.VIII n. 8 1980

R. Sella: Editoriale p. 10
Tra le cose importanti del 1980 si annovera la nascita della scuola SSI anche se non si approva la dicotomia tra questa e quella del CAI.

G. Gavazzi: Grotte tettoniche del Biellese p. 13-16
Vengono elencate una serie di grotte di origine tettonica, con descrizione, itinerario e rilievo.

R. Sella: Aspetti socializzanti della Speleologia p. 53-55

C. Graglia: Il giorno di Provatina p. 56

BOLLETTINO
Gruppo Grotte Brescia Corrado Allegretti - Museo Civico di Storia Naturale Via ozanam 4 - 25100 Brescia
N. 3 1980

D. Vailati: Leonida Boldori: la terza fiamma si è spenta nelle grotte bresciane p. 5

P. Biagi e S. Bonardi: Stazione dell'età del Bronzo al Büs d'Ernesto di Nuvolera p. 9-14
Vengono riportati i risultati dello studio dei rinvenimenti di ceramica e selci; molta parte del giacimento è ancora da scavare e studiare.

D. Vailati: Ricerche speleologiche nel vicino oriente p. 17-24

M. Vinai: Considerazioni e idee sui frazionamenti p. 27-30

M. Vinai: Ulteriori note a proposito di discensori autobloccanti.
La tecnica di discesa e risalita in corda da luogo ancora a molte discussioni sul modo di migliorarla rendendola sempre più sicura, comoda e rapida.

NATURA NASCOSTA
Gruppo Speleologico Monfalconese
Via S. Ambrogio 25 - 34074 Monfalcone
N. 3 - 1981

AA.VV.: I nuovi rami della grotta Doviza p. 5-9
Ampie ed interessanti prosecuzioni, tutte cartografate e quindi riunite in una unica tavola allegata.

P. Nicolettis: Il regime idrico del lago di Doberdo e della falda carsica nel Monfalconese p. 10-18
Interessante lavoro di idrogeologia carsica compiuto in collaborazione con la Stazione Meteorologica di Monfalcone.

G. Deiuri: Quattro castellieri carsici p. 32-37

IPOGEA
Gruppo Speleologico Faentino
1978-1980

In copertina la fotocolor del Bivacco speleologico sul monte Corchia che tanti problemi burocratici ha portato a tutti gli speleologi.
Il numero è pressochè interamente dedicato a membri di questo sfortunato sodalizio che sono morti in questi ultimi anni

A. Lusa: Sahara 1974 p. 9-13

C. Azzali: Capanna speleologica Lusa-Lanzoni p. 26-34

A. Bentivoglio: Primo p. 35-40

L. Bentini: Rodolfo p. 41-64

L. Pavanello: Vincenzo Ricciardi p. 70-73

L. Donini: Storie e racconti d'altri tempi (folclore di Urzulei) p. 76-86

SPELEOLOGIA SARDA
Gruppo Speleologico Pio XI - Via Sanjust 11 - Cagliari
N. 37 - 1981

P.A. Furreddu: L'isola di Tavolara: III - La ricerca delle grotte p. 1-6
Si conclude in questo numero con la terza parte il lungo articolo dedicato al carsismo dell'Isola di Tavolara: viene descritta una nuova grotta di cui si da anche il rilievo.

Pischedda C., Scano A.: Grotta su Trestoccu p. 19-20

——: Elenco Volontari del CNSA p. 22-24
Elenco dei volontari dell'8° Gruppo aggiornato all'1.1.81

SPELEORAMA
Speleo Club Ribaldone - Piazzetta Università Popolare 4 - 16154 Genova Sestri Ponente
N. 4 - 1980

M. De Biasi: Immagini dalle grotte: una nuova esperienza nell'ambito speleologico p. 9-10
Descrizione decisamente in positivo della riuscitissima manifestazione di Costacciaro.

C. Marzio, M. De Biasi: Monte Gazzo: una grotta dieci anni dopo p. 11-16
Storia della scoperta, della chiusura e ahimè della distruzione causata da un ex speleo.

M. Biddau: Nel fango fino agli occhi, eppure.... p. 43

SPELEOLOGIA VERONESE
Unione Speleologica Veronese - via Roveggia 36 - Verona
a.VIII n. 13 - 1979-80

La redazione: Quale Società Speleologica vogliamo p. 2
Un contributo alla chiarificazione necessaria per fare decollare una nuova S.S.I.

D. Carli: Un'idea per forzare il sifone terminale di Peri p. 11-12
Lo svuotamento è forse il metodo migliore nel caso, come questo, ove sia necessario programmare lunghe permanenze aldilà.

L. Guerra: Immagini dalle grotte: quello che si è visto e quello che mancava p. 16

D. Darli: Scuole di Speleologia della S.S.I. p. 17
Appoggio incondizionato all'iniziativa della SSI

NOTIZIARIO
Gruppo speleologico Stroncone
1980

Primo numero di questo bollettino ciclostilato in cui si trovano le solite cose: presentazione e motivazione della pubblicazione, elenco delle uscite fatte. Segue una relazione sulle varie attività fatte, un bilancio e un preventivo di attività per l'anno seguente.

NOTIZIARIO
Circolo Speleologico Romano - Via U. Aldrovandi 18 - 00197 ROMA
a.XXIV n. 1/2 1979

S. Agostini, F. Terragni, M. Zapparoli: La Grotta Patrizi (La 183) nel comune di Cerveteri p. 3-20
Morfologia, tettonica, geologia, paletnologia, biologia di questa grotta che si presenta come una delle più interessanti e ora meglio studiate dell'area.

L. Nizi: Aggiornamento dell'elenco catastale delle cavità dell'Abruzzo e del Molise p. 35-80
178 grotte con indici, elenchi per comuni etc.

F. Terragni: Note sulla Istoplasmosi p. 95-98
Impressionante e chiara descrizione dei sintomi e dell'evoluzione di questa «malattia speleologica».

SOTTOTERRA
Gruppo Speleologico Bolognese - Via Indipendenza 2 - Bologna
N. 57

G. Saporito: Colorazioni nell'area del Farneto p. 15-16

G. Leoni: S.D.I.K.: speleological data imput key p. 18-24
La Regione Emilia-Romagna potrà nel prossimo futuro avere in maniera semplice e generale l'accesso via calcolatore al catalogo speleologico. Per la sua maneggevolezza il programma è alla portata di tutti i possessori di piccoli calcolatori da ufficio.

M. Fabbri, P. Forti: Recenti esplorazioni speleologiche nell'Iglesiente p. 25-35
Vengono riportati i recenti risultati ottenuti in una campagna di ricerca condotta in collaborazione con l'Istituto Italiano di Speleologia: oltre a molti rilievi inediti anche foto di piccolissime pisoliti di aragonite.

STAMPA ESTERA

THE WESTERN CAVER
Western australian Speleological Group - Telluris Operta Subire - Box 67 - Nedlands W.A. 6009
Vol. 20 N. 4 - 1981

In copertina una splendida foto di una eccentrica arrotolata come un vinacciuolo
S. Jolly: Knock on wood cave p. 76-77
Breve relazione con rilievo di questa grotta lunga circa un centinaio di metri il cui precipuo interesse è quello di esser abitato da una rana la Megistolotis lignarius.

R. Webb: The 1980 Cape Range Expedition p. 79-85
Relazione di un campo con molti rilievi di cavità per lo più piccole e poco profonde.

—: Go sit in a cave p.86
Riprodotto da un articolo apparso su Playboy 1979 viene spiegato come mai nei testi di yoga si consiglia di sedere in grotta o presso delle cascate. È scientificamente provato che l'aria in questi posti è migliore.

SIS 8
Centre excursionista de Terrassa - Raval de Monserrat 13 - Terrassa
1981

E. Vives i Noguera: Belisarius xambeui E. Simon, l'escoprì de les coves catalanes p. 8-13
Descrizione, foto e areale relativo a questo scorpione cavernicolo.

S.I.S. Delegaciò olesa i J. Germain: Nota sobre tres cavitats al Turò d'en Ros (Viladecavalls) p. 47-55
Oltre alla descrizione morfologica, con rilievo, delle cavità per una di queste vengono anche riportati i risultati di una ricerca archeologica con tavole e foto.

AA.VV.: Les Cavitats de la vessant est del Riu Ripoll p. 56-70
Gli autori descrivono 10 cavità tutte di piccole dimensioni.

LAPIAZ
Federaciò Valenciana d'Espeleologia - Calle castellon 12-16 - Valencia 4
N. 7 1981

Numero monografico dedicato interamente al carsismo del Calar del Mundo, imponente zona carsica la cui grotta più importante è la Cueva de los Chorros.

Historia de las exploraciones en Rio Mundo p. 5

Generalidades geograficas del macizo Karstico p. 7

Relacion de cavidades catalogadas p. 12

Sintesis y actualizacion de los conocimientos sobre la geologia del Karst del Calr del Mundo p. 40

THE NSS BULLETIN
National Speleological Society - Cave avenue - Hunstsville - Alabama USA
vol. 43 n. 1 - 1981

C. Chabert, R.A. Watson: Mapping and measuring caves: a conceptual analysis p. 3-11
Con molti schemi, particolarmente riusciti dal lato della chiarezza, si cerca di definire una volta per tutte come misurare in lungo ed in largo una grotta.

