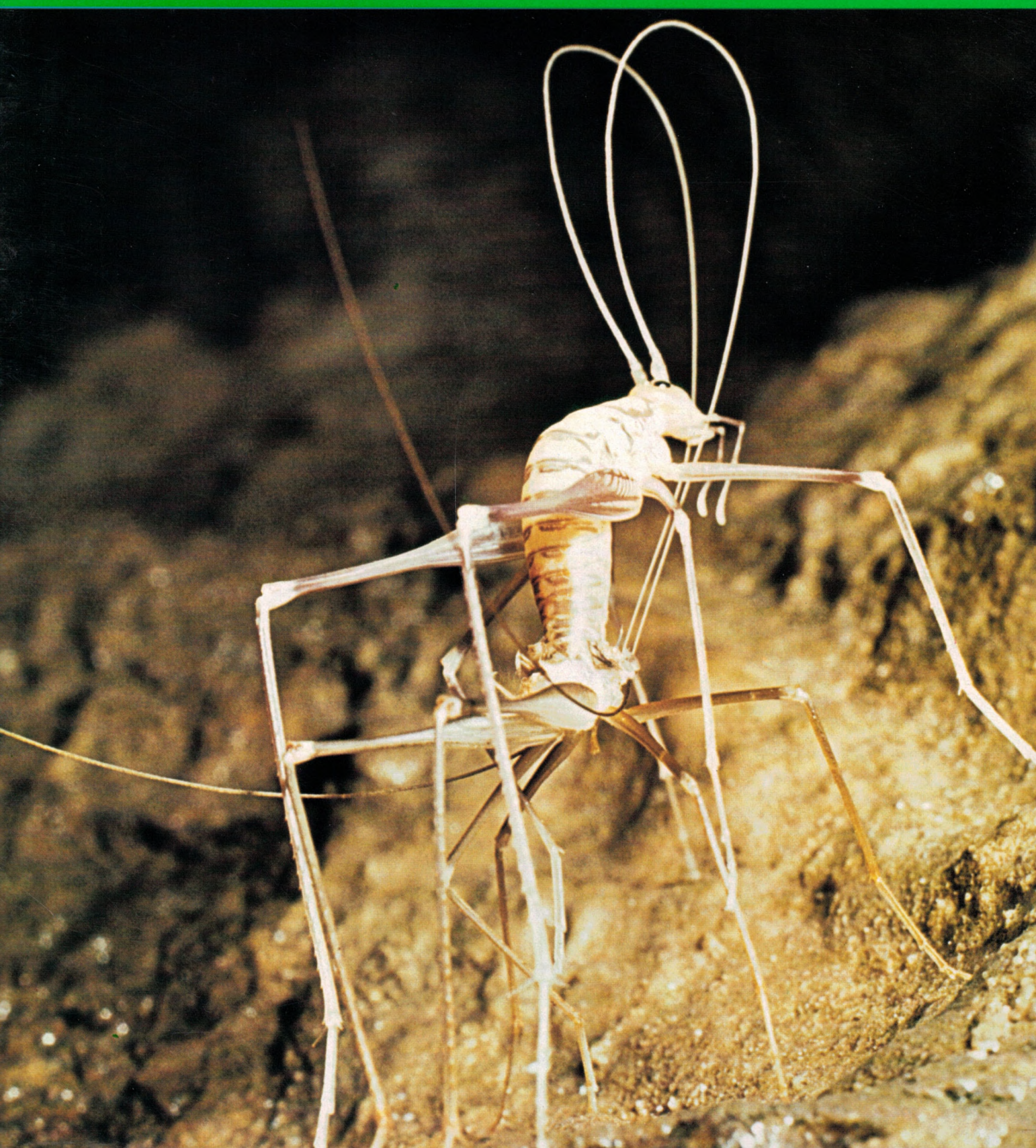
SPELEOLOGIA

RIVISTA DELLA SOCIETA' SPELEOLOGICA ITALIANA / N. 3 - GIUGNO 1980

3



SPELEOLOGIA

RIVISTA DELLA SOCIETA' SPELEOLOGICA ITALIANA

N. 3 GIUGNO 1980

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

Proprietario: Società Speleologica Italiana

Direttore Responsabile: Alfredo Bini

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

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

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

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

Quote 1980:

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

Muta di Dolichopoda in una grotta della Provincia di Bergamo (Foto. G. Comotti - Nembro).

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

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

S.S.I.-C.A.I.: una speleologia per gli anni '80

Il crescente interesse del Club Alpino Italiano verso la Speleologia e l'assenza nel passato di concrete verifiche sulle possibili o necessarie forme di integrazione delle varie attività tra S.S.I. e C.A.I. rischia di introdurre in questi ultimi tempi un potenziale elemento di disordine nel contesto organizzativo della Speleologia italiana.

Pur nel rispetto della differente vocazione dei due enti — certamente i maggiori tra quelli che in Italia operano nella Speleologia — la crescente attività conduce a zone di possibile sovrapposizione che meritano di essere esaminate con cura e — soprattutto — nel rispetto delle legittime aspirazioni di quegli operatori primi di speleologia che sono gli speleologi, siano essi isolati o organizzati in gruppi.

Già nell'assemblea di Pordenone ebbi occasione di esternare la preoccupazione del Consiglio su tale argomento, e l'impegno di operare per un colloquio che consentisse un razionale coordinamento. Come tutti sanno i primi passi di questo colloquio hanno presentato anche notevoli difficoltà.

La Società ha tante di quelle cose da portare avanti che sarebbe gravissimo errore lasciarsi spaventare da queste difficoltà o — ancor peggio — cogliere l'occasione per inaridirsi su sterili polemiche.

Nel mentre dunque attendiamo che eventuali equivoci si sciolgano, proseguiremo il nostro lavoro che, grazie alla collaborazione ed all'impegno non solo di pochi consiglieri ma anche di numerosi soci, si sta delineando come utile e fruttifero.

Alcune commissioni hanno già notevolmente operato (didattica, protezione, bibliografia, stampa) altre hanno ormai argomenti, materiale e programmi sui quali far partire la loro attività. Di tutto ciò non solo dovremo discutere nella prossima assemblea, ma ne sarà data periodica informazione sulle pagine di Speleologia. Un discorso a parte merita in questo momento la Commissione scuole. Le risposte al questionario incluso nel secondo numero di Speleologia sono già pervenute numerose e configurano un quadro abbastanza preciso delle necessità in questo campo. Nella recente riunione di Consiglio tenutasi a Roma in maggio, quest'argomento è stato ampiamente dibattuto e si è convenuto per una strategia che veda in primo piano un programma che da una parte richiede — come per il passato — una serie di garanzie dalle Scuole riconosciute dalla S.S.I. e nel contempo, fornisca tutta una serie di servizi base (richiestissime le dispense!) che consentano una efficace ed omogenea diffusione della ricerca speleologica.

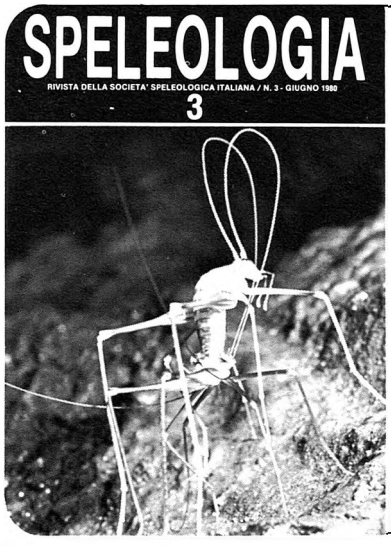
Curando così «il primo livello» pensiamo di poter portare un utile contributo anche allo sviluppo dell'attività speleologica in atto nelle provincie meridionali. Dovremo in questo contesto sviluppare una rete di consulenze a livello regionale e nazionale, per quanto il Consiglio non ritenga né utile né necessario istituzionalizzare «Istruttori Nazionali S.S.I.». Ma di questo dovremo per forza riparlarne in Assemblea. Sarebbe in ogni modo utile ed augurabile che tali argomenti venissero dibattuti in preassemblee regionali e portati a conoscenza della Presidenza, così che la Società riesca sempre meglio ad essere espressione e punto di incontro della Speleologia italiana.

E così è uscito anche il numero tre. Anche se, per la terza volta, abbiamo temuto fino all'ultimo momento di non avere articoli per riempirlo. E per la terza volta il materiale è saltato fuori alla fine — ci sembra — ricco e valido. Di più, mentre per i primi due numeri abbiamo dovuto sottoporre noi stessi ed un'immediata cerchia di amici ad un superlavoro di grafomania, ormai gli articoli cominciano — pian piano — ad arrivare senza essere troppo sollecitati. E questo è il primo, necessario presupposto perchè la rivista possa camminare.

Purtroppo, non c'è ancora una vera continuità di flusso: per necessità tipografiche, ci si prefissa una data limite per l'accettazione dei lavori, e poi l'ottanta per cento di questi arrivano da un giorno a due settimane più tardi.

È evidente che la rivista non può uscire vuota, pertanto esce in ritardo. Il numero 2, per esempio, è scivolato di quasi un mese in attesa di vari articoli promessi («Te li dò a Pordenone») e questo ha provocato un secondo mese di ritardo perchè siamo incappati nelle ferie natalizie ed in altri impegni della tipografia.

Perchè la rivista esca puntuale, è necessario che i lavori arrivino, ed arrivino in tempo. Chi ha qualcosa da dire, ce lo dica senza aspettare l'ultimo momento. La produzione di cose interessanti nella speleologia italiana dovrebbe essere più che sufficiente ad alimentare regolarmente una rivista semestrale. O no?



SOMMARIO

Editoriali	pag. 1
ABISSO CLAUDE FIGHIERA di G. Badino	pag. 2
POZZO PRESSO LA CAPANNA STOPPANI di A. Buzio, S. Gori e M. Miragoli	pag. 7
L'ABISSO DEI CIPPEI di A. Buzio e S. Gori	pag. 10
LE LONGES ED I SISTEMI AUTOBLOCCANTI PER DISCESA SU CORDA di A. Vanin	pag. 15
PER BLOCCARE IL DISCENSORE di P. Nanetti	pag. 19
LA RESISTENZA ALLO STRAPPO DELLE CORDE PER SPELEOLOGIA di G. Marbach	pag. 20
UN PO' DI TECNICA... di P. Nanetti	pag. 25
IL CARSISMO DEL VERSANTE NORD DEL MONTE CERVATI (CILENTO) di L. Bortolani e A. Pica	pag. 32
NOTIZIE ITALIANE di R. Banti	pag. 38
COSA SUCCEDE NEL MONDO di L. Ramella	pag. 45
SPULCIANDO QUA E LA' IN BIBLIOTECA di P. Forti	pag. 50
VITA DELLA SOCIETA' a cura della segreteria	pag. 54

IMPORTANTE - Notizie, articoli, relazioni (materiale generico), barzellette, testi, disegni per il numero 4 di dicembre devono pervenire entro il 31 ottobre. Si prega di allegare possibilmente agli articoli delle foto, anche non attinenti, da usare in caso fosse disponibile dello spazio.

Speleologia 3, 1980

ABISSO CLAUDE FIGHIERA

di Giovanni BADINO
(Gruppo Speleologico Piemontese CAI UGET)

Il ben noto complesso sotterraneo dedicato alla memoria dello speleologo nizzardo Claude Fighiera sta divenendo uno dei più imponenti e complicati del mondo.
Le esplorazioni sono iniziate quattro anni or sono con il forzamento di una strettoia a —50 e sono proseguite essenzialmente ad opera di Speleologi di Torino, Faenza, Versilia, e, più recentemente, Maremma. Gli obiettivi delle discese sono variati nel tempo: il primo anno e mezzo è stato, ovviamente dedicato alla ricerca della giunzione col sottostante Antro del Corchia. Lavoro matto e disperatissimo: all'inizio eravamo diecine di speleologi ansiosi di entrare, alla fine eravamo solo un paio di paranoici condannati ai lavori forzati in un posto scomodo. Allora modificavamo l'obiettivo che diventava l'approfondimento del Corno destro e il ritrovamente di una nuova uscita. Il primo era conseguito e ci accorgevamo che il Fighiera era, essenzialmente, il Corno Destro. Il secondo no, anche se ci regalava risalite angosciose e chilometri di gallerie. In questa terza fase, fatto un po' il punto abbiamo iniziato le esplorazioni nelle zone speleologicamente più significative.
L'attesa di quanto stiamo pubblicando era grande ma, come ho scritto in altra pubblicazione, i motivi di rinvio ci sarebbero tuttora. Le linee generali dell'abisso sono appena abbozzate, solo una parte del materiale raccolto è stata organizzata, ci vorrebbero una diecina di puntate là sotto perchè le nostre idee sulle fratture e sulla struttura di certe regioni diventassero chiare e dunque ben pubblicabili. Ma tutto questo deve essere rinviato ad una prossima pubblicazione. Per ora ci accontentiamo di comunicare questa prefazione.
Parliamo prima del rilievo. La regola che ci eravamo data era «chi esplora rileva»; incredibilmente alcuni lo hanno fatto ed ecco qui il frutto delle loro inenarrabili fatiche. Alcuni noteranno l'assenza totale del terzo piano e delle sezioni delle gallerie. C'è un perchè. La pianta è indispensabile per esplorare e l'abbiamo fatta sempre e subito. La sezione è divertente perchè fa vedere come è fatta la grotta: l'abbiamo fatta all'ultimo. Le sezioni delle gallerie fan vedere come si sta là dentro (lo sapevamo fin troppo bene) e sono importanti per i morfologi da tavolino. Non le abbiamo ancora stese.
Il rilievo si estende per circa otto chilometri e mezzo (da pochi giorni si è aggiunto un nuovo fondo a meno...) di cui circa la metà sono pozzi, che sono, grossomodo, un paio di centinaia. Questo sviluppo rappresenta circa il settanta per cento dell'esplorato. Se si confrontano questi numeri con il tempo richiesto dalle esplorazioni, intorno alle quattromila ore, si ha una efficienza media veramente misera: ma del resto solo una parte della gente scesa là sotto ha esplorato e rilevato. Moltissimi si sono limitati a passeggiare consumando carburo.
Vediamo le linee generali dell'abisso.
Un meandro antico porta dall'ingresso a —250 cioè fino a dove inizia un imponente freatico. La spina dorsale è la Galleria, una struttura suborizzontale che percorre tutta la cresta della montagna. Vi si accede nella zona più orientale dove un grande insieme di fratture ha originato un dedalo (zona OM) di pozzi e gallerie fra cui, peraltro, quelli che portano fin lì. Ancora più ad oriente si incontra un altro di questi dedali (zona Meinz-Minosse): si tratta della parte più «naturale» per la caccia alla giunzione con l'Antro del Corchia. Questa zona, peraltro, interrompe la Galleria su tutti i suoi piani. Una galleria perpendicolare alla principale ci porta a —350 dove, con altre gallerie orizzontali, abbondantemente crollate, abbiamo accesso a due grandi ringiovanimenti, il Ramo dello Gnomo e il G.
Torniamo in Galleria. La parte occidentale è la più interessante.
Una prima parte orizzontale incrocia il più grande sistema di pozzi dell'abisso, la zona Becco - Disperati. In su si va quasi fuori, in giù ci si posa sul più grande sistema di gallerie della grotta a —500/600.
La Galleria prosegue con una grande svolta a Sud, cambia morfologia, diviene altissima e profondissima entro una frattura che, non a caso, è esattamente sotto il colletto del M. Corchia, per poi riprendere la direzione originale. In quest'ultimo tratto è enorme e di origine di crollo.
Un insieme di risalite porta infine in corrispondenza della cima occidentale del Corchia, quasi all'esterno (abbiamo preso contatti esterno-interno). In questa zona abbiamo disceso vari approfondimenti senza però ottenere risultati rilevanti.
La zona che rimane di massimo interesse è il dedalo verticale del Corno Destro, cioè la zona Becco - Disperati. Un insieme di pozzi paralleli, solo in parte discesi e di cui il più lungo è 97 m, dà accesso ad un piano di gallerie freatiche molto grandi a quota —500/600. Questa zona, grazie anche a recentissime scoperte sta divenendo la più importante dell'abisso.
È qui che conduciamo attualmente le esplorazioni. Da queste gallerie si dipartono numerosi approfondimenti, il maggiore dei quali alla massima profondità dell'abisso, —810, raggiungibile con un sistema di pozzetti e meandri abbastanza penoso. Un altro fondo a —700 si raggiunge scendendo un pozzo di 115 metri nelle zone più basse di queste gallerie. Ma altri fondi ed altre gallerie ci stanno attendendo, mai discesi, pieni di tenebre e di stillicidi.
Ho tracciato le linee essenziali delle parti alte del Fighiera. Qualche parola sugli approfondimenti occidentali cioè lo Gnomo, il Meinz, il G. (Ohnishi) e il Minosse.
Lo Gnomo è il più importante: originato dal forzamento di una fessura scarsissimamente promettente va giù prima a pozzetti fino ad un meandro che immette in una serie verticale al fondo della quale c'è il fiume: il Vidal (—705).
Il Meinz è molto diverso. Pozzi colossali, intersecantesi e bagnati da bestie, portano di colpo ad un meandrino poco promettente a —580 che difatti dopo un po' chiude (—620). Il G, dedicato a Takajiro Ohnishi, è il primo fondo disceso: facile e bello. Si arriva alla massima profondità con duecento metri di bei

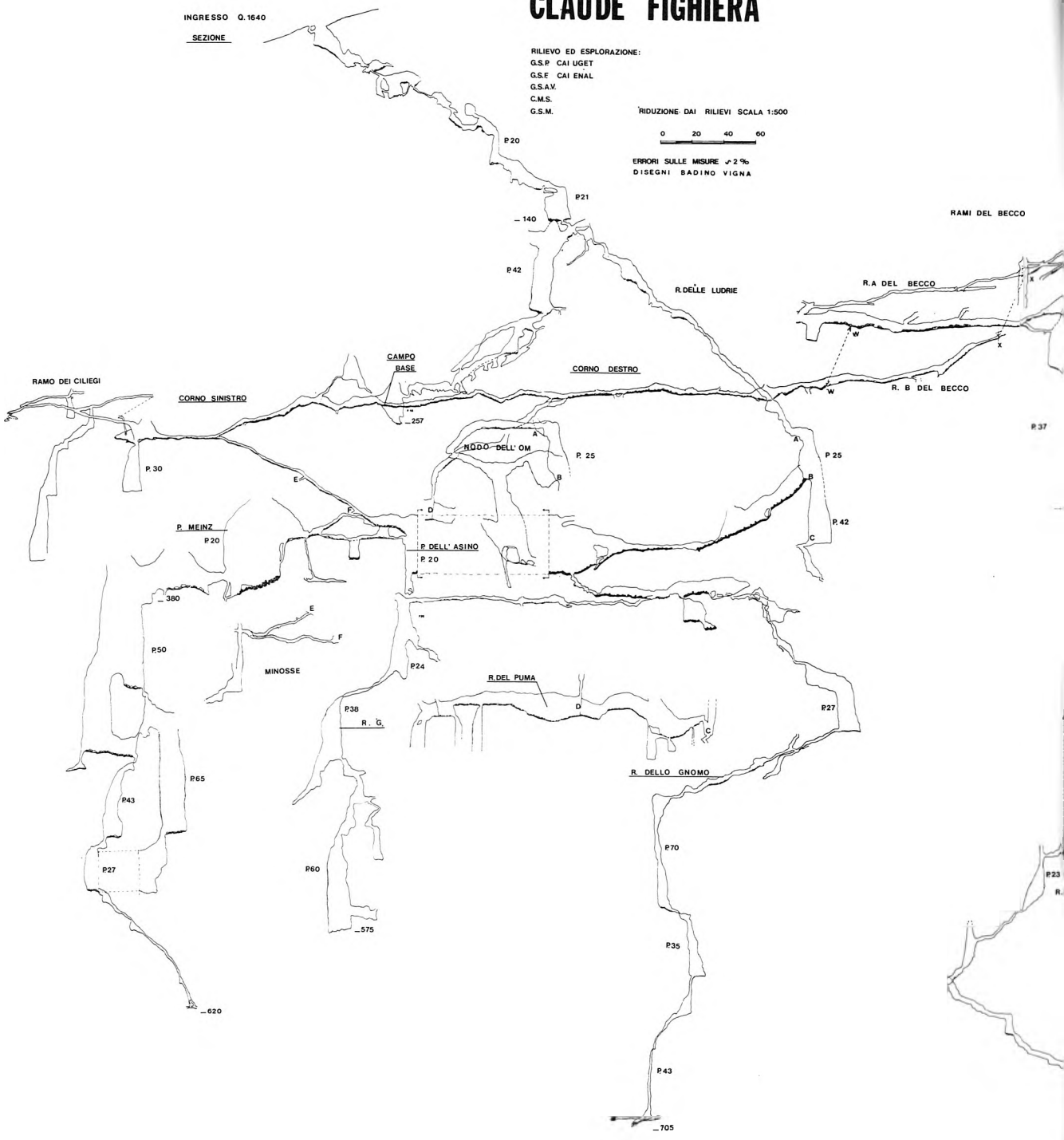
Speleologia 3, 1980

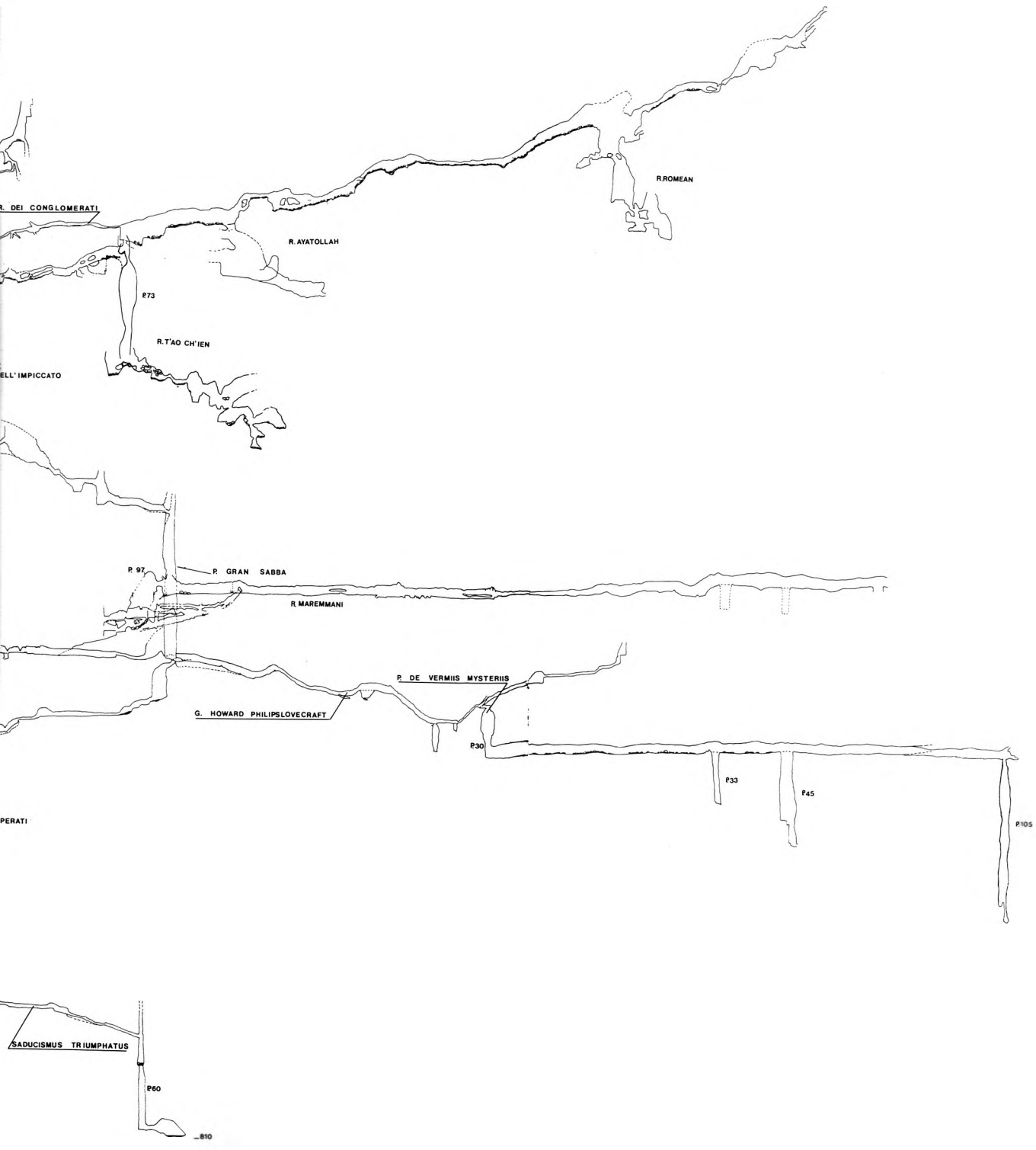
ABISSO CLAUDE FIGHIERA

di Giovanni BADINO
(Gruppo Speleologico Piemontese CAI UGET)

Il ben noto complesso sotterraneo dedicato alla memoria dello speleologo nizzardo Claude Fighiera sta divenendo uno dei più imponenti e complicati del mondo.
Le esplorazioni sono iniziate quattro anni or sono con il forzamento di una strettoia a —50 e sono proseguite essenzialmente ad opera di Speleologi di Torino, Faenza, Versilia, e, più recentemente, Maremma. Gli obiettivi delle discese sono variati nel tempo: il primo anno e mezzo è stato, ovviamente dedicato alla ricerca della giunzione col sottostante Antro del Corchia. Lavoro matto e disperatissimo: all'inizio eravamo diecine di speleologi ansiosi di entrare, alla fine eravamo solo un paio di paranoici condannati ai lavori forzati in un posto scomodo. Allora modificavamo l'obiettivo che diventava l'approfondimento del Corno destro e il ritrovamente di una nuova uscita. Il primo era conseguito e ci accorgevamo che il Fighiera era, essenzialmente, il Corno Destro. Il secondo no, anche se ci regalava risalite angosciose e chilometri di gallerie. In questa terza fase, fatto un po' il punto abbiamo iniziato le esplorazioni nelle zone speleologicamente più significative.
L'attesa di quanto stiamo pubblicando era grande ma, come ho scritto in altra pubblicazione, i motivi di rinvio ci sarebbero tuttora. Le linee generali dell'abisso sono appena abbozzate, solo una parte del materiale raccolto è stata organizzata, ci vorrebbero una diecina di puntate là sotto perchè le nostre idee sulle fratture e sulla struttura di certe regioni diventassero chiare e dunque ben pubblicabili. Ma tutto questo deve essere rinviato ad una prossima pubblicazione. Per ora ci accontentiamo di comunicare questa prefazione.
Parliamo prima del rilievo. La regola che ci eravamo data era «chi esplora rileva»; incredibilmente alcuni lo hanno fatto ed ecco qui il frutto delle loro inenarrabili fatiche. Alcuni noteranno l'assenza totale del terzo piano e delle sezioni delle gallerie. C'è un perchè. La pianta è indispensabile per esplorare e l'abbiamo fatta sempre e subito. La sezione è divertente perchè fa vedere come è fatta la grotta: l'abbiamo fatta all'ultimo. Le sezioni delle gallerie fan vedere come si sta là dentro (lo sapevamo fin troppo bene) e sono importanti per i morfologi da tavolino. Non le abbiamo ancora stese.
Il rilievo si estende per circa otto chilometri e mezzo (da pochi giorni si è aggiunto un nuovo fondo a meno...) di cui circa la metà sono pozzi, che sono, grossomodo, un paio di centinaia. Questo sviluppo rappresenta circa il settanta per cento dell'esplorato. Se si confrontano questi numeri con il tempo richiesto dalle esplorazioni, intorno alle quattromila ore, si ha una efficienza media veramente misera: ma del resto solo una parte della gente scesa là sotto ha esplorato e rilevato. Moltissimi si sono limitati a passeggiare consumando carburo.
Vediamo le linee generali dell'abisso.
Un meandro antico porta dall'ingresso a —250 cioè fino a dove inizia un imponente freatico. La spina dorsale è la Galleria, una struttura suborizzontale che percorre tutta la cresta della montagna. Vi si accede nella zona più orientale dove un grande insieme di fratture ha originato un dedalo (zona OM) di pozzi e gallerie fra cui, peraltro, quelli che portano fin lì. Ancora più ad oriente si incontra un altro di questi dedali (zona Meinz-Minosse): si tratta della parte più «naturale» per la caccia alla giunzione con l'Antro del Corchia. Questa zona, peraltro, interrompe la Galleria su tutti i suoi piani. Una galleria perpendicolare alla principale ci porta a —350 dove, con altre gallerie orizzontali, abbondantemente crollate, abbiamo accesso a due grandi ringiovanimenti, il Ramo dello Gnomo e il G.
Torniamo in Galleria. La parte occidentale è la più interessante.
Una prima parte orizzontale incrocia il più grande sistema di pozzi dell'abisso, la zona Becco - Disperati. In su si va quasi fuori, in giù ci si posa sul più grande sistema di gallerie della grotta a —500/600.
La Galleria prosegue con una grande svolta a Sud, cambia morfologia, diviene altissima e profondissima entro una frattura che, non a caso, è esattamente sotto il colletto del M. Corchia, per poi riprendere la direzione originale. In quest'ultimo tratto è enorme e di origine di crollo.
Un insieme di risalite porta infine in corrispondenza della cima occidentale del Corchia, quasi all'esterno (abbiamo preso contatti esterno-interno). In questa zona abbiamo disceso vari approfondimenti senza però ottenere risultati rilevanti.
La zona che rimane di massimo interesse è il dedalo verticale del Corno Destro, cioè la zona Becco - Disperati. Un insieme di pozzi paralleli, solo in parte discesi e di cui il più lungo è 97 m, dà accesso ad un piano di gallerie freatiche molto grandi a quota —500/600. Questa zona, grazie anche a recentissime scoperte sta divenendo la più importante dell'abisso.
È qui che conduciamo attualmente le esplorazioni. Da queste gallerie si dipartono numerosi approfondimenti, il maggiore dei quali alla massima profondità dell'abisso, —810, raggiungibile con un sistema di pozzetti e meandri abbastanza penoso. Un altro fondo a —700 si raggiunge scendendo un pozzo di 115 metri nelle zone più basse di queste gallerie. Ma altri fondi ed altre gallerie ci stanno attendendo, mai discesi, pieni di tenebre e di stillicidi.
Ho tracciato le linee essenziali delle parti alte del Fighiera. Qualche parola sugli approfondimenti occidentali cioè lo Gnomo, il Meinz, il G. (Ohnishi) e il Minosse.
Lo Gnomo è il più importante: originato dal forzamento di una fessura scarsissimamente promettente va giù prima a pozzetti fino ad un meandro che immette in una serie verticale al fondo della quale c'è il fiume: il Vidal (—705).
Il Meinz è molto diverso. Pozzi colossali, intersecantesi e bagnati da bestie, portano di colpo ad un meandrino poco promettente a —580 che difatti dopo un po' chiude (—620). Il G, dedicato a Takajiro Ohnishi, è il primo fondo disceso: facile e bello. Si arriva alla massima profondità con duecento metri di bei

ABISSO 53T/LU
CLAUDE FIGHIERA




R. DEI CONGLOMERATI
R. AYATOLLAH
R.ROMEAN
P73
R.T'AO CH'IEN
ELL'IMPICCATO
P. 97
P. GRAN SABBA
R.MAREMMANI
P. DE VERMIIS MYSTERIIS
G. HOWARD PHILIPSLOVECRAFT
P30
P33
P45
P105
PERATI
SADUCISMUS TRIUMPHATUS
P60
-810

pozzi, attivi nell'ultima parte. Scarsamente promettente contiene però ancora punti interrogativi. Il Minosse: per la verità questo nome è riservato alla anastomosi da cui parte questo recentissimo ramo (fondo toccato a fine aprile 1980). Una risalita immette in un trentacinque dal fondo del quale un po' di meandro manda su un gran pozzo bagnato. Ancora un trenta e saltini portano alla massima profondità. La zona assomiglia terribilmente al vicinissimo dedalo del Meinz di cui è certamente una propaggine (le fratture sono parallele). È inutile che lo cerchiate sul rilievo qui pubblicato perchè non c'è: è un'esplorazione (ed un rilevamento) successivo alla estensione di questo disegno e sono contentissimo che in pochi mesi questo dia già segni di vecchiaia. Per i più curiosi dirò che parte poco in basso a sinistra dal punto E del rilievo (Minosse per l'appunto). Un bel casino aggiungerlo, eh? Ma lo è già stato per tutti i rami, salvo il primo.

Già che ci siamo parliamo del rilievo. Le quote che io do dei fondi sono approssimate al più vicino multiplo di cinque: mi sembra infatti ridicolo dire che l'Onhishi è 574 dando a bere che l'ultima cifra è esatta quando l'incertezza è di almeno ±10 metri. È del resto una buffonata diffusissima anche presso gli scienziati del sottosuolo parlare di quote tipo «879». Chissà cosa ci sta a fare quel «9» al fondo. Pochi hanno capito il concetto di «cifre significative» e la differenza fra un numero ed una misura fisica. Su questo concetto sarà utile tornare un'altra volta. Conti sofisticati degli errori non ne ho fatti. Ma da valutazioni approssimate e dalla chiusura di poligonali valuto intorno al 2% l'incertezza sulle misure.

Questo scritto è di brutale condimento al rilievo. Un po' meno sommario è quello comparso sull'ultimo numero di «Grotte» (1), interamente dedicato al Fighiera, alle esplorazioni ivi fatte e che tocca problemi, da me qui solo sfiorati, quali la giunzione Antro-Fighiera. E tocca i problemi che ci ha posto l'esplorare una grotta così complessa a 350 chilometri da casa. Dice che abbiamo percorso circa 250.000 chilometri/uomo per avere fra le mani quell'intrico di linee. Il conto delle spese fatelo Voi. Dice come la stupidità sia assai diffusa fra gli speleologi e come alcuni di queste bestie, anzichè collaborare alla conoscenza del sistema, fan le gare a chi è più furbo, forte, alto, bravo, profondo nei buchi.

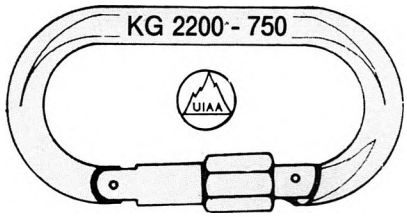
Dice come abbiamo un sacco di amici e ci divertiamo a veder crescere l'abisso e a stare insieme. Dice come il Fighiera sta diventando il punto d'appoggio, (non unico) per scardinare la logica del «gruppo più bravo». Dice come questa forse sarà la cosa più importante della interazione fra questo abisso e gli uomini.

Giovanni BADINO
via Airasca 4
10141 TORINO

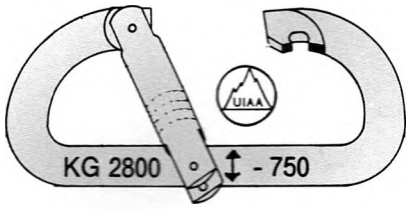
(1) Chi desiderasse questo bollettino comprensivo del rilievo 70×80 può richiederlo al: Gruppo Speleologico Piemontese CAI-UGET Galleria Subalpina 30, 10100 Torino, inviando 3000 lire.

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

Parallelo con ghiera
★ moschettone molto versatile:
entra in qualsiasi attrezzo
nelle versioni:
in ACCIAIO BONIFICATO kg 200 - 750
OMOLOGATO U.I.A.A.
in LEGA LEGGERA kg 1500 - 600



Superleggero a leva trasversale
★ ottimo per la longe:
si può mantenere in posizione aperta



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

POZZO PRESSO LA CAPANNA STOPPANI - 2021 LO CO

di Alberto BUZIO, Silvio GORI e Maurizio MIRAGOLI
(Gruppo Grotte Milano SEM-CAI)

La ricerca di un ingresso superiore del sistema Tacchi - Zelbio (Como) ha portato finora «soltanto» alla scoperta di questi due abissi, entrambi conosciuti da tempo come grotticelle di pochi metri dal fondo occluso dai sassi...

STORIA DELLE ESPLORAZIONI

La dolina di ingresso si è formata per crollo nel 1925. Nel 1933 il G.G. Como ha tentato una disostruzione. Nel settembre scorso un punto di domanda su un rilievo GGM del 1971 ha incuriosito alcuni giovani del Gruppo che con un breve lavoro di scavo hanno disostruito il fondo, aumentandone la profondità da −13 a −270. Alle operazioni di esplorazione e di rilievo, tuttora in corso, hanno collaborato saltuariamente amici del G.S. Lecchese CAI, S.C. Orobico CAI, S.C. Protei e S.C. Roma.

ITINERARIO

Da Sormano si raggiunge la locanda-bar «Capanna Stoppani» sita di fianco alla vecchia capanna sul passo di Cima Colma (1125 m). Da qui sempre in automobile si scende in direzione di Zelbio percorrendo qualche centinaio di metri fino alla quarta curva a sinistra ove si lascia l'automobile, su di un piccolo spiazzo ghiaioso. Si risale verso destra per circa una dozzina di metri di dislivello fino ad un cerchio di betulle ove si apre il pozzetto iniziale.

DATI LOGISTICI

In caso di brutto tempo la vecchia Capanna Stoppani è un ottimo posto per cambiarsi. La grotta può essere visitata in qualsiasi stagione. Si tenga presente però che in caso di piogge la grotta è percorsa da una discreta quantità d'acqua che può rendere pericolosa la progressione anche se per breve tempo. Decisamente sconsigliabile invece nei periodi di disgelo e in caso di piogge prolungate.

NOTE E SCHEDA TECNICA

Pozzo d'accesso: 8 m. Si può armare indifferentemente su corda o su scala facendo l'attacco alle betulle sul bordo del pozzo.
Secondo Pozzo: 40 m (corda da 50 m). È armato per sola corda.
I spit: a 5 metri dal bordo del pozzo a destra per terra.
II spit: sul bordo del pozzo a sinistra guardando il pozzo su una cengetta vicino a terra. (C'è un altro spit per l'attacco delle scale; un terzo è al soffitto, un metro a destra).
III spit: 5 metri sotto il precedente sotto la prima gobba.
IV spit: 3 metri sotto il precedente.
V spit: 2 metri sotto la cengia a −20 sulla destra (ce ne sono due, ma uno è meno buono).
VI spit: a 8 m dal fondo, 1 m sotto il bordo dell'ultimo cengione, scendendo sulla destra; può essere evitato se ci si sposta verso sinistra scendendo oltre l'ultima cengia (però si finisce sotto lo stillicidio).
Terzo pozzo: 8 m. Armato su scala. Un unico spit a sinistra per terra a due metri dal bordo del pozzo.
Quarto pozzo: 17 m.
I spit: a un metro dal bordo del pozzo sulla destra di chi lo guarda.
II spit: sulla parete opposta a quella del primo, poco più in alto. È opportuno che la corda verso il I spit sia tesa per evitare sfregamenti quando lo speleologo si trova nella parte più bassa del pozzo.
Il passaggio del «Lavandino» è perennemente armato con una corda fissa.