A.D. Bosnak, E.L. Morgan: Acute toxicity of Cadmium, Zinc, and total residual chlorine to epigean and hypogean isopods (Asellidae) p. 12-18

W.B. White: Reflectance spectra and color in speleothems p. 20-26
Interessante articolo sulla chimica degli elementi minori nelle formazioni di grotta che evidenzia come alcune delle credenze più diffuse in termini di colorazione siano da ritenersi errate.

SUBTERRA
Equipe speleo de Bruxelles
N. 87 - 1981

AA.VV.: Decouverte du Passage omega dans le Raggejavre Raige p. 11-17
Con questa scoperta la grotta che si apre in lapponia (Norvegia) con i suoi 634 metri di profondità diviene la terza più profonda traversata del mondo.

G. De Block: 1956 les premiers belges au Gouffre Berger p. 20-23

R. Spiessens: Inventaire des grottes belges fermées p. 24-27
Vengono elencate le grotte, il motivo della chiusura e il modo di chiusura.

M. Vanham: Le pecheur de perles de Cavernes p. 48-52
Insieme di errori di stampa e di castronerie scritte nei bollettini di lingua francese.

BOLETIN
Centro de Exploraciones Espeleologicas Universitad Simon Bolivar - Caracas - Venezuela
Vol. 1 n. 1

Nella prima pagina si dichiara che questa rivista, cosa più unica che rara, accetta anche articoli in italiano se accompagnati da un riassunto in spagnolo.

—Extractos del acta del primer encuentro nacional de Grupos espeleologicos p. 2-3
In pratica solamente nel 1976 i gruppi del Venezuela si sono accordati sul modo di catastare le cavità naturali.

C.V. Alvarez, M.L. Olivo, R.E. Rosa: Analisis ecologico de invertebrados terrestres en una caverna venezolana p. 17-26

A.D. Vera: Trazado analitico de poligonales p. 27-32
Ennesimo articolo che presenta un semplice programma da calcolatore per restituire i rilievi di grotta.

NSS NEWS
National Speleological Society - Cave Avenue - Huntsville - Al U.S.A.
August 1981
L'intero numero di agosto di questa rivista è dedicato all'esplorazione e al rilevamento della Grotta Xanadu che si apre al nord del Tennessee.
Si tratta di dieci capitoli che coprono l'arco di tempo dal 1975, anno della prima scoperta al 1981. In questo piccolo periodo è stata esplorata e rilevata una grotta assai complessa e lunga oltre 23 chilometri. Particolarmente importante l'ultimo capitolo che prende in considerazione i danni prodotti da speleologi esperti e attenti all'ambiente sotterraneo nel corso delle oltre 30 uscite per esplorazione.

CAVES AND CAVING
British Cave Research Association
N. 13 1981

—Trip Reports: Two new black and white films p. 2-6
Corredato da splendide fotografie tratta dell'importanza e dell'utilità di fare film e foto in bianco e nero in grotta.
Purtroppo sono molto pochi quelli che si dedicano a questo tipo di fotografia.

S. Worthington: Sotano de Trinitad p. 10-11
Descrizione dell'esplorazione di questa grotta in Messico che raggiunge la rispettabile profondità oltre 800 metri.

A. Eavis: Mulu 80 - the British - malaysian expedition to Sarawak p. 16-21
Breve reportage con foto e carta topografica sulla spedizione che ha fruttato eccezionali scoperte, come si può leggere più dettagliatamente nel libro (Mulu 80) presente nella nostra biblioteca.

D. Hanson: D.I.Y. Expedition lamp p. 24-25
Un po' di tecnica e di bricolage per modificare una lampada a carburo: gli schemi non sono molto chiari.

ESPELEOLEG
Centre Excursionista de Catalunya - Paradis 10 pral - Barcellona 2 - Spagna
n. 32 - 1981
Tutto il numero è dedicato agli studi condotti in questi anni nel sistema carsico d'Aranonera.

A. Amenos i Vidal, M. Romero i Rectoret: Sistema Aranonera - cronologia de les exploracions 1972-1980 p. 65-71
Aiutandosi con degli schemi semplicissimi descrivono anche visualmente l'enorme sviluppo che mano a mano andava prendendo questo sistema carsico.

J.M. Cervellò: Carstificaciò a la serra de tendenera (Pirineu Aragones) estudi del sistema carstic d'Aranonera p. 73-107
Studio geomorfologico ed idrologico di tutto il sistema carsico d'Aranonera: numerosi schemi,

diagrammi e foto sono inseriti nel testo che è completato da una esauriente bibliografia.

O. Escolà: Nou pseudo-escorpi a Aranonera p. 123-124

—: Bibliografia general d'Aranonera fins 31-12-80 p. 125-127

THE BULLETIN
South African Spelaeological Association - P.O. Box 4812 - Cape Town
1978

C.D. Maxwell: Decompressing in Caves p. 10-14
Articolo di una persona con specifica esperienza dedicato alla fase più complessa e delicata dell'esplorazione sub in una grotta: vengono anche fornte speciali tabelle per la decompressione.

S.A. Craven: Histoplasmosis in the Cape province of South Afric - A preliminary report on the second outbreak p. 15-19

J. Martini: The Quartzite Caves of Berlin p. 22-23
Vengono brevemente descritte grotte sviluppantesi al contatto tra la quarzite ed il tufo vulcanico. All'interno scorre acqua e vi sono imponenti vaschette costituite essenzialmente di evansite.

BCRA TRANSACTION
British Cave Research Association
Vol. 8 n. 1 - 1981

P. Chapman and D. Checkley: The British Carst Research Expedition to Venezuela, 1973 p. 1-26
Lavoro essenzialmente di esplorazione e rilevamento.

R.W. Crabtree et al.: In situ chemical analyses of carbonate waters p. 27-32
Vengono comparati i risultati ottenuti sia in situ con due differenti sistemi che poche ore dopo in laboratorio. I notevoli cambiamenti vengono interpretati essenzialmente in funzione della perdita di CO_2 che risulta esser rapida a dispetto di tutte le precauzioni.

W. Gascoine: An investigation of the calcium concetration of cave stream and resurgence waters p. 33-42

GROTTE ET GOUFFRE
Speleo Club de Paris - Rue la Boetie 7 - 75008 Paris - Francia
n. 79 - 1980

J.P. Combredet: L'expedition 1978 au Mexique p. 5-27
Dettagliata descrizione dei risultati raggiunti durante la spedizione con mappe, rilievi anche ripiegati più volte.
Molto lavoro è ancora da esser terminato: le grotte sembrano non aver mai fine.

P. Strinati: Recherches biospeleologiques dans le Guerrero p. 29-30
Rapporto preliminare sulla fauna cavernicola della zona visitata dai francesi nel 1978, zona che prima non era stata studiata da nessun altro biospeleologo.

RECENTI ARRIVI IN BIBLIOTECA

Speleologia Fisica
Kommission on Karst Denudation, 1976: Karst processes and relevant landforms
Atti di un convegno tenutosi a Lubiana nel 1976 e a cui hanno partecipato i migliori specialisti mondiali del settore.

N.C. Crawford, 1979: The karst hydrogeology of Cumberland plateau escarpment of Tennessee.
Quattro volumi ciclostilati, ricchi di topografie, mappe, carte geologiche in modo che ne esce un quadro idrogeologico tra i più completi di un'area molto vasta e speleologicamente parlando importantissima.

Speleobiologia
1979

AA. VV. Evolution des coleopteres souterrains et endoges.
Atti del colloquio organizzato dal Laboratorio sotterraneo di Moulis Contiene 31 relazioni, varie di specialisti italiani.

V. Bailey, 1933: Cave life of Kentucky. Trattato su tutta la fauna cavernicola e non che frequenta essenzialmente l'area della Mammuth Cave.

Archeologia

P.J. Watson, 1974: Archeology of the Mammoth Cave area
Contiene fra l'altro splendide foto del bambino indiano salificato all'interno della Mammuth.

P. Graziosi, 1980: Le pitture preistoriche della Grotta di Porto Badisco.
Catalogo fotografico e descrittivo di tutte le innumeri pitture che si trovano nella più bella grotta dipinta italiana.

Esplorativa
P. Rias, 1981: —1455 metres et apres?
Rendiconto, corredato da splendide foto anche subacquee dell'esplorazione della grotta più profonda del mondo.

Tecnica
National Speleological Society: American Caving Accidents 1975-1979.
6 opuscoletti in cui vengono brevemente riportati con una onestà impressionante tutti gli incidenti capitati a speleologi durante quel periodo.

T. Lewis Williams, 1981: Manual of U.S. Cave Rescue techniques.
Recentissima pubblicazione in cui viene dettagliatamente spiegata l'organizzazione ed il modo di operare del corpo di soccorso speleologico americano.