NOTE GEOLOGICHE ED IDROLOGICHE

La cavità si apre nei Calcari di Moltrasio (Lias inferiore), costituiti da calcari con noduli o filari di selce e calcari marnosi con frequenti intercalazioni di marne.
Gli strati, non molto spessi (0,2÷0,4 metri) immergono a 25°÷30° N con inclinazione di 40°.
La maggior parte della grotta e delle gallerie affluenti sono gallerie di interstrato sviluppate secondo l'immersione degli strati, cioè secondo la massima pendenza. In queste gallerie si riscontrano le più ampie sezioni della grotta. Ove le gallerie diventano orizzontali, cioè seguono la direzione degli strati, la sezione tipica è triangolare e abbondano i cunicoli e le strettoie.
La parte iniziale e quella terminale della grotta sono idealmente sullo stesso asse e l'andamento generale della cavità compie un anello. Il ramo oltre il P. 40, che è la continuazione ideale del ramo iniziale, è occluso da un riempimento di argilla. Il pavimento è inciso a meandro per circa 1 metro (nella roccia). Un riempimento argilloso simile, riescavato si trova appena prima del sifone terminale (spessore circa 4 metri).
Dal punto di vista idrologico la cavità si comporta da collettore. Il lago-sifone a quota −150 chiamato «Lavandino» si riempie solo durante le piene e la sua acqua defluisce in direzione ignota attraverso uno stretto pertugio sul pavimento.

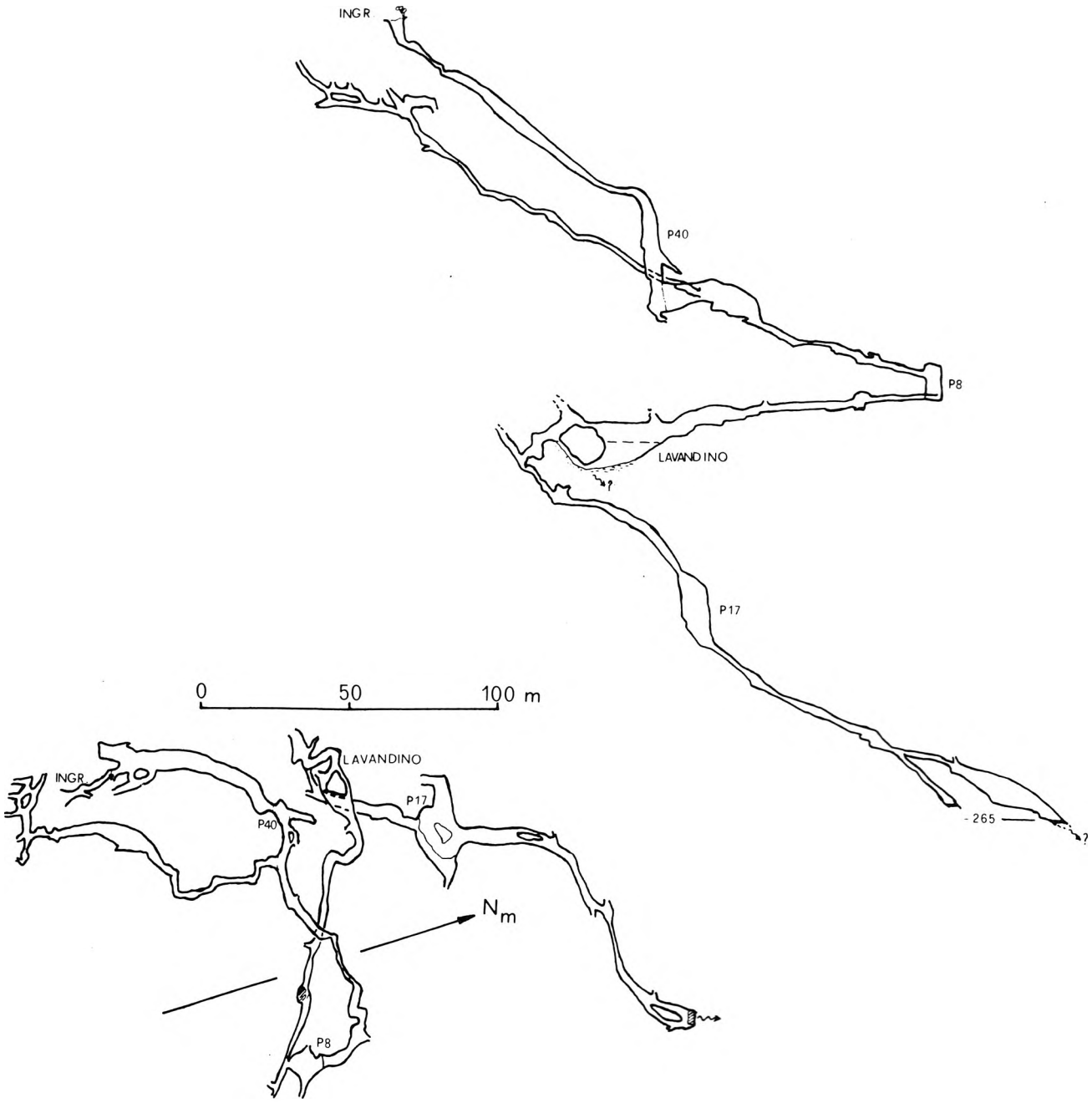
DESCRIZIONE DELLA CAVITA'

Il ramo principale attivo

La grotta inizia con un pozzetto piuttosto inclinato di 8 m a cui fa seguito una saletta, un cunicolo di pochi metri e la «Buca da lettere» che costituiva il fondo della grotta. Superata la «Buca da lettere» ci si trova in una galleria interstrato molto ampia che dopo un centinaio di metri di discesa porta alla sommità del pozzo da 40. Le dimensioni di questa galleria sono del tutto rispettabili: è larga, infatti, circa 6 m ed è alta da 1 a 5 m. Sotto il P. 40 una galleria a forra porta, dopo una ventina di metri, ad un cunicolo di 12 m, superato il quale si giunge ad un bivio con un cospicuo ramo affluente da sinistra. Subito dopo si incontra il pozzo da 8 che dà accesso ad una sala abbastanza ampia. Quindi una lunga galleria d'interstrato conduce al «Lavandino» (quota −150), che è un lago-sifone pensile temporaneo. Una corda

POZZO PRESSO LA CAPANNA STOPPANI 2021 LO CO

RIL. G.G.M. C.A.I. S.E.M. 1979/80
A. Buzio, S. Gori, M. Miragoli



fissa consente il passaggio anche quando è pieno. Con due saltini si arriva ad una saletta da cui partono due rami laterali; la grotta retroverte nettamente in un cunicolo che inizia sotto l'ultimo saltino, alle spalle di chi scende. Un successivo scivolo con inclinazione prossima ai 40° e lungo circa trenta metri butta sul P. 17 e sulla sottostante Sala della Spagnola, larga una ventina di metri ed interessata da notevoli fenomeni clastici. Dal fondo della sala si diparte l'ultima galleria che dopo 150 m di percorso inframmezzato da vari saltini e da un cunicolo di una decina di metri, conduce all'attuale fondo della cavità. Si tratta di un sifone alimentato dal torrentello perenne che percorre tutta la grotta fin dall'ingresso e che raccoglie le acque di numerosi affluenti.

Rami laterali

I rami laterali, tranne poche eccezioni, sono tutti attivi e provengono da sinistra andando verso il fondo. Dato che la grotta è un collettore, tutti i rami esplorati risalgono notevolmente di quota (anche +100 m rispetto alla quota di confluenza), e chiudono occlusi da detriti, evidentemente in prossimità della superficie. È importante precisare che si riscontrano praticamente ad ogni quota della grotta, senza che si possano identificare piani di scorrimento preferenziali: il primo sbocca nel ramo principale 10 metri dopo la «Buca da lettere», l'ultimo scarica direttamente nel sifone di fondo. A 40 m dal fondo un rametto laterale discendente si ferma anch'esso con un sifone, più o meno alla stessa quota di quello di fondo, il che testimonierebbe, forse, un livello di gallerie completamente sommerse poste alla stessa quota.

Situazione dei lavori e prospettive

Rimangono da esplorare e rilevare una dozzina di rami laterali principali che aumenteranno considerevolmente lo sviluppo della cavità, pur senza fornire, con ogni probabilità, attrattive esplorative di grandi profondità o collegamenti con grotte vicine. La posizione e le caratteristiche di questa cavità lasciano speranze di poter effettuare il collegamento con il Complesso Carsico di Zelbio (Grotta Tacchi + Grotta Zelbio), a patto naturalmente di superare il sifone terminale della grotta, cosa certamente non facile. Alcuni rami laterali che potrebbero dirigersi verso il Complesso di Zelbio sono ancora da esplorare. Allo stesso modo sono ancora da effettuare le colorazioni che provino sul piano idrologico tali ipotesi. Un eventuale collegamento porterebbe lo sviluppo del complesso ad oltre 8 km e proverebbe l'esistenza di una cavità che attraversa in tutta la sua lunghezza il pianoro carsico del Pian del Tivano.
Coloro che volessero visitare la cavità sono pregati di prendere preventivamente contatto con il GGM.

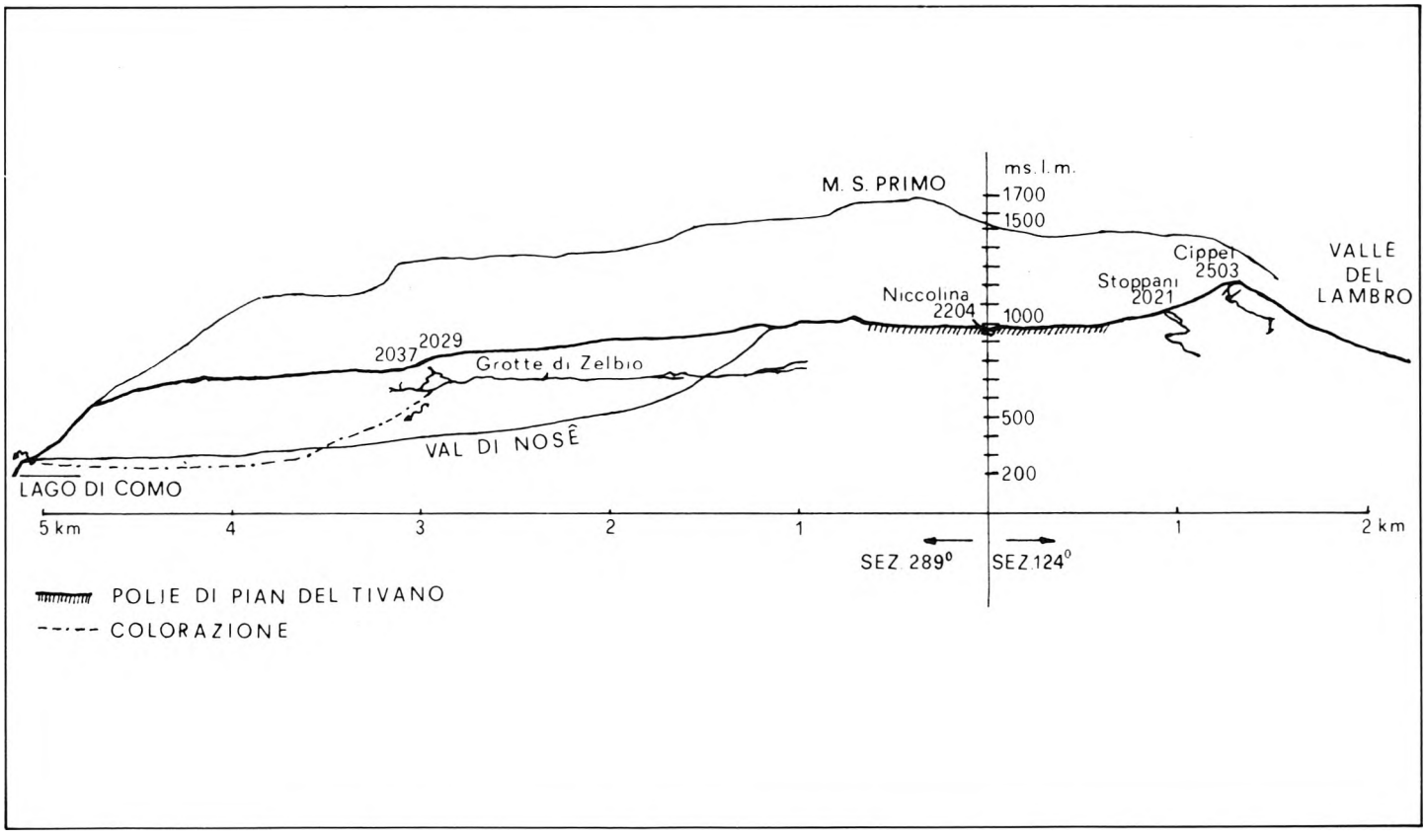
BIBLIOGRAFIA

A. BINI, 1977: Le Grotte. Regione Lombardia, serie Natura in Lombardia, 2 Vol.
A. BINI, A. VANIN, 1973: Il carsismo profondo della Valle del Nosé. Atti XI Congr. Naz. Speleol., Genova 1972; Rass. Speleol. It. Mem. XI, Vol. 1:153-169.

DATI CATASTALI

Nome: Pozzo presso la Capanna Stoppani, 2021 Lo Co
Comune: Sormano
Località: Pian del Tivano, Cascina Ciapinet, località Dossur
Tavoletta IGM: 32 I SO Asso (edizione 5, 1959)
Coordinate: 3°13'36'',3 W,45°53'17'',8 N
Quota: 1075 m s.l.m. (altimetro)
Profondità massima: —270
Sviluppo reale: 849 (parziale).

Alberto BUZIO
Via Intra 3
Silvio GORI
Via Botticelli 24
Maurizio MIRAGOLI
Via Giambellino 42
20100 MILANO



L'ABISSO DEL CIPPEI - 2503 LO CO

di Alberto BUZIO e Silvio GORI
(G.G. Milano - S.E.M. C.A.I.)

Storia delle esplorazioni

La cavità fu scoperta e rilevata nel 1961 dal GGM e venne definita «pozzetto non catastabile presso la cresta del monte Cippei».
Nel maggio del 1979, durante un riesame di tutte le cavità situate in prossimità del polje del Pian del Tivano, venne notata una lieve corrente d'aria che filtrava tra i massi del fondo. Due intere giornate di scavo hanno permesso di forzare le tre strettoie iniziali; una serie di spedizioni ha quindi portato a raggiungere il fondo a quota —275.

Itinerario

Sino alla Capanna Stoppani si segue l'tinerario della grotta precedente.
Di qui ci si rivolge a Nord, seguendo la cresta del Cippei prima nel prato e poi lungo un comodo sentiero che si dirige verso la Colma del Bosco. L'ingresso della grotta si trova sul versante Est, pochi metri sulla destra del sentiero e non è visibile da questo. Vi conduce tuttavia una traccia, causata dal passaggio degli speleo, che si stacca dal sentiero stesso circa centocinquanta metri prima del punto d'arrivo di uno skilift. L'imboccatura è stretta (circa 1 m × 0,5), a fior di terra, protetta da una bassa mezzaluna di sassi. Percorso a piedi: 5 - 10 minuti.

Cenni logistici

Come per la grotta precedente, in caso di maltempo la vecchia capanna Stoppani, senza porte ma con un buon tetto, è un ottimo posto per cambiarsi.
La grotta è percorribile in tutte le stagioni; però durante il disgelo o in caso di forti piogge va soggetta a piene improvvise (basta un acquazzone di un'ora) che possono rendere problematica la progressione. D'estate capita normalmente di non trovare acqua per le lampade fino ad oltre quota —160; però nel giro di un minuto o poco più si possono avere 10 o 20 l/s di acqua che scorrono per la grotta.

Descrizione della cavità

Il cunicolo d'ingresso, lungo una ventina di metri in forte pendenza, presenta tre strettoie fra blocchi malamente incastrati. Si sbocca su un ripiano inclinato, aperto sull'orlo del P91, dove ci si imbraga. Questo pozzo si può scomporre in tre parti morfologicamente distinte. Il cunicolo iniziale si prolunga infatti in una ulteriore galleria inclinata, ostruita da detrito dopo una cinquantina di metri, che si stacca dal pozzo circa 20 m sotto l'attacco. Si tratta sempre del medesimo giunto di stratificazione, che per un tratto si pone sulla verticale, in seguito ad un fenomeno di «slumping», dando così vita alla parte sommitale del pozzo. Questo tratto di grotta è semifossile, fangoso, non privo di concrezioni.
Gli ultimi 40 metri del P91 sono invece costituiti da una grande frattura, ampia alcuni metri e lunga oltre un centinaio, nella quale sbocca a finestra il settore intermedio del pozzo. Questo è un fusoide a sezione lenticolare relativamente angusta, generato da un'infiltrazione con susseguente cattura delle acque del ramo soprastante. Un calderone sfondato, relitto, indica il passaggio di quantità d'acqua tutt'altro che di semplice percolazione.
La grande frattura può essere risalita per circa 25 metri partendo da una cengia presso la base del P91, e termina sotto un pozzo, parallelo al P91, alto almeno 30 metri. Discendendo dalla stessa cengia, si percorrono gli ultimi metri del P91 fino ad un laghetto, normalmente asciutto, dal quale si diparte un piccolo emissario che si perde fra i massi. Dalla destra, si innesta nella galleria un ramo laterale fangoso, che risale per un'ottantina di metri prima di chiudere a pochi metri dalla superficie.
Scendendo la grande frattura lungo un ripido declivio ingombro di massi di origine clastica, si giunge al P19, dove si riscontrano nuovamente i segni del passaggio dell'acqua che fin qui ha preferito passare sotto i massi. Il P19, il P7 ed un successivo saltino seguono ancora la via dell'acqua e sono impostati sulla grande frattura. Si trovano quindi i segni del livello di un lago temporaneo, lungo venti metri e profondo uno, da cui partono un ramo ascendente solo parzialmente esplorato ed un camino. Qui la frattura si chiude. Risalendo di un paio di metri dal fondo fangoso del lago, si accede alla parte più scomoda della grotta: 40 metri di cunicolo obliquo, la saletta dello scivolo da 15 m, quindi 170 ulteriori metri di angusti passaggi interrotti soltanto da un paio di salette.

Si giunge così ad un più vasto slargo, con livelli di lago, per proseguire oltre il quale è stato necessario sbancare una ostruzione del cunicolo. Dopo alcuni metri, superata la confluenza con uno strettissimo cunicolo saltuariamente attivo, si giunge ad una biforcazione.

La prosecuzione del cunicolo si perde in strettoia; da una polla scaturisce invece un ruscelletto, che si congiunge con l'acqua proveniente dai rami appena percorsi e dopo dieci metri di meandro si getta nel P47 (quota —220). La morfologia di questo è quella di un pozzo cascata complesso, arretrato di 5 o 6 metri rispetto alla posizione originaria. A circa —35, in corrispondenza di una cengia, il pozzo sfocia in una sala allungata, con direzione circa perpendicolare alla parte precedente. Qui il pozzo si sdoppia. La parte fossile rappresenta evidentemente la vecchia via dell'acqua, che ora segue un andamento più verticale, dopo aver sfondato il diaframma che la separava dalla sala sottostante. Qui sbocca anche il pozzetto fossile. Dal fondo di quest'ultima sala due strettoie distinte, una fossile ed una attiva, portano alla salettina terminale da cui si diparte un cunicolo piuttosto angusto, fangoso e semiallagato.

Questo passaggio è stato forzato per alcuni metri e, pur non sembrando del tutto impercorribile, non lascia nemmeno molte speranze. Visto che da esso non proviene il minimo movimento d'aria, i primi esploratori hanno deciso, almeno per il momento, di lasciare anche per i posteri la possibilità di un po' di gloria.

ABISSO DEL CIPPEI
2503 LO CO

RIL. G.G.M. C.A.I. S.E.M. 1979/80
A. Buzio, S. Gori, M. Miragoli, F. Thieme, A. Vanin

Note geologiche

Anche questa cavità si apre nel Calcare di Moltrasio. Gli strati in forte pendenza (circa 40°) immergono a 25° Ne sono interessati da fenomeni di slumping, su cui si imposta, come detto, la parte iniziale del P91, oltre a pozzetti e saltini minori nei rami laterali. La morfologia generale è quella tipica delle gallerie interstrato ad evoluzione gravitazionale; diverse gallerie sono state interessate da fenomeni rilevanti di riempimento argilloso e da successiva rierosione con portata ridotta. La roccia è interessata in modo notevole da fenomeni di alterazione superficiale, soprattutto nella zona dell'ultimo pozzo, dove la decalcificazione interessa uno spessore di vari decimetri.
Il fango presente nei rami laterali alti è in grado di indurre visibili segni di corrosione superficiale sulle attrezzature in alluminio; la causa esatta è ancora da identificare.

Note idrologiche

La grotta costituisce il collettore di diversi rami che drenano le acque superficiali del monte Cippei, e le scarica presumibilmente ad ovest, verso la valle del Lambro. Non è stata tuttavia identificata una possibile risorgenza in tale zona; una colorazione chiarificatrice deve ancora essere effettuata.
Aprendosi quasi in cima al monte, la parte superiore della grotta è normalmente asciutta, mentre nella parte inferiore è sempre presente almeno un rigagnolo. Le piene sopravvengono rapide quando piove, ma non dovrebbero dare eccessivi problemi nella parte alta (salvo forse nella seconda metà del P91 e sul P7). Ancora ignoti sono gli effetti, forse temibili, delle piene nelle strettoie verso l'ultimo pozzo. Nella saletta appena prima del cunicolo terminale il livello dell'acqua è salito sicuramente di 1,5 m sul livello normale nel corso dell'anno, presumibilmente durante il disgelo.

Note meteorologiche

La grotta è parte di un sistema a tubo di vento con dislivelli modesti fra le bocche (forse più di due). L'ingresso si comporta infatti da bocca calda durante l'inverno (si può osservare il vapore in uscita), tuttavia la corrente può invertirsi repentinamente in relazione a sbalzi bruschi di pressione e/o temperatura. La (o le) bocca fredda non è ancora stata identificata. In grotta, l'aria si sfiocca fra vari rami ed è stata seguita solo in parte in una risalita.

Situazione dei lavori e prospettive

Rimangono ancora da forzare alcuni cunicoli laterali e varie risalite. Il superamento del fondo sembra problematico, tanto più che il fango e l'assenza di aria denunciano la presenza di un sifone a breve distanza.
Sembra purtroppo sfumare la possibilità di un collegamento con il complesso Tacchi - Zelbio o con la grotta presso la Capanna Stoppani. Questo soprattutto a causa del differente andamento delle tre cavità; infatti l'abisso del Cippei si dirige prevalentemente verso Est/Sud-Est, cioè verso la valle del Lambro, e non verso Ovest (Pian del Tivano), dove giungono le gallerie più interne della Tacchi - Zelbio. La grotta presso la capanna Stoppani, il cui ingresso dista 400 metri, si allontana invece verso Nord-Est. Coloro che volessero visitare la cavità sono pregati di prendere preventivamente contatti con il GGM.

Scheda tecnica

Note generali: la roccia, altamente degradata, offre spesso scarse possibilità di uno spittaggio adeguato. Pertanto si è preferito in molti casi sfruttare le intercalazioni selciose più massicce, nonostante l'osticità dell'infissione, prolungando il frazionamento con uno spezzone di fettuccia fino a portare la corda nel vuoto.
Le probabilità di infangare radicalmente la corda, rendendola estremamente prona allo scivolamento dei bloccanti, sono elevate, soprattutto nei periodi asciutti.
Armo:
1° pozzo (P91) - corda m 110.
Partenza: uno spit a soffitto ed uno a terra a 5 metri dal bordo.
Fraz.: 1° a sin. proprio sul bordo (fettuccia 20 cm), spit.
2° 4 m sotto, tutto a sin.; att. nat. su colonne stalatt.
3° 5 m sotto, legg. a sin., spit.
4° spit tutto a destra, all'inizio del vuoto (un metro e mezzo sopra vi sono altri due spit). 50 cm di fettuccia.
5° dopo 40 m, un metro sotto una cengia vi sono due spit; usare quello più basso.
6° ad otto metri dal fondo del pozzo, spit sulla destra un paio di metri dopo un ripiano di massi accatastati.
2° pozzo (P19) - corda m 25.
Partenza: spit su grosso masso incastrato, altro spit sulla parete destra della diaclasi.
Fraz.: 3 metri sotto, sulla stessa parete, spit.
3° pozzo (P7) - corda m 10
Partenza: spit sulla parete sin., a 2 m dal bordo.
Fraz.: spit 2 m sotto il bordo, in centro (fettuccia m 1)
Scivolo: occorre corda m 15. Spit 1 m prima del bordo a sin.
4° pozzo (P47) - armato per scala (50 m) a causa dell'estrema inconsistenza della roccia.
Partenza 2 spit molto alti a destra, 2 metri prima dell'orlo.

BIBLIOGRAFIA:

BINI A., VANIN A., 1973: Il carsismo profondo della Valle del Nosè. Atti XI Congr. Naz. Speleol., Genova 1972, Rass. Speleol. It. Mem. XI, Vol. 1: 153-169.

Dati catastali:

Nome: abisso del Cippei (già citato in bibliografia come Pozzetto sulla cresta del Cippei) - 2503 Lo Co.
Comune: Sormano
Località: cresta del M. Cippei
Tavoletta IGM: 32 I SO - Asso
Coordinate: 03°13'18''W, 45°53'13''N.
Quota: m 1205 s.l.m. (altimetro)
Profondità: m —275
Sviluppo reale complessivo: m 790.

Alberto BUZIO
via Intra 3
Silvio GORI
via Botticelli 24
20100 MILANO

sicurezza nella discesa

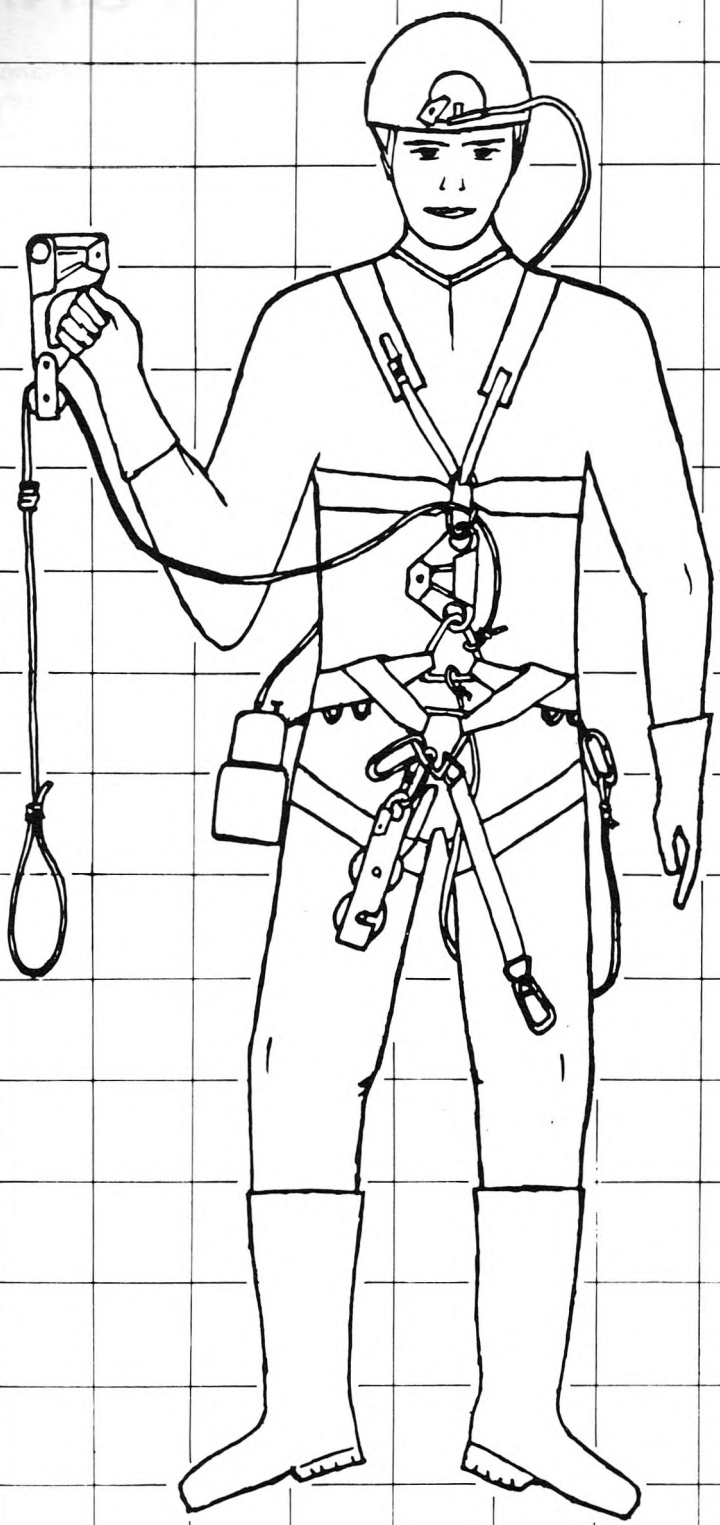
rapidita' nelle manovre

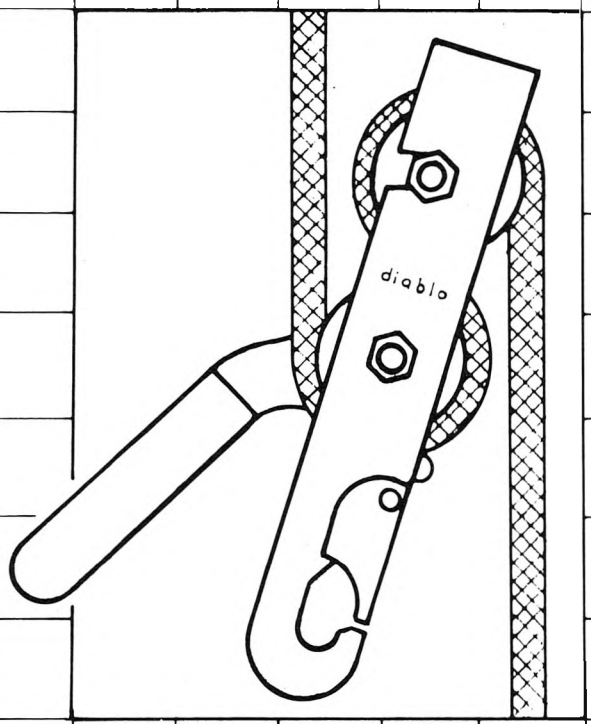
massima affidabilita'

ecco i motivi per cui gli esperti usano il :

DIABLO

discensore autobloccante





tutto per la speleologia e l'alpinismo

vendita per corrispondenza

richiedeteci il catalogo

BO·VE

Via Fiamme Gialle, 4
33170 PORDENONE

Tel. (0434) 366040 - 32963

ASSICURAZIONE: UNA PROPOSTA

Dato che riteniamo l'attuale forma assicurativa (cioè per invio di cartolina) del tutto inadeguata alle reali esigenze degli speleologi italiani, abbiamo preso contatti con una Società di Assicurazioni per giungere ad un accordo favorevole.
La polizza che proponiamo alla vostra attenzione, prima dell'assemblea della Società che si terrà in novembre, dovrebbe essere inclusa, secondo noi, nella quota associativa alla SSI (per i singoli e non per i gruppi, ovviamente). Il costo aggiuntivo sarebbe contenuto (per la soluzione minima) cioè 11.250 lire annue (chi desiderasse una migliore copertura può sempre pagare un premio maggiore). I vantaggi sono notevoli, in quanto la polizza non assicurerebbe solo l'attività speleologica ma qualunque attività del tempo libero e non richiede l'invio di nessuna cartolina.
Non è stato possibile ottenere di meglio con un premio così basso. Ovviamente la Società Assicuratrice vuole un minimo di 300 adesioni ed anche per questo proponiamo che sia inserita nella quota SSI.
Preghiamo i soci di inviare il loro parere su questa polizza e sulla proposta di inserirla nella quota, prima di novembre ad Alfredo Bini, via B. Verro 39/C, 20141 Milano, in modo tale da poter far sentire il peso di tutti, anche degli assenti, in assemblea.

Veniamo ora ad illustrare la polizza:

— RISCHI COPERTI: in aggiunta alla copertura assicurativa sia in caso di morte che di invalidità permanente per i rischi specifici dello speleologo a carattere dilettantistico, la copertura assicurativa viene estesa anche agli altri rischi esclusivamente extraprofessionali (attività sub, guida di autoveicoli e motoveicoli sino a 150 cc sia come passeggero che come guidatore e anche in caso di propria colpa ecc...).
— DURATA DELLA POLIZZA: la durata del contratto assicurativo è fissata in 10 anni ed è interrompibile anche prima della scadenza qualora l'assicurato cessi di par parte della Società Speleologica Italiana. Per tutta la durata della polizza non verranno applicati adeguamenti del premio salvo specifica richiesta da parte dell'assicurato di aumento del massimale.
— COEFFICIENTI DI RISCHIO: Lire 600 per ogni milione assicurato in caso di morte, Lire 600 per ogni milione assicurato in caso di invalidità permanente.
È fatto obbligo che la copertura per la invalidità sia il doppio di quella per il caso di morte. La forma di assicurazione minima è fissata in lire 5.000.000 in caso di morte e 10.000.000 per la invalidità permanente. Il premio relativo da pagare all'assicurazione ammonta a Lire 11.250 all'anno, tasse comprese. La copertura minima può, a richiesta degli interessati, essere aumentata in modo proporzionale dietro pagamento di Lire 600 per ogni milione in più assicurato.

Per esempio:
morte: 6.000.000
invalidità permanente: 12.000.000
premio: Lire 12.800
morte: 7.000.000
invalidità permanente: 14.000.000
premio: 14.600
e così via.

— ALTRE CONDIZIONI: gli aderenti devono comunicare nome cognome data e luogo di nascita e professione principale. Nel caso di studenti è necessario specificare di quale corso e possibilmente gli orari di frequenza. A tutti gli aderenti verrà consegnata una polizza individuale. Questa polizza è cumulabile con altre polizze eventualmente stipulate in precedenza.

CALENDARIO DELLE MANIFESTAZIONI DI INTERESSE SPELEOLOGICO

1980

17 - 23 agosto
CONCA DELLE CARSENE (Marguareis): 2° Incontro Nazionale di perfezionamento delle tecniche di soccorso su sola corda.
Gruppo Speleologico Piemontese CAI-UGET, - Galleria Subalpina 30 - 10123 Torino.

3 - 7 settembre
LA CHAPELLE EN VERCORS (Francia): Festival Internazionale del Film di Speleologia (Commissione Francese dell'U.N.E.S.C.O.) F.I.F.S. Maison du parc et de la Spéléologie 26420 LA CHAPELLE EN VERCORS (Francia).

22 - 28 settembre
SOFIA: Conferenza Regionale Europea dell'Union Internationale de Spéléologie.
Fédération Bulgare de Spéléologie auprès du Conseil Central de l'Union Bulgare de Tourisme, 18 Boulevard Tolboukhine - 1000 Sofia (Bulgaria).
(Dal 17 al 21 settembre escursioni pre-congresso; dal 29 settembre al 2 ottobre escursioni post-congresso).

19 - 26 ottobre
MONSUMMANO (Pistoia): 6° Simposio di Speleoterapia.
Dr. Alfonso Piciocchi, c/o C.A.I., Maschio Angioino - 80133 Napoli.

14 - 16 novembre
COSTACCIARO (Perugia): Immagini dalle grotte. Incontro sul documentario fotografico e cinematografico speleologico come mezzo didattico e divulgativo.
Catasto Speleologico dell'Umbria, Via Cesarei 4 - 06100 Perugia.

6 - 8 dicembre
TREVISO: 1° Congresso Triveneto di Speleologia.
Segreteria: c/o Spinella, Casella postale 980 - 34100 Trieste.

1981

marzo
BONN: 1° Simposio Europeo sui Chirotteri.
Prof. Dr. U. Schmidt, Zoologisches Institut, Poppelsdorfer Schloss - 5300 Bonn (Germania Ovest).

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

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

Inchieste:

LE LONGES ED I SISTEMI AUTOBLOCCANTI PER DISCESA SU CORDA

a cura di Adriano VANIN

Uno dei questionari che sono ritornati in redazione è stato compilato con molto spirito, fingendo di saper andare soltanto su scala. Alla voce «commenti» è riportata la seguente osservazione: «La serietà è la principale delle qualità che uno speleologo deve avere per portare a buon fine una esplorazione». Nessuno, credo, se la sentirebbe di smentire questa affermazione di solido buon senso. Certamente la serietà e la preparazione sono il fondamento sia dell'efficienza che della sicurezza in grotta. Chi si appende addosso acriticamente i gingilli alla moda, come pure chi crede di aver risolto tutti i problemi con la scelta delle attrezzature, sono destinati a brucianti delusioni non appena si azzardino ad andare più in là della solita grotta-palestra dietro l'uscio di casa.

Se la conduzione di queste inchieste può aver indotto qualcuno a pensare il contrario, l'appunto critico è giunto assai a proposito, e bisogna ringraziarne l'estensore, Tullio Ferluga, per non essere rimasto passivo di fronte a quello che riteneva un atteggiamento sbagliato.

Tuttavia, non credo che discutere sulle attrezzature, le tecniche e la sicurezza, quando si eviti l'errore di considerarlo il non plus ultra della speleologia, debba ritenersi inutile.

È vero che speleologi con un ricco curriculum ad alto livello tecnico possono trovare queste inchieste di modesto interesse personale, però una larga fetta della popolazione speleologica sente — o almeno così mi sembra — l'esigenza di confrontare le proprie esperienze e le proprie abitudini con quelle degli altri, perchè vuole e può migliorarsi. E questo è il contributo che una rivista può offrire; fermo restando che la serietà — la preparazione, la determinazione — non si trovano in mezzo alla carta stampata.

LE LONGES

Il punto chiave della faccenda era verificare se la pericolosità insita nell'uso di certe longes in certi modi, messa in risalto da prove di strappo effettuate sia in Italia (Marguareis 1978), sia in Francia, fosse stata adeguatamente divulgata e compresa. A giudicare dalle risposte pervenute, si direbbe prevalentemente di sì, anche se non dappertutto, e se è comunque probabile che la media nazionale sia peggiore di quella riscontrabile fra quelli che hanno risposto al questionario. Su quattordici risposte, due soltanto dichiarano di non essere al corrente del problema. Alcuni hanno rettificato le loro abitudini proprio in base a queste esperienze.

In effetti le longes sono passibili di ricevere carichi di strappo, in certe condizioni, pari o anche superiori a quelli che in speleologia devono poter sopportare le corde (vedi in proposito la discussione su questo stesso numero). Bisogna distinguere fra i vari usi: longes usate solo per appendersi ad un frazionamento, o ad un mancorrente, o per collegare il bloccante superiore all'imbragatura.

Nel primo caso (frazionamento) la longe viene utilizzata in maniera prevalentemente statica: ci si appende direttamente allo spit, calandosi sulla longe con relativa gentilezza. Se dovesse cedere lo spit, l'energia della caduta deve poter essere completamente assorbita dalla corda, che è lì apposta, e pertanto la longe può essere considerata un elemento completamente passivo, che non occorre sia più elastico di un moschettone.

Una longe usata soltanto per i frazionamenti potrebbe essere quindi di qualsiasi materiale (corda, cordino, fettuccina, fettucciona) purchè di carico di rottura adeguato (diciamo maggiore di 1200 kg con velocità di applicazione del carico fino a 20.000 kg/s).

Tuttavia, la stessa longe che serve per appendersi ai frazionamenti viene sfruttata di solito anche per uso più generale di autosicura fissa o mobile (cioè per attaccarsi sia ad un chiodo che ad un mancorrente), in fase di armo, nelle uscite dai pozzi, in frazionamenti acrobatici, in traversate ecc.; casi in cui potrebbe non esistere un altro elemento dinamico ad assorbire l'energia di una eventuale caduta. In questi casi, soltanto l'elasticità della longe può limitare l'entità degli sforzi cui vengono sottoposti gli attacchi e la longe stessa. Se si ammette che la propria longe possa essere accidentalmente sottoposta a sollecitazioni a strappo di questo genere, non è possibile fidarsi di una fettuccina o fettucciona intrinsecamente poco elastica, anche se di elevatissimo carico di rottura, o di un cordino elastico, ma troppo sottile. Il fattore di caduta implicato può superare il valore uno e addirittura avvicinarsi a due: anche considerando che l'elasticità dell'imbragatura e del corpo umano ammortizzano un po' la botta, la longe deve tassativamente possedere quasi gli stessi attributi di elasticità di una corda da roccia omologata UIAA. Questa esigenza è stata chiaramente messa in luce dalle prove sia in Francia che sul Marguareis.

Naturalmente nell'uso normale le sollecitazioni sono molto inferiori. Chi preferisce la longe in fettuccia, non è automaticamente un suicida, semprechè prenda delle cautele estremamente rigorose nel suo uso. Egli deve essere conscio che in caso di «volo» su una longe in fettuccia, cordino o corda troppo statica, questa potrebbe strapparsi, mentre una fettucciona o una corda mediostatica probabilmente provocheranno degli sforzi tali da minacciare seriamente l'integrità degli ancoraggi o da produrre delle lesioni alla spina dorsale o agli organi interni.

Diverso è il caso della longe usata per collegarsi in sicura al bloccante superiore. Alcuni usano per questo scopo la stessa longe dei frazionamenti: metodo che però lascia in condizioni di sicurezza piuttosto precarie nel momento in cui si passa la longe dal bloccante all'ancoraggio. Se lo spit se ne va in quell'attimo (d'accordo, bisogna essere proprio sfortunati!) la rottura della corda nello strozzo del bloccante ventrale è una possibilità concreta. Inoltre due longes separate sono molto più comode e sicure per compiere vari tipi di evoluzioni o per risolvere situazioni di emergenza.

Supponiamo dunque di usare una longe soltanto come collegamento fra l'imbra-

gatura e la maniglia. In questo caso, la disposizione degli attrezzi è tale da rendere praticamente impossibile un fattore di caduta superiore a 0,5. Inoltre la maniglia è montata sulla corda, pertanto bisogna considerare anche l'elasticità del tratto di corda compresa fra la maniglia ed il primo ancoraggio sopra di essa (che è tuttavia trascurabile quando si è ad immediato ridosso del frazionamento). Ancora, generalmente uno ha i piedi sulla staffa o al limite in roccia, fatto che contribuisce moltissimo ad assorbire la caduta con le gambe. Infine, come già ricordato, una caduta con basso fattore di caduta e da pochi decimetri di altezza viene ammortizzata in parta non disprezzabile dalle deformazioni del corpo e dell'imbrago.

Concluderei che, per questo uso della longe, la corda dinamica non sia strettamente indispensabile e ci si possa accontentare anche di un sistema più rigido. Sempre a patto di rispettare i suoi limiti di impiego, ossia di non rischiare mai di volarci sopra con fattore di caduta appena elevato.

Vi è poi il problema dell'usura. Secondo i risultati del questionario, l'usura è il parametro fondamentale che porta alla decisione di cambiare la longe. Questo è esattissimo, purchè la sostituzione per usura avvenga prima che l'indebolimento per senescenza raggiunga valori pericolosi. La resistenza allo strappo può dimezzarsi, indipendente dall'usura, anche in un anno o meno! Una ragione di più per utilizzare longes di grande affidabilità iniziale, per cambiarle molto spesso, per evitare rigorosamente il rischio di «voli».

Divise sono le opinioni sull'uso di guaine antiusira, in PVC (longe in fettucciona) o in fettuccia tubolare (longe in corda o in altra fettuccia). È chiaro che esse proteggono dalle abrasioni superficiali, ma al contempo allontanano dagli occhi lo stato di quello che ci sta sotto. Particolarmente importante l'osservazione che spesso il punto più critico per l'usura è l'aggancio sulla moschettoneria, che può essere protetto avvolgendolo con scotch o simili. La longe in fettucciona con anelli presenta poi notoriamente il rischio di apertura accidentale del moschettone per torsione. Viene citata la possibilità di tenere il moschettone al suo posto con un elastico, mentre nessuno sembra usare il moschettone con barretta di blocco, che a mio parere è comodissimo.

Il numero di longes adottate varia da una a tre (più quella del sacco); la media è due (otto risposte). Nove risposte considerano l'uso della fettuccia tubolare da 30 mm, da sola (4 risposte) o raddoppiata (1) o usata come guaina semiportante per un'anima, o in corda (2) o anch'essa in fettuccia (2 risposte). Presenti anche la fettucciona da 50 mm (2 risposte), la fettuccia non tubolare, la corda sia dinamica che statica in vari diametri. Le lunghezze variano dai 20 ai 75 cm con tutti i possibili casi intermedi (di solito fra i 35 ed i 50 cm). Interessante la soluzione di Attardo, che usa la stessa longe sia in salita che in discesa, ma in discesa la raddoppia per dimezzarne la lunghezza, come anche quella di Nanetti, che usa una longe da un metro con asole intermedie a varie lunghezze.

Il moschettone con cui la longe viene terminata non dà luogo a considerazioni particolari. Prevalgono gli asimmetrici in lega leggera, senza ghiera (N.B.: senza ghiera va benissimo per i frazionamenti, resta un po' più pericoloso per certi mancorrenti!).

Più interessanti le note sul modo di collegare la longe all'imbrago. La maggioranza evita, saggiamente, di interporre dei moschettoni. Come fa notare Giudici, in caso di volo questi possono anche mettersi di traverso e saltare. La longe viene generalmente infilata direttamente sul moschettone o maillon di chiusura dell'imbrago, o attraverso la sua asola, o mediante un nodo a bocca di lupo (valido solo per quelle in fettuccia).

Alcuni (Giudici, Mecchia, il G.S. Ciociaro) la inseriscono addirittura direttamente negli occhielli dell'imbragatura. Un metodo forse non comodissimo (però io non l'ho ancora mai provato: aspetto testimonianze), ma certamente assai sicuro.

I SISTEMI AUTOBLOCCANTI PER DISCESA

Questo sondaggio ha preso lo spunto dalla recente messa in commercio di vari tipi di discensori autobloccanti e dalle polemiche suscitate, in particolare, dai caustici commenti di Badino sugli ultimi numeri di «Grotte».

Sei speleo, sui tredici che hanno risposto al questionario, non hanno mai provato un discensore autobloccante, in genere per sfiducia congenita nel tipo di attrezzo. Altri sei hanno provato solo il Diablo; tre di questi lo hanno adottato e tre lo hanno scartato. Tre hanno provato il Kong e nessuno lo ha adottato. Nessuno dalle risposte ricevute parla del DAD o di altri modelli, fatta eccezione (una risposta) per il discensore autocostruito, adottato dallo S.C. Ribaldone di Genova.

Per un paragone fra Diablo e Kong, vedi l'interessante tabella che compendia le osservazioni di G.M. Pesenti (S.C.O.), che tuttavia non ha adottato stabilmente nè l'uno nè l'altro.

Più d'una risposta fa cenno di aver riscontrato sul Diablo dei segni di usura precoce, anche utilizzando l'attrezzo con un ritmo meno frenetico del ligure maledetto, citato all'inizio. Pare che il costruttore abbia provveduto recentemente a sostituire i materiali delle pulegge: se così è, almeno una lezione è stata imparata (aspetto conferma).

Sull'uso che viene fatto del Diablo sono possibili alcune osservazioni curiose. Per esempio, c'è chi viaggia costantemente col dispositivo di blocco escluso (per non affaticare le mani) e lo usa solo come sostitutivo della chiave di corda quando deve stazionare: ciononostante, si dichiara soddisfatto dei risultati!

Per il resto, i commenti vanno da «comodo e sicuro» a «scomodo e pericoloso». Ora, «comodo» e «scomodo» sono impressioni soggettive (desta buona impressione soprattutto la semplicità d'uso; chi non si aspetta di fare grandi pozzi può anche sopportare la fatica di tenerlo sbloccato). Però «sicuro» e «pericoloso» dovrebbero essere dei dati di fatto e non delle opinioni.

Sulla solidità della struttura del Diablo non ho dati. Speriamo che la scelta dei materiali sia stata più oculata di quella iniziale delle pulegge (il carico di rottura in sè dice poco, interessa soprattutto il comportamento a fatica). Il dimensionamento sembrerebbe abbastanza corretto.

Il frenaggio in fase di discesa viene invece definito da più parti insufficiente, ragion per cui il controllo della velocità può a volte risultare faticoso. A questo difetto dovrebbe essere possibile ovviare modificando leggermente la geometria dell'attrezzo. Fermo restando che avere un dispositivo di blocco è più sicuro che non averlo, c'è da valutare se 1) esso dia la garanzia di bloccare quando gli viene richiesto, 2) quando blocca, non rischi di provocare guai peggiori di quelli che si volevano evitare.

Sul primo punto, la mia (limitata) esperienza personale col Diablo concorda con varie opinioni altrui nel dare un giudizio negativo. Non perchè l'inserzione del blocchetto d'arresto non freni la corda, ma perchè la dannata levetta di esclusione va regolarmente a finire nella posizione opposta a quella dove la si è lasciata, dimodochè in meandro uno si trova sempre la leva conficcata nel basso ventre, e al contrario sui pozzi è necessario controllare continuamente, specie nei tratti prossimi alla parete e sui frazionamenti. E pensare che, per rendere almeno moderatamente stabili le due posizioni, basterebbe forse una bugna intermedia, o qualcosa di simile.

Quanto al secondo punto, sarei invece meno pessimista. nel caso di frenate assurde su una corda molto statica, nelle condizioni peggiori, i francesi (Courbis) hanno misurato sforzi non superiori a 400 kg. Del resto ci si può rendere conto, confrontando la velocità di una discesa anche apparentemente a razzo con quella di una caduta libera, che un arresto brusco sul discensore equivale ad una caduta piuttosto modesta. E per prendere velocità è necessario allontanarsi dall'attacco, quindi aumentare la lunghezza della corda chiamata ad assorbire l'energia cinetica.

Tabella I - Paragone fra Diablo e Kong - a cura di G. M. Pesenti

DIABLO

Pro:
— apertura con cliquet;
— ingombro contenuto;
— possibilità di usarlo quasi come carrucola bloccante.

Contro:
— troppo veloce anche con il rinvio;
— levetta esclusione bloccaggio pericolosa e inutile;
— impossibilità di ruotare la puleggia inferiore in caso di usura eccessiva;
— prezzo elevato per un attrezzo fabbricato in Italia.

Migliorie:
— togliere la levetta esclusione bloccaggio;
— renderlo meno veloce, o aumentando il diametro della puleggia inferiore, o allontanando il foro di ancoraggio moschettone - imbrago.

KONG

Pro:
— possibilità di usarlo in modo non autobloccante inserendo la corda al contrario;
— possibilità di inserire la corda ad anello nel caso di corde poco scorrevoli, manentenendolo sempre autobloccante (lo definirei meglio autofrenante);
— possibilità di ruotare le pulegge in caso di usura eccessiva;
— prezzo contenuto.

Contro:
— manca il cliquet di apertura per inserimento corda;
— inserimento corda poco pratico causa l'apertura a sinistra.

Migliorie:
— apertura inserimento corda a destra;
— apertura con cliquet;
— avvicinare il foro ancoraggio moschettone - imbrago alla puleggia inferiore in modo da renderlo meno lento.

N.B.: le migliorie sopracitate saranno approntate dalla Ditta costruttrice nella prossima serie (almeno così mi è stato assicurato).

Tabella II - Alcune opinioni dei lettori sull'autosicura in discesa

Valutare l'importanza dei seguenti fattori:	Peric.	Inutile	Rel. utile	Import.	Essenz.
Essere appesi a due attrezzi separati	—	2	4	1	6
Arrestarsi automatic. in caso di caduta	—	2	—	5	6
Non bloccarsi di colpo sulla corda	—	1	—	6	5
Avere sempre una mano libera	—	1	1	8	3
Non perdere tempo ai frazionamenti	1	2	7	2	1
Riprendere facilmente la discesa	—	—	3	5	4
Non affaticare le mani sul bloccaggio	—	—	4	5	1
Poter escludere il dispositivo di blocco	4	2	1	3	1

N.B.: le risposte che mancano qua e là per fare tredici sono state omesse nel questionario.

Pertanto, in caso di arresto repentino, non si dovrebbe temere il cedimento della corda o di altri elementi, purchè la corda stessa non rimanga eccessivamente strozzata entro il dispositivo di blocco. Penso (anche se preferirei essere appoggiato a delle prove sperimentali) che la profondità della gola su cui agisce l'arresto, lo scorrimento parziale della corda, e l'entità non eccessiva del carico di picco lascino al Diablo un certo margine di tranquillità.

Per passare ai dispositivi di autosicura separati dal discensore, cinque su tredici risposte indicano di non averlo mai usato. Sei su otto dei restanti li usano con una certa continuità o addirittura con scrupolo. Il bloccante utilizzato è sempre lo shunt, salvo un caso in cui con disarmante sincerità si afferma di usare la maniglia da risalita, nonostante il fastidio della staffa penzolante e la «distrazione psicologica» causata dal dover tenere sempre un dito sul clicchetto...

C'è da chiedersi in cosa si tramuterà la «distrazione psicologica» quando ci si renderà conto che in tali condizioni perde il controllo del discensore e bloccare sulla maniglia porta con quasi fatale certezza a tranciare la corda!
Quanto alla posizione dello shunt, mi ha sorpreso che le preferenze si bilancino fra la soluzione sotto e quella sopra il discensore. Pensavo che la prima fosse relativamente poco nota, anche se personalmente ne apprezzo i vantaggi (sblocco molto più facile, perchè l'attrezzo non si carica mai di tutto il peso del corpo).
Le risposte alle altre domande del questionario sono raggruppate in tabella II. Le opinioni sono, come si vede, piuttosto discordi. È chiaro che non sempre la sicurezza e la praticità vanno d'accordo, ed è anche chiaro che nessuno dei metodi e degli attrezzi attualmente in circolazione rappresenta l'ottimo, tanto più che le soluzioni ottimali variano sempre in relazione alle condizioni di effettivo utilizzo, diverse da uno speleologo all'altro.

Ricordo comunque:

— è vero che essere appesi a due attrezzi separati non è strettamente indispensabile, però ricordiamoci che SI SONO AVUTI dei casi di disintegrazione del discensore o di apertura dei moschettoni!
— è vero che il dispositivo di blocco automatico può essere utile solo in casi improbabili, però ricordiamoci che è già avvenuto che ANCHE SPELEOLOGI PROVETTI perdessero il controllo del discensore!

Correre dei rischi fa parte della vita: l'unico posto veramente sicuro è la tomba. Per non raggiungerla troppo in anticipo, badiamo comunque a calcolare consapevolmente i rischi che decidiamo di assumerci.

Hanno collaborato:

Giuseppe ATTARDO
G.S.P. «G. Chierici» - Reggio Emilia
Alberto BUZIO
G.G.M. CAI SEM - Milano
Mario DE BIASI
S.C. «G. Ribaldone» - Genova Sestri Ponente
Tullio FERLUGA
Comm. Grotte «E. Boegan» SAG - Trieste
Claudio GIUDICI
S.C.R. - Roma
Mario MECCHIA
S.C.R. - Roma
Paolo NANETTI
G.S.B. CAI - Bologna
Gian Maria PESENTI
S.C.O. CAI - Bergamo
Giovanni SPINELLA
R.E.S.T. - Trieste
Franco UTILI
G.S.F. CAI - Firenze
Mauro VILLANI
Carbonia
Paolo ZAMBOTTO
SAT - Arco
G.S. Ciociaro «E. Comici» - Frosinone
G.S.A. Livornese - Livorno

REPETTO FRANCESCO

articoli sportivi

vendita all'ingrosso e per corrispondenza

Sede: Via Ratto, 1 B / 7
Deposito: Via Murtola, 32 D rosso - 16157 GENOVA - PRA'
Telefono 010/7378221

Una vera tuta speleo è:
leggera, resistente, comoda,
impermeabile... Marbach.
«Spelunca»
la tuta degli anni 80.

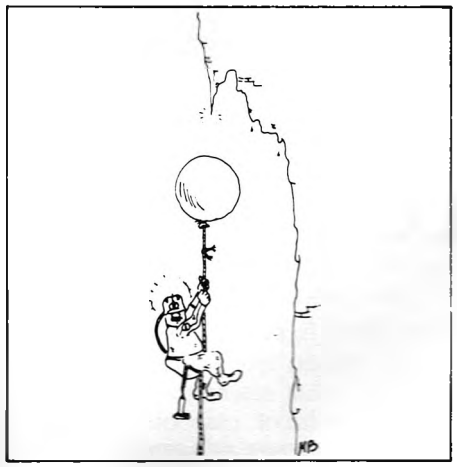
Altre novità Marbach:
«Cat» la piastrina che evita
l'uso del moschettone.
«Pot 2» cosciale regolabile.
«Tecniche della speologia
alpina», 350 pagine, oltre 250
fra grafici, foto e disegni.

Inoltre: corda speleo
«Etanche» Joanny.

E per chi arrampica:
Pedule Super Gratton,
El Capitan...

Per chi fa sci alpinismo:
Attacchi Petzl, C.M...

Per chi vuole sapere di più
ci chieda il nostro catalogo
lo riceverà gratuitamente
e senza alcun impegno



Tecnica:

PER BLOCCARE IL DISCENSORE

di Paolo NANETTI (G.S. Bolognese - CAI)

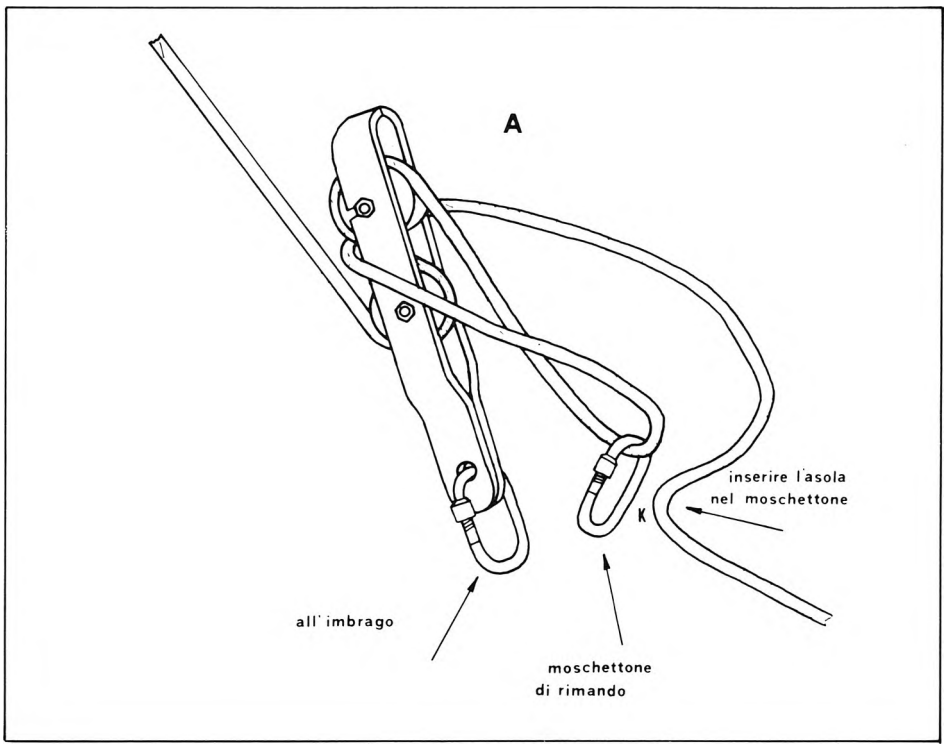
Rispetto al bloccaggio rappresentato sul Meredith (p. 22, figg. 9-10 nell'edizione italiana), purtroppo ancora poco usato in Italia, questo metodo presenta la variante di accavallare la corda sul discensore prima di farla passare entro i moschettoni. Ciò dovrebbe garantire minori rischi di perdere il controllo dell'attrezzo sia in fase di arresto che di partenza.

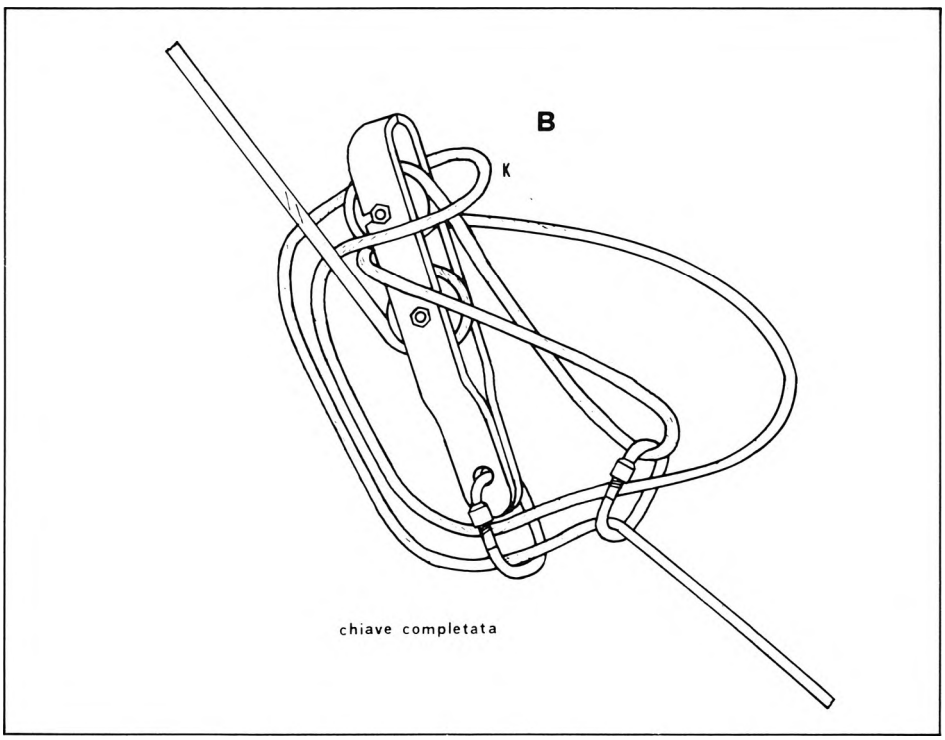
Un sistema interessante è quello che usano i canadesi per bloccarsi col discensore tipo Petzl sulla corda e lo si deve all'articolo di Guy Jodoin apparso su Spéléo-Quebec Vol. 3-4 (1976-77) alle pagg. 199-204.

Fatta in modo completo, la chiave di corda evidenziata nella figura B è l'unico nodo che, effettuato sul discensore Petzl scarico, nella manovra di passaggio dalla risalita coi bloccanti alla discesa col discensore, non rischi di sciogliersi.

Se l'asola «K» della corda (fig. A) dopo averla inserita nel moschettone di rimando, invece di farla passare entro il moschettone che collega il discensore all'imbrago, la si inserisce direttamente a cavallo del discensore stesso, si è eseguito un ottimo nodo di sosta sul discensore caricato, ideale per manovre di spittaggio od altro.

Questa chiave di corda parziale è a mio avviso più funzionale del conosciuto nodo di serraggio sul discensore perchè, pur mantenendo un'ottima sicurezza di sosta, permette una partenza più rapida e lineare.





Speleologia 3, 1980

LA RESISTENZA ALLO STRAPPO DELLE CORDE PER SPELEOLOGIA

di Georges MARBACH
(Traduzione: Franco Repetto)

Riceviamo da G. Marbach l'articolo seguente, che vuole essere una risposta a certe conclusioni, che sono state tratte, forse affrettatamente, dalle prove di strappo eseguite sul Marguareis dal CNSASS.
L'Autore fa riferimento ad altre prove, eseguite con grande serietà e competenza dalla Commissione materiali della Federazione Speleologica Francese. I risultati di queste prove, assolutamente inoppugnabili, sembrano e sono diversi da quelli del Marguareis, ma in realtà sono perfettamente compatibili. Le conclusioni cui giunge Marbach mi sembrano tuttavia eccessive nel senso opposto a quelle con cui egli vuole polemizzare. Mi è parso dunque giusto far seguire qualche osservazione, soprattutto per puntualizzare alcuni dati di fatto che forse non per tutti risultano chiari.
Penso inoltre che ci sia chi si potrebbe sentire giustamente offeso dalla citazione finale di Marbach, che sembra sospettare la controparte di una malafede a dir poco impensabile, per chi conosca le persone, oltrechè immotivata. Si potrebbe replicare polemicamente con una nuova citazione: «È difficile trovare qualcosa che un uomo non possa fabbricare leggermente peggio e vendere più a buon mercato. Divengono preda legittima di costui, gli sciocchi che considerano solo il prezzo». Ma in realtà anche questa stoccata sarebbe ingiusta. Marbach, oltre che uno speleologo di grandissima classe, è un costruttore onesto che cerca di produrre del materiale di qualità a prezzi competitivi. Non siamo ancora del tutto usciti dalla fase sperimentale — nessuno lo è, oggi —: se ci stiamo avvicinando a questo traguardo, lo si deve sia agli uomini del Marguareis, sia a quei costruttori che hanno cominciato a battere vie nuove. Se forse essi non hanno azzeccato l'optimum al primo colpo, non hanno nemmeno provocato quell'aumento di incidenti che, in altri campi, è stato sopportato come un doloroso pedaggio del progresso.

1. INTRODUZIONE

È veramente con molta sorpresa che ho preso conoscenza di due articoli apparsi in riviste speleologiche italiane, relative a prove su spezzoni di corde speleo. (l'autore fa riferimento ai primi due articoli apparsi subito dopo le prove del Marguareis, a firma Mario Gherbaz e Bruno Steinberg - n.d.t.)
Da questi articoli, veniva chiaramente messo in luce che la corda speleo Edelrid era la sola a resistere senza problemi a una caduta, nel mentre tutte le altre si dimostravano mediocri, in particolar modo la corda TSA che non si comportava nel modo che lasciava prevedere la sua pubblicità.
Lo scopo di questo mio articolo è semplicemente quello di ristabilire la verità: tutte le corde speleo attualmente disponibili sul mercato sono valide dal punto di vista della sicurezza.
Certamente, la mia posizione di distributore di corde potrebbe prestarsi a facili malintesi. Pertanto, vedrò nel modo più assoluto, in questo articolo, di non fare alcuna pubblicità ad una marca piuttosto che ad un'altra: si tratta di una informazione tecnica e null'altro.
Basterebbe indubbiamente, per smentire le conclusioni dei due articoli in questione, ragionare per assurdo sottolineando il fatto che, se le corde speleo fossero così insicure come sono state giudicate, si sarebbero dovuti produrre numerosi incidenti.
Ora, quanto meno in Francia, non ci è mai giunta notizia della rottura di corde speleo sotto terra, se non a seguito di uno sfregamento localizzato a seguito di un grave errore di armamento: in questo caso anche il migliore dei materiali non può resistere.
Io penso comunque che bisogna andare al di la di queste constatazioni di buon senso ed analizzare le diverse prove effettuate.

2. LE PROVE DEL MARGUAREIS

Se gli Autori giungono a delle conclusioni così sorprendenti, non è perchè i dati in loro possesso siano falsi o dubbi. È semplicemente perchè le condizioni delle prove in questione non erano condizioni realistiche.
Infatti, si trattava di un masso di 120-130 Kg circa, fatto cadere da un'altezza di 2,7 m e trattenuto da una lunghezza di corda da provare di 4 m, nodi d'ancoraggio alle due estremità compresi.
Non credo di dover faticare molto a convincere il lettore che si tratta di condizioni che non si rischia di riscontrare sotto terra durante una comune esplorazione, nè in ciò che concerne il peso della massa che cade, nè in ciò che si riferisce al bando lasciato sulla corda.
Anche se ci si vuole trovare in un giustificato coefficiente di sicurezza, non occorre d'altro canto finire nell'eccesso: non è assolutamente necessario usare un rullo compressore per schiacciare una mosca.
Si potrà obiettare che nel caso di risalita di un ferito col metodo del contrappeso, lo sforzo sull'attacco raggiunge tranquillamente 120-130 Kg. È senza dubbio esatto. Per contro, l'altezza della caduta rimane del tutto irreale: questo sistema del contrappeso è delicato, e non può essere effettuato che da degli speleologi molto preparati e competenti sul piano tecnico. A chi si può far credere che un soccorritore valido possa commettere un errore così grossolano quale quello di lasciare una possibilità di caduta di 2,7 m in caso di rottura dell'attacco?
È vero al contrario che i soccorritori capaci di effettuare correttamente questa operazione sono fra i migliori tecnici: loro prima cura sarà di limitare al massimo il bando della corda.
Perchè i fabbricanti di corde speleo si dovrebbero preoccupare di realizzare dei materiali che resistano a degli sforzi che non hanno alcun riscontro con quelli che si verificano nelle condizioni reali di utilizzo? Ecco perchè queste prove sembrano così allarmiste.

3. LE NOSTRE PROVE

Lavorando con Jean-Louis ROCOURT a una nuova edizione del libro «Tecniche della speleologia alpina», abbiamo effettuato delle prove in stretta collaborazione con la Commissione per lo Studio dei Materiali della Federazione Francese di Speleologia.
Queste prove, realizzate prima dell'apparire dei due articoli in questione, sono state fatte nelle seguenti condizioni:
— La massa che cade è un peso di 80 Kg (il peso di uno speleologo con il suo sacco);
— La lunghezza della corda su cui si effettua la caduta è di 1 m, asole comprese;
— Il volo ugualmente di 1 m.

Si tratta dunque di una caduta detta «fattore di caduta 1» (essendo uguale l'altezza della caduta alla lunghezza di corda destinata a bloccarla).
Si può ben notare che queste condizioni sono già molto più dure di quelle che realmente si verificano in grotta.
Infatti, uno strappo a fattore 1 non si può verificare che nei seguenti casi:

1. Lo speleologo si trova al livello dell'attacco principale del pozzo; il suo discensore è sistemato sulla corda e sulla stessa bloccato. In tale momento cade proprio nel momento in cui ha già staccato la sua longe.
2. Lo speleologo è risalito in autosicura su bloccante. Egli ha lasciato del bando sulla corda e cade nello stesso momento in cui raggiunge il livello dell'attacco.
3. Lo speleologo risale su corda con bloccanti e l'attacco si rompe nel momento in cui arriva al suo punto più alto. Bisogna precisare ancora, in questo caso, che se, come spesso accade, l'attacco ha una certa distanza dall'attacco di rimando, accadrà in caso di rottura dell'attacco principale un movimento pendolare che assorbirà gran parte dello strappo.

Per di più, l'effetto di un corpo umano che cade non ha niente di paragonabile a quello di una pietra o di una massa di ghisa: le imbracature e le masse muscolari ammortizzano considerevolemente lo strappo. Durante prove reali noi abbiamo misurato durante una caduta umana una forza-strappo di non più del 60% di quella riscontrata, nelle medesime condizioni, alla caduta di una massa di ghisa dello stesso peso.
Malgrado questo confortevole margine di sicurezza, noi abbiamo stimato che una corda non è dichiarabile sicura dal punto di vista della resistenza allo strappo se essa non resiste a tre strappi successivi senza rompersi.
Evidentemente la probabilità che si verifichi una tale eventualità sotto terra è nulla; ma quest'ultima esigenza permette di tener conto dell'invecchiamento della corda e di conseguenza del calo naturale della sua resistenza.
Bisogna sapere, infine, che le nostre prove sono state realizzate su delle corde bagnate, molto più sensibili agli strappi di quelle asciutte e pertanto sarà facile convenire con noi che si tratta di condizioni molto dure che assicurano un eccellente margine di sicurezza.

Orbene, **TUTTE LE CORDE SPELEO DISPONIBILI SUL MERCATO HANNO TENUTO I TRE STRAPPI STABILITI:** tutte sono dunque sicure per quanto riguarda la resistenza allo strappo.
Fedele alla mia decisione di non fare nè pubblicità, nè contro pubblicità, io non posso citare qui nè le marche, nè il numero di strappi tenuti, nè tutte le forze-strappo misurate. Tutt'al più posso affermare che la migliore corda non è risultata la Edelrid, nè la peggiore la TSA.

4. COME SCEGLIERE UNA CORDA SPELEO

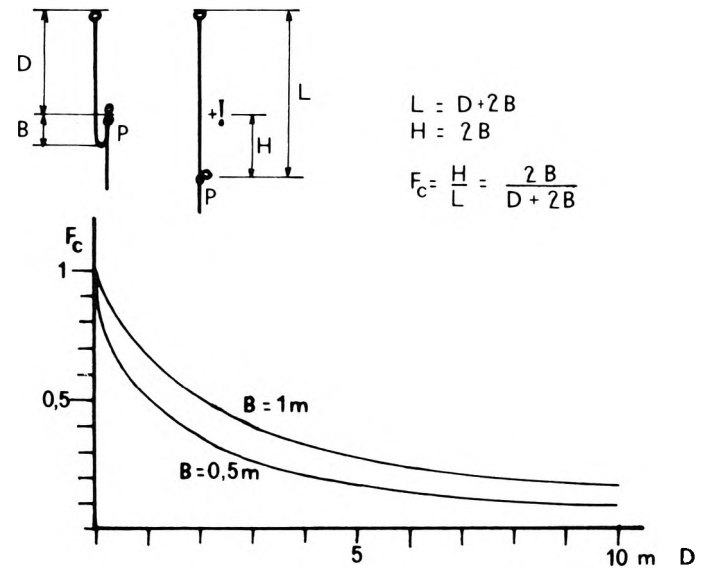
Essendo ormai tutti convinti che tutte le corde speleo sono sicure si dovrà tener conto per stabilirne l'acquisto:

— del diametro (e di conseguenza il peso) desiderato;
— dell'elasticità, che gioca sul confort durante la risalita con bloccanti, ma anche sulle eventuali forze-strappo;
— della morbidezza al nodo, che non deve essere nè troppo accentuata (i nodi saranno allora difficili da disfare) nè troppo scarsa (si faranno allora molto male);
— della resistenza all'abrasione (anche se è assolutamente necessario fare gli attacchi senza che la corda sfreghi mai);
— della flessibilità, perchè le corde rigide non sono funzionali da utilizzare, difficili da piegare e sistemare nei sacchi;
— dell'assorbimento dell'acqua, che determina il peso della corda una volta bagnata;
— infine del prezzo.

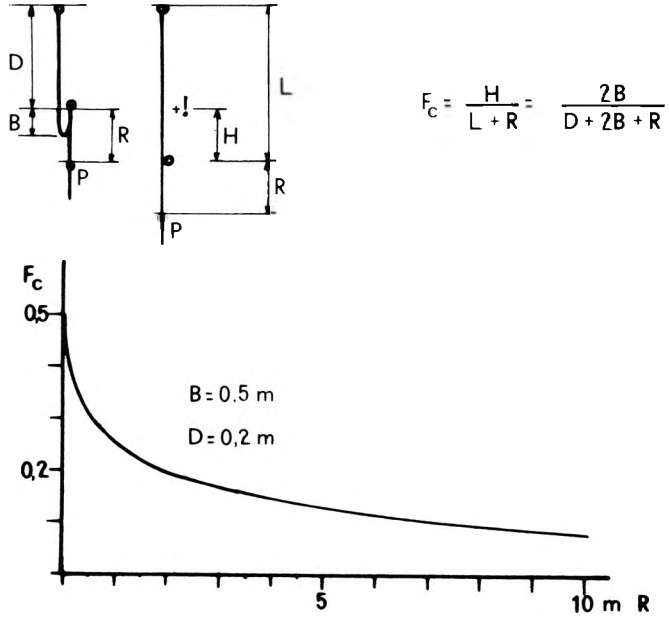
Quanto al carico di rottura, così spesso messo in evidenza, questo dato non ha praticamente importanza per l'utilizzatore.
Non bisogna dunque limitarsi soltanto al criterio della resistenza allo strappo. Sarebbe veramente nefasto che i fabbricanti di corde speleo cadessero nella stessa mentalità che per le corde da roccia: la corsa sfrenata al più alto numero possibile di tenuta agli strappi: tutti lo sanno fare, ma perdendo obbligatoriamente qualcosa nei riguardi di altri fattori (per es. la morbidezza): infatti, la costruzione di una corda è sempre un compromesso fra differenti qualità contradittorie.
Gli speleologi possono dunque continuare ad utilizzare la loro corda favorita senza temere per la loro incolumità: sarebbe assolutamente falso affermare che una sola marca è raccomandabile.
In conclusione ricordiamoci del celebre detto: «si può ingannare tutti per un certo tempo; certe persone sempre; ma non tutti per sempre».