Serge Nazarieff et Pierre Strinati:
CLAIR DE ROCHE
Ginevra 1981

Si tratta di un libro fotografico assai particolare per noi speleologi.
Tratta infatti un tema che ben difficilmente si sarebbe pensato potesse interessare il nostro ambiente: il nudo in grotta o su morfologie carsiche. Diciamo subito che questa pubblicazione non ha nulla a che vedere con la pornografia più o meno divertente apparsa ultimamente su alcuni bollettini d'oltralpe. Infatti le foto, tecnicamente perfette, sono senz'altro da definirsi artistiche, anche se qualche soldato di leva non disdegnerebbe di fissarne alcune alla testata del proprio letto. Nelle uniche due pagine scritte del libro gli autori si presentano a vicenda e cercano di spiegare il filo che li ha uniti per realizzare questa opera. Ben poco d'altro resta da dire su questa opera che, per il suo carattere artistico, anche se particolare, non stona neppure negli austeri scaffali di una biblioteca universitaria.

E.A. Martel 1897 **IRLANDE ET CAVERNES ANGLAISES**
394 pp.

Si tratta del primo libro generale sul carsismo e le grotte dell'Irlanda e di parte dell'Inghilterra. Come è solito in Martel l'opera tratta anche di argomenti che non sono strettamente speleologici, come i dolmen del nord dell'Irlanda, scogliere, miniere. Interessantissime le molte fotografie, anche se solo una minima parte relativa a morfologie interne, molti gli ingressi di grotte. Molti anche gli schemi e i rilievi di grotte. In generale una lettura piacevole e scorrevole che ci riporta agli albori della speleologia mondiale che muoveva i primi passi anche in regioni in cui ancora non esisteva nulla di organizzato in campo speleologico.
Il libro è assai raro e risultava essere uno dei pochissimi lavori di Martel ancora non disponibili nella biblioteca della Società Speleologica Italiana.

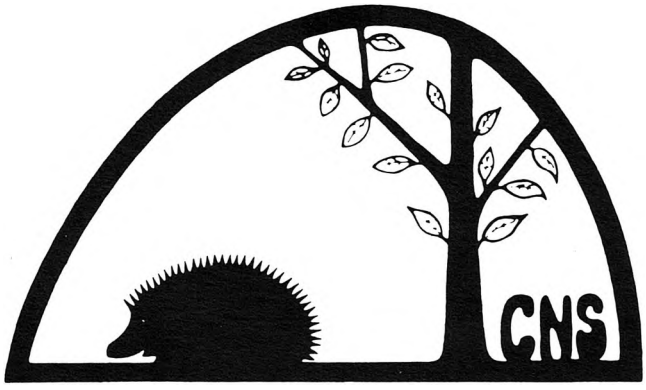
LA BIBLIOTECA SOCIALE

L'anno 1981 è stato un anno importante oltre che positivo per la nostra biblioteca. Per la prima volta, infatti, è stato possibile procedere ad acquisti massicci di materiale (antico e moderno) per un valore di quasi 4 milioni di lire (2,5 dell'I.I.S. e 1,3 della S.S.I.). Nella primavera, poi, ha visto la luce il secondo catalogo, che integrando il primo ha permesso a tutti i soci di essere maggiormente aggiornati sul patrimonio librario disponibile. La fruizione della biblioteca sociale ha raggiunto, in questo anno, livelli davvero notevoli (oltre 5000 fotocopie richieste, circa 80 speleologi di tutta Italia alla consultazione diretta), e tale da causare notevoli problemi di tempo e spazio per il sottoscritto.
Sempre nel 1981 si è potuto reperire, all'interno dell'I. di Geologia dell'U. di Bologna un locale autonomo ove sistemare in maniera definitiva la nostra biblioteca.
Il costo dell'adattamento di tale locale (oltre 5 milioni di lire) verrà sostenuto dall'I.I.S. e dall'I. di Geologia. A causa del trasloco, che avverrà presumibilmente nel mese di Dicembre-Gennaio, per qualche mese la Biblioteca non sarà in grado di fornire, così sollecitamente come in passato, i suoi servizi ai soci: si prega quindi tutti di avere pazienza in vista del miglioramento del servizio. Poichè si ritiene che anche per l'anno prossimo sia necessario continuare nella campagna acquisti intrapresa, sarà necessario che la S.S.I. aumenti la quota di fondi a disposizione della Biblioteca dato che per il 1982 ben poco potrà fare l'I.I.S., viste le spese di adattamento locali. Altra cosa che bisognerà potenziare al massimo è lo scambio con riviste estere mediante le tre pubblicazioni (G. d'I., Speleologia e I.J.S. che per la loro differente collocazione possono interessare praticamente tutta la gamma degli speleologi): attualmente gli scambi sono certamente molto al di sotto delle effettive possibilità.
Sempre nell'anno prossimo bisognerà anche potenziare lo scambio di pubblicazioni doppie con le varie biblioteche di Gruppo: alcuni gruppi già hanno fatto scambi, ma molti ancora no... coraggio! è un vantaggio reciproco. Da ultimo si ricorda che alla fine del 1982 è prevista la stampa del terzo catalogo della Biblioteca, che già ad oggi conta oltre 1500 nuovi titoli rispetto al catalogo appena uscito. A questo proposito sarebbe auspicabile che la S.S.I. trovasse i mezzi e le persone per poter meccanizzare tale catalogo e permetterne quindi in un futuro l'aggiornamento immediato, in modo che i soci potessero avere sempre in ogni momento la situazione reale della Biblioteca. Al termine del mio mandato triennale, ritengo che la gestione della Biblioteca sociale debba esser considerata positiva da tutti i punti di vista e, qualora riconfermato nel mio incarico, conto per il futuro di procedere nella direzione in cui fino ad ora mi sono mosso per questo servizio che ritengo essere uno dei fondamentali per una «società dei servizi» come la S.S.I. vuole e deve essere.

Il responsabile della Biblioteca Paolo Forti

PROPOSTA DI NUOVO TESTO DELLO STATUTO DELLA S.S.I.