1. Concordo senz'altro con l'osservazione che, se le corde in commercio fossero davvero molto insicure, si dovrebbero contare carrettate di cadaveri. Tuttavia, se è vero che le corde in uso sono più che adeguate alle sollecitazioni che si incontrano normalmente, è altrettanto vero che, nelle condizioni limite di una caduta importante, ben elencate e descritte da Marbach, i margini di sicurezza sono assai meno abbondanti e si sente la necessità di un certo controllo. Una caduta nel vuoto, senza fattori limitanti, è senz'altro piuttosto improbabile in grotta; può anche darsi che l'assenza di cadaveri dipenda dal fatto che un caso simile non sia mai capitato ancora, in assoluto, nemmeno una volta. Si potrebbe quindi essere portati a concludere che non valga la pena di preoccuparsene. Se però dovesse succedere a me di lasciarci le penne per primo, l'irrilevanza statistica dell'evento non basterebbe a rimettermi di buon umore.

2. È esatto affermare che le condizioni di prova al Marguareis non erano del tutto realistiche °). Tuttavia, secondo quanto mi è stato riferito, uno dei motivi che hanno spinto ad effettuarle è stata proprio la necessità di convincere gli scettici della pericolosità di lasciare dei laschi eccessivi ai frazionamenti.
Inoltre si volevano ricercare, con delle prove consapevolmente molto severe, delle corde al di là di ogni sospetto e pertanto impiegabili con sicurezza nelle condizioni particolari di un soccorso.
Una corda del genere è stata trovata, ed è l'Edelrid Super Static; le prove francesi hanno poi evidenziato che esistono in commercio altre corde migliori o equivalenti (che al Marguareis non erano disponibili). I dati relativi, per quanto preliminari, mi sono stati gentilmente trasmessi da R. Courbis, responsabile della Commissione per la prova dei materiali della F.F.S. Mi rincresce di non essere autorizzato a renderli pubblici.
Le prove del Marguareis erano dunque troppo dure, e non deve destar meraviglia che la gran parte delle corde statiche non le abbiano superate. Questo non significa, in sè, che con gli opportuni accorgimenti di armo non sia possibile utilizzarle in sicurezza; però non significa nemmeno che siano tutte uguali. A volte la certezza di avere un certo margine può essere una sensazione piacevole.
Rimane comunque un fatto: che la corda T.S.A. non si è comportata, al Marguareis, come la sua pubblicità lasciava prevedere.



Fattore di caduta - carico al frazionamento



Fattore di caduta - carico sotto il frazionamento

Infatti questo modello è costituito da un'anima centrale, statica, circondata da una seconda anima che dovrebbe avere delle caratteristiche dinamiche, più ovviamente dalla calza esterna. In caso di caduta, il trefolo statico dovrebbe saltare (assorbendo così parecchia energia) e la corda dovrebbe diventare dinamica, ossia molto più elastica e quindi capace di sorreggere meglio una o più cadute successive.

La T.S.A. al Marguareis ha retto il primo strappo e si è completamente spezzata al secondo. Tutte le testimonianze che ho ascoltato concordano nell'affermare che si sono uditi due schiocchi, quasi simultanei ma distinti. Questo fatto, unitamente alla modestia della deformazione permanente subita dalla corda dopo la prima prova, lascia concludere che il trefolo statico non si è affatto spezzato al primo colpo, come avrebbe dovuto, nonostante le sollecitazioni fossero eccezionalmente gravose; e quando è saltato, alla seconda prova, la parte dinamica della corda non è più stata in grado di assorbire l'eccesso di energia.

Le corde stato-dinamiche (non esiste in commercio solo la T.S.A.; ci sono anche almeno la Viking inglese con anima in Kevlar e la nuova Béal Dynastat) presentano in effetti un grosso problema di taratura: se il trefolo statico è insufficiente, si rompe al primo colpo di tosse; se è eccessivo, si rompe quanto è troppo tardi.

È stato questo il problema della T.S.A. al Marguareis? Cosa accade, esattamente, alla T.S.A. quando viene sottoposta ad una caduta da un metro con fattore uno? Mi aspetto che Marbach presenti i suoi dati e le sue controdeduzioni. Certamente anche la T.S.A., come le altre corde, può essere usata senza rischi, purchè entro i suoi limiti e con i dovuti accorgimenti. Comunque è assodato che al Marguareis essa non si è comportata come la sua pubblicità lasciava prevedere.

3) Sono perfettamente d'accordo sull'affermazione che il carico di rottura di una corda è un dato che non significa assolutamente nulla per lo speleologo che la usa. Ciò che conta è la resistenza allo strappo, che non ha nulla a che vedere col carico di rottura.

Vi è però un altro parametro dal quale non è possibile prescindere, e che Marbach non elenca; stranamente, perchè le prove della Commissione francese ne hanno messa ampiamente in luce l'importanza ai fini della sicurezza in caso di caduta. Questo parametro è lo sforzo massimo che la corda, arrestando una caduta, induce sia su se stessa che sull'ancoraggio che sugli attrezzi e sul corpo del cadente. Questo sforzo può essere notoriamente molto superiore al peso del cadente stesso, e dipende da vari elementi, tra cui sono sia il fattore di caduta che l'elasticità della corda.

È del tutto irrilevante che una corda sopporti senza rompersi tre o centomila strappi, se nel farlo essa applica alla «catena di sicurezza» sollecitazioni tali da far saltare l'ancoraggio, o aprire i bloccanti, o spezzare la spina dorsale. Il punto più debole sono normalmente i bloccanti. Le prove di strappo su questi attrezzi sono evidentemente molto costose, e questa è probabilmente la ragione per cui non ne sono state eseguite che pochissime. I risultati, anche questi cortesemente comunicatimi da Courbis, sono anche peggiori del prevedibile, nel senso che un singola caduta da un metro d'altezza, su un metro di corda, non ha spezzato o aperto il bloccante sotto prova (sembra che la sollecitazione, pur presentando un picco superiore al carico di rottura statico dell'attrezzo, sia troppo breve per riuscirci): però ha tranciato di netto la corda nel punto di strozzo! Questo agghiacciante risultato implica: che neanche per i bloccanti il carico statico di rottura ha il minimo significato pratico; che non è dato di sapere, a tutt'oggi, se esistano bloc-

canti più sicuri degli altri (darei la preferenza a qualcosa tipo shunt, che sotto carico elevato slitta un po' — ma per ora si tratta solo di un'opinione); che un volo sui bloccanti, con fattore di caduta pari a uno, potrebbe spezzare praticamente qualunque corda, anche la Edelrid, forse anche una corda dinamica omologata U.I.A.A.!

Si potrebbe obiettare che non è giusto trasferire alle corde una responsabilità che invece ricade sull'inadeguatezza dei bloccanti.

Ciò è vero; si deve concludere che per l'uso speleologico non ha senso provare le corde da sole: è necessario omologare l'insieme corda + attrezzo + esecuzione dell'armo, altrimenti si è soltanto gettato del fumo negli occhi. Mentre la legge di Newton mi trasferisce rapidamente verso il fondo del pozzo, mi importa assai se la colpa è più dei bloccanti o della corda!

Queste considerazioni devono essere attentamente soppesate, ma non devono provocare un allarmismo esagerato. Per quanto vi sia ancora molto da studiare e da perfezionare sia nel campo delle corde che in quello dei bloccanti, è possibile anche oggi fare speleologia mantenendo un margine di sicurezza, agendo sul terzo parametro, ossia l'esecuzione dell'armo. Deve essere chiaro a tutti che il materiale speleologico NON È A PROVA DI STUPIDO, nemmeno il migliore. Bisogna assolutamente rispettare le sue norme di impiego, che sono tanto più stringenti, quanto più il materiale si allontana dall'ottimo.

A costo di ripetere cose risapute, elenco:

— mai restare appesi su un solo bloccante;

— evitare che il bloccante più alto sopporti rigidamente tutto il peso del corpo, perchè se la corda si spezza in quel punto, l'altro o gli altri sono lì solo per l'estetica;

— evitare accuratamente il rischio di una caduta con fattore prossimo ad uno (quanto più statica la corda, tanto minori sono i fattori di caduta ammissibili). Questo significa:

— non lasciare mai laschi inutili ai frazionamenti (inutile è tutto ciò che non serve ad inserire il discensore); se due frazionamenti distano meno di quattro-cinque metri, o si congiungono con uno spezzone supplementare di corda tesa, o si doppia l'ancoraggio inferiore (fermo restando di doppiare sempre le partenze); più statica la corda, minori devono essere i laschi;

— eseguire gli ancoraggi in partenza in modo da non potersi mai ritrovare nelle condizioni descritte da Marbach ai punti 1) e 2). Di regola, dovrebbe bastare un adeguato corrimano, purchè si eviti di mettersi o togliersi gli attrezzi sulla corda principale stando seduti sull'orlo del pozzo anzichè appesi agli spit di partenza.

Una scivolata da una tale posizione potrebbe infatti essere fatale.

— usare corde da speleologia e non da bucato, possibilmente collaudate in qualche laboratorio allo strappo (staticamente non serve a niente);

— evitare scupolosamente gli sfregamenti sulle pareti dei pozzi e le cadute di pietre;

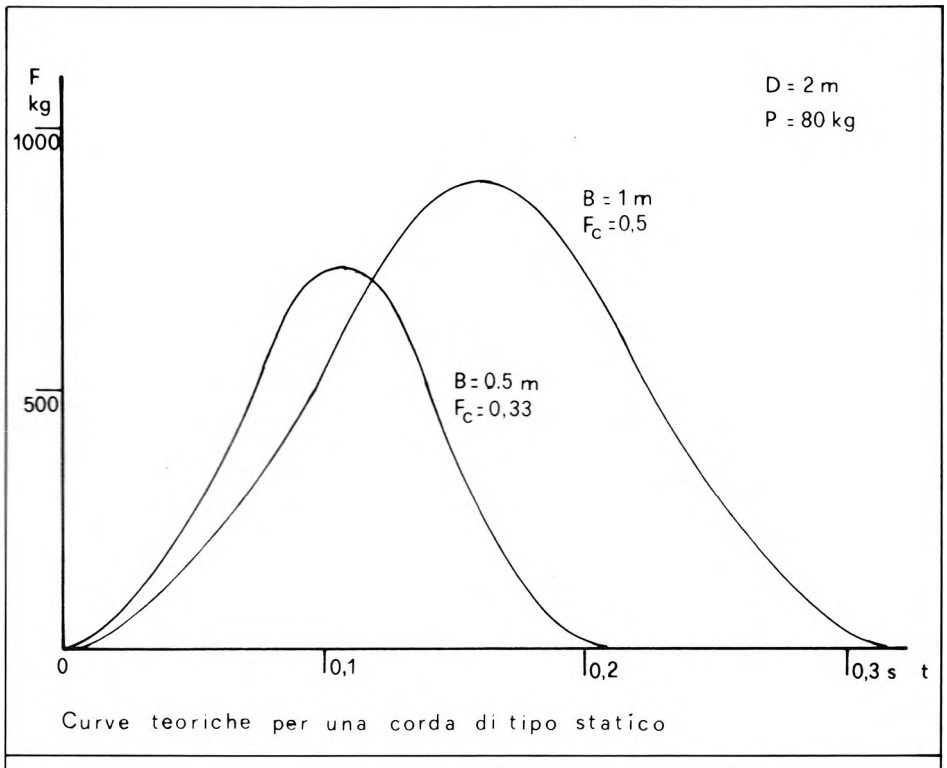
— lavare accuratamente le corde dopo l'uso;

— gettar via senza esitazioni le corde vecchie (4 o 5 anni al massimo indipendentemente dall'usura!) o logore o che abbiano sorretto anche un solo strappo di qualche importanza;

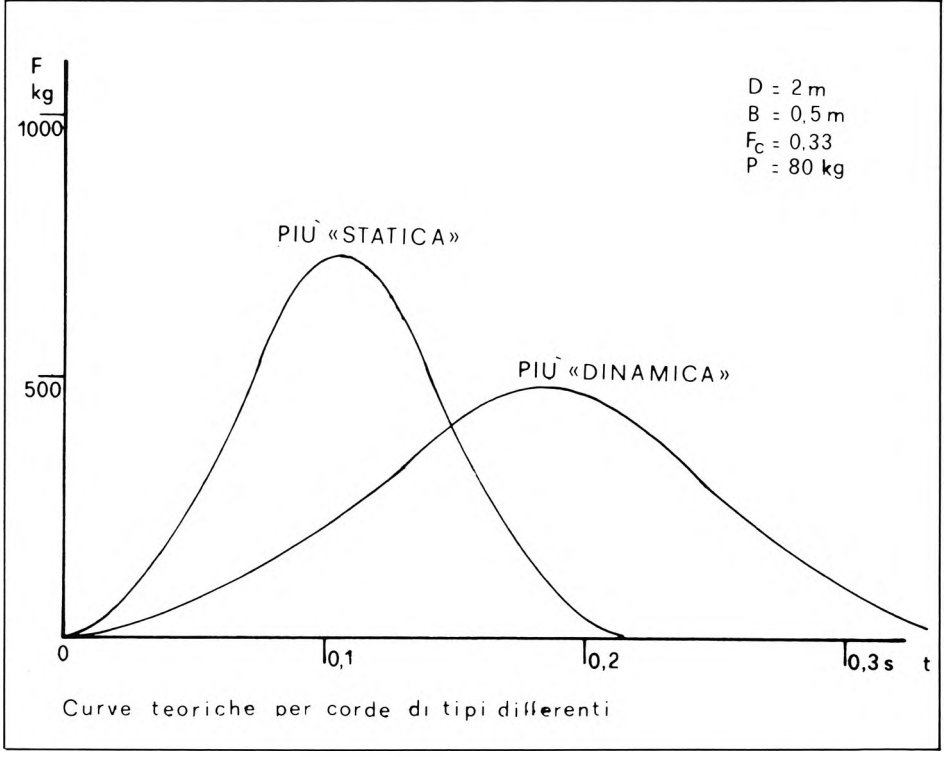
— impiegare le proprie longes come descritto in altra parte della rivista;

— usare sempre la testa e non prendere per Vangelo quello che scrivono sulle riviste.

Adriano VANIN



Curve teoriche per una corda di tipo statico



Curve teoriche per corde di tipi differenti

°) In realtà, al Marguareis il fattore di caduta era minore che nelle prove francesi, compensando pressappoco la maggior massa cadente. L'elemento che ha reso le prove italiane più severe è stata l'altezza della caduta, tale da rendere trascurabili gli effetti, collaterali ma importanti, dei nodi e delle asole. In realtà le prove francesi sono quelle che meglio si avvicinano al caso reale con un armo fatto a regola d'arte.

DISCENSORE CON BLOCCANTE DI SICUREZZA PER SPELEO

DESCENDEUR AVEC BLOQUEUR DE SURETE POUR SPELEO

DESCENDER WITH SAFETY JAMMERS FOR SPELEO

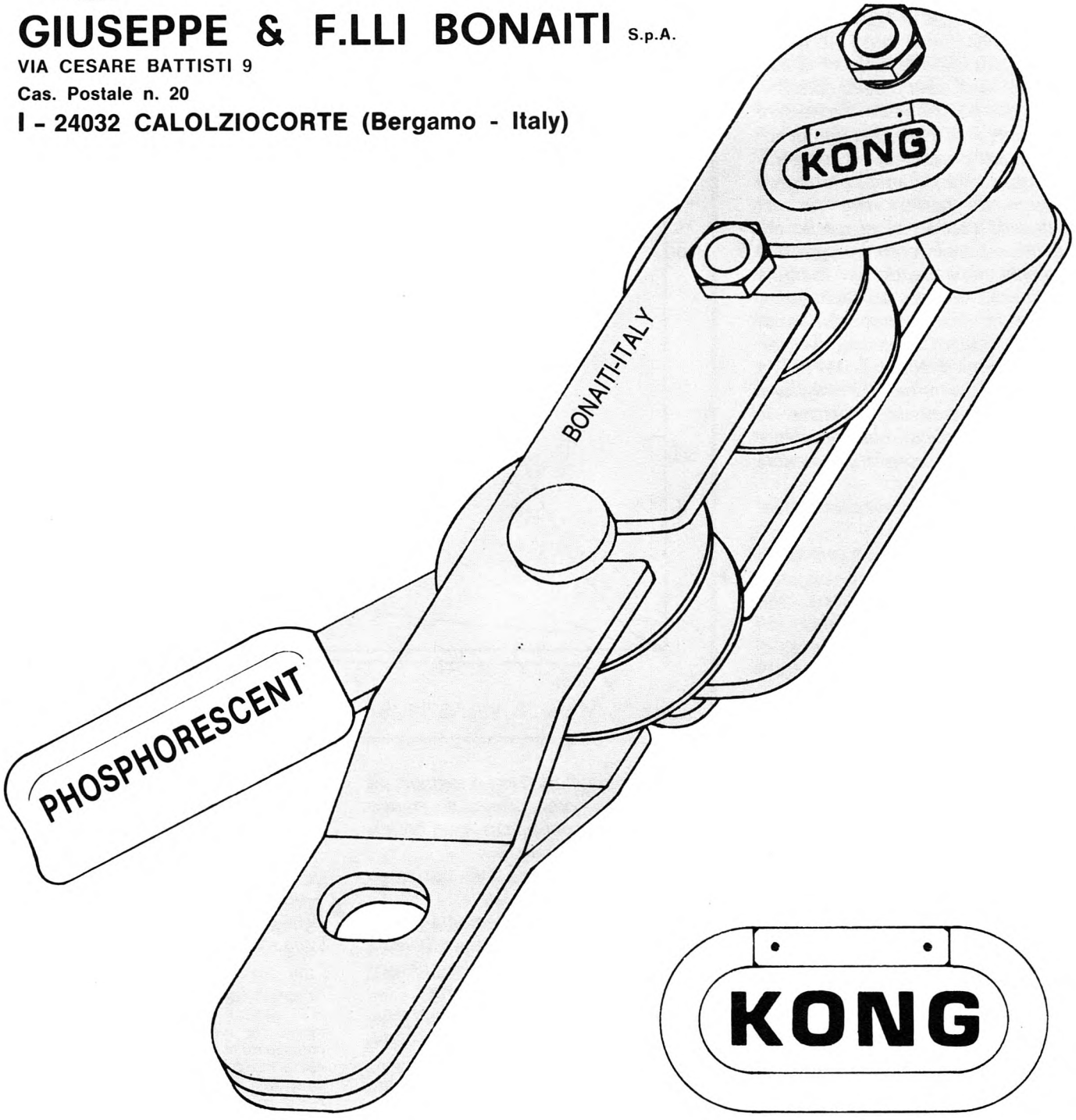
ABSEILER MIT SPERRKLEMME FÜR SPELEO

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

VIA CESARE BATTISTI 9

Cas. Postale n. 20

I - 24032 CALOLZIOCORTE (Bergamo - Italy)



UN PO' DI TECNICA: DELLE CORDE E DI ALTRE COSE

di Paolo NANETTI (G.S.B.-CAI Bologna)

Da un opposto all'altro: per Marbach tutte le corde statiche sono buone, per Nanetti sono tutte da gettar via. Bisogna tuttavia segnalare, che quest'ultimo non poteva essere al corrente delle prove effettuate dai francesi e che contraddicono certe sue ipotesi di partenza. L'articolo di Nanetti, comunque molto valido e ricco di spunti, è purtroppo eccessivamente lungo per comparire integralmente in un solo fascicolo di Speleologia. La seconda metà del lavoro, che considera soprattutto il comportamento dei bloccanti sotto strappo, comparirà sul prossimo numero.

Leggendo un po' quello che gli speleologi di tutto il mondo scrivono su ogni tipo di carta, dai pochi fogli ciclostilati dei bollettini sezionali di piccoli Gruppi Grotte a riviste in carta patinata delle Federazioni Nazionali Speleologiche, le cose che si imparano sono tante: si assimilano le esperienze di altri speleologi arricchendo il proprio bagaglio di nozioni pratiche e teoriche, imparando a poche spese dati e dettagli derivati da prove e minuziose analisi tecniche.

Da parecchio tempo a questa parte poi su qualsiasi rivista c'è la pagina della «Tecnica e del materiale», con la quale gli speleologi espongono le loro idee frutto dello studio continuo per mantenere i loro gruppi ad un buon livello tecnico-esplorativo.

Gli argomenti considerati sono i più disparati, dall'equipaggiamento individuale a quello collettivo, dal bloccante allo stivale, dal sottotuta al casco.

Fra tutti i temi trattati, su quello della «corda» si sono però versati fiumi d'inchiostro. Sono state fatte innumerevoli prove considerandole nuove e usate, mezze nuove e mezze usate, pulite e infangate, asciutte e bagnate, immagazzinate all'ombra o alla luce, lavate con acqua corrente o con detersivo, adoperate in un determinato numero di discese con il tal tipo di discensore od un certo numero di salite col tal bloccante.

C'è chi le ha sfregate nuove o totalmente prive della calza con marchingegni infernali migliaia di volte su roccia di diversi tipi (calcare, arenaria, granito, gneiss ecc...) cambiando più volte l'angolo di usura. Chi si è servito di laboratori di astrofisica, chi di officine più modeste ma con la loro brava macchina per «trazioni», con la quale le corde sono state stiracchiate con decine di nodi diversi, misurando allungamenti, moduli di elasticità e carichi di rottura.

C'è anche stato chi non avendo «l'infernale arnese», disponendo solo di un dinamomentro, ha tirato le corde con argani e tenditori, scrivendo poi pagine e pagine di pratica e di teoria sull'energia dissipata dalla corda, usando all'uopo i più sottili artifizi della matematica.

Dopo che per primo E. Scagliarini del GSB nel 1973 fece notare l'importanza di usare in grotta gli attacchi elastici, c'è stata l'inflazione delle prove dinamiche: ogni bravo tecnico speleologico ha ripreso le corde e variando tutti i coefficienti prima detti si è messo a strappazzarle dinamicamente gettando dall'alto una gamma vastissima di prodotti, dai sacchi di sabbia agli ometti di cemento, dai copertoni di autotreno ai macigni.

Con il dilagare delle nuove tecniche su «sola corda», avvertito l'inconveniente dell'elasticità eccessiva del mezzo di salita, sono state scoperte poi le corde statiche.

A questo punto si sono rifatte tutte le prove statiche precedenti, in una marea di carichi di rottura e moduli di elasticità galoppanti.

La mancanza di idee chiare e di schemi comuni in tutte queste prove hanno fatto sì che queste migliaia di dati ricavati e che possiedo (nel senso che ho le fotocopie di tutti gli articoli tecnici della bibliteca del GSB) non possano essere confrontati fra loro che in rarissimi casi, restando quindi fine a sè stessi, definendo dati e numeri che non si possono assolutamente inserire e decifrare in uno schema valido di test tecnici comuni.

Nella babele di prove fatte c'è poi stato chi con una idea brillante, ad un incontro del Corpo Nazionale Soccorso Alpino Delegazione Speleologica nell'agosto 1978 nel Marguareis, per la prima volta ha sottoposto delle corde statiche, dette anche «speleologiche», a delle prove dinamiche, scoprendo il risultato scontato che al primo, massimo secondo strappo, si rompevano tutte.

Ettore Scagliarini e Vittorio Castellani hanno scritto invano dimostrando in pratica ed in teoria che un qualunque sistema statico non può reggere, non riuscendo a dissiparlo, anche un piccolo sforzo dinamico.

In realtà alle prove del Marguareis solo una corda Edelrid ha resistito a ben sette strappi di un peso rigido di 125 Kg con un fattore di caduta di circa 0,7 (come risulta dai valori riportati su una decina di bollettini sezionali), rompendosi all'ottavo con uno strappo avente fattore di caduta di circa 1, comportandosi quindi come una corda alpinistica.

Quando questo solo confronto di corde risulta essere troppo diverso da molti test fatti in tutta Europa è sicuramente troppo semplicistico affermare che la corda Edelrid è la migliore.

Escludendo che una mano birbona abbia leso tutte le altre corde durante le prove, la cosa più ovvia è che in mezzo a tante corde statiche ci sia capitata una corda tedesca di gran lunga più elastica delle altre. Fra tutti gli speleologi che hanno relazionato sulle prove del CNSA-DS e che definiscono la super corda come «Edelrid nuova ϕ 10 mm" solo M. Gherbaz di Trieste ne dà una definizione più accurata chiamandola «Edelrid Superstatic».

Bene, se uno crede che una corda Superstatica possa sopportare sette strappi di un peso rigido di 125 Kg con un fattore di caduta di 0,7 può anche credere in Babbo Natale e nella Befana.

Scorrendo i listini della Edelrid risulta infatti che la corda «Edelrid Superstatic» ϕ 10 mm di statico ha solo il nome perchè possiede un allungamento sotto carico molto alto, pari al 9% a 300 Kg, più di quattro volte maggiore per esempio della corda francese Beal spezzatasi nelle prove del Marguareis e 10 volte più elastica di altre corde usate in Speleologia. Anzi considerando che la Edelrid Superstatic ha un allungamento alla rottura del 29,5% si vede come invece di essere superstatica si possa definire quasi dinamica! (vengono comunemente considerate corde dinamiche quelle corde che hanno un allungamento minimo alla rottura del 35%).

La Edelrid oltre alla corda Superstatic costruisce un'altra corda per la Speleologia che è la Riverdry ϕ 10 mm che è ancora più elastica avendo un allungamento del 14% a 300 Kg e del 37% alla rottura.

Se si considera che con l'usura le corde diventano più statiche si nota quindi che è molto stupido confrontare dinamicamente una corda Edelrid nuova e molto elastica con una «Scagliarini Statica di 2 anni usatissima» od una «Repetto Statica di 4 anni molto usata» °).

Attualmente le corde di buona marca (non industriali quindi) sono fatte con il Nylon che è un marchio commerciale depositato dalla Dupont.

Il tipo di nylon usato per la fabbricazione delle corde è il tipo «6» o il «6-6»

(denominato anche Perlon) ed ultimamente il Super Nylon 707 impiegato per esempio nella calza della corda americana Blue-Water III.
Oggigiorno per poter costruire corde sempre più statiche si usa un nuovo materiale chiamato Tergal col quale vengono fatte corde speleologiche aventi un allungamento sotto un carico di 80 Kg inferiore all'1%.
La differenza fondamentale delle corde è dovuta quindi sostanzialmente alla serietà di chi le costruisce ed alle differenze di intreccio dell'anima e della calza che d'altra parte sono facilmente imitabili non essendo segrete.
Tutto questo porta quindi le corde di seria Marca ad equivalersi globalmente come appare dai test fatti in altre parti d'Europa, dove la corda Edelrid risulta avere un carico di rottura uguale ed a volte inferiore di altre. Se una corda che ha uguale carico di rottura statico di altre riesce a sopportare per sette volte lo strappo che al primo colpo ha spezzato la quasi totalità delle altre corde, questa corda è più facile che invece di essere migliore sia semplicemente più dinamica di queste.
Su «Spéléo Dordogne» n° 52 1974 dello Spéléo Club de Périgueux e su «I Kartzaleak» (I Cercatori) n° 3 1976 bollettino, per fortuna scritto in francese, del Gruppo Speleologico della Costa Basca Ziloko Gizonak di Bayonne c'è il resoconto della prova eseguita da JP. Harte sulla corda Edelrid Statica ϕ 10 mm da speleologia.
Dal risultato del test così Daniel Saint Arroman definisce la corda Edelrid Statica:
«Corda costruita per la speleologia con anima e calza non intrecciate fra loro; ha la guaina che scivola talvolta sull'anima non essendo strettamente intessuta. Provata praticamente nuova (era stata usata solo una volta e la calza risultava un po' pelosa) ha registrato un allungamento del 10% a 450 Kg di trazione. La rottura è avvenuta nel nodo guida a 1000 Kg.»
Nello stesso giro di prove ecco invece il commento su una corda Mammouth ϕ 10 mm Special Speleo:
«corda speleologica ad anima intrecciata con guaina che non scivola sull'anima, avente un allungamento del 10% a 450 Kg di trazione (identico alla Edelrid). Leggermente usata si è rotta a 1350 Kg nel nodo ad 8 (guida con frizione). Molto adatta alla speleologia ha l'inconveniente di essere rigida.»
Come si può vedere il giudizio degli speleo della Costa Basca non coincide molto con quello degli uomini del CNSA-DS che hanno effettuato le prove del Marguareis e che vorrebbero la sostituzione con corde Edelrid di tutto il parco funi del Corpo Nazionale del Soccorso Speleologico.
I giudizi sono però più caotici e non si fermano qui:
su «Espeleòlegere» una corda Edelrid ϕ 9 mm si spacca nel nodo a 620 Kg, mentre su «Speleologia Veronese» una Edelrid ϕ 10 mm si rompe sempre nel nodo a 1700 Kg superata però da una corda industriale ϕ 10 mm che si spezza a 1710 Kg (Ol Büs n° 3 1978).
Fra tutti i test di rottura delle corde la cosa che stupisce è la grande diversità dei dati ricavati dovuto all'esiguo numero di prove su ogni singola corda, all'enorme diversità dell'usura alla quale una corda può essere stata soggetta e, nelle corde statiche, alla trascuratezza evidente della costruzione causata dalla mancanza assoluta di adeguati controlli di qualità (diversamente dalle corde dinamiche).
I dati in mio possesso sono terrificanti:
gli speleologi vanno in grotta con corde statiche ϕ 10 mm di ottima Marca che in condizioni definite discrete si rompono a 675, 620, 610 Kg e perfino a 450 Kg.
Da test italiani risulta che uno speleologo del peso di 80 Kg risalendo coi bloccanti carica una corda statica con forze dell'ordine di 50÷110 Kg (max 120 Kg), mentre scendendo col discensore le forze in gioco sono di 50÷115 Kg con punte massime di 200 Kg (valori ricavati su una discesa di una ventina di metri).
Da risultati francesi si ha invece che nella risalita su bloccanti con corde statiche si hanno carichi variabili da 50 a 120 Kg con punte massime di 240 Kg (vicino agli attacchi), mentre nella discesa col discensore si hanno carichi fino a 400 Kg con una frenata brusca alla partenza di un pozzo (vicino allo Spit di armamento).
Da tutto ciò si vede come i margini di sicurezza non esistono e le forze in gioco a volte sono pari ai carichi di rottura pratici della corda che si sta usando.
Nonostante gli ottimi articoli in Italia di Vittorio Castellani, l'ignoranza per quello che riguarda le corde è ancora grande.
Ritengo che occorra quindi chiarire ulteriormente le idee sull'elemento corda, ormai divenuto il cordone ombelicale al quale lo speleologo usando le moderne tecniche è legato.

La capacità della corda di assorbire energia (derivante dalla caduta) è più importante della resistenza statica. Quando la corda arresta la caduta essa assorbe, allungandosi, l'energia cinetica che il corpo ha accumulato cadendo. Nel momento in cui la corda raggiunge il massimo allungamento essa è soggetta al massimo sforzo (chiamato forza d'arresto) che strasmette al corpo caduto.
Ai fini di una analisi particolareggiata dei carichi che un corda deve sopportare possiamo introdurre un parametro fondamentale che è il «fattore di caduta» (rapporto fra la lunghezza della caduta e la lunghezza libera della corda). Appare subito chiaro che il massimo valore che il fattore di caduta può assumere è 2, come nel caso classico del volo del primo di cordata, quando la corda non scorre nel moschettone, che vola il doppio della lunghezza di corda libera.
A parità di peso che vola, quindi, cadute da diversa altezza ma con lo stesso fattore di caduta generano uguale sforzo d'arresto, mentre il tempo di durata dello sforzo oscillante smorzato dipende invece in maniera direttamente proporzionale dall'entità del volo del corpo (dal manuale delle corde Edelrid).
Da analisi italiane e francesi risulta che con fattore di caduta costante la forza di arresto che si genera non rimane la stessa per voli di piccolissima entità.
Nello strappo che subisce una corda è molto importante la velocità di allungamento unitario delle fibre (si nota differenza di carico di rottura perfino variando da 10 a 30 Kg/sec la velocità delle prove di trazione statica!), ed è essenziale tenere presente che questa velocità è tanto più grande quanto è più piccolo il volo del corpo legato alla corda (a parità di fattore di caduta).
Per velocità di allungamento unitario molto alte (voli minori di 1,6 m per le corde dinamiche e di 1 m per le corde statiche: questi valori dipendono però dalle condizioni di usura delle corde), si ha che la forza di arresto generata nella corda, nonostante l'identico fattore di caduta, è molto maggiore nei piccoli voli che in quelli di entità superiore (vedi fig. A). Questo chiarisce come piccole cadute siano molto più pericolose per la corda e gli attacchi di voli molto più grandi.
Potrebbe essere questa perciò la spiegazione perchè i voli sui cordini di autosicura (detto peggio longes alla francese) effettuati nel Marguareis da C. Giudici (100 Kg con la tara) con fattore di caduta 2 hanno portato alla distruzione di cordini ϕ 8 mm semplici e ad anello: da queste prove risulterebbe quindi che il cordino di autosicura deve essere in realtà un corda dinamica non inferiore a ϕ 9 mm.
Le cose però non sono così chiare

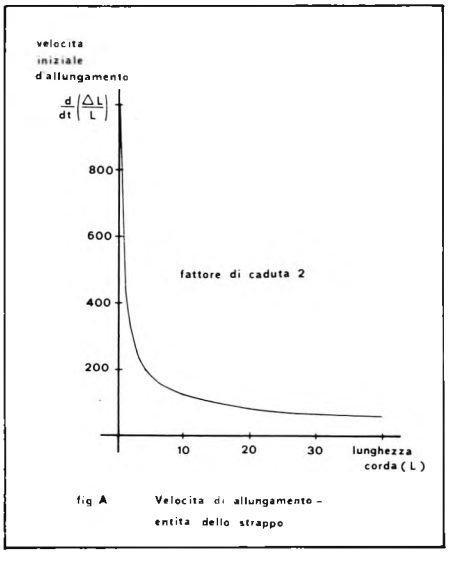


fig. A Velocità di allungamento - entità dello strappo

ALCUNI CONCETTI DI BASE SUI «VOLI» E SULLE CORDE

In un lungo lavoro, in corso di stampa sul Bollettino CNSASS N. 8, ho cercato di riepilogare in forma semplice cosa avviene nel corso di una caduta frenata da una corda. Mi limito qui a sintetizzare i punti salienti.

1. Quando una corda viene utilizzata non per sorreggere un carico statico, ma per frenare la caduta di un corpo, in essa si sviluppano degli sforzi, che vengono simultaneamente applicati anche agli ancoraggi, e che possono essere molte volte superiori al peso statico del corpo che cade.
2. L'entità di questi sforzi aumenta sia col peso che con la velocità del corpo che cade, ma è in larga misura determinata anche dalle carattetistiche di elasticità (in senso generale) della corda. Una corda molto rigida (pensate ad un cavo d'acciaio) si allunga poco e sviluppa sforzi bruschi e molto elevati, mentre una corda molto elastica (pensate ad una corda di gomma) si allunga moltissimo e frena pertanto molto più dolcemente.
3. La velocità di caduta è funzione dell'altezza per la quale si cade. La deformazione complessiva della corda, a parità di proprietà elastiche, è proporzionale alla lunghezza del tratto di corda interessata. Ne risulta che lo sforzo massimo che si sviluppa frenando la caduta non dipende dall'altezza del «volo», ma dal rapporto fra l'altezza di caduta e la lunghezza della corda interessata (fattore di caduta). A parità di fattore di caduta, volare da altezze maggiori significa prolungare la durata delle sollecitazioni, non aumentarne l'intensità.
4. In pratica, per cadute da altezza limitata (meno di uno-due metri) bisogna tener conto anche della strizione dei nodi, della deformazione delle asole, dell'imbragatura e del corpo stesso, ragion per cui le sollecitazioni reali risultano sensibilmente inferiori a quelle deducibili teoricamente considerando soltanto l'allungamento della corda.
Inoltre, se la caduta non è perfettamente nel vuoto, gli urti e gli attriti contro la roccia frenano parzialmente la velocità della caduta e ne attutiscono gli effetti.
5. Una corda «sicura» deve essere in grado di frenare il «volo» di un uomo, nel vuoto, con il massimo fattore di caduta ipotizzabile nelle condizioni di utilizzo, senza nè rompersi, nè generare degli sforzi tali da produrre lesioni al corpo che cade, o da spezzare uno qualunque dei vari anelli di ancoraggio. Per avere un margine di sicurezza, tutto ciò deve avvenire per almeno tre cadute consecutive. Si osservi che ogni caduta frenata indebolisce la corda in modo anche rilevante e variabile da corda a corda.
6. Il carico di rottura statico della corda, ossia il massimo peso che la corda può reggere, applicandoglielo lentamente, non ha nessuna importanza pratica. Dice poco, in sè, anche il carico di rottura ottenuto applicando lo sforzo bruscamente (carico dinamico).
Tracciando l'intero grafico sforzo-allungamento (statico o dinamico) della corda si possono invece trarre delle importanti deduzioni sulle sue proprietà; comunque non è possibile valutarne correttamente il comportamento nel frenare una caduta. Questo perchè, ripeto, è il comportamento elastico della corda stessa che determina l'entità delle sollecitazioni cui essa, ed i suoi annessi, vengono assoggettati. Queste possono essere misurate soltanto eseguendo delle prove di caduta in condizioni simulanti l'utilizzo reale.
7. Le corde da alpinismo, che devono sorreggere la caduta eventuale di un primo di cordata, sono sottoposte a particolari prove (UIAA) che impongono loro di sopportare per tre volte la caduta di un peso di 80 Kg con un fattore di caduta 1,7 senza strapparsi e senza produrre sforzi superiori a 1200 Kg.
8. Le corde da speleologia, invece, non dovrebbero trovarsi mai a frenare dei voli con fattore di caduta maggiore di uno (cfr. Marbach). In genere, si suppone che il «volo» sia dovuto al distacco di uno spit di frazionamento. In questo caso, il fattore di caduta che ne deriva è il rapporto fra il doppio della lunghezza dell'ansa di corda lasciata al frazionamento e la lunghezza complessiva della corda compresa tra il frazionamento che cede e quello precedente.
Si osserva subito che le campate più brevi sono di gran lunga più pericolose di quelle lunghe, e che per ridurre il fattore di caduta si può giocare soltanto sulla lunghezza dell'ansa lasciata al frazionamento. Un armo eseguito a regola d'arte può contenere il massimo fattore di caduta possibile entro limiti molto ristretti.
Pertanto in speleologia è possibile adoperare anche corde molto meno elastiche di quelle da roccia.
9. Va poi considerato, però, che se il corpo che cade è appeso alla corda tramite un bloccante, anzichè, come in roccia, tramite un nodo ed un moschettone, la corda rischia di venire tranciata nel punto di strozzo, indipendentemente dal carico di rottura statico della corda e del bloccante, anche in caso di voli che la corda presa in se stessa potrebbe sopportare senza problemi.
10. È pertanto necessario ricordare sempre che l'uso di corde molto poco elastiche (=corde statiche o iperstatiche) in speleologia è giustificabile solo a patto di adottare le più rigorose cautele nell'esecuzione degli ancoraggi e nella manutenzione dell'attrezzatura (vedi in proposito le varie raccomandazioni elencate in fondo alla risposta all'articolo di Marbach).

Adriano VANIN

perchè da nostre esperienze e da una semplice analisi teorica un doppio cordino da 8 mm (ad anello per intenderci) tiene di più che un corda singola ϕ 9 mm (durante le prove queste ultime hanno resistito). Scorrendo i listini che i nostri colleghi rivenditori di materiale speleo si sono premuniti di mandarci all'inizio del 1980 (con i nuovi prezzi però) si nota una numerosa offerta di cordini statici che fa sorgere il dubbio che quei pazzerelloni degli speleologi si siano confezionati le loro longes di autosicura con simili cordini aventi pessime caratteristiche di tenuta.
Da prove effettuate dal GSB cordini di autosicura ad anello costruiti con corda dinamica ϕ 8 mm hanno resistito al volo di uno speleologo con fattore di caduta 2.
Sempre a titolo di confronto informativo il nostro Gruppo nel 1973 fece dei collaudi dinamici dai quali risultò che per spezzare al nodo (bulin in questo caso) un cordino da roccia da 7 mm di diametro nuovo occorrevano tre strappi di un peso di 100 Kg (corpo rigido fatto con un blocco di cemento) con un fattore di caduta 1 (volo di 100 cm).
Se il cordino veniva legato al corpo rigido tramite un cinturone speleologico di nylon per spezzare lo stesso cordino occorrevano ben sette strappi di entità uguale ai tre precedenti.
Questo miglioramento di resistenza è dovuto all'interposta elasticità dell'imbrago di nylon:
può essere quindi vera la nota francese che afferma come l'insieme uomo più imbrago assorbe (diminuisce) il 25% della forza d'arresto che si verrebbe a creare nel caso di volo di una massa rigida di ugual peso (questo è un valore molto importante ai fini dei futuri test dinamici e ritengo che sia indispensabile verificarlo ulteriormente).
Un comune errore suicida è quello di usare come cordini di autosicura delle fettucce di nylon.
Il loro grave inconveniente è quello di avere una struttura interamente portante con una superficie usurabile molto maggiore di un cordino tondo di ugual sezione che, oltre a questo, ha poi il vantaggio di avere un'anima interna riparata dalla calza spia dell'usura.
Fra le altre cose il nodo sulle fettucce le indebolisce gravemente con fattori di riduzione di tenuta maggiori delle corde.
Errato è anche il consiglio di chi suggerisce l'inserimento di una fettuccia larga 15 mm dentro una di 30 mm perchè così facendo ne viene garantita la resistenza: non so di che resistenza si tratti perchè una fettuccia larga 15 mm si spezza nuova, chiusa ad anello, a 400 Kg fuori dal nodo (Spéléo Dordogne 1975).
Se in uno strappo con fattore di caduta tendente a 2 si strappa la fettuccia larga 30 mm perchè un po' usurata, quella interna da 15 mm avente un infimo carico di rottura si rompe senza rallentare minimamente la caduta dello sfortunato possessore.
Occorre fare molta attenzione perchè i costruttori di corde ci stanno sbolognando fettucce statiche aventi resistenza allo strappo specialmente se un po' usate praticamente nulla. Ecco i risultati di alcuni test: fettuccia di nylon tubolare larga 15 mm in buono stato, posizionata ad anello si rompe a 400 Kg; stesso tipo di fettuccia ma di ottima marca si spezza a 500 Kg (in buono stato); fettuccia di marca larga 25 mm in stato normale si rompe posizionata in semplice ad 800 Kg (questi sono però solo i carichi di rottura statici!).
Personalmente ritengo che la soluzione più valida sia un cordino di autosicura ad anello di tipo dinamico da 8 mm di diametro (cr. 1200 Kg) e se a qualcuno rimangono dei dubbi sulla tenuta lo inserisca dentro una fettuccia tubolare da 15 mm e vada in grotta tranquillo (l'anima deve sempre tenere più della calza usurabile e non il contrario come qualche speleo piemontese consiglia).

Ai fini di garantire agli alpinisti che le corde che usano rispondono a determinati requisiti di tenuta, l'UIAA (Unione Internazionale Associazioni Alpinistiche) concede il relativo label solo alle corde che riescono a sopportare almeno tre cadute con un volo di 5 m di un peso di 80 Kg nella prova dinamica Standard effettuata col sistema Dodero, dove il fattore di caduta è di poco inferiore a 2 (vedi fig. B) senza generare una forza d'arresto maggiore di 1200 Kg.

Si definisce quindi corda dinamica quella corda che alla rottura subisce allungamenti variabili dal 35 al 70% della lunghezza.

La corda Edelrid tipo «Classic» da 11 mm dinamica ha un carico di rottura statico di 1620 Kg con un allungamento alla rottura pari al 45%.

Il tipo Edelrid «Dynaloc» ϕ 11 mm ha invece un carico di rottura di 1900 Kg con un allungamento sempre alla rottura del 68%.

La definizione di corda statica è invece molto più complessa e caotica.

La corda americana Blue-Water II ϕ 11 mm ha un carico di rottura di 3200 Kg ed un allungamento dell'1% a 110 Kg venendo definita statica.

Gli spagnoli chiamano statiche corde con allungamenti del 0,7 ed 1% ad 80 Kg, mentre i canadesi usano corde statiche con l'allungamento dell'1% a 400 Kg.

Alcuni fabbricanti di corde chiamano ingiustamente statiche e superstatiche delle corde che misurate risultano avere degli allungamenti molto più elevati:

Fussner SS ϕ 10 mm - 15% di allungamento a 400 Kg

Edelrid S ϕ 10 mm - 9% di allungamento a 400 Kg

Mammouth SS ϕ 10 mm - 9% di allungamento a 400 Kg

Da queste considerazioni quindi le corde speleologiche si possono globalmente dividere in due gruppi:

corde Super Statiche che nuove hanno allungamenti a 400 Kg inferiori al 5% e corde Statiche quelle che nuove hanno allungamenti compresi tra il 5 ed il 15% sempre alla trazione di 400 Kg.

Ultimamente la casa francese costruttrice di corde Beal ha creato una corda ad allungamento differenziato chiamata Dynastat.

Questa corda ha un comportamento statico fino a 600 Kg di carico (allungamento ad 80 Kg pari al 3,2%) e diventa dinamica se sottoposta a dei carichi più elevati perchè si rompe l'anima centrale meno elastica (la corda possiede due anime concentriche a diversa elasticità), in questo modo l'allungamento alla rottura rimane al valore dinamico del 41%.

I francesi avevano già da tempo la corda Marbach-TSA a limitazione di elasticità ma questa nelle prove del Marguareis si è rotta allo strappo come una qualunque corda statica!.

Occorre tenere presente il fatto però che non ci si deve fidare assolutamente dei dati forniti dai costruttori di funi perchè è verificato che il nome, statica o superstatica, e le specifiche delle corde (allungamenti, carichi di rottura ecc...) non coincidono quasi mai con la realtà.

Dalle considerazioni di Castellani si ha

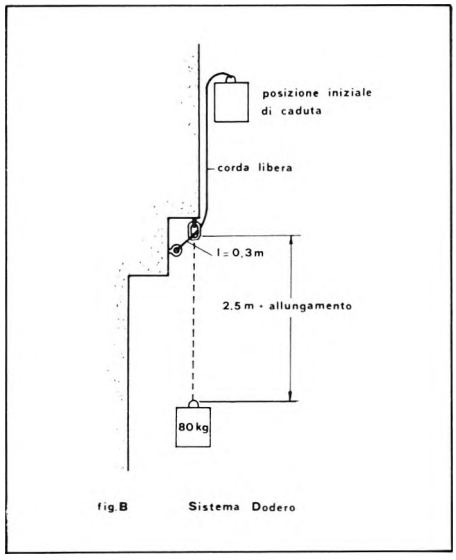


fig.B Sistema Dodero

che la staticità di una corda è proporzionale al quadrato del suo diametro:

raddoppiando il diametro di una fune quadruplica il suo carico di rottura e la sua rigidità.

Dai risultati di test pratici si vede come l'elasticità di una corda cala anche con l'usura di questa. A questo fine sono interessantissimi gli studi di E. Kosmath e P. Kaminger del Laboratorio Sperimentale della Scuola Tecnica Superiore di Vienna:

una corda dinamica ϕ 12 mm che nuova ha un allungamento del 38% sottoposta ad uno strappo di 160 Kg/m generando una forza d'arresto di 1550 Kg, con l'usura dovuta a 200 corse di 4 cm con la velocità di 80 corse al minuto, su roccia di gneiss (tre volte più abrasivo del calcare: 200 corse di abrasione sullo gneiss corrispondono a 500 - 700 corse sul calcare), ed un angolo di sfregamento di 60° (era tenuta in tensione da un peso di 10 Kg), sottoposta ad uno strappo identico di 160 Kg/m riduce l'allungamento al 30% con una forza massima d'arresto di 1600 Kg; da notare che l'usura interessava solo il 20% della lunghezza della corda sottoposta alla prova. Se invece l'usura riguarda tutta la lunghezza della corda interessata, la riduzione dell'allungamento allo stesso strappo fa sì che questo si porti a valori inferiori al 10% (estrapolazione matematica della prova precedente): è chiaro che riducendosi così l'allungamento allo strappo cresce corrispondentemente la forza massima d'arresto (vedi fig. C).

Nel corso di prove di trazione statica, tre spezzoni della stessa corda usurati con 500, 700 e 800 corse di sfregamento su calcare, si sono rotti nel punto di abrasione con un carico di rottura pari a 1840, 1825 e 1800 Kg rispettivamente (il carico di rottura della corda nuova era 2173 Kg) e con un potere di lavoro di rottura ridotto di circa 1/3 (da 355 Kgm/m da nuova a 239, 236 e 230 Kgm/m rispettivamente).

Il fatto molto importante è che ad occhio nudo non si poteva valutare dopo i cicli di abrasione la tenuta della corda; questo significa che per lo speleologo è oltremodo difficile e di grande responsabilità il giudizio su una corda usata perchè nella corda dinamica oggetto dei test la calza incideva nel carico di rottura statico complessivo di circa il 30% che non è poco (togliendo la calza la corda si rompeva a 1475 Kg), mentre nel lavoro di rottura della corda la calza incideva maggiormente con il 54% del lavoro di rottura totale della corda nuova.

Da esperienze francesi risulta che le corde perdono elasticità anche se sottoposte a strappi o perfino se caricate normalmente durante il loro uso.

Questo vuol dire che sotto strappo una corda aumenta la forza di arresto solo per il fatto di essere stata usata (anche se in teoria questo non avesse portato il benchè minimo logoramento della corda stessa).

In termini pratici si ha che una corda acquistata e misurata nuova come Statica dopo delle discese col discensore diventa Superstatica e dopo poco tempo usurandosi Iperstatica, con allungamenti sotto strappo minimi e conseguentemente con forze di arresto spaventose tali da spezzarla col più piccolo volo.

Ecco quindi perchè una corda usata trazionata staticamente può non presentare grosse diminuzioni di carico di rottura mentre se sottoposta a prove dinamiche si può rompere per piccoli valori di fattore di caduta.

Da tutte queste considerazioni appare

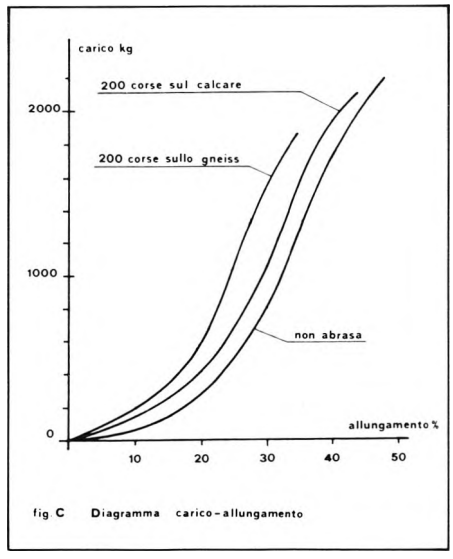


fig.C Diagramma carico-allungamento

chiaro che nessuna corda statica di diametro comune, specialmente se è usata, potrà mai resistere alle prove Standard Dodero perchè non potrà mai dissipare

(non allungandosi) il carico istantaneo che si verrà a creare.
Qualsiasi prova dinamica è quindi senza valore se non è confrontata con i valori di elasticità in funzione del carico delle corde sottoposte ai test. Ecco quindi che le prove di confronto fra corde fatte nel Marguareis hanno dimostrato ciò che già si sapeva: a parità di diametro una corda sopporta gli strappi in maniera proporzionale alla sua elasticità; è quindi sciocco comprare corde statiche, per eliminare l'elasticità che disturba la risalita coi bloccanti, per poi sottoporle a prove dinamiche accorgendosi che si rompono tutte (la corda Edelrid per potere resistere a tutti quegli strappi oltre ad essere buona aveva un coefficiente di elasticità non indifferente).
L'uso delle corde statiche, cosidette speleologiche, fa poi il gioco dei costruttori di corde senza scrupoli che possono così rifilarci funi di qualità mediocre, di scarse caratteristiche, le cui fibre degenerano rapidamente col passare del tempo.
Mentre nelle corde alpinistiche c'è il label dell'UIAA che costringe i fabbricanti a non scendere sotto certi parametri di qualità (l'Edelrid «Classic» ϕ 9 mm ha un carico di rottura esattamente uguale a quello della corda «Nysalca» della Salca e la stessa cosa si ripete per il cordino «Classic» ϕ 8 mm dell'Edelrid e per il «Nysalca» ϕ 8 mm della Salca), sulle corde statiche non vi è nessun organismo nazionale od internazionale che ci protegga con prove e test appropriati.
Se è vero che l'eccessiva elasticità della corda può disturbare la risalita coi bloccanti, specialmente se si usano tecniche tipo DED o MAO caratterizzate da pause e da momenti attivi, non è affatto vero che le corde dinamiche si usurano sfregando contro la roccia più delle corde statiche.
Avendo una bassa elasticità il periodo (tempo) di oscillazione di una corda statica, sulla quale sale lo speleologo, è molto piccolo e quindi la frequenza di oscillazione (numero di volte che un punto preciso della corda passa usurandosi su una sporgenza rocciosa) è grande; con una corda dinamica il più alto coefficiente di elasticità fa sì che il periodo di oscillazione sia maggiore e la frequenza più bassa:
questo vuol dire che uno speleologo che risale su una corda statica porta una piccola porzione di corda ad usurarsi velocemente, mentre una corda dinamica verrebbe usurata lentamente in un grande tratto.
In altre parole se si facesse con un gessetto un segno nel punto di contatto della corda contro una sporgenza rocciosa, questo segno passerebbe sul punto di attrito molte volte ad alta velocità con una corda statica e poche volte a bassa velocità con una corda dinamica (le cose peggiorano notevolmente a scapito delle corde statiche considerando che uno speleologo risalendo genera con questo tipo di corda a bassa elasticità delle forze molto più elevate di quelle create nella risalita con corda dinamica).
A questa dissertazione, che qualcuno potrebbe definire teorica e sterile, occorre aggiungere l'esperienza degli speleologi belgi apparsa su Resurgence del 1971: dello stok di 360 m di nuove corde Mammouth statiche del diametro di 11 mm con un carico di rottura di 2800 Kg, dopo pochi mesi di uso col discensore e vari bloccanti meccanici, ne erano rimasti intatti solo 120 m, il resto presentava numerosi punti dove la guaina era tagliata come col coltello per 3-4 cm (l'anima era però intatta).
Non se ne riuscivano a spiegare la ragione finchè Jan Marc Mattlet del Centro Routier Spéléo del Belgio non ha potuto osservare la corda direttamente durante la discesa col discensore di un suo collega.
La guaina della corda statica, sfregando contro la roccia, vicino all'attacco dello spit, oscillando al massimo di 1 cm e ruotando un po' su sè stessa, si tagliava rapidamente.
La conclusione tratta dal Mattlet è quindi che le corde dinamiche si usurano su tratti di 10-15 cm, mentre le corde statiche si tagliano in tratti di 3-4 cm.
Uno studio interessantissimo e nuovo è stato fatto da Piero Villaggio sulla Rivista Mensile del CAI, dal quale ho imparato con somma gioia che il carico di rottura di una corda tende a crescere con la velocità di impartimento dello sforzo ad un valore che si aggira tra 1,2 ed 1,3 volte il carico di rottura statico.
Nel caso di volo su una corda Edelrid Classic ϕ 9 mm avente un carico di rottura statico di 1620 Kg, ridotto a circa 970 Kg per la presenza del nodo (diminuzione del 40% circa del carico di rottura senza nodi), il carico di rottura effettivo cresce a 1160 - 1260 Kg. Questo spiega teoricamente perchè in pratica la forza di arresto di 1050 Kg (dati forniti dalla Edelrid misurati con dinamometri elettrici a rilevazione rapida) che si genera durante la prova Standard Dodero, non spezza la corda stessa che trazionata staticamente si rompe invece con la presenza dei nodi a 970 Kg.
L'analisi sofisticata di Villaggio parte dalla giusta considerazione delle corde come elementi nei quali la propagazione della forza di tensione avviene sotto forma di un'onda che percorre da un estremo all'altro la corda.
Lo studio della corda con le equazioni delle «onde longitudinali di un filo elastico» spiega come in ogni istante la forza di trazione nella corda è data dalla sovrapposizione della tensione diretta e riflessa, come d'altra parte si ha avuto riscontro in pratica con le prove dinamometriche che per primo il GSB compì nel 1974:
prima si riteneva che durante la discesa col discensore la forza più piccola in gioco nella corda fosse il peso dello speleologo che scendeva, mentre in realtà ci si accorse che questa raggiungeva anche limiti inferiori più ridotti.
Una cosa determinante in questa analisi è il risultato che durante lo strappo di una fune la sollecitazione maggiore avviene sempre nell'attacco di questa al punto fisso (spit per intenderci), essendo la forza di arresto sull'altro capo (l'imbrago dello speleologo che è volato) pari al 91% di quella presente sul punto fisso di attacco della corda:
ecco quindi perchè nelle prove di strappo, con i nodi alle due estremità della corda identici, questa si rompe principalmente nel nodo di fissaggio allo spit.
Fra le altre cose presenti in questo valido articolo c'è la dimostrazione matematica di come il nodo Bulin riduca il carico di rottura statico di circa il 50% della tenuta complessiva della corda, risultato che coincide con la realtà.
Un'altra faccenda da chiarire è la diminuzione di resistenza di una corda annodata.
Dai dati che ho risulta che la corda viene molto indebolita dalla presenza dei nodi, cosa che non coincide con il parere di Castellani, di Hamish Machines e di Eavis dove si afferma che un buon nodo dovrebbe mantenere un 80 - 90% della resistenza totale della corda.
Il parere di Castellani forse dipende dal fatto che molte prove da lui effettuate hanno spezzato le corde al di fuori dei nodi, ma nelle centinaia di prove che ho analizzato la rottura delle funi è avvenuta quasi esclusivamente nel nodo e, molto interessante, MAI nel punto di contatto della corda col moschettone ϕ 10 mm di trazione.
L'uso quindi della radancia in nylon serve solo per eliminare l'usura della corda nel punto di contatto di questa col moschettone, nel tratto di corda usato per scendere nel pozzo:
la radancia è indispensabile invece quando al posto del moschettone si usano maillons rapides dell'8 o del 7, con l'avvertenza di non usare maillons più piccoli negli attacchi della corda agli spit (il n° 7 cede a 418 Kg aperto e a 2340 Kg se è chiuso, spaccandosi poi sempre chiuso a 3150 Kg).
I valori di RIDUZIONE percentuale della tenuta di una corda del diametro di 10 mm annodata in diversi modi sono talmente vari in funzione dell'autore delle prove che è impossibile perfino farne una media; l'unica cosa dedotta comunemente è che i valori di riduzione per la presenza dei nodi possono dipendere dal diametro della corda.
Vedi nelle tabelle allegate una panoramica di dati.
Come si può osservare i valori riportati sono troppo variabili per poter considerare validi dei coefficienti unici di indebolimento.
Quello che sicuramente appare da questi dati è che il calo di resistenza di una

NODI DI ANCORAGGIO

denominazione italiana del nodo	denominazioni straniere del nodo	prove GSB	prove Francesi	prove Spagnole	prove Canadesi
Guida	Queue-de-vache Pleing-Poing Nylon simple de Sangle Américain	49%	55%		31%
Guida con frizione Savoia ad 8	ad Huit (8) Gaza en ocho	45%	30%	38%	
Bulin	Chaise simple As de Guía	53%	60%	48%	31%
Barcaiolo Paletto	Batelier A Capeler Ballestringue	60%		56%	

NODI DI GIUNZIONE DI DUE CORDE

denominazione italiana del nodo	denominazioni straniere del nodo	prove Franc. 1976	prove Franc. 1979	prove Canadesi
Guida	Queue-de-vache Pleing-Poing Nylon simple de Sangle Américain	32%	59%	35%
Inglese Pescatore	Pecheur Pescador	37%	44%	39%
Guida con frizione Savoia ad 8	ad Huit (8) Gaza en ocho	33%	53%	35%

corda annodata è notevole e fino al compimento di prove più probanti possiamo considerarlo intorno al 40-50% in funzione del nodo impiegato: le prove eseguite dal GSB non le ho fatte personalmente ma i dati riportati sono i risultati di test eseguiti molti anni fa e dei quali non posso garantire la validità statistica.

Da esperienze francesi il nodo che riduce meno la tenuta di una corda è quello del «Capucin double» ma è più voluminoso impegnando più corda ed è più difficile da sciogliere: ritengo quindi inutile la sua spiegazione.

L'unico dato valido e comune a tutta questa accozzaglia di risultati è quello che stabilisce il «guida con frizione» come il nodo che meno indebolisce la corda sia usato negli attacchi che nella giunzione di due corde.

I migliori autori sulle corde affermano che il nylon invecchia col passare del tempo, i francesi affermano che perde il 10% di tenuta per ogni anno di stoccaggio (infatti corde mai usate ma vecchie come data di fabbricazione danno sempre scarsi risultati alle prove di rottura).

Una corda di nylon risente dell'umidità e satura d'acqua perde il 7% di tenuta, valore riscontrato da prove pratiche e da studi teorici (Castellani e autori canadesi), ma la perdita di tenuta è reversibile perchè asciugandosi recupera il carico di rottura originale.

Un'altro handicap del nylon è quello di essere sensibile alla luce solare (anche attraverso i vetri), a quella delle lampade fluorescenti, alla luce solare non diretta e principalmente ai raggi ultravioletti:

è quindi essenziale immagazzinare le corde in ambienti freschi e completamente al buio e mai lasciarle asciugare dopo averle lavate al sole o ad altre fonti di calore.

Il nylon è sensibilissimo al calore, si incolla a 230° C, fonde a 260° e degenera lentamente dopo i 90° e velocemente dopo i 120°.

Da prove britanniche un discensore Petzl arriva a 130° C con una discesa di 61 m alla velocità di 64 cm/sec su corda asciutta, mentre da prove del GSB per velocità di discesa di 62 cm/sec in un tratto di 50 m sempre con corda asciutta lo stesso discensore tocca gli 80° C con uno speleologo del peso di 70 Kg: è un sollievo che in grotta le corde siano il più delle volte bagnate!.

Il nylon è altresì attaccato da detersivi, sostanze chimiche come gli acidi forti (per esempio l'acido solforico), gli agenti ossidanti forti, l'acido formico degli insetticidi e l'acido fenico (fenolo), dai composti contenuti nelle batterie a secco e perfino da sostanze alimentari tipo «Tomato Ketchup».

Una cosa caratteristica delle corde di nylon è l'accorciamento con l'uso e col tempo (una corda nuova dovrebbe essere misurata priva di tensione a 20° C con il 65% di umidità relativa).

Comprata una corda prima di tagliarla a misura è bene bagnarla e asciugarla più volte per farle fare il primo grosso calo di lunghezza e per diminuire lo scivolamento della guaina sull'anima durante le discese col discensore.

Da esperienze svizzere dopo tutti questi cicli di lavaggio-asciugatura la corda si accorcia globalmente del 4%.

Dopo un anno di uso sotto terra alternato a dei lavaggi la corda di nylon arriva a perdere fino all'11% della lunghezza originale.

Da note dei fabbricanti ed esperienze pratiche risulta quindi che una corda di nylon è normale perda con l'uso il 10% della sua lunghezza.

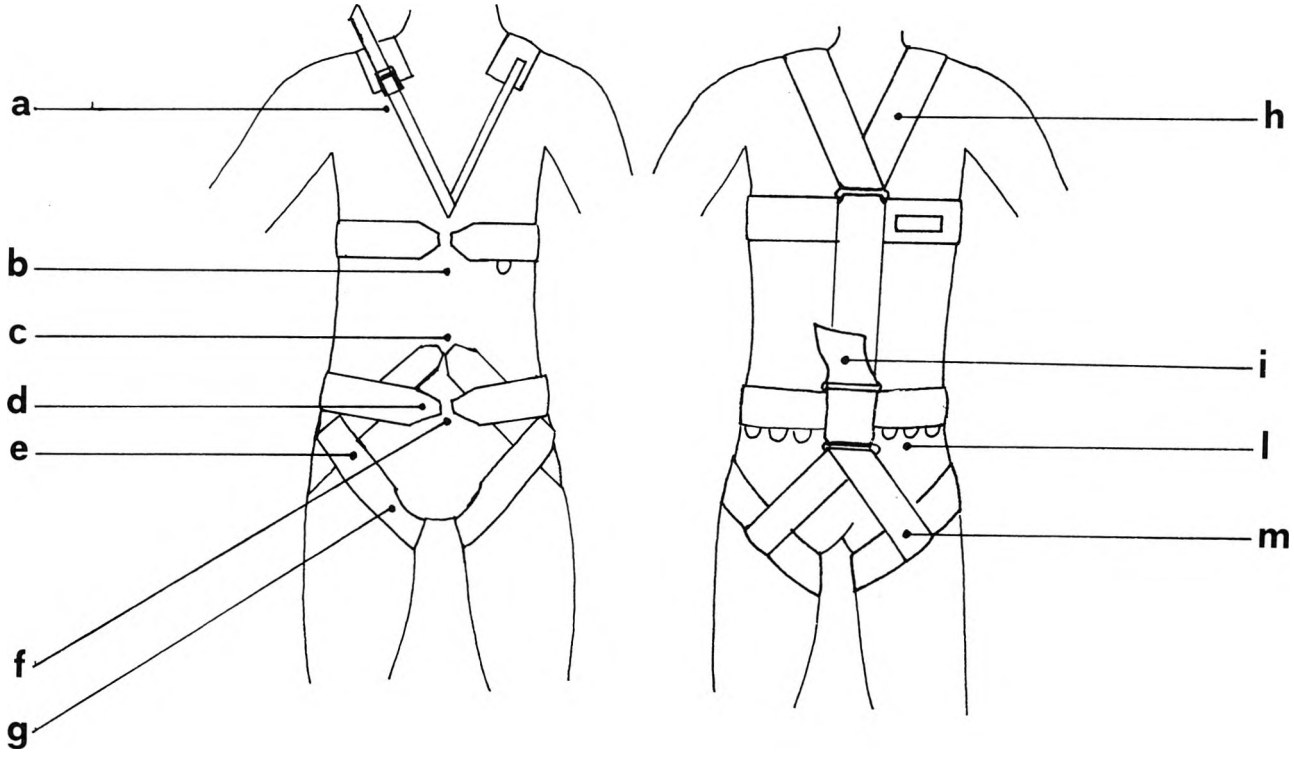
Sarebbe interessante sapere se questo accorciamento è legato al coefficiente di elasticità della corda stessa: la cosa certa è che da esperienze del GSB se la corda con la quale è armato da lungo tempo un pozzo è una statica se si accorcia e scompare l'asola del frazionamento, per scendere occorre impiegare un'altra corda, se invece è dinamica bene o male si riesce ad inserire il discensore e raggiungere il frazionamento per riportare l'asola di questo alla lunghezza originale.

Prima dell'uso in grotta i cicli di lavaggio ed asciugatura delle corde oltre a limitare lo slittamento tra calza e anima servono a restringere le maglie della guaina stessa impedendo che entrino subito nell'anima fango e microcristalli che sarebbero micidiali, comportandosi come corpi taglienti nel momento dello strappo della corda, quando con la grande velocità di allungamento delle fibre queste non possono assestarsi venendo più facilmente tagliate.

(continua)

°) L'allungamento sotto il carico statico di 125 Kg è stato tuttavia misurato al Marguareis per ciascuno spezzone di corda prima di sottoporlo allo strappo. L'Edelrid si è allungata dell'8,25%, ma la Scagliarini del 9,5%, la T.S.A. del 12%, la Repetto del 14,5% ecc. (cfr. bibliografia). Questi dati sono in contrasto almeno parziale con quelli dichiarati dai costruttori e cui fa riferimento l'Autore (N.d.R.).

ALP DESIGN



a– *cinghietta di tensionamento del bloccante ventrale con fibbia autoblok*

b– *attacco pettorale, si collega con il bloccante ventrale trasmettendo così il carico al seggiolino dell'imbracatura; questo attacco non permette il ribaltamento risultando quindi ottimo per longes di servizio e di sicurezza*

c– *attacco indipendente per discensore abbastanza lungo per poter essere collegato al pettorale; questo per meglio bilanciarsi nelle lunghe discese e quindi non affaticare i muscoli dorsali*

d– *attacchi foderati con tessuto di nylon*

e– *posizione dei cosciali differenziata secondo la taglia*

f– *attacco del bloccante ventrale, permette un buon passo in progressione senza affaticare la schiena; attacco ideale per longe-sacchi*

g– *risvolti in corrispondenza dell'inguine per evitare compressioni; non riducono la superficie di appoggio in sospensione!*

h– *bretelle larghe per portare forti carichi*

i– *regolazione per posizionamento del pettorale*

l– *sei pratici anelli porta attrezzi in cintura più uno sul pettorale*

m– *reggi cosciali fissati in posizione ottimale per evitare l'arrotolamento del nastro*

speleopiú non e' nata per caso...

alp design - fiorano al serio (bg) - tel. 035/712235

Speleologia 3, 1980

IL CARSISMO DEL VERSANTE NORD DI MONTE CERVATI (CILENTO)

di Laura BORTOLANI (Associazione Speleologica Romana)
e Antonio PICA (Speleo Club Roma)

INTRODUZIONE

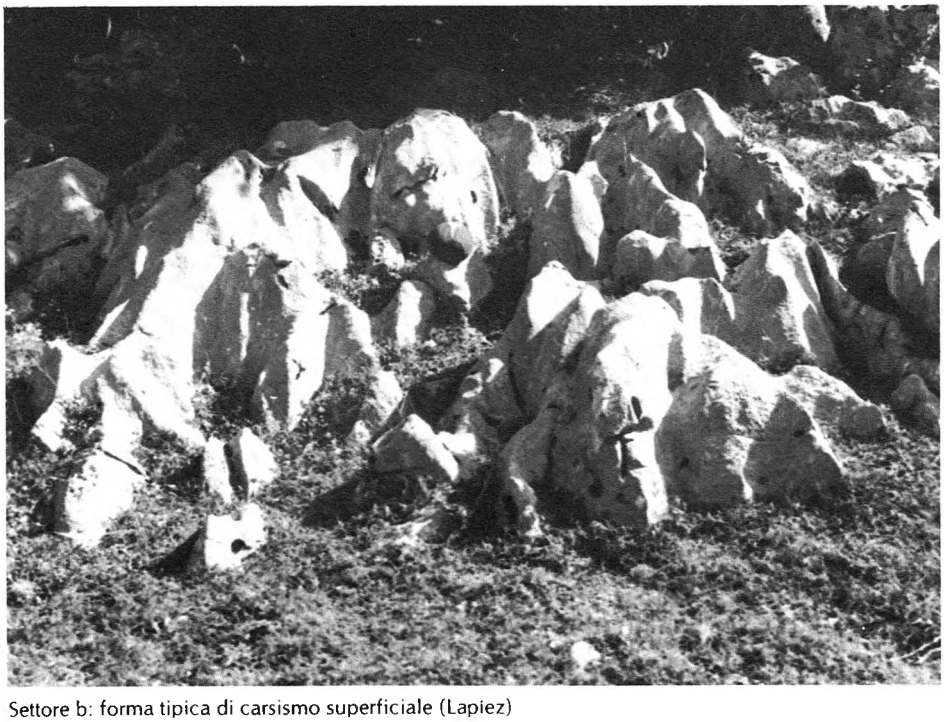
L'area in esame, sede dei campi estivi 1978 dello SCR e 1979 della ASR e SCR, è ubicata tra il Monte Cervati e il Monte Cerasulo (prov. di Salerno) ad una quota media di 1300 m slm (v. Fig. 1).
Rientra nella tavoletta IGM 1:25000 M. CERVATI 210 IV NW. L'unico accesso è costituito da una carrozzabile che sale da Piaggine fino alle «Sorgenti dell'Acqua che suona» (circa 20 km).

INQUADRAMENTO GEOLOGICO

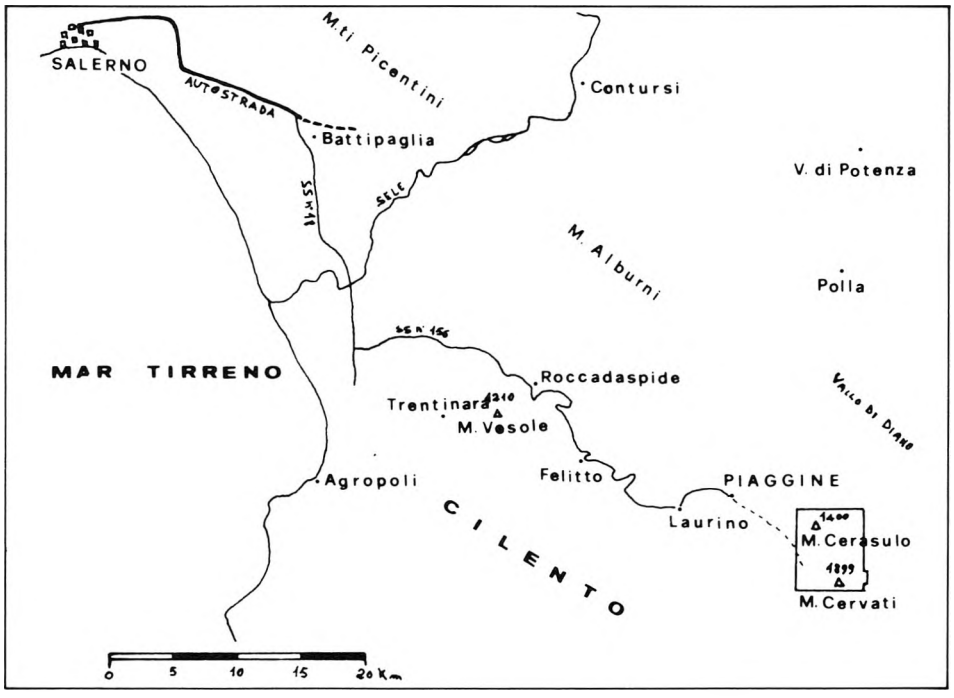
La zona rientra nell'Unità stratigrafico-strutturale dell'Alburno-Cervati e la successione di terreni è costituita da:
— dolomie del Trias superiore (spessore 1500 m);
— depositi prevalentemente calcarei dal Trias al Paleogene (spessori superiori ai 2500 m), di facies neritica e di retroscogliera;
— calcareniti che passano verso l'alto a depositi clastici in facies di flysch, del Miocene medio-inferiore (spessore massimo di 200 m).
In particolare nell'area in esame (v. Fig. 2) la successione è rappresentata da depositi calcarei di retroscogliera prevalentemente cretacici, costiuiti da calcari micritici color nocciola e calcari detritici biancastri, con alghe, foraminiferi e molluschi (Rudiste), ben stratificati (potenza strati da 20 cm a 1.5m). Al disopra sono presenti localmente lembi di terreni riferibili alla Formazione di Trentinara (calari biancastri e calcareniti grigie ed avana con intercalazioni di conglomerati intraformazionali a cemento argilloso) nella cui parte alta si rinvengono livelli bauxitici. Sono presenti limitati affioramenti di flysch miocenico; inoltre una vasta porzione della zona esaminata è coperta da detrito morenico (conglomerato poligenico, eterometrico con prevalente matrice argilloso-limosa).
Nel complesso l'Unità carbonatica descritta è costituita da una monoclinale con debole pendenza (8° - 10°) verso W.
La fratturazione, costituita prevalentemente da due sistemi: NNW-SSE e NE-SW, è particolarmente intensa in talune zone.