Art. 1) la Società Speleologica Italiana ha per scopo la diffusione ed il progresso della speleologia, con particolare riguardo all'esplorazione, lo studio e la salvaguardia dell'ambiente carsico.
Art. 2) Essa ha sede legale in Bologna; i suoi organi potranno riunirsi anche in altre località.
Art. 3) Organi della Società sono: l'Assemblea dei soci, il Consiglio Direttivo, il Comitato Nazionale, il Collegio dei Sindaci. Il Consiglio è composto dal Presidente e da dodici consiglieri.
Art. 4) Il Presidente, nove consiglieri ed il Collegio dei Sindaci vengono eletti dai soci con mandato triennale, anche a mezzo posta.
Tutti possono essere rieletti. Il Consiglio viene integrato da tre consiglieri designati dal Comitato Nazionale, ed elegge nel suo seno il vicepresidente, il segretario ed il tesoriere.
Art. 5) Il Comitato Nazionale è composto da un numero di membri pari, al massimo, a quello delle regioni. Ogni regione ha diritto a non più di un rappresentante. I rappresentanti vengono eletti ogni triennio nel corso di assemblee regionali dei soci convocate a questo scopo, con almeno un mese di preavviso, dal Presidente della Società.
Art. 6) In caso di vacanza presidenziale, il vicepresidente assume la carica di Presidente. Verificandosi vacanza prima della scadenza dei relativi mandati di componenti eletti nel Consiglio, nel Comitato Nazionale e nel Collegio dei Sindaci, la sostituzione avviene con la nomina dei soci che seguono l'ultimo eletto nella precedente votazione.
Art. 7) Il Collegio dei Sindaci è composto da tre membri effettivi, tra i quali verrà nominato un Presidente. Essi durano in carica un triennio e sono rieleggibili.
Art. 8) Organo decisionale della Società e l'Assemblea dei soci.
Art. 9) 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. La convocazione dell'Assemblea è fatta dal Presidente.
Art. 10) Prima dell'Assemblea il Consiglio darà comunicazione ai soci dell'ordine del giorno con almeno sessanta giorni di anticipo. I soci potranno richiedere l'iscrizione di argomenti diversi preavvisando il Presidente con un anticipo di almeno trenta giorni. Di tali variazioni dovrà essere data preventiva comunicazione ai soci.
Art. 11) Le deliberazioni dell'Assemblea debbono essere prese a maggioranza semplice dei voti, eccetto i casi in cui lo statuto richiede una maggioranza qualificata. L'Assemblea è valida in prima convocazione quando siano presenti almeno la metà dei soci, compresi i rappresentati per delega; in seconda convocazione, convocata anche nella medesima giornata, qualunque sia il numero di soci presenti.
Art. 12) Al Consiglio Direttivo è dato mandato di operare per l'attuazione della politica a livello nazionale definita in sede assembleare, valendosi in particolare delle proposte e dei suggerimenti elaborati in sede di Comitato Nazionale. Il Consiglio potrà disattendere le proposte del Comitato Nazionale solo con esplicita motivazione. Il Consiglio Direttivo potrà nominare nel suo interno una Giunta Esecutiva composta dal Presidente, dal vicepresidente, dal segretario, dal tesoriere e da un consigliere a ciò eletto.
Art. 13) Al Presidente spetta la rappresentanza anche legale e la firma sociale, in conformità alle deliberazioni del Consiglio Direttivo, di fronte a terzi ed in giudizio in qualsiasi sede e grado e dinnanzi a qualsiasi autorità. Il Presidente può rilasciare procure e deleghe a favore di terzi per il compimento di specifici atti necessari al funzionamento della Società.
Art. 14) La firma sociale spetta disgiuntamente al Presidente ed al tesoriere per il compimento degli atti di ordinaria amministrazione.
quali:
— apertura di conti correnti, di corrispondenza, di libretti nominativi, nonchè dare disposizioni per l'Italia e per l'estero per eseguire prelevamenti da detti conti, anche mediante assegni all'ordine di terzi;
— incassare somme e quanto altro dovuto alla Società da chiunque, anche sotto forma di contributi, rilasciando quietanze e discarichi nelle forme richieste; riscuote vaglia postali e telegrafici, buoni, cheques ed assegni di qualsiasi specie e di qualsiasi ammontare, rimesse bancarie oltre che mandati dagli Uffici Pubblici di qualsiasi sede, in Italia e all'estero;
— tenere i libri contabili della Società e relativa documentazione, compiere tutti gli atti richiesti dai competenti Uffici Fiscali e Tributari, emettere ricevute e fatture con relative quietanze;
— fare qualsiasi operazione presso le Poste e Telegrafi, compreso apertura di conti correnti postali e relative operazioni di versamento e di prelievo, nonchè ritirare raccomandate ed assicurate, merci, pieghi e quant'altro anche contenenti valori.
Art. 15) Al Comitato Nazionale è dato mandato di operare per quanto attiene all'organizzazione regionale della Società. Esso è chiamato ad operarsi inoltre per lo sviluppo e la cura degli aspetti esplorativi, tecnici, turistici e protezionistici del patrimonio carsico nazionale. Il Comitato elegge nel suo seno un Segretario Responsabile.
Art. 16) Gli esecizi sociali si chiudono al 31 dicembre di ogni anno. Alla fine di ogni esercizio il tesoriere redigerà il bilancio consuntivo che dovrà essere sottoposto all'approvazione del collegio dei Sindaci ento il 28 febbraio il Consiglio Direttivo è tenuto, entro e non oltre 6 mesi dalla chiusura di ogni esercizio, a sottoporre, anche per posta, il bilancio all'approvazione dei Soci.
Art. 17) Il Consiglio Direttivo sottopone all'approvazione dell'assemblea il programma dell'attività e il bilancio preventivo per l'anno successivo.
Art. 18) 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. 19) Il Socio paga una quota annua il cui ammontare viene stabilito dall'Assemblea.
Art. 20) I Soci hanno accesso ai servizi messi in opera dalla Società, secondo le modalità stabilite dal Consiglio Direttivo. I Soci sono tenuti: 1) a contribuire alla tutela del patrimonio carsico nazionale; 2) a versare la quota sociale; 3) ad osservare le disposizioni dello Statuto e quelle degli organi della Società.
Art. 21) 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. 22) Il presente Statuto è integrato da un Regolamento.
Art. 23) 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 sessanta giorni prima dell'Assemblea e per essere adottata dovrà riunire i voti dei quattro quinti dei votanti.
Art. 24) Lo scioglimento della Società potrà essere deliberato esclusivamente dalla Assemblea Straordinaria espressamente convocata, la quale dovrà pronunciarsi sulla destinazione dei beni sociali, esclusa la loro ripartizione fra i Soci. La deliberazione dovrà essere presa con la maggioranza di due terzi dei Soci.



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).

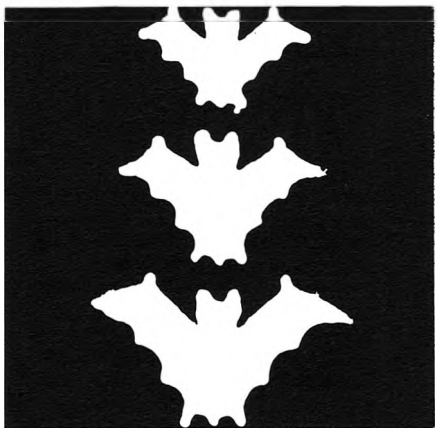
Il C.N.S. è posto nel nucleo storico del paese di Costacciaro (q. 480 m s.l.m.), lungo la S.S. n. 3 Flaminia, al confine fra l'Umbria e le Marche, in prossimità della linea ferroviaria Roma-Ancona (stazione di Fossato di Vico a 8 Km con servizio di pullman).
Il Centro è una base ideale per ricerche ed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

- Grotta di M. Cucco (lung. 20,867 m prof. 922 m)
- Grotta delle Tassare (lung. 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 appeniniche (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).

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)



VITA DELLA SOCIETA'

COMMISSIONE DIDATTICA

Corsi di Aggiornamento

Si informano i Responsabili Regionali che la Commissione Didattica ha approntato il 1° Quaderno a stampa dal titolo «La rappresentazione grafica delle cavità», che potrà essere prenotato già da ora.
Inoltre si informa che il Ministero P.I. ha iniziato a dare le autorizzazioni per i Corsi di Aggiornamento Insegnanti e che pertanto sarà opportuno che i Resp. Reg. si facciano vivi presso gli IRRSAE, di cui si allegano gli indirizzi, facendo riferimento alla N/s lettera del 9/6/80 e sollecitando una risposta. Nel frattempo potrete pensare a chi eventualmente proporre come docenti.
Attualmente le Regioni che hanno un delegato o un punto di riferimento per la Commissione Didattica sono:

Liguria	Roberto Bixio Via Pacinotti 5/6	16151 GENOVA
Toscana	Alberto Manfredi Via Bocchetta 12	54100 MASSA
Puglie	Gruppo Speleo Dauno	
	c/o Diego Caiazzo Via Rovelli 33 Coop. Astra	71100 FOGGIA
	p.c. Maria Teresa Masullo Via Alvarez 14/A	71100 FOGGIA
Friuli	Pino Sfregola	
	Gruppo S. Giusto Via S. Spiridione, 1	34121 TRIESTE
Lombardia	Gori Daniela Via Botticelli 24	20100 MILANO
Lazio	Claudio Giudici Via A. di Mileto 31/3	00124 ROMA

COMMISSIONE SCUOLE
CORSO DI SPECIALIZZAZIONE IN SPELEOGENESI

Centro Nazionale di Speleologia «Monte Cucco» (Costacciaro) 14-15-16 maggio 1982

Programma

Venerdì 14 maggio, inizio ore 8,30

— Nozioni di base sulla speleogenesi
— Le moderne teorie speleogenetiche
— Il fenomeno carsico in relazione ai tipi litologici
— La corrosione profonda
— Proiezione di diapositive (di argomento speleogenetico) dei partecipanti al corso, e discussione collettiva.

Sabato 15 maggio

— Moderne vedute sull'idrogeologia
— Carsismo in rocce non calcaree
— Il fenomeno carsico in relazione al clima
— Visita a una grotta della zona

Domenica 16 maggio

— Visita a una grotta della zona

ORGANIZZAZIONE SCIENTIFICA:
S.S.I., Commissione Scuole
ORGANIZZAZIONE LOGISTICA:
Gruppo Speleologico CAI Perugia

Scopo del corso

Il corso è diretto a speleologi che abbiano già una discreta esperienza di grotte e desiderino perfezionare le proprie conoscenze nella speleogenesi.
Le lezioni saranno relativamente brevi in modo da dare ampio spazio alla discussione, e saranno tenute tutte da membri della S.S.I. Anche le escursioni in grotta sono intese come visite con osservazioni e discussioni collettive.
Tutti i partecipanti sono invitati a dare il proprio contributo di idee, nella lezione più pertinente all'argomento verso cui più sono interessati. In particolare sono invitati a mostrare le diapositive in proprio possesso che ritengono interessanti per una discussione collettiva.

INFORMAZIONI LOGISTICHE

Iscrizioni

La quota di partecipazione, di L. 60.000 a persona, deve essere inviata a
Francesco Salvatori, direttore del Centro Nazionale di Speleologia, via Cesarei, 4 - 06100 Perugia.
Tramite assegno bancario o vaglia postale.
La domanda di partecipazione, redatta su carta semplice, deve pervenire entro il 31/1/1982 al seguente indirizzo:

Centro Nazionale di Speleologia, via Cesarei, 4 - 06100 Perugia.
Nella domanda è opportuno specificare con che mezzo è stata inviata la quota.
La quota da diritto ad assistere alle lezioni, a partecipare alle uscite in grotta, a ricevere le dispense del corso, ad usufruire, presso il Centro Nazionale di Speleologia, del vitto per tutta la durata del corso (dalla colazione del 14/5 al pranzo del 16/5), dell'alloggio per le notti del 13-14-15/5, dei trasporti durante le escursioni in grotta e delle attrezzature didattiche.