CARSISMO

Il complesso carsificabile è rappresentato dalle calcareniti e calcilutiti del Cretacico, che danno luogo a delle bellissime forme di carsismo superficiale (doline, campi solcati, lapiez e, dove l'acqua si incanala, marmitte anche di notevoli dimensioni).
Dall'analisi di queste forme si può dividere l'area in esame in due settori distinti:
a) il versante S di Monte Cerasulo (fino a località «Calata dei Vaccari») in cui il carsismo è costituito quasi esclusivamente da allineamenti di doline anche di notevoli dimensioni il cui fondo è riempito da terra rossa; la vegetazione è estremamente scarsa e lo scorrimento superficiale nullo.
b) La zona compresa tra le località «Calata dei Vaccari», «Maurano» e le «Sorgenti dell'Acqua che suona» ove, oltre a qualche dolina di vasta dimensione, è presente una fascia, allungata in direzione NNW-SSE, di intensa fratturazione. Si tratta di fratture (localmente chiamate Grave) beanti mediamente 4 m, con profondità massima a giorno di 95 m; le pareti di dette fratture si presentano estremamente levigate e con numerose scanellature e solcature a doccia di dimensioni variabili.
L'elevato sviluppo di tali forme di erosione superficiale è favorito dalla presenza di un consistente manto nevoso che persiste su tutta l'area da novembre-dicembre, fino a maggio inoltrato (in alcune stagioni), e non scompare mai dal fondo di alcune fratture dove anzi si accumula formando dei veri e propri nevai. In particolare: nella Grava C, a 30 m di profondità, si è rinvenuto del ghiaccio



Settore b: forma tipica di carsismo superficiale (Lapiez)



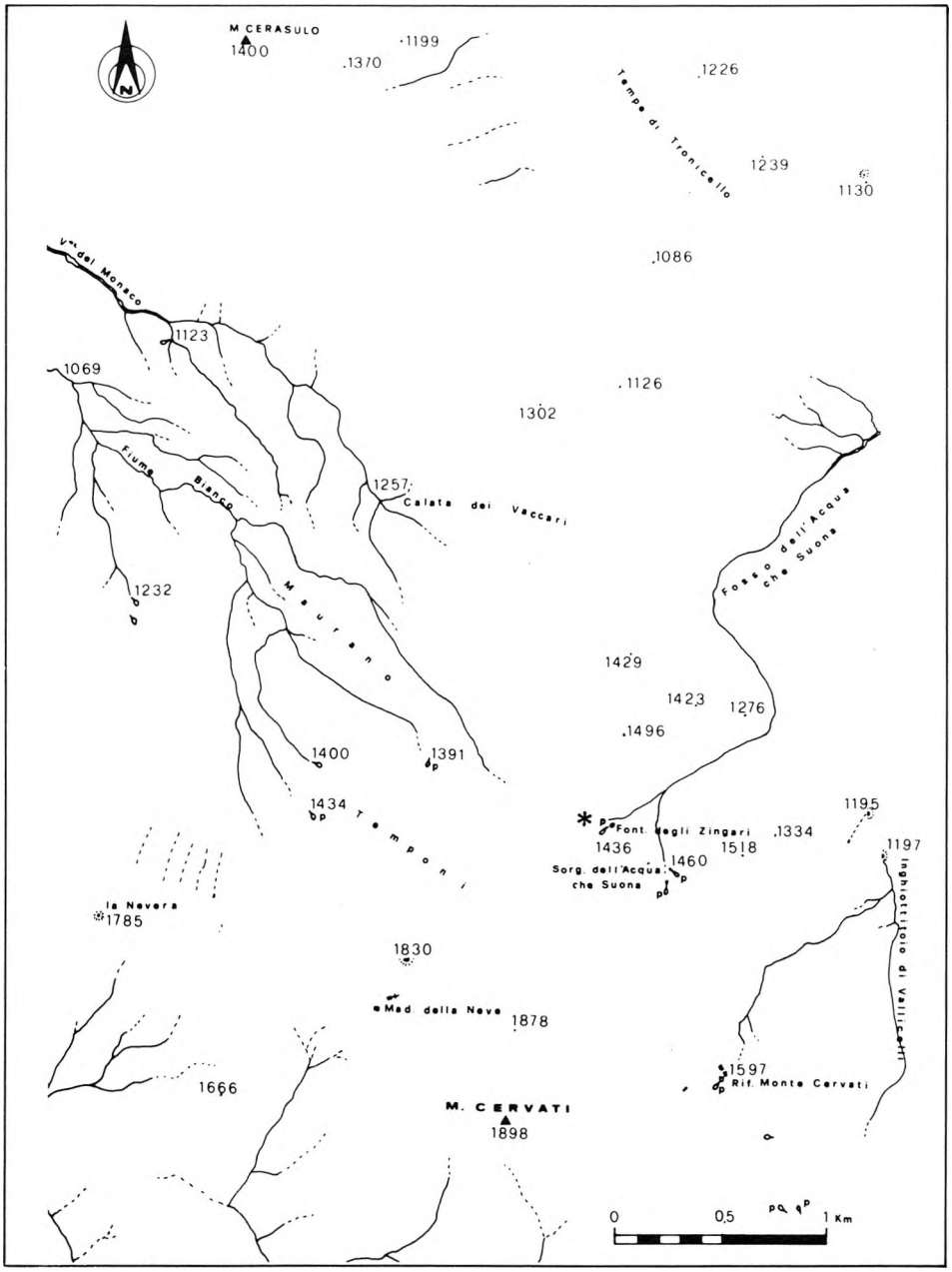
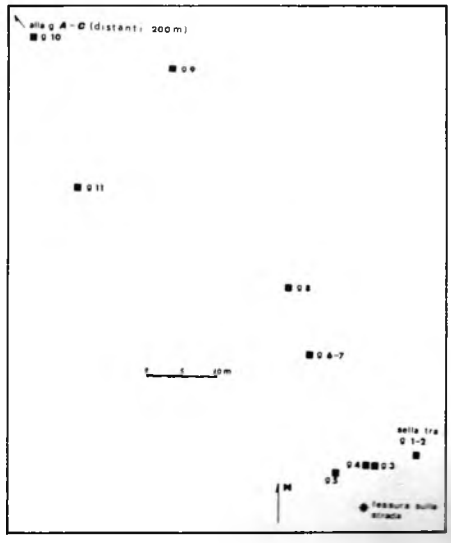


Fig. 1 - Ubicazione e lineamenti topografici dell'area in esame (* punto di riferimento per l'ubicazione della cavità, Fig. 3).

cristallino completamente trasparente; nella Grava 4 si sono osservati vari livelli di foglie di faggio alternate a strati di 20 - 30 cm di neve indicanti l'avvicendarsi delle diverse stagioni; la Nevera, a quota 1785, è un grosso nevaio sul fondo di una dolina e, fino ad una ventina di anni fa, alcuni gelatai di Napoli avevano la concessione per lo sfruttamento di tale neve.

Questa zona, in cui è presente abbondante vegetazione (in particolare si tratta di una faggeta con fusti alti anche 20 m), è estremamente originale ed interessante sia per quanto concerne il carsismo che il paesaggio: in alcuni punti si possono ammirare dei caratteristici ponti naturali di roccia che sono il risultato della travagliata vita tettonica e degradazione meteorica che ha subito questa zona.

Alle varietà di forme epigee, finora descritte, non fanno riscontro forme evolute di carsismo ipogeo. Nel settore b sono state rinvenute tutte le Grave esplorate (circa 30); presentano stessa conformazione e generalmente sono inghiottitoi ubicati in prossimità del contatto tra calcari cretacici e depositi morenici. Tali depositi sono estremamente impermeabili per cui esiste un elevato scorrimento superficiale, come evidenziato nella Fig. 1; è proprio al contatto tra questi e i calcari della fascia fratturata che avviene l'incanalamento di numerosi ruscelli e quindi l'incarsimento preferenziale. Le Grave sono costituite inizialmente da una grossa frattura o pozzo mediamente profondo 40 m sul cui fondo, ove sono visibili blocchi di crollo, neve o ghiaccio, si dipartono varie diramazioni generalmente impercorribili (costituite sempre da fratture beanti, ma le cui dimensioni sono notevolmente inferiori alle fratture esterne) e profonde qualche decina di metri. L'unica eccezione, a quanto suddetto, è costituita dalla Grava A: si tratta di un in-



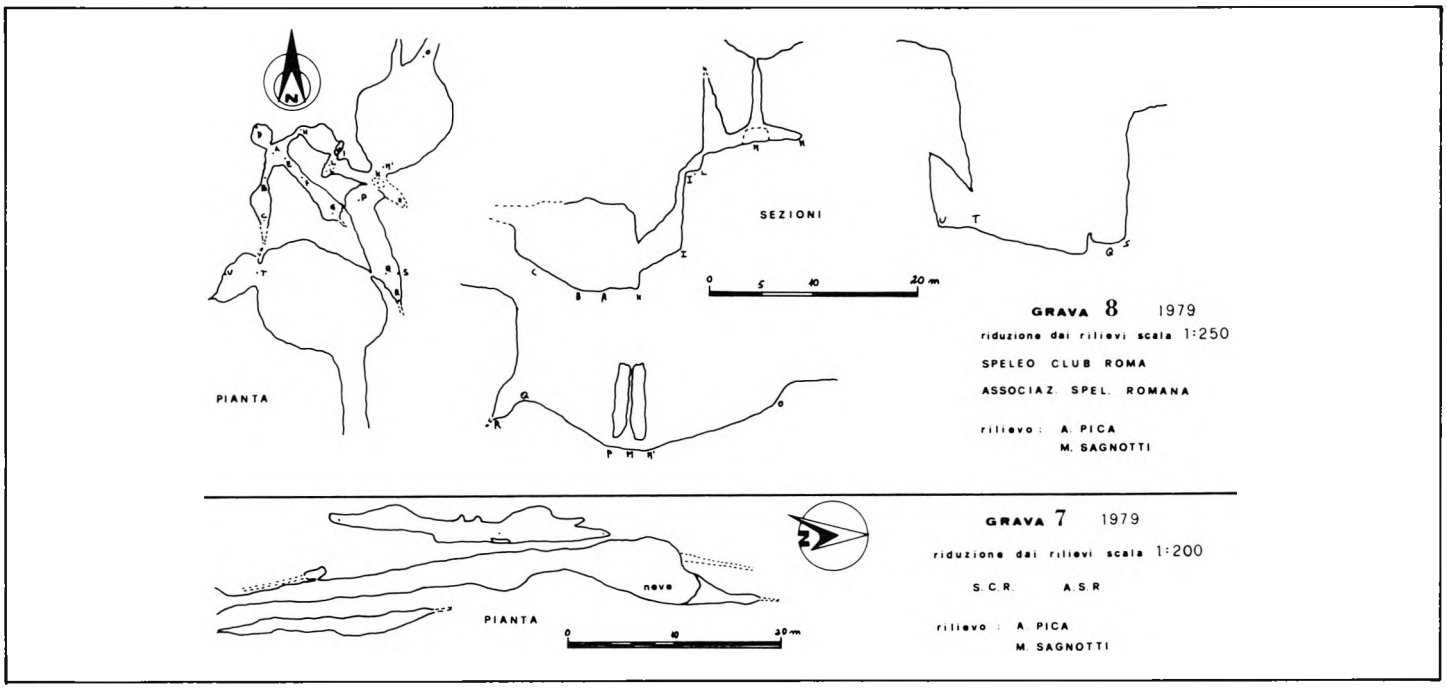


Fig. 3 - Ubicazione relativa (dato che le cavità sono concentrate in una piccola area all'interno di un fitto bosco ed è quindi impossibile «fare il punto» esatto) e rilievi delle cavità più significative.

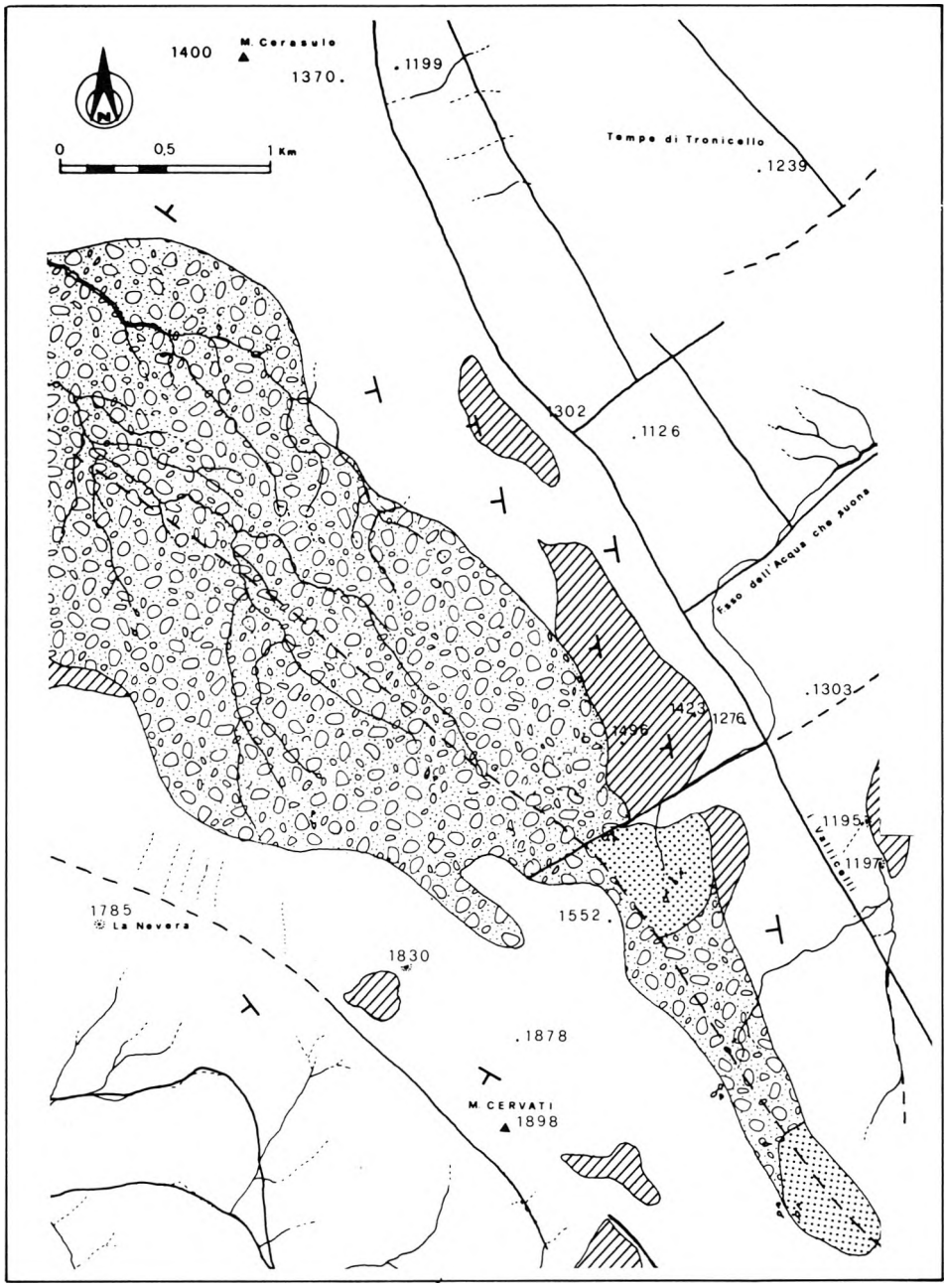


Fig. 2 - Inquadramento geologico.

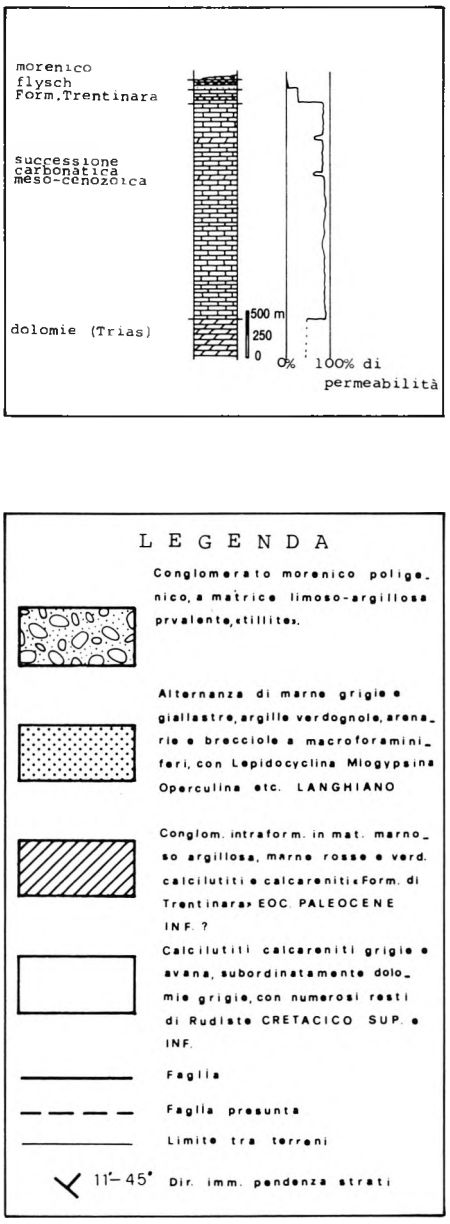


Fig. 4 - Proiezione sul reticolo di Schmidt degli elementi misurati.

Fig. 5 - Densità dei poli delle fratture tensionali proiettate sul reticolo stereografico modificato di Schmidt.

ghiottitoio profondo globalmente circa 300 m (v. Fig. 3) in cui dopo un insieme di salti e relativamente ampi ambienti, impostati lungo più fratture, che giungono a —150, si dipartono due strettissimi meandri di cui uno solo è stato percorso, per un dislivello pari ad altri 150 m, fino a giungere in un punto con le pareti coperte da uno strato di fango.
Riassumendo quindi le Grave presentano notevoli dimensioni fino ad una certa quota dopodichè divengono impraticabili o quasi, tutto ciò potrebbe essere imputabile ad un carsismo in piena fase evolutiva.

ANALISI DI FRATTURE

È stata effettuata un'analisi delle deformazioni da stress, presenti nell'area, attraverso due stazioni di misura.
La 1ª stazione effettuata in località «Maurano» evidenzia nella zona la presenza di sistemi subverticali di faglie trascorrenti con direzioni prevalenti N 35 W e N 65 E (v. Fig. 4).
Nella 2ª stazione, ubicata nel settore b, sono presenti esclusivamente fratture di tipo tensionale che mostrano una concentrazione principale (con direzione N 20 W ed inclinazione subverticale) ed una subordinata ortogonale alla precedente e quindi ad essa ricollegabile (v. Fig. 5).

Dal punto di vista carsico le due stazioni hanno un andamento completamente differente:

— nella stazione 2 il carsismo è favorito dalla presenza di fratture beanti;
— nella stazione 1 la componente compressiva che agisce attraverso i piani di faglia ostacola, in prima approssimazione, la circolazione dei fluidi e quindi il carsismo stesso.

STATO E PROSPETTIVE DELLE ESPLORAZIONI E STUDI

Abbiamo notizia che nel 1969-70 il GGM ha effettuato alcune ricognizioni nella zona e l'esplorazione dell'Inghiottitoio di Vallicelli. Le ricerche nell'area sono, ultimamente, state effettuate durante il campo estivo 1978 dello SCR nel corso del quale sono state esplorate e rilevate una decina di cavità, fra queste una (la Grava A) venne esplorata fino a quota —200. Venivano inoltre raccolte numerose segnalazioni in località limitrofe.
Durante il campo estivo 1979 (dello SCR e ASR) è continuata l'esplorazione della Grava A (circa fino a —300) e di altre cavità. Le esplorazioni, per quanto concerne l'area in esame, do-

vrebbero essere terminate; sono state comunque raccolte segnalazioni nelle zone circostanti per cui è nostra intenzione proseguire gli studi, ampliando il campo di ricerca anche per eventuali confronti, nel prossimo anno (cogliamo l'occasione, a tal proposito, per pregare chi ha materiale sulla zona del Cilento di darcene notizia).

BIBLIOGRAFIA

Fogli della Carta Geologica d'Italia e relative Note Illustrative: F. 198 (Eboli), F. 199 (Potenza), F. 209 (Vallo di Lucania) e F. 210 (Lauria). Serv. Geol. d'It..

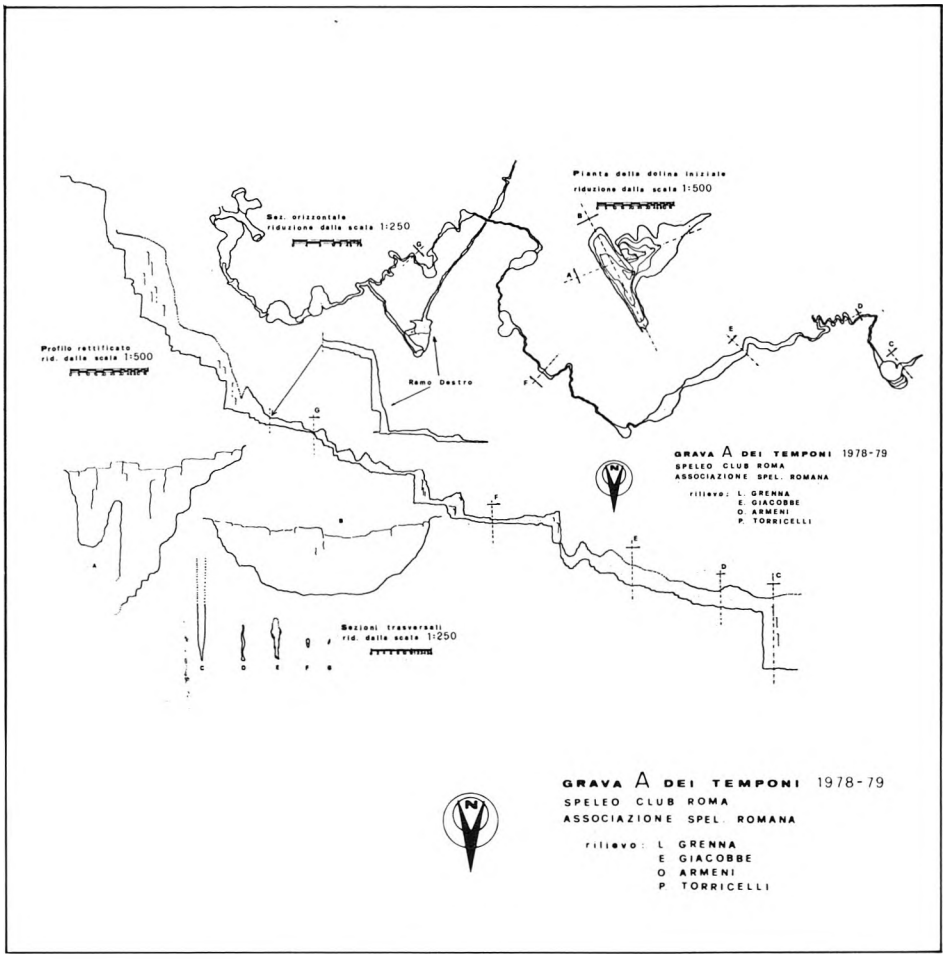
D'ARGENTO B. (1963) - «La grotta del .Festolaro» presso l'abitato di Valle dell'Angelo (Cilento) e il suo significato nel quadro della evoluzione del carsismo silentino». Boll. Soc. Nat. in Napoli.

IPPOLITO F., D'ARGENTO B., PESCATORE T. e SCANDONE P. (1973) - «Unità stratigrafico-strutturali e schema tettonico dell'Appennino meridionale». Ist. Geol. e Geofisica dell'Univ. di Napoli.

RAGAN D.M. (1968) - «Structural Geology. An introduction to Geometrical Techniques». J. Wiley & Sons. New York.

— Laura BORTOLANI
V.le Pico della Mirandola, 50
00142 ROMA

— Antonio PICA
Largo Oreste Giorgi, 10
00165 ROMA



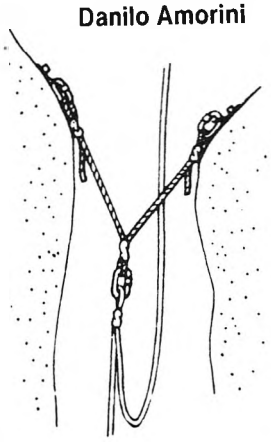
La cima del Monte Cervati vista dalla faggeta a N (settore b).

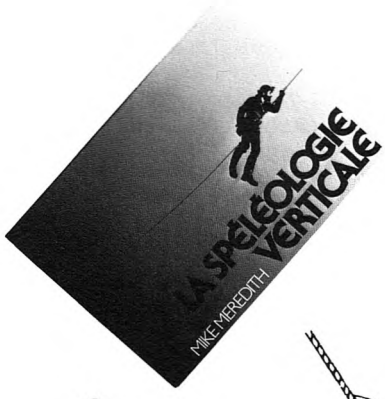
La Ditta Amorini, rivenditrice ufficiale della S.S.I., presenta:

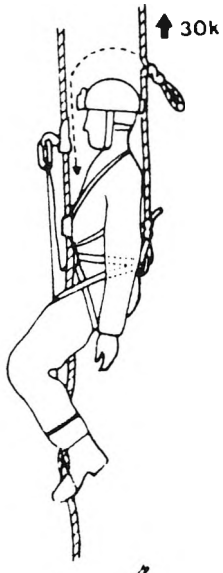
LA SPELEOLOGIA VERTICALE

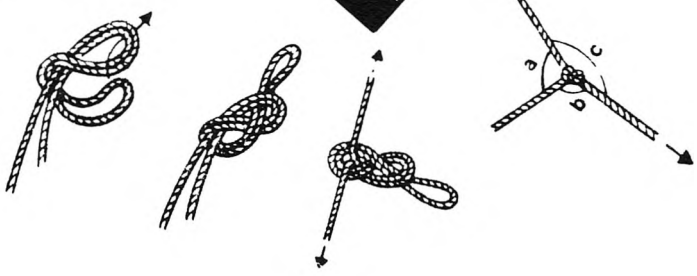
Mike Meredith

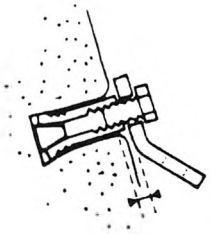
traduzione italiana di
Danilo Amorini

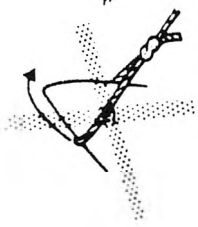


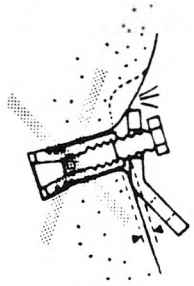




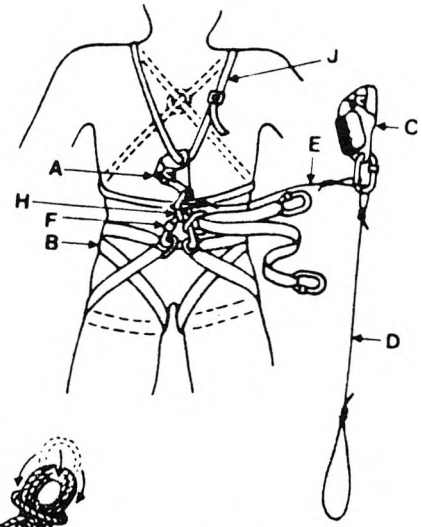


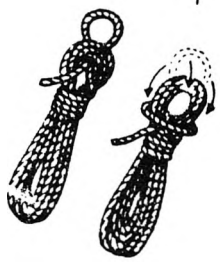


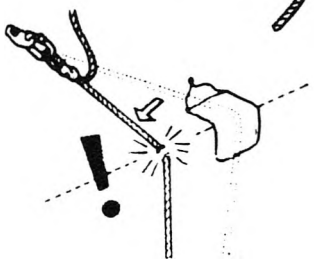


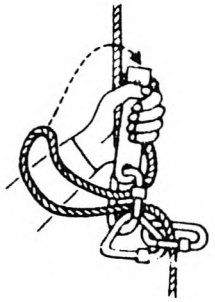


— È un manuale completo per l'introduzione alla tecnica su sola corda.
— Molto bene illustrato da chiari disegni e foto, è di un sintetismo eccezionale ed efficace.
— Stampato in un formato tascabile, tradotto in numerose lingue, ha riscosso un vastissimo successo e un largo consenso presso gli esperti di molti paesi.
— Notevolmente contenuto è il suo prezzo di vendita.









Distribuito dalla ditta «Amorini»,
è in vendita presso tutti i negozi specializzati

NOTIZIE ITALIANE

a cura di Renato BANTI

Anno secondo, numero tre. Ed eccoci nuovamente al consueto appuntamento quasi semestrale (ritardi permettendo). Novità di rilievo poche. Ci aspettavamo tutti il «—1000» nazionale ma, almeno per il momento, niente da fare. Comunque i tempi sono maturi e, prima o poi, coglieremo la nostra prima mela. Buon lavoro agli addetti! Un appunto sulla qualità delle fotografie: avrete certamente notato sul numero scorso come fossero malriuscite le riproduzioni tratte soprattutto da diapositive. Vi invitiamo pertanto, nei limiti del possibile, ad inviare copie in bianco-nero e, solamente quando vi sono ambizioni di copertina, diapositive. Vedrete che i risultati parleranno da soli. Ed ora, come al solito, passiamo a quel poco che offre la parrocchia...

TOSCANA

APUANE SETTENTRIONALI: SPELUCA DELLA FANACCIA E ABISSO B3

Nel periodo pasquale il G.S.I. CAI ha ripreso l'attività nel settore Pizzo d'Uccello-Pisanino. Dopo l'arrampicata in artificiale (1979) di 25 m, senza esito, nel pozzo ascendente al fondo della Speluca della Fanaccia, l'attenzione è stata rivolta all'alta Valle del Lucido con la disostruzione di un buco soffiante, presso la Cima dell'Arcovecchio, che ha permesso di scendere una verticale a fusoidi di 80 m di profondità (P. 5, 23, 45), oltre al rilievo di alcuni pozzi scoperti in precedenza.

Nella zona Monte Sagro-Campo Cecina è stato ripetuto il fondo dell'Abisso B. 3 (—200 ca), presso Torre di Monzone, scoperto dagli speleo genovesi, esplorando una breve diramazione verso monte percorsa dall'acqua. Si tratta di un interessante inghiottitoio attivo nei calcari dolomitici vacuolari del Trias sup., costituito da una successione di 12 pozzi (armati per sole corde), profondi al massimo 40 m.

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

EMILIA-ROMAGNA

CATASTO DELL'EMILIA-ROMAGNA E REPUBBLICA DI S. MARINO

La Federazione Speleologia Regionale dell'Emilia-Romagna in collaborazione con l'Amministrazione Regionale ha in corso di pubblicazione il catasto di tutte le cavità naturali dell'Emilia-Romagna e della Repubblica di San Marino.
Questo lavoro corona oltre venti anni di sforzi di tutte le associazioni speleologiche che fanno parte della F.S.R.E.R., che (del tutto prive di alcun finanziamento pubblico) sono riuscite ugualmente a mantenere funzionante ed aggiornato questo strumento fondamentale per la ricerca speleologica.
Al catasto vero e proprio s'è affiancata la Bibliografia Speleologica Generale (oltre 950 lavori) stesa in ordine alfabetico, cui seguono alcune voci tematiche.
L'opera sarà in distribuzione già prima dell'estate.

(P. Forti U.S.B.)

GROTTA PELAGALLI: NUOVI RAMI ED INUSUALI CRISTALLIZZAZIONI

Sono stati recentemente scoperti ed esplorati dal Gruppo Speleologico Bolognese del CAI e dall'Unione Speleologica Bolognese ARCI nuovi rami all'interno della Grotta Pelagalli (Grotta Nuova) presso il Farneto.
In uno di questi rami, un meandro lungo una cinquantina di metri, si sono trovate notevoli cristallizzazioni, sia per forma che per dimensione, di Epsomite.
Il ramo termina, poi, contro una colata del tutto inusuale: infatti sotto una sottile crosta di alabatro vi è un deposito laminare di oltre 20 cm di ossidi di ferro e manganese intercalati a cristallini di gesso e a sottilissimi strati di alabastro calcareo.
Un campione del materiale è stato preso ed ora viene studiato presso l'Istituto Italiano di Speleologia per cercare di risalire alla genesi possibile del deposito stesso, che risulta essere il primo di tale tipo in tutto il bolognese.

(P. Forti U.S.B.)

SANTA BARBARA SPELEOLOGA?

In una piccola grotta nuova, scoperta nella dolina dell'Inferno (Farneto), sono stati rinvenuti oltre 10 kg di esplosivo perfettamente conservato.

Dagli involucri si è potuto risalire all'età del materiale che risulta essere degli ultimi tempi della seconda guerra mondiale. Con ogni probabilità si tratta quindi di un deposito fatto dai partigiani che in questa zona furono molto attivi tra il 1944 e il 1945.

(P. Forti U.S.B.)

VENETO

«PRETA»: NUOVA VIA

Nel dicembre 1979 è stata effettuata una spedizione nella Spluga della Preta (V 1 VR) con lo scopo di esplorare con maggior cura la parte terminale della grotta (Canyon Verde - Sala Nera).

Alcuni speleologi veronesi e triestini, raggiunto un finestrone che si apre a circa dieci metri dal fondo del pozzo Pasini, hanno percorso un centinaio di metri in una nuova via, che tuttavia non sembra dar adito ad ulteriori prosecuzioni.
La profondità della grotta resta immutata.

(G. Rossi G.S. C.A.I. Verona)

LEGGE REGIONALE VENETA DI SPELEOLOGIA

Con un iter tormentato quanto lungo anche il Veneto possiede una propria legge speleologica.

La trafila, iniziata parecchi anni fa durante la legislatura 70-75, si è conclusa il 2 Aprile 1980 con l'approvazione della legge, modificata e riproposta dai consiglieri Pasini, Delaini, Feltrin, Nichele e Marta nel 1978.

I punti salienti della legge riguardano l'attività promozionale di conservazione e documentazione. Come per molte leggi comunque, l'ultima parola sul suo funzionamento e validità verrà detta dal regolamento di attuazione.

(G. Rossi, G.S. C.A.I. Verona)

«INTERVENTI PER LO SVILUPPO DELLA RICERCA SPELEOLOGICA E PER LA CONSERVAZIONE DEL PATRIMONIO SPELEOLOGICO DEL VENETO»

Art. 1 (Finalità della legge) - La Regione del Veneto, riconosciuta l'importanza naturalistico-ambientale e l'interesse scientifico e turistico del patrimonio speleologico esistente nel proprio territorio, promuove tutte le necessarie iniziative rivolte alla sua conservazione e alla sua valorizzazione, in attuazione di quanto disposto dall'art. 4 dello Statuto regionale.

Art. 2 (Attività promozionale) - Al fine di incentivare e sviluppare la ricerca scientifica e gli studi sulla speleologia nel Veneto, la Giunta regionale, sentito il parere della Commissione Speleologica regionale, predispone annualmente un programma per l'attuazione di ricerche e studi, congressi, convegni e attività similari finanziati in tutto o in parte dalla Regione.

Il programma annuale può prevedere la concessione di contributi a favore di gruppi speleologici aventi sede nel Veneto e di altre istituzioni competenti sia per l'attuazione delle iniziative previste dal comma precedente, sia per lo svolgimento delle seguenti attività:

a) organizzazione del soccorso speleologico;

b) organizzazione di un gruppo regionale di ispettori-guide speleologiche volontarie, da attuarsi mediante appositi corsi con esami, curati a livello regionale da tutti i Gruppi Speleologici Veneti in collaborazione con la Società Speleologica Italiana e il Club Alpino Italiano;

c) ogni altra manifestazione e iniziativa che abbia come fine la diffusione, il progresso tecnico e scientifico e la sicurezza delle attività speleologiche.

L'approvazione del programma di cui ai precedenti commi è di competenza del Consiglio regionale.

Art. 3 (Attività di conservazione) - La Giunta regionale adotta tutti i necessari provvedimenti diretti alla migliore gestione e conservazione delle cavità sotterranee naturali e delle aree comprendenti i più caratteristici monumenti naturali carsici e/o aspetti paesaggistici carsici di particolare interesse della regione.
La Giunta regionale può altresì intervenire mediante la concessione di contributi per interventi speciali concernenti l'attuazione delle finalità di cui al comma precedente e in particolare l'acquisto, la sistemazione e la gestione delle aree carsiche e delle cavità di maggiore interesse in funzione della ricerca e di un turismo di tipo naturalistico culturale.

Art. 4 (Catasto regionale delle grotte e delle aree carsiche) - È istituito, presso la Giunta regionale il catasto regionale per il censimento delle grotte e delle aree carsiche della Regione.
In esso sono iscritti tutti i dati topografici, rilievi speleologici e geologici, nonchè l'indicazione dell'eventuale possibilità di valorizzazione turistica.
Anche in rapporto alle finalità di cui all'art. 3 viene istituita una sezione speciale del catasto che raccoglie tutta la documentazione relativa alle aree carsiche e alle cavità di interesse eccezionale e inoltre i dati relativi all'inquinamento, deturpazione, distruzioni di concrezioni e depositi di tutte le cavità e aree carsiche del Veneto.
Le norme attinenti all'impianto e al funzionamento del catasto saranno contenute nel regolamento di attuazione della presente legge, che sarà predisposto dalla Giunta regionale e approvato dal Consiglio regionale entro 3 mesi dall'entrata in vigore della legge stessa.
La Giunta regionale, per la costituzione e l'aggiornamento del catasto, può avvalersi della collaborazione di istituti tecnicamente specializzati in materia e di gruppi speleologici.

Art. 5 (Albo regionale dei Gruppi Speleologici del Veneto) - È istituito l'Albo regionale dei Gruppi Speleologici del Veneto.

I Gruppi Speleologici aventi sede nel Veneto, per essere iscritti all'Albo regionale debbono:

a) possedere un proprio Statuto che va notificato alla Giunta regionale;

b) presentare alla Giunta regionale del Veneto, entro il mese di febbraio di ciascun anno, una dettagliata relazione sull'attività svolta nell'anno precedente e sui programmi dell'anno in corso;

c) avere i soci in regola con l'assicurazione infortuni nell'espletamento dell'attività speleologica.

Art. 6 (Norme finanziarie) - Per gli interventi previsti dalla presente legge è autorizzata la spesa annua di L. 30.000.000 a decorrere dall'esercizio finanziario 1980.
Alla copertura della spesa per l'esercizio finanziario 1980 si provvede mediante utilizzazione di una somma di pari importo da prelevarsi dal capitolo 196219740 «Fondo globale spese correnti normali» (partita: attività culturali).
Per gli esercizi finanziari successivi la spesa farà carico al corrispondente capitolo di bilancio.

Art. 7 (Variazioni di bilancio) - Nel bilancio di previsione della Regione per l'esercizio 1980 sono apportate le seguenti variazioni:

in diminuzione:	*Competenza*	*Cassa*
Cap. 196219740	L. 30.000.000	
Fondo finale cassa		L. 30.000.000
	L. 30.000.000	L. 30.000.000
In aumento:		
Cap. 033003247 «Spese per interventi regionali nel settore speleologico» (Capitolo di nuova istituz.)	L. 30.000.000	L. 30.000.000
	L. 30.000.000	L. 30.000.000

MARCHE

CONVEGNO NAZIONALE «SPELEOLOGIA COME REALTA' SOCIALE» Ancona 14-17 Marzo 1980

Si è svolto ad Ancona, organizzato dal Gruppo Speleologico Marchigiano CAI e dal Gruppo Speleologico Autonomo Iesino, il Convegno Nazionale «Speleologia come realtà sociale».
L'incontro era articolato sulla presentazione di relazioni sulla «utilità sociale della speleologia» (ne sono state presentate 15) e su due tavole rotonde, la prima su «Corsi di Speleologia: impostazione e finalità» e l'altra sull'«Organizzazione speleologica in Italia: problemi e prospettive».

Mentre le relazioni sono state tutte, più o meno, interessanti e quindi seguite, i due incontri dibattito sono stati totalmente falsati dalla contrapposizione, voluta da alcuni, tra CAI ed SSI in materia di scuole.

D'altro canto le accuse rivolte, spesso ingiustamente, alla SSI dagli autori delle relazioni introduttive ai dibattiti necessitavano risposte dai responsabili della Società stessa.

L'inesattezza delle affermazioni di partenza e un certo astio verso la SSI possono esser facilmente rilevati da chiunque legga i Preprints del Convegno, che per merito dell'efficienza dell'organizzazione sono stati distribuiti già ad Ancona.

L'inevitabile scontro tra i due modi diversi di vedere la speleologia e la sua gestione ha portato a far si che nulla si sia potuto dire di altro, impedendo così un utile dibattito sui temi reali dei due incontri: questo fatto ha disturbato molti speleologi che se ne sono andati da Ancona assai seccati per come erano andate le cose.

Naturalmente di tutto questo niente può essere addebitato all'organizzazione, che anzi ha funzionato a dovere in ogni punto. Le cena finale, riuscitissima, è servita a buttare un po' di acqua sul fuoco e a dimostrare, una volta di più, che in fondo in fondo, gli speleologi non possono nè vogliono farsi la guerra tra loro.

(Paolo Forti U.S.B.)

LIGURIA

GRAFFITI IN UNA CAVITA' DELL'IMPERIESE

Il Gruppo Speleologico Imperiese CAI ha recentemente scoperto una cavità ricca di incisioni in Valle Impero (IM).

La grotticella, denominata Tana della Cava de' Ciappe, ha carattere prevalentemente tettonico e si sviluppa nel Flysch ad Helminthoida arenaceo-calcareo.

Sulle pareti della cavità sono graffite iscrizioni e raffigurazioni schematiche, in genere fortemente alterate dalle acque di percolazione e di difficile interpretazione: ad un sommario esame sembrerebbero datarsi all'alto Medioevo. Ma accanto a queste sono presenti incisioni lineari probabilmente più antiche.
Per quanto l'importanza della scoperta sia ancora da determinare il ritrovamento è già significativo in quanto si tratta del primo di questo tipo nelle valli di Imperia.

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

TRENTINO

GROTTA DI COLLALTO: DA UNA SORPRESA ALL'ALTRA!

Da circa un anno prosegue l'esplorazione sistematica della Grotta di Collalto, che già si colloca fra le più importanti cavità della nostra regione sia per sviluppo che per interesse scientifico.
L'ingresso è situato sulle pendici meridionali del Gruppo del Brenta, in Val d'Ambiez, a pochi minuti dal paese di S. Lorenzo in Banale. In questa stessa zona erano già note in precedenza diverse grotte senza comunicazione naturale con l'esterno, le quali non furono mai esplorate completamente.
Il tratto iniziale è costituito da una larga galleria fossile che dopo un centinaio di metri assume andamento verticale sotto forma di lunga fessura variamente intasata da blocchi e ciottoli levigati dall'acqua e più o meno cementati.
La sequenza dei primi pozzi, impostati lungo la suddetta fessura, è 20, 12, 25 e 35 m; gli ultimi due sono frazionati in più punti, data la loro complessità. Tali pozzi sono intercalati da un buon numero di strettoie, la maggior parte delle quali ha richiesto un lungo lavoro di disostruzione e di allargamento.
Alla base del p. 35 si perviene ad un complesso con andamento prevalentemente orizzontale. Un sifone alimentato da acque di disgelo preclude l'avanzata nei mesi primaverili e nei periodi piovosi. Oltre questo si sviluppa un condotto con dimensioni da 3 a 6 m di larghezza per 2-5 m di altezza dal quale si dipartono diversi brevi rami ascendenti che si trasformano gradualmente in camini.
La circolazione idrica sembra non avere regimi regolari, è certo comunque che l'acqua, in talune circostanze, invade ampi tratti di galleria. A circa un km dall'ingresso si incontrano alcuni vasti saloni (fra i più grandi riscontrabili nelle grotte trentine) con il fondo ricoperto di blocchi e da una particolarissima sabbia bianca. Dal primo salone parte un ramo secondario esplorato per circa 500 m, che aumenta progressivamente di pendenza fino ad assumere le caratteristiche dei rami precedenti; un'altra diramazione termina invece con due pozzi valutati sui 50 e 20 m rispettivamente, non discesi per mancanza di tempo e di materiale.
La galleria principale, oltre i salone, prosegue molto ampia ed è percorsa da un piccolo torrente. Sbocca poi in un altro salone fra i cui blocchi di frana si perde il torrente anzidetto. Da questo si dipartono altre tre diramazioni, di dimensioni ridotte e tutte attive, relativamente al periodo in cui le abbiamo visitate.
Sin'ora nessun ramo è stato completamente esplorato, soprattutto in considerazione della ridotta disponibilità di tempo. I punti di sicura prosecuzione rimangono perciò più di una quindicina, mentre lo sviluppo della parte esplorata supera i 2 km. I fenomeni di concrezionamento sono quasi del tutto assenti, mentre invece, cospicui, sono i riempimenti tipo sabbia, argilla, conglomerato ecc. L'attività idrica, benchè periodica è notevole in alcune parti del complesso e non pochi elementi lasciano supporre che un tempo lo stesso fungesse da emittente.

(M. Zambotto, G.S. S.A.T. Arco)

GROTTA DELLA BIGONDA: NUOVE GALLERIE

Lo scorso mese di Febbraio, il G.G. Selva di Grigno ha esplorato e rilevato altri 1000 metri di galleria nella Grotta della Bigonda (Valsugana).
Lo sviluppo supera ora i 9000 m ed è destinato ad aumentare non appena saranno rilevati i numerosi cunicoli sin'ora trascurati per mancanza di tempo.
Le esplorazioni continuano.

(P. Zambotto G.S.S.A.T. Arco)

LOMBARDIA

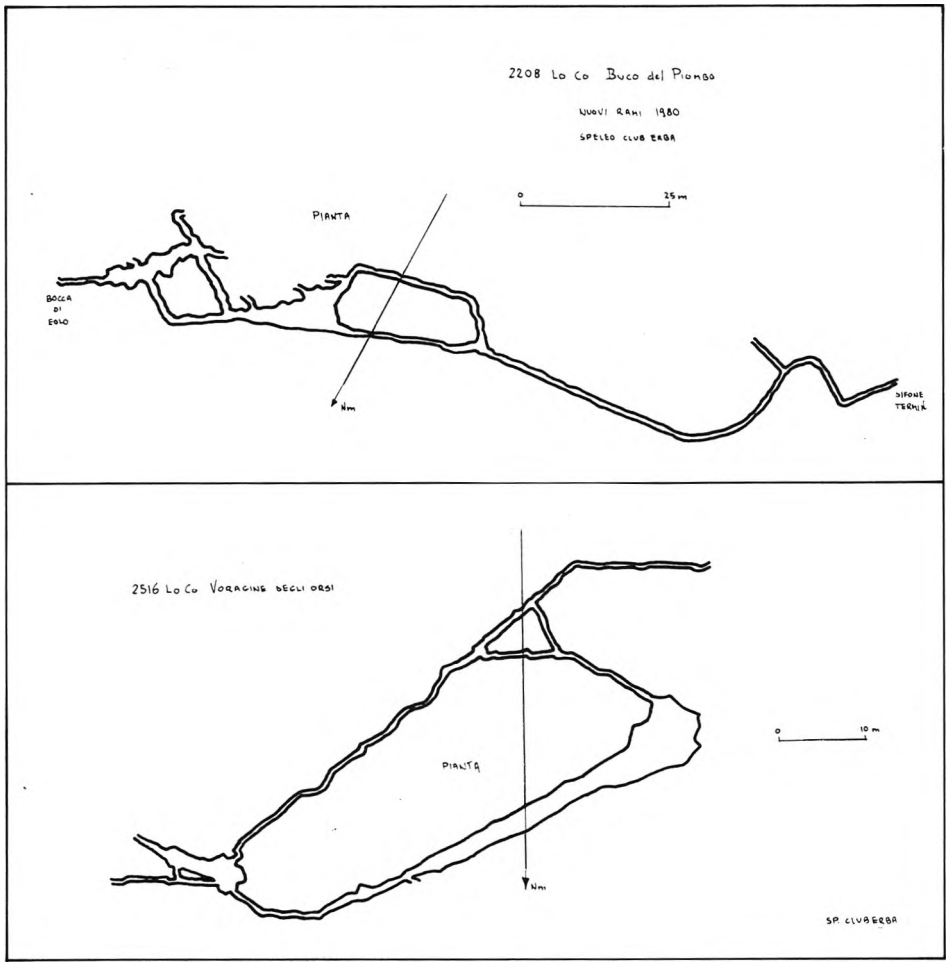
BUCO DEL PIOMBO LO2208C0: CROLLA UN ALTRO MITO LOMBARDO

Anche il Buco del Piombo si è adeguato ai tempi: infatti, ad opera dello Speleo Club Erba, è stata superata la famigerata «Bocca di Eolo» che aveva respinto generazioni di speleologi lombardi.
Sono state così esplorate nuove gallerie per oltre 200 m. La principale, attiva, alimenta con notevole apporto idrico il sifone visibile nella parte turistica; quindi laghi, pozze e torrentelli si susseguono per tutta la sua lunghezza fino al sifone, per ora, terminale.
Numerose sono le gallerie fossili nella parte più interna, notevoli le concrezioni e, «dulcis in fundo» (...per la gioia dei paleontologi), nel deposito argilloso di una galleria laterale, è stato trovato un nuovo «banco» ad «ursus spelaeus».
Le esplorazioni sono tuttora in corso.

(A. Merazzi S.C. Erba C.A.I.)

BUCO DELLA VOLPE L02210C0: LA GALLERIA DEI MEDESI

La suggestiva tesi di F. Trombe: «...les désobstructions sont des opérations payantes...» ha avuto un'ennesima conferma al Buco della Volpe, sopra Cernobbio.
Una squadra formata da alcuni elementi del neocostituito Gruppo Grotte Meda (autonomo perchè la sez. C.A.I. di Meda non ha... interessi speleologici) e dai soliti ostinati ultratrentenni dello S.C. «I Protei» Milano dopo aver sistematica-



mente svuotato un cunicolo lungo 25 m (dimensioni medie 80×40 cm), ha avuto la soddisfazione di sbucare in una nuova galleria percorsa da un torrentello: alcuni plastici argillosi, discrete concrezioni ed il solito... sifone finale abbelliscono il tutto. Le esplorazioni verranno riprese in periodi meno piovosi. Intanto lo sviluppo planimetrico della grotta supera i 2600 metri.

(R. Banti S.C. «I Protei» Milano)

VORAGINE DEGLI ORSI L02516C0: UNA NUOVA CAVITA' LOMBARDA

Sul Monte Palanzone, ad opera dello Speleo Club Erba C.A.I., è stata reperita una nuova cavità denominata Voragine degli Orsi.

Impostata nel nucleo di una anticlinale, ha uno sviluppo spaziale di oltre 250 metri.

Dopo un primo tratto suborizzontale si raggiunge una sala sovrastante un pozzo di 20 metri alla cui base sono stati rinvenuti resti di «Ursus Spelaeus». Tra i molti resti, è stato rinvenuto uno scheletro pressochè completo (femmina) determinato dal prof. Fusco.

Dalla base del pozzo si dipartono numerosi cunicoli uno dei quali conduce ad una galleria che immette ad un secondo pozzo di 30 metri e ad una serie di gallerie fossili tuttora in fase di esplorazione.

(A. Merazzi, S.C. Erba C.A.I.)

FRIULI-VENEZIA GIULIA

GROTTA DI LA VAL (340 FR) E FOSSA DEL NOGLAR (243 FR): UNIONE

Dopo vari anni di infruttuose ricerche la Società Adriatica di Scienze Naturali di Trieste è riuscita nell'intento di collegare la Grotta di la Val con la Fossa del Noglar.

Il nuovo complesso risulta avere uno sviluppo di circa 6000 metri. Dato che il rilevamento è comunque ancora in corso, ulteriori notizie verranno a completare questa primizia.

(S. Dambrosi, Soc. Adr. Sc. Sez. Geosp.)

ABISSO «C. SEPPENHOFER»: GIUNZIONE CON L'ABISSO «COMICI»?

Nei giorni 1-2-3-4 novembre 1979 si è svolta una spedizione nell'abisso «Carlo Seppenhofer» 1395 Fr sul monte Canin.
La spedizione, organizzata dal Gruppo Triestino Speleologi (G.T.S.) e dal Centro Ricerche Carsiche «C. Seppenhofer» di Gorizia, con la partecipazione del Burnley Caving Club (Gran Bretagna), ha portato all'esplorazione completa di un ramo attivo dell'abisso fino alla profondità di 355 m, dove gli speleologi sono stati fermati da una serie di fessure impraticabili.

Questa spedizione era stata preceduta, agli inizi di settembre, da due brevi puntate esplorative, durante le quali due soci del G.T.S. avevano scoperto dei rami che si dipartono dalla base del P. 70 (— 190), esplorandoli e rilevandoli fino alla profondità di 225 m.

L'esplorazione di questo importante abisso, condotta con le tecniche di sola corda, è resa difficoltosa, fino alla profondità di 120 m, dalla presenza di notevoli depositi di ghiaccio, che raggiungono la potenza anche di alcuni metri.

L'abisso sarà comunque ancora oggetto di esplorazioni, in quanto alla profondità di 325 m circa, è stata scoperta una grande finestra, oltre la quale la cavità prosegue in profondità, con una serie di pozzi inesplorati, attraverso i quali l'abisso «Seppenhofer» dovrebbe congiungersi con il vicino abisso «Comici» (— 774); se ciò avvenisse realmente, si formerebbe un complesso ipogeo fra i più vasti e profondi d'Italia.

Hanno partecipato alle varie fasi dell'esplorazione: per il G.T.S. G. Benedetti e M. Moro; per il C.R.C. «Seppenhofer» M. Tavagnutti, U. Stoker e M. Szalay e 3 soci del Burnley Caving Club (G.B.).

(G. Triestino Speleologi)

TRIESTE 28-30 MARZO: SIMPOSIO INTERNAZIONALE SULL'UTILIZZAZIONE DELLE AREE CARSICHE

Ottimamente organizzato dalla Commissione Grotte «E. Boegan», si è tenuto presso l'Università di Trieste nei giorni 28 - 29 - 30 Marzo un Simposio Internazionale sul problema dell'uso delle aree carsiche.
Vista l'importanza e l'attualità del tema sono intervenuti studiosi di Stati Uniti, Spagna, Francia, Austria, Jugoslavia, Cecoslovacchia e, ovviamente, Italia.
Molte le relazioni presentate e tutte, per un verso o per l'altro, interessantissime. L'ottima traduzione simultanea, predisposta dalla organizzazione, ha permesso a tutti di capire perfettamente e quindi di partecipare realmente e fattivamente alla discussione.
Unico neo il fatto che, forse per mancanza di tempo, non è stato permesso ai relatori non ufficiali di presentare almeno il riassunto delle loro comunicazioni. Questo fatto, certamente, ha impedito che il problema fosse considerato da ancora più punti di vista e quindi, in ultima analisi, forse ha limitato un poco l'utilità, certo molto grande comunque, di questo, per altro riuscitissimo, incontro a livello internazionale.

(Paolo Forti, U.S.B.)

«THE HUNTERS»: A CACCIA SUL CARSO TRIESTINO

Accanto alla speleologia esplorativa maggiore, che si nutre, in Italia come all'estero, di grotte di profondità o sviluppo sino a qualche anno fa impensabili, ne esiste pure una più casereccia che, battendo e ribattendo a tappeto zone più che conosciute, arricchisce il catasto di buchi e buchini, pascendosi di infami strettoie e di piccoli antri: bellezze fini a se stesse, mai in rapporto con graduatorie ed elenchi di cui la stampa speleologica si sta inflazionando.
Sul Carso triestino, facilitati anche dalla vicinanza della zona carsica alla città, sono state inserite in questi ultimi mesi in Catasto ben 26 grotte. La confraternita della Boegan che si sta dedicando da anni alla revisione ed all'arricchimento del Catasto (un gruppo pertinace di ultraquarantenni, talora aiutati o emulati da gruppi di più giovani e di giovanissimi) ne ha portate 17, più alcune interessanti revisioni (nuovi tratti nella grotta presso la Cibic ed un nuovo ramo ricco di resti di fauna fossile nella Grotta del Quadrivio). Per ottenere questo risultato sono state necessarie 63 uscite (oltre alle consuete del sabato e della domenica sono stati impegnati anche parecchi altri pomeriggi, e spesso in più di una squadra di lavoro), sulle 100 segnate sul libro di attività della Commissione Grotte sino alla prima metà aprile 1980. Di queste 18 sono state dedicate a battute di zona, 8 a rilievi e ben 37 a scavi. Infatti, anche se capita ogni tanto (ma tanto veramente!) di trovare in Carso un buco aperto non ancora inserito in catasto, di norma i «Cave-Hunters» seguendo esili tracce solo a loro percettibili (colore dell'erba, muschio, tenui fili d'aria, sesto senso?) riescono a penetrare in qualche pozzetto o caverna soltanto dopo aver asportato qualche metro cubo di pietre o forzato, con tutti i mezzi che la tecnica moderna ed il bilancio consentono, microscopiche strettoie. Talvolta dopo aver vuotato, a forza di braccia, per 8-10 metri un pozzetto ci si arrende, talaltra la fortuna arride e, continuando strettoia dopo strettoia, si riesce a penetrare anche in complessi di un certo interesse (anche se raramente si superano i 50-60 metri di profondità).
Comunque in questa maniera il Catasto della Venezia Giulia, iniziato l'ultimo decennio dell'altro secolo, è giunto ora alla sua 5100ª grotta (Grotta nella Caserma, sviluppo m 150, ancora in corso di esplorazione); di queste 1830 si trovano ancora in Italia e ben 877 nella sola tavoletta al 25.000 «Poggioreale del Carso», 58 km² di superficie utile.

(P. Guidi C.G. «E. Boegan» SAG-CAI Trieste)

FESSURA DEL VENTO: 2600 m...E NON È FINITA!

Dalla revisione del rilevamento dei rami conosciuti della Fessura del Vento (4139 V.G. - Val Rosandra) effettuato dalla S.A.S. negli anni 1970-71, si era venuti a conoscenza di alcune diramazioni inesplorate. Quest'anno, durante i lavori di completamento del rilievo, quello che sembrava essere un breve sistema di gallerie si è rivelato, con nostra grande sorpresa, un complesso ramo ascendente di circa 570 metri di sviluppo che porta così il dislivello totale della cavità a 112 metri.
La Fessura del Vento venne scoperta nel 1964 da speleologi del G.S.T. (poi confluiti nella S.A.S.) e rilevata per uno sviluppo di 1060 metri. La cavità era tuttavia conosciuta fin dal 1956 per una parte soltanto del suo stretto cunicolo d'accesso: una decina di metri. Nel 1970-71 la S.A.S. riprese i rilevamenti di nuovi rami della grotta che ne portarono l'estensione a 2083 metri. La recente scoperta aggiunge ulteriore interesse a quella che già prima era considerata la più bella e lunga cavità del Carso Triestino. Lo sviluppo odierno, con i suoi 2600 metri, la porta ad una posizione di tutto rispetto tra le grotte più estese d'Italia.
L'altipiano del C.T. è conosciuto per il gran numero di fenomeni carsici ipogei ad andamento prettamente verticale o sub-verticale, mentre nella Val Rosandra notiamo che le cavità assumono un andamento orizzontale o sub-orizzontale. Questo fatto è da ricercarsi nella particolare giacitura degli strati e dall'evoluzione idrologica della valle. Di notevole interesse è infatti la complessa idrologia che interessa i rami inferiori della cavità: un vero ruscello, con cascatelle e laghetti che arricchiscono la bellezza dell'ambiente sotterraneo già stupendamente ricco di concrezioni di diversa morfologia. Di estremo interesse risultano infatti le numerose gallerie dalla tipologia idromorfa più varia, tra le quali numerose sono quelle a sezione ellittica che caratterizzano questa grotta.
La visita della nuova diramazione, denominata «Ramo dell'Infanzia» (sviluppo totale m 565 - dislivello m 52), non presenta particolari difficoltà tranne le due arrampicate iniziali. Dopo aver disceso lo stretto cunicolo di accesso alla cavità (m. 22) e seguita l'ampia galleria del ramo principale fino all'imbocco dei pozzetti che conducono ai rami bassi (Ramo Discendente, Ramo del lago Azzurro), si nota un enorme masso di crollo a lato del quale inizia la prima arrampicata (m. 18).
Raggiuntane la sommità, si percorre un breve meandro che si apre sulla destra e che viene interrotto da un pozzo che riconduce al ramo principale; poco più avanti ci si imbatte in un secondo pozzo che porta alla Caverna del Fango. Per proseguire la visita al nuovo ramo si deve effettuare una seconda arrampicata di 11 metri, più difficile della precedente. Sulla sinistra si trova una galleria ellittica di notevoli dimensioni che, oltrepassando alcune colate, porta fino ad un piccolo laghetto. Sulla destra, invece, si raggiunge un'ampia sala caratterizzata da un grande numero di fragilissimi cannelli calcitici, particolarmente lunghi. Da questa sala si può proseguire sia alla propria destra che alla sinistra. Verso destra la galleria termina dopo una trentina di metri. Alla sinistra, uno stretto cunicolo in salita conduce dopo 7 metri ad una saletta ricca di concrezioni. Qui troviamo un pozzo che riconduce all'apice della seconda arrampicata. Ridiscendendolo ci si imbatte in una finestra che dà su una galleria ellittica. Proseguendo invece in salita, si raggiunge un'altra saletta in cui sono presenti stupende colate ed alcune vasche. Continuando a salire si raggiunge, con una facile arrampicata, un'ampia sala: la «Caverna del Tapiro» nella quale, accanto ad un laghetto è stato rinvenuto un abbondante deposito di latte di monte, la cui presenza sul C.T. non ci era nota. Seguendo invece una galleria ellittica che si pare sulla sinistra, si giunge in una cavernetta nella quale sprofonda per pochi metri un pozzo ostruito da massi. Aggirato il pozzo ci si trova in una galleria che termina in un'altra saletta sovrastata da un ampio camino. Lungo la galleria, sulla destra, è possibile effettuare un'arrampicata che, dopo una strettoia da noi forzata con notevole fatica, giunge alla «Sala delle Ossa» in cui, a testimonianza della prossimità dalla superficie, si trovano radici ed alcuni insetti. Abbiamo pure rinvenuto un notevole deposito ossifero databile al tardo mesozoico. Non risulta peraltro attuabile qualsiasi lavoro di scavo per aprire un secondo ingresso verso la superficie.
Il rilievo topografico generale della Fessura del Vento è ancora in via di revisione in quanto siamo convinti di possibili nuove prosecuzioni; resta quindi ancora in sospeso ogni dato preciso sullo sviluppo totale della cavità.

(F. Bagliani, A. Steindler Sez. Geo-speleol. della Soc. Adr. di Sc. Trieste)

ABRUZZO

LA VALLE DI TARANTA: UNA NUOVA GUIDA

T. Piccone è l'autore di una bella monografia dedicata alla Valle di Taranta, sita nel gruppo della Maiella.
Vi sono descritte tra le tante cose, la Grotta del Cavallone, la Grotta del Bove e la Grotta dell'Asino. Il volumetto è arricchito da numerose foto e da rilievi.
In vendita presso la libreria Alpina F.lli Mingardi, via C. Coronedi-Berti 4, Bologna al modico prezzo di 3800 lire, non dovrebbe mancare nella biblioteca di ogni appassionato della natura.

(R. B.)

LEGGE REGIONALE PER GUIDE SPELEOLOGICHE

Nel mese di maggio è stata approvata la Legge Regionale n. 28, 1980: «Norme per la Costituzione in base Regionale della Commissione d'esame per l'accertamento della capacità tecnica degli aspiranti all'esercizio della professione di guida speleologica e guida turistica ad indirizzo speleologico in Abruzzo».
Seguiranno ulteriori notizie sul prossimo numero.

SARDEGNA

GRAFFITI AL BUE MARINO

Pochi mesi or sono all'interno della famosa grotta turistica sarda sono stati scoperti degli interessanti graffiti di epoca probabilmente nuragica.
La notizia ha dell'eccezionale non tanto e non solo per l'importanza che sempre un ritrovamento del genere ha, ma quanto per il fatto che per oltre venti anni migliaia e migliaia di turisti e studiosi di ogni disciplina sono transitati dinanzi ai graffiti senza assolutamente notarli.
Infatti le incisioni si trovano proprio all'inizio del ramo turistico a circa venti metri dall'imbarcadero, nella colata stalagmitica lungo cui corre la passerella di cemento armato.
Per lo più i graffiti rappresentano uomini stilizzati, da soli o in gruppo, inoltre vi sono alcune incisioni circolari: alcune delle figure poi sono poco marcate a causa del dilavamento subito ad opera delle onde marine, che sicuramente le raggiungono in caso di tempeste.
La campagna iniziata per appurare l'eventuale esistenza di altri graffiti, anche sotto la colata di cemento della passerella, è tuttora in corso da parte della sopraintendenza competente, come pure lo studio approfondito dei graffiti già scoperti.

(Paolo Forti)

VARIE

«IL FILTRO...» OVVERO COLLABORAZIONE ALLA RIVISTA DEL C.A.I.

Questo non è il solito generico avviso, perchè più o meno tutti sapete che sono il capo-rubrica per la speleologia nella rivista del CAI. Intendo però rendere chiare le modalità di collaborazione perchè forse non sono tali.
Ho cominciato la collaborazione alla ri-

vista quando questa era a Torino e l'allora direttore — Ortelli — un giorno mi disse: «Ricevo ogni tanto articoli e notizie di speleologia ma di quest'argomento ne so poco; potresti farmi una revisione critica?» Risposi di si, e quando la rivista passò a Milano il nuovo direttore, dr. Gualco, ha gradito che continuassi.
Sono stato chiamato dall'alto e non dalla base; pertanto spetta a me guadagnare la vostra fiducia, visto che non l'ho avuta tramite un voto. Dovete però aver chiaro che una rivista che va a 180.000 soci non è come i nostri bollettini di gruppo, dove più o meno tutti possono scrivere tutto ciò che vogliono e con le parole che vogliono. La rivista del CAI, come tutte le riviste di questo mondo, ha uno stile che le viene dato dal suo direttore; pertanto ogni articoli deve avere contenuto, forma e lunghezza adatta.
È spiacevole dire a un amico «Non ti posso pubblicare quest'articolo perchè non è interessante», oppure «perchè è scritto male», ma talvolta è necessario farlo. Il più delle volte ho trovato molta comprensione fra i «bocciati», nessuno dei quali mi ha mai tolta l'amicizia. Raramente un articolo lo passo tal quale; quasi sempre si rendono necessari tagli o modifiche, che talvolta faccio d'ufficio, mentre cerco sempre di discuterli con gli autori che potrebbero non essere d'accordo.
Un articolo accettato, talvolta deve aspettare tempi lunghissimi perchè la rivista ha un numero fisso di pagine e la speleologia (purtroppo per noi) non è l'argomento fondamentale. Tengo però a precisare che finora il dr. Gualco ha sempre pubblicato tutto quanto io ho approvato e pertanto mi ritengo l'unico responsabile di ciò che non è stato pubblicato (comunque gli autori degli articoli, sia approvati che non, vengono avvisati immediatamente). Quanto alla data di pubblicazione però, posso farci ben poco.
Qualcuno mi ha definito un filtro e penso che in fondo la definizione sia abbastanza giusta. Forse a qualcuno questo filtro non piace, e in tal caso me lo dica; se mi accorgessi di essere inviso non dico alla maggioranza, ma a una forte minoranza, non ci penserei due volte a ritirarmi. Devo però far presente che la redazione ha bisogno di un capo rubrica; scomparso un filtro, ne salterebbe fuori un altro.
Spero che questo chiarimento sia stato utile e invito pertanto tutti a mandarmi articoli e notizie, tutte le volte che ritenete di aver qualcosa d'interessante da dire.

(C. Balbiano d'Aramengo)

Foto Graffiti (Grotta del Bue Marino)

CONVEGNO INTERNAZIONALE SULLE GROTTE TURISTICHE

(aspetti scientifici,
tecnici ed economici)

BORGIO VEREZZI (Savona)
20/21/22 MARZO 1981

Organizzato dal Comune di Borgio Verezzi, sotto gli auspici della U.I.S. e della S.S.I.
Segretaria scientifica: Delegazione Speleologica Ligure

indicazioni per i partecipanti

Oltre alle relazioni ufficiali sono previste relazioni dei partecipanti.
Gli Autori che intendono presentare lavori dovranno sottoporli al Comitato Scientifico, in riassunto entro 30/10/80 testo definitivo entro 31/1/81; massimo 8 cartelle dattiloscritte UNI A 4, doppio spazio.

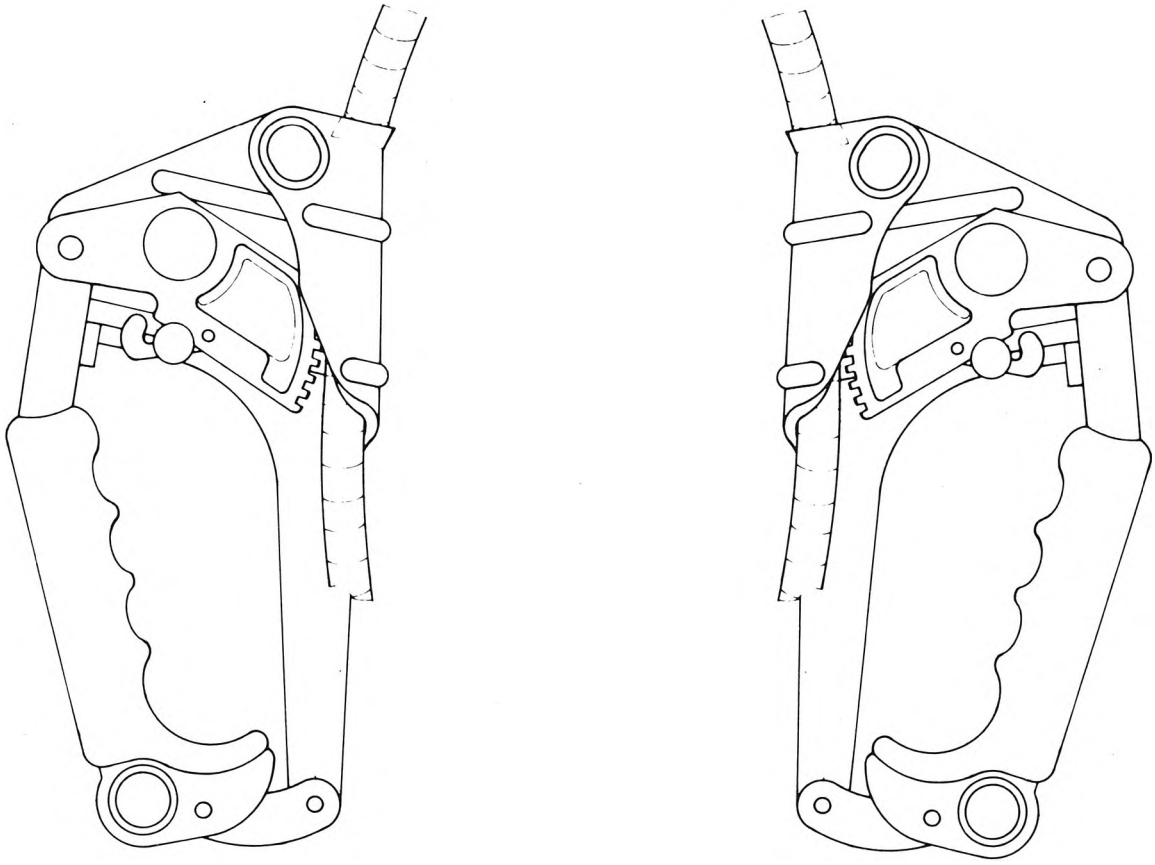
sono previste le seguenti forme di partecipazione:

A) PARTECIPANTI = con pieni diritti	Lit. 40.000
B) ACCOMPAGNATORI = non presentano relazioni non ricevono gli atti	Lit. 30.000
C) ADERENTI = non partecipano al convegno possono presentare relazioni ricevono gli atti	Lit. 20.000

SEGRETERIA: CONVEGNO GROTTE TURISTICHE
COMUNE DI BORGIO VEREZZI
17022 BORGIO VEREZZI - SAVONA - ITALIA

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

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



NOVITA' PRIMAVERA 1980

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: 600 Kg**
— **è comoda, nuova, versatile: è.....**

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

COSA SUCCEDE NEL MONDO

a cura di Luigi RAMELLA

AUSTRIA

Nell'agosto 1979 il belga G. Feller del G.S.A.B. ha percorso 50 m con un punto basso a —25, nel sifone terminale dello SCHNEELOCH (Reseau Cyclo-Tronc) ... a —1.086. Il dislivello dell'abisso passa così a 1.111 m.

(Da *«Spelunca»)*

Nel WIESERLOCH una importante prosecuzione è stata scoperta da un gruppo polacco che ha rapidamente raggiunto —730 m (il Lamprechtsofen dista solamente 200/300 m). Una eventuale congiunzione tra le due cavità porterebbe il sistema a ca. —1450 m!

(da *«Caving International Magazine»)*

Sempre al di sopra del Lamprechtsofen i polacchi del R.H.T.J. di Cracovia hanno recentemente scoperto un nuovo grande abisso profondo attualmente 280 m: si tratta del BLITZWASSERSCHACHT, molto distante per ora dalla famosa grotta ascendente.

(da *«Spéléo-Flash»)*

Nella regione di Untersberg (Wasserfalltal) il L.H. Salzburg sta intanto esplorando altri due nuovi abissi: il SULZENKARHOHLE (—300 m) e lo SCHWEIGMUHLHOHLE (—440 m). Entrambi continuano ...

(da *«Atlantis»)*

Nel Massiccio del Tennengebirge i belgi del G.D.A.B. hanno scoperto e disceso sino a —500 m circa il BRETTENSCHACHT arrestandosi su di un P.50 sondato. Rammentiamo che il potenziale calcareo è quasi «mostruoso»: oltre 1.700 m!

(da *«Spelunca»)*

Con la partecipazione di 27 speleologi si è svolta dal 4 al 18 agosto 1979 una campagna esplorativa del L.V.H. Oberoesterreich nel RAUCHERKARHOHLE che ha permesso la topografia di ca 2.8 Km di nuove gallerie. Se la profondità totale rimane invariata, lo sviluppo passa a 22.984 m.

(da *«Spelunca»)*

CECOSLOVACCHIA

Con 277 m di dislivello STARY HRAD passa la secondo posto fra le cavità più profonde della nazione. Un'altra interessante esplorazione riguarda PONORNA PRIEPAST (Slovensky Kras) il cui fondo è stato raggiunto a —132 m.

(da *«Spelunca»)*

FRANCIA

Una serie di immersioni effettuate da subacquei del Darboun-Ragaie, S.C. de Paris e G.S. Pyrénées nei sifoni terminali del RESEAU FELIX TROMBE hanno portato alla congiunzione con la RESURGENCE DU GOUEIL DI HER. *2,7* Km di nuove gallerie sono state esplorate e rilevate portando così lo sviluppo totale del complesso a ca. *60* Km; la profondità passa a 1.018 m.

(da *«Caving International Magazine»)*

Un nuovo ingresso superiore (SC 60) del RESEAU DE LA PIERRE SAINT-MARTIN è stato scoperto recentemente: nuova profondità 1.350 m 8 soli m lo separano dal Jean Bernard...

(da *«Caving International Magazine»)*

Lo S.G.C.A.F. di Grenoble ha ripreso le esplorazioni nello SCIALET D'ENGINS raggiungendo rapidamente —980 m L'ingresso è situato vicino al Gouffre Berger e ca. 80 m più in alto: una congiunzione (che sembra imminente) darebbe una nuova profondità di ca. 1.221 m.

(da *«Caves & Caving»)*

La congiunzione tra la GROTTE DU BARBOUILLET e l'AVEN DU REMEJADOU è stata realizzata nell'estate 1979 dai «sub» dello S.C. de Paris tramite una galleria lunga 1200 m di cui 910 «sifonanti». Il sifone 7 misura 345 m con un punto basso a —51 m.

(da *«Spelunca»)*

Ecco un'altra eccezionale impresa portata a termine dai subacquei dello S.C. de Paris: nel TROU MADAME (Lot) è stato forzato il sifone 8 lungo 1.285 m ed il sifone 9 di 210 m sino ad una strettoia giudicata impraticabile. Il punto estremo raggiunto si trova a 2.880 m dall'ingresso di cui 2.455 m di sifoni (i 4.910 m «sifonanti» — andata e ritorno — sono stati percorsi in 6h 30'...).

(da *«Spelunca»)*

La scoperta di un nuovo ramo e le operazioni topografiche effettuate dal Club Martel fanno passare il GOUFFRE DES TENEBRES (Audibergue) da —406 a —440 m che è il nuovo record di profondità delle Alpi Marittime francesi (lo sviluppo si aggira intorno ai *4,2* Km).

(da *Spéléologie»)*

Il GOUFFRE DE LA SOURCE DE GUILLEMBERRO (Massif des Arbailles), conosciuto da lungo tempo sino a —57, passa a —332 m grazie a lavori di disostruzione su di una fessura soffiante che hanno permesso di scoprire la naturale continuazione. L'abisso contiene una verticale interna di 132 m (esplorazioni in corso).

(da *«Spelunca»)*

Nel GOUFFRE DU MONT-CAUP (Hautes-Pyrénées) il G.S. Evron, risalen-

do un pendìo argilloso, ha scoperto la prosecuzione verso valle della galleria «Darboun»: arresto su di una pozza d'acqua a —296 m.

(da *«Spelunca»*)

Un interessante sistema sotterraneo è stato scoperto ed esplorato durante il 1979 dal G.S. de Gramat per oltre 5 Km: si tratta della PERTES DE OUYSSE (Lot) che potrebbe forse essere congiunta, in un prossimo futuro, con il Gouffre des Vitarelles (16 Km) e la risorgenza di Cabouy (Rocamadour), situata 20 Km ad Ovest.