Le adesioni non accompagnate dalla relativa quota non potranno essere prese in considerazione. Le quote relative alle domande non accettate verranno restituite.
Il numero massimo di iscritti, compatibile con le attrezzature del Centro, è di 35 persone. Per l'ammissione al Corso non esistono limiti di età o altre preclusioni, ma, nel caso le domande eccedessero il numero di 35, avranno la precedenza gli iscritti alla S.S.I.

Attrezzature

Poiché le grotte scelte per le escursioni non presentano alcuna difficoltà, è sufficiente che i partecipanti abbiano adatte calzature e una riserva di luce portatile.
Il pernottamento avverrà su letti a castello dove non sarà possibile utilizzare il sacco a pelo.

PER UNA RICERCA SUL FOLKLORE DELLE GROTTE

Lo stato delle ricerche sul folklore delle grotte in Italia varia da luogo a luogo ed accanto a zone che possono vantare studi aggiornati, come ad esempio il Trentino col lavoro di Zambotto (Natura Alpina, 1980), vi sono altre che, dopo un promettente inizio, come il Piemonte e la Val d'Aosta con la monografia della Dematteis Lanza (R.S.I., 1966) ora segnano il passo, infine vi sono regioni intere che, malgrado la lunga tradizione nel campo degli studi folkloristici, non possono vantare alcuna ricerca specifica relativa alle grotte (p. es.: Sicilia).
Conscia dell'importanza di raccogliere leggende e tradizioni riguardanti le grotte italiane, la S.S.I. ha incaricato un gruppo di ricerca di studiare il modo più efficace per realizzare un primo catasto, su base nazionale, delle cavità interessate.
Da una Tavola Rotonda tenutasi a Trieste in occasione del Convegno Regionale (ottobre '81) è scaturito un modello di scheda che si propone all'attenzione dei gruppi grotte e dei singoli esploratori, con preghiera di farne copie, di compilarle e di inviarle a:
Egizio Faraone c/o Società Alpina delle Giulie, p. Unità d'Italia n. 3, Trieste
oppure a:
Erwin Pichl c/o Società Adriatica di Speleologia, v. Trento n. 1, Trieste.

Egizio FARAONE

VERBALE DELLA ASSEMBLEA ORDINARIA COSTACCIARO 15/11/1980

L'assemblea ordinaria dei soci della Società Speleologica Italiana ha inizio il giorno 15 novembre 1980 alle ore 16,30 a Costacciaro (PG) presso la sede del Centro Nazionale di Speleologia.
Ad apertura il Presidente della S.S.I. Vittorio Castellani chiede che venga eletto quale presidente della assemblea Felice La Rocca, e Burri Ezio quale segretario. Entrambe le proposte vengono approvate per acclamazione.
Il presidente dell'assemblea ringrazia ed illustra la struttura e la funzione del Centro Nazionale di Speleologia. La parola viene successivamente richiesta da **Finocchiaro** che partecipa ai convenuti la scomparsa di Leonida Boldori e ne ricorda la figura di studioso. L'assemblea su proposta di Finocchiaro osserva un minuto di silenzio. Successivamente il presidente dell'assemblea, secondo quanto previsto dall'o.d.g., propone l'approvazione del verbale della precedente assemblea ordinaria dei soci tenutasi a Pordenone il 9/XI/79. Poichè tale relazione è stata già pubblicata, viene data per letta e se ne chiede l'approvazione. L'assemblea approva all'unanimità.
Secondo quanto previsto nel successivo punto dell'o.d.g. il presidente della S.S.I. espone la propria relazione.
Castellani pone un iniziale risalto sul rapporto di collaborazione che si è sviluppato, e continua a svilupparsi, tra la Società e la sezione speleologica del Corpo Nazionale di Soccorso Alpino. Viceversa segnala alcune difficoltà per quanto concerne il catasto causa la carenza di persone che intendano occuparsi di questo settore. In merito al problema delle scuole di speleologia egli prospetta una ipotesi di lavoro strutturata su tre livelli di corso: 1) propedeutico; 2) perfezionamento; 3) monografico.
Essi verranno svolti, per quanto possibile, con la collaborazione del Club Alpino Italiano e comunque tali problemi verranno esaminati nella riunione specifica prevista per il giorno successivo. La commissione «protezione e valorizzazione dei fenomeni carsici», sempre secondo Castellani, è a livello istitutivo. Comunque la S.S.I. intende interessarsi ai processi di va-

lorizzazione delle cavità naturali in atto o in procinto di iniziarsi ed auspicare la formazione di una commissione di vigilanza scientifica al fine di prevenire e curare, ove sia il caso, il degrado indotto nella cavità dalla continuata presenza antropica. Riferendosi successivamente all'operato della commissione «didattica» precisa che il Ministero della P.I. ha emanato nuove disposizioni sull'uso degli audiovisivi e che la commissione stessa ha distribuito una circolare dettagliata sulle iniziative da prendere e sull'iter da seguire per attuarle.

Bixio su invito di Castellani illustra le attività didattiche svolte in Liguria. Tra queste viene sottolineata l'importanza di una mostra itinerante realizzata in due copie: di queste una è a disposizione nell'ambito regionale della sola Liguria e l'altra, viceversa, è disponibile per il restante territorio nazionale.

Castellani riprende la sua relazione partecipando l'assemblea dell'operato svolto dalla commissione «bibliografia» che svolge regolarmente il proprio lavoro; l'operato della biblioteca è inoltre ampiamente documentato dalla circolare di Paolo Forti e già distribuita ai convenuti. La commissione «stampa» è ugualmente attiva; lo testimonia la regolarità con la quale la rivista «Speleologia» viene distribuita ai soci e ciò grazie anche alla maggiore presenza di soci nell'ambito della S.S.I., e che di fatto si traduce in una maggiore disponibilità finanziaria; a tutto questo deve essere inoltre aggiunto uno specifico finanziamento del Ministero dei Beni Culturali. Castellani invita comunque i soci ad esprimere propri pareri affinchè la rivista sia anche espressione della base. Per «Le Grotte d'Italia» è garantita una periodicità annuale e questo è per Castellani un gran passo in avanti. La edizione e la periodicità dell'International Journal of Speleology potrà essere invece garantita da un accordo tra la S.S.I. e la Facoltà di Scienze dell'Università di Roma: al sostegno finanziario di quest'ultima verrà affiancato il patrocinio della Società. Per quanto concerne l'attività della commissione «speleoterapia» deve essere segnalato l'organizzazione del symposium internazionale ed il crescente interesse, sia scientifico, che tecnico, per questo particolare utilizzo delle cavità naturali. Qualche problema sussiste per la commissione «scientifica», ma vi è una notevole disponibilità per organizzarla e renderla efficente. La commissione «grandi spedizioni» ha iniziato bene il suo lavoro ed ha avviato gli opportuni contatti per una missione organizzata dalla S.S.I.. Completando la rassegna della attività svolta dalle commissioni, Castellani segnala la costituzione di una commissione che tratterà lo studio del «folklore» legato al fenomeno carsico; è stato presentato un interessante piano di lavoro ed è molto probabile che anche questo settore si sviluppi positivamente. In riferimento al problema delle elezioni, Castellani si augura che nel futuro possa essere sviluppato un meccanismo elettorale per cui potrà essere votato un socio in base al programma presentato ed alla sua credibilità. Si tratta senza dubbio di un problema delicato che investe la stessa struttura della S.S.I. che non potrà non tenere conto delle realtà regionali. A questo proposito egli illustra una proposta della Delegazione Speleologica Ligure nella quale viene delineata la figura del rappresentante regionale in seno al consiglio della S.S.I.

Viene infine affrontato il problema relativo alla Spluga della Preta ed ai rapporti tra F.I.E. e S.S.I.. Castellani riassume brevemente i passi e le azioni avviate per ottenere, come diritto irrinunciabile; l'ingresso gratuito a fini esplorativi. A parere di Castellani, Riva (Presidente della F.I.E.) non si mostra disponibile a tale concessione e pertanto la S.S.I. ha già interessato anche il Presidente della Regione Veneto affinchè il problema possa essere felicemente risolto.

Terminata la sua relazione Castellani si dichiara disponibile ad ulteriori chiarimenti ed il presidente dell'assemblea apre il dibattito.

Zorn esprime le sue perplessità in merito al progetto di nuove procedure elettive; teme infatti che si voglia giungere a liste precostituite e si dichiara pertanto contrario.

Castellani, replicando a titolo personale, ribadisce la estrema delicatezza del problema ed invita i soci a comunicare tramite la rivista «Speleologia» proposte e suggerimenti.

Voltan chiede chiarimenti sull'attività della commissione «grandi esplorazioni».