(da *«Spelunca»*)

GABON

Diverse importanti esplorazioni nella regione di Lastoursville sono state effettuate in questi ultimi anni da un socio dello S.C. Périguez e da speleo locali. Fra le numerose cavità scoperte ed in corso di esplorazione segnaliamo la GROTTE DE KESSIPOUGOU (sv. 2 Km), la GROTTE DE LASTOURSVILLE (1.4 Km) e la GROTTE DE LA RIVIERE IBEMBE' (1 Km).
Nella parte occidentale della nazione ed in particolare nei territori di Nyanga, Mouila, Ndende e Tchibanga le potenzialità esplorative sembrerebbero immense.

(da *«Spelunca»*)

GERMANIA OVEST

Nella regione di Hohen Göll un gruppo di Monaco di Baviera ha raggiunto il fondo a —200 m nel GEBURTSTAGS-SCHACHTS: 4ª profondità della nazione.

(da *«Atlantis»*)

GRECIA

La spedizione della Sheffield U.S.S. sul fianco Sud del Plateau di Astraka ha permesso di scoprire diverse nuove verticali parzialmente esplorate: TRIPA LAPATON —155 m, TRIPA AELIAZ —100 m, TRIPA AIPALIRA —83 m oltre alla promettente TRIPA LEGERI discesa sino a —386 m con una successione di 15 pozzi.

(da *«Caves & Caving»*)

Sempre sul Plateau d'Astraka la S.S. Plantaurel ha scoperto ed esplorato, nell'agosto '79, il GOUFFRE DES VIRES. Dopo un P.56 e un P.152 la cavità termina in frana.

(da *«Spelunca»*)

JUGOSLAVIA

Le verifiche topografiche effettuate da speleo di Dimnice e Lubiana nella TITINA JAMA (chiamata anche Jama Podgracisce II) hanno accorciato la sua profondità che da —363 pasa a —329 m. Un pozzo parallelo che comunica a differenti quote con il P.243 iniziale non è stato ancora esplorato.

(da *«Spelunca»*)

MAROCCO

Diverse nuove scoperte ed esplorazioni sono state effettuate nella provincia di Chaouene (Rif) da una spedizione interclub S.C. Blois-S.C. Caen: il KEF D'ENSOUGH è stato portato a circa 2 Km di sviluppo (prof. —125 m), l'AIN DANOU a 1,3 Km ed infine l'AOUTA EL GAZDIR è stata topografata per oltre 1 Km (sviluppo stimato 2 Km).

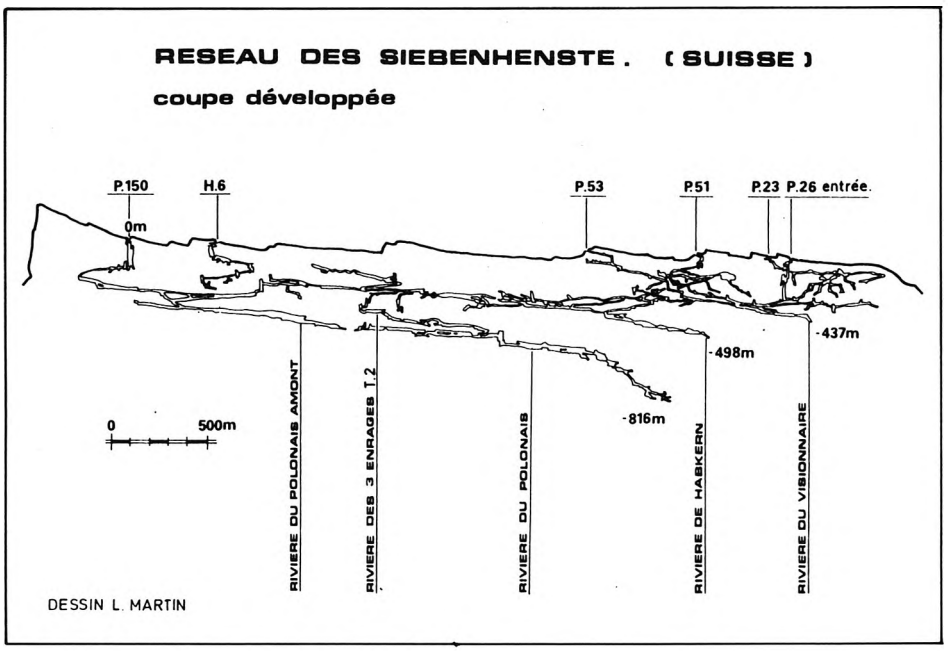
(da *«Spelunca»*)

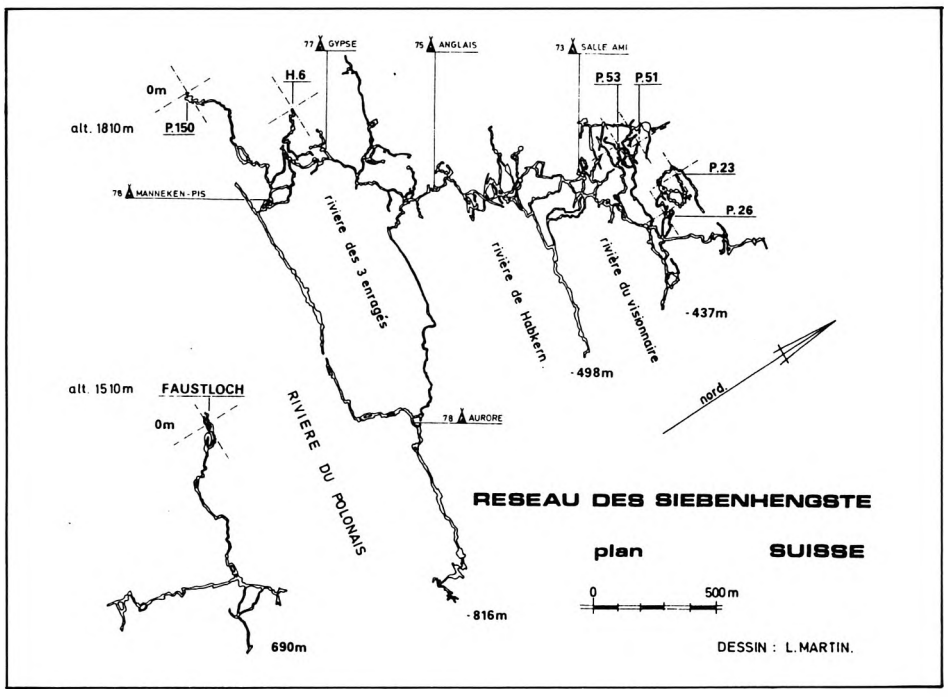
Nella regione di Aït M'Hammed (Haut-Atlas, Azizal) numerose cavità sono state scoperte dal G.T.E. de Paris: particolarmente interessanti sembrano IGHI BOUGLAGHMANE e AGHBALOU N'-GUALOUSS esplorate rispettivamente per 170 e 260 m di lunghezza.

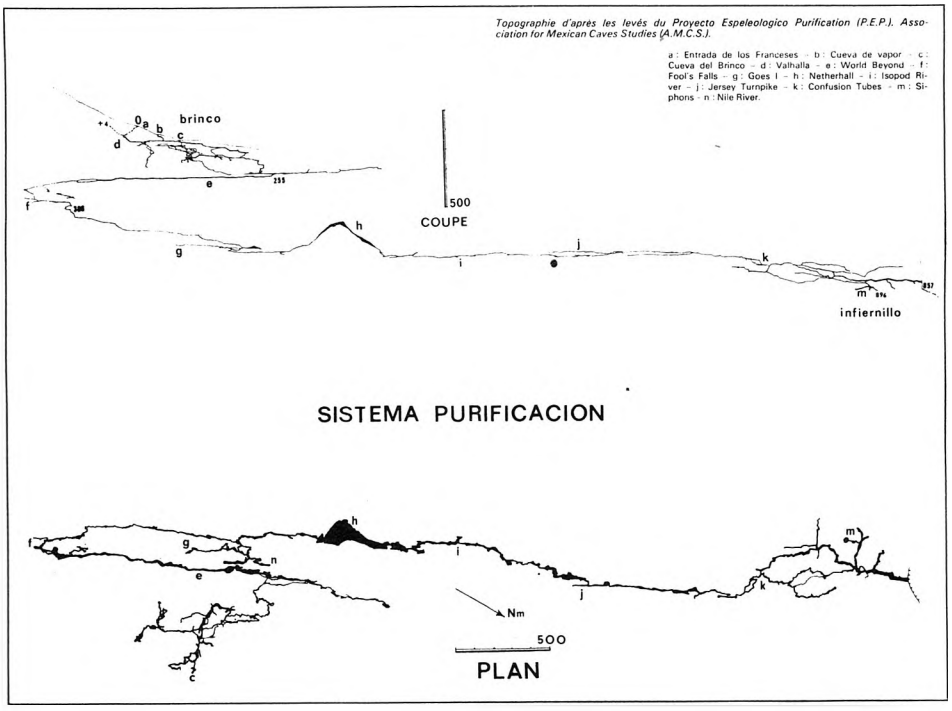
(da *«Spelunca»*)

MESSICO

Le operazioni di rilievo nel SISTEMA PURIFICACION (Tamaulipas) hanno avuto un notevole incremento: infatti, nel corso di una permanenza sotterranea







di 6 giorni al Camp II di Infiernillo da parte di speleo dell'A.M.C.S., è stato possibile aumentare in maniera considerevole la metratura del sistema che raggiunge attualmente i 28 Km.

(da *«Spelunca»*)

NUOVA ZELANDA

Seppure in ritardo apprendiamo l'esistenza di due importanti abissi situati nella regione carsica del Mount Arthur: si tratta di NETTLEBED CAVE (—280 m, sviluppo 5,9 Km) e di CORIOLIS CHASM (—210 m). Una congiunzione tra Gorgoroth Cave (—356 m) e Nettlebed Cave, già dimostrata dai tracciati, darebbe un dislivello di 976 m. Il pontenziale calcareo massimo del Massiccio è di 1.500 m circa.

(da *«Caving International Magazine»*)

PAPUASIA NUOVA GUINEA

20 Km (!) di nuove gallerie topografate è il risultato della spedizione australiana in KANADA ATEA (Muller Range, Southern Highlands), la più estesa cavità dell'emisfero sud: sviluppo attuale ca. 51 Km.

(da *«Spelunca»*)

Nei pressi del Menga River, a sud-est di Tabubil (Western Province), è stata discesa da un'équipe inglese AREM TEM sino a —334 m (sv. 1 Km). Gli stessi hanno anche esplorato GEBEMITEM sino a —150 m.

(da *Niugini Caver»*)

ROMANIA

Diverse importanti esplorazioni sono state effettuate in quest'ultimo periodo dagli speleo rumeni: la congiunzione PESTERA COIBA MARE-PESTERA COLBA MICA (M. Bihor), a seguito del forzamento di un sifone lungo 60 m, ha portato lo sviluppo del sistema a 5.7 Km (—178 m). La GROTA ZINELOR (M. Rodnei) passa a —110 m, mentre il suo sviluppo da 910 a 3.596 m. La PESTERA E.A. MARTEL (M. Mehenditi) raggiunge i 4.2 Km di sviluppo. L'AVEN DIN SESURI (M. Bihor) è profondo 220 m per una metratura che sfiora i 4 Km. La PESTERA 23 AGUST (M. Retezat) risulta lunga 2.8 Km (—68 m) L'AVENUL POIENI (M. Metaliferi) è stata discesa sino a —134 m.

(da *«Spelunca»*)

SPAGNA

Nel Massiccio di Valnera (Burgos) il G.S.T.D. di Madrid sta attualmente esplorando la TORCA DE LOS MORTEROS che possiede ben 6 fondi (—170, —205, —240, —310, —330 e —420 m).

(da *«Spelunca»*)

Speleologi del G.I.E. hanno scoperto e disceso sino a —500 m la SIMA S-1: una (probabile) congiunzione con il sottostante Sistema Aranonera darebbe un dislivello di 1.198 m.

(da *«F. Martinez - Revista Jumar»*)

Dal 9 al 12 settembre 1979 una spedizione franco-spagnola è ritornata sul fondo della SIMA G.E.S.M. (Malaga). Il sifone terminale, abbassatosi di 3 m, è stato percorso per ca. 200 m passando per un punto basso a —21 m: la nuova profondità dell'abisso si stabilisce così a —1.098 m.

(da *«Spelunca»*)

Nel Picos de Europa, Macizo Occidental, gli inglesi del Oxford U.C.C. hanno scoperto ed esplorato sino a —356 m il POZU DEL XITU (continua).

(da *«F. Martinez - Revista Jumar»*)

Il 7 agosto 1979, a seguito del superamento di un sifone (lungh. 195 m, prof. —10 m) nella CUEVA CUBERA, i «sub» dello S.C. Dijon hanno realizzato la congiunzione con la Cueva Coventosa che, ricordiamo, era stata congiunta recentemente con la Sima del Cueto. Il SISTEMA CUETO-COVENTOSA ha uno sviluppo di 23 Km con un punto basso a —815 m. La traversata ottenuta misura 695 m di dislivello per 6 Km di percorso.

(da *«Spelunca»*)

Una spedizione francese inter-club nel Massiccio della P.S.M. (regione di Hoya del Portillo de Larra) ha ripreso le ricerche intraprese dall'A.J.S.C. nel 1975, scoprendo una quindicina di cavità (max —40 m). Nell'A 60, scoperto nelle precedenti spedizioni, una disostruzione effettuata a —15 ha permesso di raggiungere i —270 m. Le esplorazioni verranno riprese nel 1980.

(da *«Spelunca»*)

Sempre nel Picos de Europa la spedizione S.C.O.F.-S.C.A. (patrocinata dalla Féd. Franç. de Spél.) ha proseguito l'esplorazione della SIMA PRADO LA FUENTE (v. Speleologia n° 2) sino a —550 m. Sul versante Nord del Collado Verde è stato disceso un nuovo abisso chiuso da frana a —280 m: si tratta del FP 124 che inizia con una verticale di 250 m.

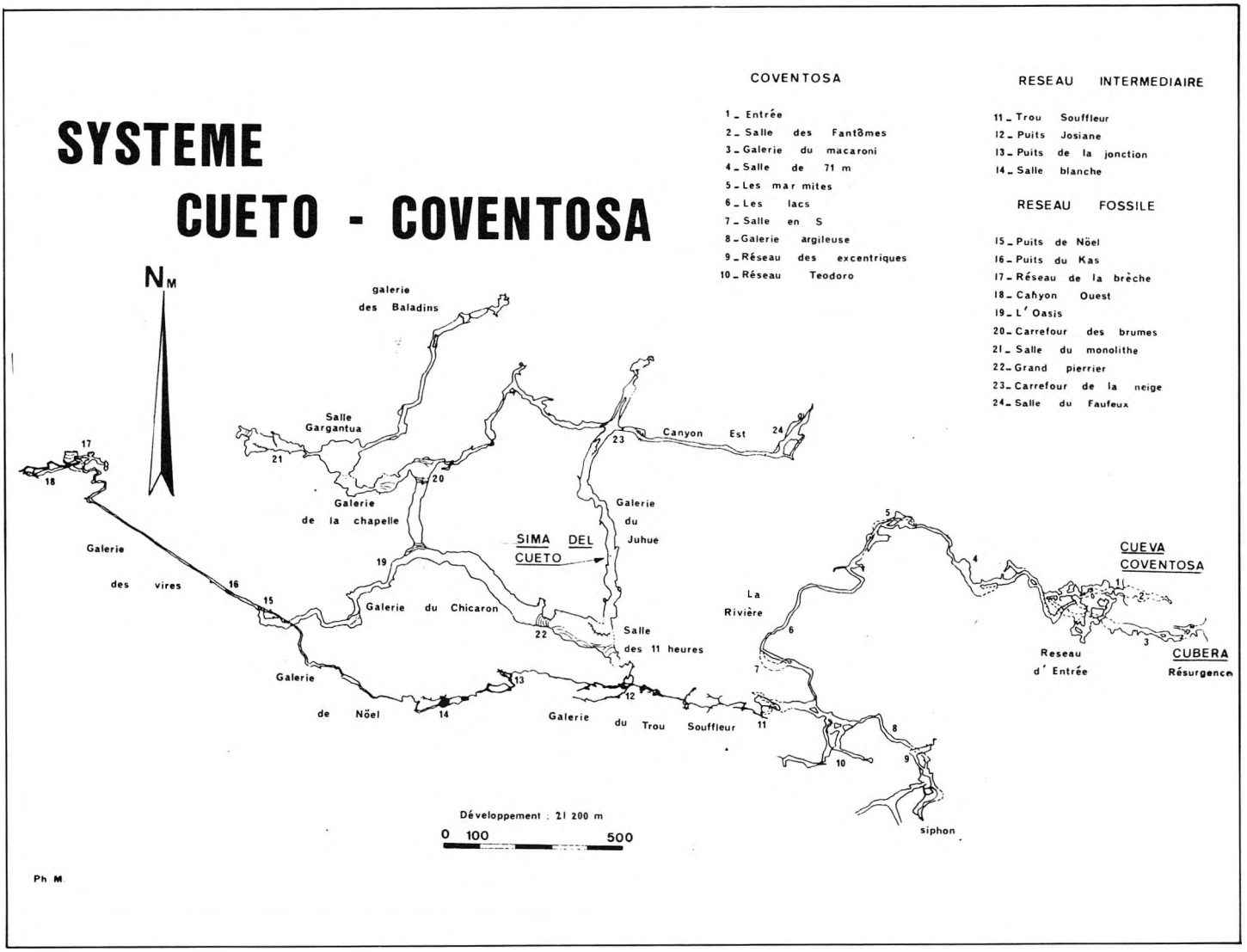
(da *«Spelunca»*)

Nella provincia di Santander (Mortillano) i gruppi spagnoli G.M. Gelera, S.I.S. Terrassa e Aguilas hanno esplorato sino a —508 m il Morteron del Hoyo Salzoso II (ora SIMA TOMASIN).

(da *«Spelunca»*)

SVEZIA

Una nuova interessante area carsica nella Lapponia svedese è stata oggetto di intense ricerche nell'estate scorsa. Due le cavità verticali degne di nota: il LAMMELHALET (—120 m, sv. 500 m) ed il VUOITASKALLOGROTTAN (—155 m, sv. 770 m) che rappresenta il nuovo record di profondità della nazione.
Per quanto riguarda invece le cavità più estese troviamo in testa la famosa LUMMELUNDAGROTTAN (2.320 m), seguita dalla LABYRINTENGROTTAN (2.100



m) e dalla SOTSBACKGROTTAN (1.650 m).

(da *«Grottan»*)

TURCHIA

La spedizione «Eynif '79», alla quale hanno partecipato membri dello S.C. Paris, del Club Martel di Nizza e indipendenti, ha scoperto due nuovi abissi KEFEN ESIGI DUDENI I profondo 303 m e KEFEN ESIGI DUDENI prof. 278 m) che continuano entrambi.
Sembrano invece terminate le esplorazioni del TILKILER DUDENI che, comunque, con gli attuali 6,6 Km di sviluppo interamente rilevati diventa la più estesa grotta turca.

(da *«Spéléologie»*)

U.S.A.

L'11 agosto 1979 una nuova congiunzione è stata realizzata tra FLINT MAMMOTH CAVE SYSTEM e PROCTOR CAVE determinando l'attuale sviluppo del sistema in 341 Km! In questo settore gli esploratori stimano in ca. 25 Km le nuove gallerie da scoprire...

(da *«Spelunca»*)

Aggiornamenti topografici al luglio '79 di cavità del Greenbrier County (W. Virginia): ORGAN CAVE SYSTEM 57.3 Km; THE HOLE 33.6 Km; CULVERSON CREEK CAVE 27.2 Km e MC CLUNG'S CAVE 24 Km.

(da *«Spelunca»*)

Nel Wyoming è stata realizzata la congiunzione tra FOSSIL MOUNTAIN ICE CAVE e WIND CAVE: il nuovo sistema ha uno sviluppo di 3.350 m per una profondità di 145 m.

(da «N.S.S. News»)

Recenti esplorazioni nella ROPPEL CAVE hanno portato la sua metratura ad oltre 18 Km: la grotta si colloca al 6° posto tra le più estese del Kentucky.

(da *«N.S.S. News»*)

REGOLAMENTAZIONE DELLA SPELEOLOGIA IN AUSTRIA

Ecco il testo della circolare con la quale anche questa nazione si vede «costretta» ad adottare le opportune contromisure nel tentativo di frenare il crescente «assalto» speleologico sul suo territorio.

Linz, 23 aprile 1979

Constatiamo una crescente afluenza di spedizioni speleologiche straniere con intenti esplorativi in Haute-Autriche.
A seguito del continuo sviluppo della speleologia i rapporti fra i proprietari dei terreni (il cui permesso è assolutamente necessario per le esplorazioni e che non fanno alcuna differenza tra speleo austriaci e stranieri) e gli speleologi austriaci (Landesverein für Höhlenkund e in Oberoesterreich, L.V.H.O.O.) vanno deteriorandosi sempre più.
Va inoltre tenuto presente che l'accesso ad alcune grotte è limitato poichè esse sono state dichiarate monumenti naturali. Per l'esplorazione o la visita di tali cavità bisogna ottenere un permesso supplementare rilasciato dalla Prefettura competente (Bezirkshauptmannschaft) e, ancora, attenersi alle disposizioni di legge vigenti.

Considerando questo stato di cose il L.V.H.O.O. si trova nella necessità di stabilire le seguenti regole:

1) Gli esploratori stranieri dovranno rivolgersi in tempo utile al L.V.H.O.O.,

Ursulinenhof, Brieffach 10 - A - 4020 LINZ;
2) Se possibile, il L.V.H.O.O. contatterà i proprietari dei terreni per ottenere il permesso di accesso alle cavità. Tale permesso è indispensabile anche per cavità di alta montagna.
In generale il numero delle spedizioni annuali è stabilito dal proprietario;
3) Gli speleo stranieri sono tenuti a compilare, prima della loro partenza, un programma dettagliato della spedizione da inviare al L.V.H.O.O. (che è responsabile del Catasto Speleologico in Haute-Autriche);
4) I rilievi topografici ed una relazione dettagliata della spedizione dovranno essere inviati al L.V.H.O.O. entro 6 mesi: in caso contrario il L.V.H.O.O. non concederà ulteriori permessi.
Se tale Regolamento non verrà osservato il L.V.H.O.O. si vedrà constretto ad adottare musire legali in collaborazione con i proprietari dei terreni. Inoltre si presume che per l'avvenire sarà necessario un permesso supplementare rilasciato dalle Autorità Militari.
Con i migliori saluti.

L.V.H.O.O.

UN CENTRO DI DOCUMENTAZIONE SPELEOLOGICA IN SPAGNA

Il Centro di Documentazione Speleologica ha come scopo di raggruppare tutte le informazioni e le pubblicazioni riguardanti le cavità spagnole.

Esso si propone:

- di pubblicare un bollettino bibliografico per segnalare periodicamente le pubblicazioni edite analizzandole con obiettività;
- di fornire servizio di fotocopiatura delle pubblicazioni che saranno inviate al Centro;
- di pubblicare lavori e monografie, traduzioni di opere straniere, riedizioni, ecc.

Per informazioni più complete scrivere a: Centre de Documentacio Espeleologica, Balmes 143, 3er, 2ª - BARCELONA - 8.

«NOBEL EXPLO»

È in vendita presso l'autore (Raymond Bergamo, 11 avenue de Flirey, F-06000 NICE, France) la 4ª edizione di «Nobel Explo», riveduta ed aggiornata tenendo conto della nuova legislazione francese in materia di acquisto, trasporto, deposito ed utilizzazione di esplosivi.

SIEBENHENGSTE 1976-1979

Il GIPS (Gruppo Interclub di Perfezionamento della Speleologia) di Bruxelles, pubblicherà tra poco un fascicolo di più di 50 pagine in offset che tratterà della cronistoria dei lavori nella parte SW del Réseau des Siebenhengste (Berna-Svizzera) dal 1976. Tale fascicolo conterrà anche tutte le sezioni e le piante del complesso esplorato (più di 10 Km). È disponibile con sottoscrizione versando 150 Franchi Belgi (spedizione compresa) al GIPS, rue du Delta, 94 - Bruxelles - Belgio.
Questo fascicolo segue, a pochi anni di distanza, quello dedicato ai lavori e scoperte nel Siebenhengste dal 1967 al 1975 (n° 100 di Spéléo-Flash, rivista della Federazione Spelelogica Belga).

In 150 pagine offset comprende tra l'altro:

— la cronistoria delle esplorazioni (1967-1975);
— il resoconto completo dell'attività dei Gruppi Grotte Belgi dal 1975 al 1977;
— numerosi rilievi e foto del complesso;
— un articolo di 35 pagine sulla geomorfologia del massiccio ad opera di F. Spinoy con la collaborazione di Ph. Renault e J-J. Miserez;
— articoli più specialistici sulla topografia, l'organizzazione delle spedizioni, i bivacchi, l'alimentazione, l'organizzazione dell'ARSIS, la fotografia eseguita in punta.

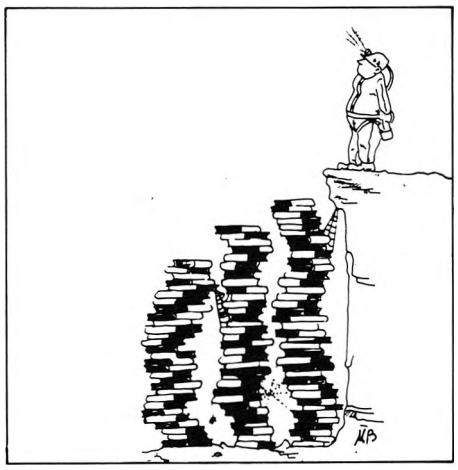
Anche questo numero può essere ottenuto inviando 175 Franchi Belgi al GIPS.

J-P. BARTHOLEYNS

CONGRESSO INTERNAZIONALE DI SPELEOLOGIA

Bowling Green, 18-24 luglio 1981

Come appare dalla circolare che molti hanno avuto modo di leggere, il termine per la presentazione dei riassunti è il 1 settembre 1980 mentre il testo completo dei lavori deve essere inviato alla Segreteria del Congresso entro il 1 gennaio 1981.
I lavori dovranno essere scritti in inglese o in francese o in tedesco (massimo: sei pagine dattiloscritte, spaziatura uno, compresi riassunti ed illustrazioni). Ogni lavoro dovrà essere accompagnato da due riassunti: uno in inglese e l'altro in francese o tedesco (massimo: 250 parole).
La Commissione Scientifica della SSI per favorire la presentazione dei lavori dei Soci, darà una consulenza gratuita consistente nella revisione della terminologia tecnica inglese e francese. I lavori dovranno pervenire al Responsabile della Commissione (prof. Arrigo Cigna, Tuffo, 14023 COCCONATO (Asti)) entro il 1 novembre. Si prega di inviare i testi già tradotti e battuti a macchina.
Qualora ne sia richiesta, la Commissione Scientifica fornirà anche consigli e suggerimenti sul contenuto dei lavori.
Inoltre sono in corso contatti con la Federazione Francese di Speleologia per il viaggio. I francesi stanno organizzando un volo charter (prezzo al 1 novembre 1979: 1700 FF cioè circa **350.000 Lire**) andata e ritorno con possibilità, di prolungare il soggiorno in USA di 15 giorni (prima o dopo il congresso). Seguiranno notizie più precise.
Gli interessati sono pregati di inviare il questionario allegato ad Alfredo Bini, via B. Verro 39/C, 20141 Milano.



SPULCIANDO QUA E LA' IN BIBLIOTECA

a cura di Paolo FORTI

DANTE VAILATI 1979 **«LA SPELEOLOGIA IN TERRA BRESCIANA»** Ed. Grafo

Ho letto questo libro quasi tutto di un fiato e non perchè fosse emoziononante ed inaspettato come la trama di un buon romanzo, ma la curiosità prima e quindi, mano a mano che procedevo, l'ammirazione e una punta di invidia mi hanno spinto a divorarlo in un solo boccone.
Perchè? è presto detto: è una guida davvero completa scritta in maniera piana, senza fronzoli inutili.
È forse la prima volta che trovo un libro volutamente non scientifico, ma rigoroso, in cui si parla di esplorazioni, ma non di eroismi o di problemi di profonda psicologia.
Direi che è un libro degno della speleologia moderna, equilibrata, che non si lascia confinare nè nei ghetti dei laboratori di ricerca, nè nei cral muscolari.
Ma veniamo all'organizzazione dell'opera: le prime pagine sono dedicate a spiegazioni generali: speleogenesi, meteorologia ipogea, biologia; in questa parte ottimi gli schemi ed i disegni, altrettanto non si può dire delle fotografie, forse a causa della stampa.
Quindi si passa ad analizzare il territorio bresciano, diviso in varie zone: molti i rilievi, i disegni, le foto. Il testo è sempre misurato e riporta la descrizione delle cavità, gli itinerari interni, le cose da vedere e fotografare.
Segue una breve storia della speleologia bresciana e un'ampia bibliografia.
Insomma 150 pagine che, con poca spesa, possono arricchire di molto la biblioteca di tutti gli speleologi, non solo i bresciani.

GRUPPO GROTTE CATANIA **«1975 SETTIMANA SPELEOLOGICA CATANESE E SEMINARIO SULLE GROTTE LAVICHE»** - Atti

È in circolazione in Italia praticamente dal 1978, ma ben poche persone e ancor meno gruppi speleologici lo posseggono e questo a parer mio è un male.
Infatti rappresenta, con le sue 260 pagine, l'unico compendio sulle grotte laviche totalmente in italiano.
Dodici relazioni tra cui quelle di alcuni dei maggiori esperti mondiali permettono anche al profano di farsi un'idea sufficientemente precisa dei fenomeni che portano alla genesi e allo sviluppo di cavità laviche.
Anche in paesi come l'Inghilterra e gli Stati Uniti, in cui lo studio e l'esplorazione di cavità laviche è certo molto più diffuso che da noi, non esiste certo un'opera così completa ed esauriente.
Da noi ben pochi si interessano di vulcanospeleologia e questo forse perchè le grotte di questo tipo si trovano praticamente tutte sull'Etna, che è piuttosto distante dai grandi centri speleologici nazionali.
Eppure tutti nel corso della loro carriera speleologica dovrebbero concedersi il piacere di una visita ad un mondo così strano e diverso.
Speriamo quindi che con una maggiore diffusione di questo libro che a buon diritto può esser considerato un manuale, si accenda in Italia un maggior interesse per l'esplorazione e lo studio delle grotte laviche.

ROGER W. BRUCKER, RICHARD A. WATSON **«THE LONGEST CAVE»** A.A. Knopf, New York 1976

È la storia delle esplorazioni del complesso «Flint-Mammoth cave System». Già frequentata almeno 4000 anni fa da indiani che ne sfruttavano i minerali contenuti, la grotta è stata riscoperta da un cacciatore americano nel 1797 e le esplorazioni si sono succedute continuamente nel secolo scorso e quello attuale. Il complesso ha numerosi ingressi, e gli attuali 300 chilometri di sviluppo sono il risultato di successivi collegamenti fra varie grotte.
Il libro descrive le esplorazioni compiute dal 1955 al 1972, cioè dal collegamento fra Unknown cave e Crystal cave, fino al quarto fra i grandi collegamenti, che unì la Mammoth cave col Flint Ridge system, e che ovviamente aveva avuto un'enorme eco anche fra gli speleologi europei.
Gli autori sono fra coloro che per 20 anni si sono dedicati, con tanti compagni, alla ricerca ossessiva del grande collegamento e hanno inteso rendere omaggio a tutti gli esploratori, presenti e passati, di questo grande complesso unico al mondo.
Il racconto di tante avventure con molta ricchezza di particolari, è certamente interessante per chi conosce la grotta e gli esploratori. Ma siccome pochi fra noi europei hanno avuto questa possibilità, il racconto alla fine può risultare un po' monotono. Infatti la grotta, benchè così estesa, ha caratteristiche che si ripetono continuamente; le difficoltà sono sempre i cunicoli fangosi, le strettoie, le disostruzioni, mai i grandi pozzi.
Ma fortunatamente gli autori hanno voluto anche raccontare, in appendice, la parte storica, ovvero le esplorazioni avvenute senza la loro partecipazione, dalla preistoria fino al 1955. In 34 pagine, scritte molto fitte, si narra di Stephen Bishop, lo schiavo negro che esplorò e studiò la grotta e divenne una guida famosa e apprezzata in tutti gli Stati Uniti, non solo per le grandi esplorazioni compiute, ma soprattutto per le doti umane e intellettuali; si narra di Floyd Collins, l'esploratore che rimase bloccato per 15 giorni in un cunicolo della Sand Cave e vi morì senza che i suoi compagni riuscissero a portarlo in salvo. Si narrano tanti altri episodi che rendono interessante la lettura per chiunque ami la speleologia.

(a cura di CARLO BALBIANO)

STAMPA ITALIANA

SPELEOLOGIA SARDA n. 32 Gruppo Speleologico Pio XI - Via Sanjust 11 - CAGLIARI

R. Liggi - Catasto Speleologico Sardo: 3ª riunione ad Oristano, p. 1
Finalmente sembra che i gruppi speleologici sardi si siano accordati per mettere ordine in un campo vitale per l'esplorazione e la ricerca scientifica.

A. Raffo - Escurisioni in margine al Corso di Speleologia, p. 8

R. Liggi - Fotografia: consigli ai principianti, p. 21
Interessante e semplice prontuario per chi intenda stamparsi da solo foto in bianco e nero.

GROTTE n. 70 Gruppo Speleologico Piemontese CAI UGET, Galleria Subalpina 30 Torino

Come sempre un bollettino tutto da leggere, divertente e interessante dal principio alla fine.

G. Badino - Fighiera: T'Ao Ch'len concluso, p. 4
Altri pozzi altri meandri altri chilometri di grotta: finirà mai l'esplorazione di questo che è certo il più interessante ed importante complesso carsico nazionale?

D. Coral - Il convegno di Zakopane, p. 18
Relazione di un convegno internazionale del soccorso speleologico. Molto utile e fruttuoso per gli italiani.

A. Casale - Ricerche biospeleologiche 1979, p. 21
Brevi note relative a ricerche in grotte delle Alpi, Grecia, Turchia, Pirenei.

SOTTOTERRA n. 53 Gruppo Speleologico Bolognese CAI - via Indipendenza 2 - Bologna

G. Saporito - La grotta presso Ca' Fornace, p. 10
Descrizione e rilievo di una grotta «quasi» nuova nei gessi bolognesi.

M. Sivelli - L'Abisso Sandro Mandini, p. 23

AA.VV. - Abisso Roversi - 755, p. 18
Relazione delle ultime esplorazioni, con la discesa del pozzo di 310 metri, la colorazione e il recupero.

F. Salvatori - Del M.A.O. e d'altre tecniche, p. 29
Questa relazione pecca un tantino di informazione ed è scritta con tono un tantino di superiorità.

P. Nanetti - The Na. P. (Latest news), p. 21
Risposta all'articolo precedente: a differenza di Salvatori, Nanetti risulta esser molto preparato ed informato.

NOTIZIARIO XXIII n. 1/2 Circolo Speleologico Romano - Via Aldrovandi 18 - Roma

S. Agostini - Geologia e tettonica nel pozzo l'Arcaro o Grotta di Collealto (Frosinone), p. 9
Completo lavoro geomorfologico, corredato da molti disegni e schemi. Interessanti i risultati di neotettonica.

S. Gambari - Speleologia negli Stati Uniti d'America, p. 19
La parte esplorativa vera e propria è preceduta da tutta una descrizione generale sull'organizzazione speleologica di una delle nazioni all'avanguardia in quasi tutti i settori della ricerca e dell'esplorazione. Seguono molte notizie brevi su varie grotte.

PROGRESSIONE n. 4 Commissione Grotte Boegan - Piazza Unità 3 - Trieste

D. Marini - Toccato il fondo nel Pozzo Nero, p. 2

A. Diqual - Sciacca, 1979 p. 4
Due articoli diversi ma con un unico tema: l'esplorazione delle grotte di Sciacca, con i loro tremendi calori, col fango, la fatica, ma anche i vasi (foto di copertina) e le tecniche esplorative raffinate.

S. Serra - B.M. ancora (white punks on dope), p. 9
Storie di esplorazioni al Corchia: strettoie, acqua e poco da mangiare.
Seguono molte altre brevi notizie di esplorazioni in Canin, Calabria etc.

SPELEO n. 4 Speleo Club Firenze - via Torre del Gallo 30 - 50125 Firenze

C. De Giuli - Risorsa territorio: un contributo alla discussione sul parco delle Alpi Apuane, p. 3
Ancora una voce su come realizzare un parco, certo tra i più sentiti tra gli speleologi, in maniera da garantire i vari interessi in gioco.

A Piciocchi, F. Utili - Note informative sulla Speleoterapia, p. 8

S. Merilli, P. Mugelli - La buca del Cacciatore sul Monte Corchia, p. 12
Note storiche e quindi la descrizione di questa cavità (meglio nota col nome di A. Fighiera) fino a —268. Corredato da un rilievo accurato.

NATURA BRESCIANA n. 15 Museo Civico di Storia Naturale - via Gualla 3 - Brescia

D. Vailati - Nota preliminare sulla fauna della grotta Omber En Banda Al Bus Del Zel (247 Lo), p. 60

D. Vailati - Osservazioni biologiche sulle popolazioni di Boldoria Jeannel del Bus Busat (125 Lo-Bg) (Coleoptera Catopidae), p. 129
Interessanti considerazioni sull'interdipendenza clima - tipo di popolazione all'interno della grotta.

U. Alberti, E Vailati - Il Bus Coalghes (116 Lo-Bs), p. 181
Descrizione completa di questa grotta presso Brescia: geomorfologia, genesi, meteorologia, fauna, il tutto corredato da ottimi disegni e alcune foto, segue un'ampia bibliografia.

E. Pezzoli - Appunti sulla malacofauna ipogea italiana terrestre e dulciacquicola, p. 202

IL CIMONE n. 2 1980 C.A.I. sez. Modena - via Casiline 11 - Modena

M. Bertolani - Il catasto delle Grotte dell'Emilia-Romagna, p. 1
Il decano della speleologia della Regione ripercorre brevemente le tappe del catasto grotte dell'Emilia-Romagna. Dai tempi di Postumia alle soglie del calcolatore elettronico: viene anche preannunciata la stampa a cura della Regione e della Federazione Speleologica dell'Emilia-Romagna, del catasto completo e della bibliografia speleologica generale.

IPO a. 1 n. 1 Gruppo Speleologico CAI Iesi - Piazza Reppublica 1 - Iesi
Come in tutti i bollettini di questo tipo nel primo numero troviamo la presentazione, il corso di speleologia, la salvaguardia dell'