D'Ambrosi replicando specifica che la commissione ha da poco iniziato il suo funzionamento e che l'attività può essere cosí compendiata: è funzionante un archivio a diapositive realizzato dai socie; una rete di corrispondenti è in fase di realizzazione; è in corso di studio la possibilità di realizzazione di una spedizione nazionale.

Infine D'Ambrosi chiarisce che la commissione vuole anche proporsi quale organo di coordinamento per le attività dei gruppi stranieri che operano in Italia al fine di reperire e pubblicare i risultati da loro ottenuti.

Gherbaz chiede puntualizzazioni sulla meta e sui mezzi che saranno necessari per attuare la prevista spedizione.

Castellani replicando chiarisce che saranno richiesti fondi al competente Ministero e che saranno coinvolti gli Istituti Universitari. Come probabile destinazione indica la Repubblica Popolare Cinese.

Bonzano chiede notizie in merito alla commissione di biospeleologia. Egli ricorda che durante il XII Congresso Nazionale di Speleologia (S. Pellegrino, 1974) fu costituita tale commissione, ma dopo un avvio promettente di lavori, piú nulla è stato fatto.

Secondo **Castellani** l'intenzione della S.S.I. è di formare una sola commissione senza sottocommissioni ma con eventuali gruppi di lavoro. Problemi tecnici, come prima esposto, ne ritardano il funzionamento.

Badino offre all'assemblea spunti d'intervento in merito ai rapporti che possono intercorrere tra Società ed i suoi soci. Egli stesso come socio rileva una certa estraneità da parte della S.S.I. nei confronti dei problemi esplorativi di una certa entità. A questo proposito auspica una serie di incontri specifici su questo tema.

Secondo **Bixio** questo problema può essere risolto con le scuole di speleologia e con la regionalizzazione della Società secondo quanto anche indicato nel documento di Castellani.

Finocchiaro esprime delle perplessità su quanto prima dichiarato da Badino e ricorda come, secondo lui, la Società non possa sostituirsi agli speleologi oppure ai singoli gruppi; i suoi compiti sono solo di tipo «culturale» e lascia ad ognuno la libertà di seguirne le indicazioni oppure applicarle come meglio si crede.

Badino puntualizza come oggi l'attività speleologica sia divenuta, almeno per grossi temi esplorativi, piú attività individuale che di gruppi e che compito della S.S.I. sia di ricondurre tale discorso ad un ambito nazionale piú omogeneo.

Castellani si dichiara parzialmente d'accordo. La S.S.I. è giusto che sia sensibile a questi tipi di problemi, ma questi non possono essere certo gli unici da trattare. Ritiene comunque giusto che si organizzino incontri dedicati unicamente a problemi di speleologia esplorativa.

Lonardon cita a questo proposito l'esperienza del proprio gruppo ove da una iniziale attività prevalentemente esplorativa, oggi alcuni soci, tramite la S.S.I., hanno acquisito altre motivazioni.

Verico pur concordando con quanto esposto da Badino testimonia, a sua volta, l'utilità della Società quale fattore motivante per altri campi d'indagine e propone lo sviluppo di incontri a tema esclusivamente esplorativo.

Secondo **Rossi** molto può essere risolto da una modifica di statuto che permetta alla S.S.I. di organizzare tali attività in ambito o regionale o di aree carsiche.

Castellani replica che è nelle intenzioni della Società ristrutturarsi prima a livello tecnico e poi procedere ad una revisione del proprio statuto.

A giudizio di **Guerra** la Società dovrebbe tendere a divenire piú una rappresentanza di gruppi che di singoli soci. È comunque opportuno costituire dei gruppi di lavoro che siano in grado di recepire proposte sucettibili successivamente di approvazione assembleare.

Badino dissente da questa valutazione poichè la Società dovrebbe svilupparsi come associazione di speleologi. Il problema oggi sussiste poichè, secondo Badino, tante persone che svolgono attività esplorativa non si sentono collegate tramite la S.S.I..

Il parere di **Castellani** è che questi problemi possano essere risolti con la introduzione del coordinatore regionale e quindi egli chiede alla assemblea di pronunciarsi in merito.

Dopo vari contemporanei interventi e repliche, il Presidente della assemblea richiama i presenti ad un maggiore ordine nelle dichiarazioni (nessuno chiede la parola su temi trattati) e chiede che venga votata una mozione d'ordine in materia di validità di voto (aventi diritto a deleghe) e propone l'accettazione della proposta in merito alla introduzione del responsabile regionale solo se suffragata da larga maggioranza.

La mozione d'ordine viene approvata all'unanimità e successivamente l'assemblea, sempre all'unanimità, si esprime favorevolmente sulla costituzione del rappresentante regionale.

Castellani formula quindi una seconda proposta secondo la quale l'assemblea dovrebbe autorizzare il consiglio della Società ad indire una specifica assemblea straordinaria per varare una modifica di statuto dopo che le varie proposte siano state ampiamente pubblicizzate.

Finocchiaro chiede come potrà operare il consiglio nella eventualità di più proposte.

Secondo **Castellani** il consiglio vaglierà le varie indicazioni ma proporrà alla assemblea straordinaria una sola proposta.

Castellani quindi chiede il voto ed il presidente della assemblea invita i presenti ad esprimersi. La proposta è approvata, con un solo voto astenuto, a larghissima maggioranza.

Il presidente della assemblea ricorda ai presenti i molteplici punti contenuti nella relazione del presidente della S.S.I. e chiede se vi sono ancora specifici interventi (nessuno chiede la parola).

Castellani chiede quindi il voto sull'operato del consiglio in merito alla vicenda F.I.E..

L'assemblea approva all'unanimità.

Bini prende la parola e chiede pareri sulla sua proposta di un aumento di quota sociale da devolvere in polizza assicurativa.

Forti ricorda che nel 1981 scade l'attuale convenzione assicurativa.

Bini legge una memoria documentativa già apparsa su «Speleologia» (si rinvia ad essa per il verbale).

Dalla assemblea provengono contemporaneamente varie richieste che generano brevi e serrate repliche molto confuse. Il presidente richiama all'ordine i presenti.

Bini riprende la parola e chiede un voto specifico altrimenti sarà costretto a lasciar cadere la sua proposta.

All'assemblea, vista l'impossibilità materiale di effettuare in breve tempo un preciso computo dei voti validi, viene richiesto un voto indicativo in merito alla obbligatorietà della polizza assicurativa ed all'eventuale

RECAPITO DEGLI I.R.R.S.A.E.

PIEMONTE
c/o Sovrintendenza scolastica regionale
Corso Matteotti, 32/A - TORINO
LOMBARDIA
c/o Sovrintendenza scolastica regionale
Via Maurizio Gonzaga, 2 - MILANO
BOLZANO
c/o Sovrintendenza scolastica regionale
Via della Mendola, 33 - BOLZANO
TRENTO
c/o Provveditorato agli Studi
Via Margherita, 38 - TRENTO
VENETO
c/o Sovrintendenza scolastica regionale
Cannareggio 6099
Palazzo Van Axel - VENEZIA
FRIULI-VENEZIA GIULIA
c/o Sovrintendenza scolastica regionale
Piazza S. Antonio Nuovo, 6 - TRIESTE
LIGURIA
c/o Sovrintendenza scolastica regionale
Corso A. Podestà, 5 - GENOVA
EMILIA-ROMAGNA
c/o Sovrintendenza scolastica regionale
Via Fossalta, 2 - BOLOGNA
TOSCANA
c/o Sovrintendenza scolastica regionale
Lungarno del Tempio, 27 - FIRENZE
MARCHE
c/o Sovrintendenza scolastica regionale
Via XXV Aprile, 19 - ANCONA

UMBRIA
c/o Scuola media «San Paolo»
Via Roma, 15 - PERUGIA
LAZIO
c/o Sovrintendenza scolastica regionale
Via Pianciani, 32 - ROMA
ABRUZZO
c/o Sovrintendenza scolastica interregionale
Via Crispomonti, 3 - L'AQUILA

MOLISE
c/o Sovrintendenza scolastica interregionale
Via Crispomonti, 3 - L'AQUILA
CAMPANIA
c/o Sovrintendenza scolastica regionale
Via Roma, 402 - NAPOLI
PUGLIA
c/o Sovrintendenza scolastica interregionale
Via Cairoli, 32 - BARI
BASILICATA
c/o Sovrintendenza scolastica interregionale
Via Cairoli, 32 - BARI
CALABRIA
c/o Sovrintendenza scolastica regionale
Viale dei Normanni - CATANZARO
SICILIA
c/o Sovrintendenza scolastica regionale
Via Sampolo, 65 - PALERMO
SARDEGNA
c/o Sovrintendenza scolastica regionale
Viale Regina Margherita, 6 - CAGLIARI

aumento di quota associativa e tale da coprire una eventuale polizza assicurativa. A larga maggioranza l'assemblea si esprime con voto contrario per entrambe le proposte.
In chiusura **Bixio** ricorda la necessità di provvedere in tempo utile al pagamento delle quote sociali.
Esauriti gli argomenti posti all'o.d.g. il presidente della S.S.I. Castellani ringrazia gli organizzatori del Convegno a nome della Società. A sua volta il presidente della assemblea ringrazia anche a nome del Centro Nazionale di Speleologia e scioglie la seduta alle ore 19,20.

RIUNIONE DEL CONSIGLIO DIRETTIVO DELLA S.S.I. IN BOLOGNA NEI GIORNI 31/10 E 1°/11/1981

Alle ore 16.30 presso la sede dell'USB - Cassero di Porta Lame - in Bologna, convocati a mezzo invito scritto a firma Balbiano in assenza del Presidente, sono presenti Castellani, Balbiano, Macciò, Forti, Utili, Badini, Bini, Maifredi; inoltre Grimandi e Brini e Maurizio Fabbri Capo del 3° Gruppo Socc. Speleologico, per la trattazione del seguente

Ordine del giorno

1 - Approvazione verbale riunione precedente
2 - Comunicazioni del Presidente
3 - Comunicazioni del Segretario
4 - Comunicazioni del Tesoriere
5 - Relazione dei responsabili di Commissione
6 - Proposte di variazioni dello Statuto
7 - Corsi di 3° livello
8 - Varie ed eventuali.

1 - Approvazione verbale riunione precedente - Viene approvato, quindi FORTI legge una sua dichiarazione, qui riportata in allegato. BADINI aggiunge che all'indomani ci sarà il Convegno di speleologia a Trieste, al quale non potrebbe essere presente alcun Consigliere della SSI. CASTELLANI si rende conto che dette osservazioni sono giuste e ne prende atto, motivando l'accavallarsi degli impegni di Consiglio con la sua assenza, per cui conta che in futuro detti contrattempi non abbiano più a verificarsi. MAIFREDI interviene facendo presente che non è d'accordo nemmeno sulla data della prossima Assemblea a Costacciaro, in concomitanza con altra manifestazione che vi avrà luogo. A conclusione il CONSIGLIO, astenuto Balbiano, si associa alle osservazioni di Forti.

a tutti i componenti il C.D.
Oggetto: Riunione del Consiglio il 31/10-1/11 e Assemblea del 15/11/81

Ritengo assolutamente scorretto e contrario agli interessi della SSI il modo con cui si è giunti alla convocazione delle due riunioni in oggetto: in ambedue i casi, infatti, si è disattesa una decisione presa da tutto il consiglio nella precedente riunione.
Si era stabilito infatti di tenere il Consiglio entro Settembre mentre per l'Assemblea si era stabilito che doveva esser fatta non in concomitanza di altre manifestazioni, in luogo facilmente raggiungibile e quindi si era scelto Bologna con data 25/10 largamente pubblicizzata.
Nonostante l'opposizione mia e di molti altri consiglieri è stato deciso altrimenti con metodo che non esito definire come minimo non democratico.
La cosa per me non è tollerabile e questo perchè ritengo dovere di un consigliere esser presente alle riunioni e questo, almeno per me, non è assolutamente possibile qualora non vengano rispettate le scadenze comunemente decise.
D'altro canto ritengo molto meno dannoso per la S.S.I. che ad una riunione manchi una o più persone, fosse anche il Presidente, piuttosto che non essere mai sicuri di quando e dove queste verranno effettuate.
Pertanto qualora una simile cosa venisse a ripetersi in futuro dichiaro già fin da ora che presenterei le mie dimissioni dal consiglio direttivo.
Inoltre richiedo che venga deciso in questo consiglio, mediante votazione palese se necessario, che ogni consiglio decide la data e il luogo del successivo e che la data dell'assemblea viene decisa con almeno 6 mesi di anticipo (necessari perchè ne appaia notizia su Speleologia).
Concludo dicendo che è ora che il C.D. dimostri con i fatti cosa intende dire per rinnovamento della Società, dimostrando una maggiore serietà e attività: è inconcepibile che il consiglio direttivo non si sia riunito dalla fine di Maggio, nonostante che molte e urgenti problemi e scadenze premessero.

2 - Comunicazioni del Presidente - CASTELLANI fa presente che dobbiamo lavorare per il nuovo testo dello statuto, che già a Costacciaro verrà esaminato, per poi sanzionarlo all'Assemblea straordinaria che avrebbe luogo a Bologna domenica 20/3/1982, mentre nel pomeriggio del sabato 19/3/82 si terrebbe Consiglio.
CASTELLANI prosegue con l'Argomento dell'Int. Journal, del quale è pronto il vol. 11 (parti 1 e 2) come comunicato da Sbordoni. Fa presente che Bini ha deciso di uscirne e che è necessario lo sdoppiamento in parte biologica e parte fisica.
Infine il CONSIGLIO delibera:
— parte biologica - Dir. Resp. Sbordoni
— parte fisica - Dir. Resp. Vittorio Castellani
nuovo recapito dell'Int. J.: c/o Agostini Silvano - Via della Strada Ostiense nr. 23 - 00154 ROMA - tf. 06/57.50.135.
Delibera, infine di disporre per un acconto di L. 2.500.000 per la fotocomposizione della medesima pubblicazione.
CASTELLANI inoltre comunica il nuovo responsabile regionale per la Basilicata nella persona di Carmine Marotta del Gr. Spel. «Valle del Noce» - Trecchina e fa anche presente che non intende più candidarsi quale Presidente della SSI in quanto preso da troppi impegni, oltre al fatto che, probabilmente, dal 1°/1/82 e per almeno due anni lavorerà a Pechino.

3 - Comunicazioni del Segretario - MACCIO' relaziona sull'andamento, sempre regolare, della Segreteria e propone il movimento di Soci come in allegato. Quanto a Giardini Aldo il CONSIGLIO delibera di invitarlo a disporre la domanda su regolare modulo, mentre per Briozzo Enzo decide — a seguito delle dichiarazioni di Maifredi, il quale riferisce che la Delegazione Speleologica Ligure è dell'avviso che non venga ammesso nella SSI — per la non ammissione. Macciò farà le due comunicazioni.

4 - Comunicazioni del Tesoriere - Il punto non viene trattato per l'assenza di Bixio.

5 - Relazione dei responsabili di Commissione - FORTI per la biblioteca chiede che la SSI mantenga anche per il 1982 la quota deliberata per il 1981, dovendo l'IIS già spendere circa 6/milioni per i nuovi locali della biblioteca medesima. BINI per la Comm/bibliografia chiede collaborazione esterna poichè Lucrezi non riesce più a completare il lavoro necessario.
CASTELLANI, per il catasto, fa presente che sta per iniziare il relativo lavoro alla banca dati del CNR a Milano a cura di Potenza: il CONSIGLIO sanziona detto mandato.
FORTI relazione sull'organizzazione dei corsi di 2° livello ed il CONSIGLIO è d'accordo sul relativo programma. FORTI illustra poi le caratteristiche della nuova polizza cumulativa infortuni che si sintetizzano in: abbassamento età, esclusione della franchigia, quota L. 300 persona/giorno, durata anni 10, inclusione delle spese di soccorso fino ad un limite. Il CONSIGLIO autorizza Castellani alla firma della polizza.
UTILI fa cenno alle caratteristiche della polizza infortuni dell'ARCI, invitando a studiarla perchè contiene clausole interessanti.
Comunica poi che a Firenze viene istituito il Centro di Coordinamento dell'Arci per la Speleologia, del quale lui stesso è il responsabile. CASTELLANI fa presente che, su invito di Utili, la SSI manderà sue note al detto Centro Arci.
Infine UTILI comunica, per la Comm/ne didattica, che la Sovrintendenza Regionale Scolastica dell'Umbria ha chiesto l'organizzazione di un Corso di speleologia.
A questo punto - sono le ore 19.30 - Macciò deve assentarsi e prosegue la stesura del verbale Badini.

Punti 5 e 7 dell'odg

BALBIANO relaziona sull'attività della Commissione Scuole. Per quanto concerne i Corsi di 1° livello, si deve purtroppo constatare come a tutto ottobre solo nove gruppi abbiano richiesto alla SSI il patrocinio per i loro corsi, mentre risultano numerosissimi i gruppi — anche della Società — che hanno svolto corsi privi di tale patrocinio. Un'inversione di tendenza al riguardo si potrà avere probabilmente soltanto quando la SSI sarà in grado di offrire servizi appetibili, quali ad esempio le guide didattiche.
Per corsi di 2° livello inizierà in novembre quello dell'Emilia-Romagna, mentre sono in atto contatti per analoghe iniziative in Lombardia, Liguria e Puglia.
Per quanto concerne infine i corsi di 3° livello, è già in fase di avviata organizzazione il primo che si svolgerà nella prossima primavera a Costacciaro; nel caso di un alto numero di adesioni si sta pensando ad una duplicazione dello stesso a breve distanza di tempo. CASTELLANI contatterà i soci Sbordoni e Carchini sulla possibilità di organizzare, nella primavera 83, un corso di 3° livello sulla biospeleologia.
Viene dato mandato al segretario MACCIO' di contattare Amorini circa la sua disponibilità e le sue condizioni per la vendita del materiale didattico edito dalla SSI, nonchè per altro eventuale materiale (pubblicazioni, libri, ecc.).
BINI relaziona sulla gestione della rivista «Speleologia», che non pone al momento particolari problemi; per gennaio è prevista la spedizione del n. 6.
Sull'attività della Commissione Stampa informa che è già in fase di stampa la bibliografia tecnica realizzata dalla Commissione Tecnica SSI. Al riguardo informa che Orofino, il quale collabora per i rapporti con la tipografia, ha proposto di utilizzare per tale pubblicazione uno stock di copertine di Grotte d'Italia rimaste dalla stampa del Catalogo della Biblioteca. Il Consiglio decide di stampare apposite copertine, con eventuale possibilità di aggiungere la dicitura «supplemento a Le Grotte d'Italia, rivista dell'IIS e della SSI».
Sono inoltre pronte per la stampa le prime due guide sulle grotte lombarde da utilizzare per le uscite dei corsi.
Alle ore 20 si assenta Utili.

Punto 8 dell'odg

BALBIANO relaziona sulla proposta del socio Palmisano circa la possibilità di tenere in Puglia un corso pratico di scavo archeologico, con le caratteristiche di campo scuola-lavoro. Il Consiglio incarica il vicepresidente di riferire nella prossima riunione una proposta più dettagliata.
BINI informa che, per ragioni di spesa, non ha potuto inserire gli ultimi due numeri dell'UIS Bulletin entro Speleologia, per cui essi sono ancora giacenti presso di lui. Per rimediare il Consiglio decide che una parte vengano consegnati ai soci all'assemblea di Costacciaro, mentre i restanti verranno distribuiti tramite i delegati regionali.
Alle ore 21,30 la riunione viene aggiornata al mattino successivo.
La riunione riprende alle ore 9,30 presenti Castellani, Bini, Maifredi, Balbiano, Badini e Forti temporaneamente.

Punto 6 dell'odg

CASTELLANI illustra le diverse proposte finora pervenute sulle modifiche dello statuto. Segue ampia discussione, nella quale intervengono tutti presenti, sull'opportunità o meno di procedere a variazioni dello statuto, le quali riflettono una volontà di procedere verso una modifica di indirizzo dell'associazione verso la realtà regionale nonchè verso le esigenze della base speleologica. Dopo attenta analisi di ogni punto si giunge alle determinazione di sottoporre all'esame dei soci, in modo informale fin dalla prossima assemblea di Costacciaro, la seguente formulazione di statuto:
Tale bozza di statuto viene approvata all'unanimità dei presenti, ad esclusione dell'art. 3 per quanto attiene il numero dei consiglieri, sulla quale si registrano tre consiglieri schierati per il mantenimento dell'attuale numero di dodici e tre per la loro riduzione a dieci. Facendo prevalere il voto del Presidente si accoglie la proposta con la riduzione a dieci, fermo restando l'impegno che verrà portata in assemblea anche la proposta del mantenimento a dodici.
Null'altro essendovi da discutere, la riunione viene sciolta alle ore 12.

VERBALE SPEDITIVO DELLA ASSEMBLEA ORDINARIA ANNUALE DELLA S.S.I.

L'Assemblea, convocata dal Presidente con sua comunicazione in data 14/10/81, ha inizio in Costacciaro (PG), presso il Centro Nazionale di Speleologia, alle ore 10.00 di domenica 15/11/1981.
Presidente Castellani, Segretario Macciò. Presenti nr. 36 Soci oltre nr. 3 deleghe.
CASTELLANI, con il consenso dell'Assemblea, affronta immediatamente il problema delle modifiche statutarie, problema che verrà formalizzato nel corso dell'Assemblea Straordinaria che si terrà in Bologna nel marzo 1982.
Vengono letti gli articoli dell'attuale Statuto e quelli che dovrebbero essere di quello nuovo, ed ampiamente discussi, come viene esaminata e discussa anche una proposta di DAMBROSI relativa ad una maggiore rappresentatività dei gruppi, portatori anche dei voti dei singoli associati. Intervengono diversi presenti tra i quali CAPPA, FELICI, SEGATO, MACCIO', BALBIANO, BURRI.
Si decide di inserire nel nuovo testo dello statuto la proposta Dambrosi rimaneggiata e Balbiano ne ha l'incarico.
BURRI interviene per la protezione delle Grotte del Vento in Genga e del Cavallone in Abruzzo.
FORTI svolge una comunicazione relativa al funzionamento della biblioteca ed al suo prossimo trasferimento in sede più idonea.
BALBIANO relaziona sulle scuole ed i corsi di speleologia.
MACCIO' svolge la relazione della segreteria, dalla quale emerge che attualmente i Soci sono complessivamente 696, dei quali 3 onorari, 551 persone e 142 gruppi.
CAPPA relaziona sulla situazione del catasto, completata da CASTELLANI in merito alla sua nuova organizzazione in Milano.
DAMBROSI riferisce sul lavoro della Commissione per le grandi spedizioni.
L'assemblea procede con grande interesse dei presenti fino alle ore 12.30, ora in cui, null'altro essendovi da discutere, ha termine.

Inchieste: LA PROGRESSIONE NEI CORSI D'ACQUA SOTTERRANEI

Le recenti spedizioni francesi in Nuova Guinea e Nuova Britannia (cfr. Spelunca suppl. al N. 3-1981) hanno riproposto i problemi connessi all'esplorazione di torrenti impetuosi e di grande portata. Anche se le decine di metri cubi al secondo di Narè o Kavakuna non si incontrano spesso nelle nostre grotte, tuttavia molti di noi si sono scontrati, nel loro piccolo, con problemi del genere.

Avete mai affrontato fiumi o torrenti sotterranei? Di che portata (ordine di grandezza)? A che temperatura? Anche in esplorazione? Descrivete le tecniche adottate.....

.....

.....

.....

Avete avuto il problema di attraversare una corrente impetuosa? Come lo avete risolto (a guado - a nuoto - con lancio di arpione e teleferica - altrimenti)? Avete usato la sicura? da che posizione e con che tecnica?.....

.....

.....

.....

Avete incontrato problemi particolari sui pozzi, oltre a quello ovvio di armare fuori dalle castate?.....

.....

.....

Avete canotti pneumatici? A quanti posti? Di che caratteristiche e peso? Come vorreste che fossero? Li usate solo in acque calme? Come li gonfiate? Che mezzo di propulsione adottate (remi - pagaie - spingersi sulle pareti - tirarsi lungo una corda - uomo che spinge nuotando - altro)? Vi è mai capitato di forare? Come? Con che conseguenze? Di solito vi portate dietro il necessario per ripararli? Avete mai usato la sicura col canotto? Al canotto o alla persona? Perchè?.

.....

.....

.....

.....

Avete usato mai le cinture salvagente? Il «canard» preconizzato da Marbach? Il materassino? La «pontonnière»? Con che risultati? Ne avete sentito l'esigenza? Perchè?.....

.....

.....

.....

Avete usato le mute sub? Di che tipo e spessore? Avete provato ad usarle anche per lunghi tratti fuori dall'acqua? Con che risultati? Le proteggete con la tuta? Usate i calzari? Con che calzature? Usate anche le pinne? I guanti di neoprene?.....

.....

.....

.....

Vi è capitato di trovare passaggi allagati con pochissima aria (o al limite appena sommersi)? Come li avete affrontati? Con che attrezzatura?.....

.....

.....

Come trasportate i materiali deperibili nei tratti allagati?.....

.....

.....

Usate attrezzature particolari per il rilievo topografico?.....

.....

.....

.....

Altri problemi, pericoli, considerazioni, cose da segnalare:.....

.....

.....

.....

.....

.....

Mittente .....

Indirizzo .....

Gruppo Speleologico .....

Indirizzo .....

ADRIANO VANIN
Viale Edison 458 P

20099 Sesto San Giovanni (MI)

SOCIETÁ SPELEOLOGIA ITALIANA
Gruppo di lavoro sul folklore delle grotte

SCHEDA CATASTALE N. [ ]

GROTTA .....
(nome locale)

.....
(motivo del nome locale)

.....

.....

.....
(denominazione catastale)

....
(numero catastale) (provincia) (regione) (stato)

Nome del raccoglitore
ed indirizzo: .....
Società o gruppo di
appartenenza: .....

Il testo è stato ricavato da: .....

Informatore in loco: ..... M F .....
(generalità) (età)

Informatore non in loco: .....
(altro speleologo, informatore estraneo, ecc.)

Bibliografia: .....
(citare)

.....

Localizzazione della grotta: .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Breve descrizione della grotta: .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Riservato all'Ufficio Ricevuto il: .....

Codice leggende [ ]

Analogie con schede: .....

.....

Osservazioni: .....

.....

.....

.....

Informatore non in loco:

.....

(altro speleologo, informatore estraneo, ecc.)

Testo della leggenda: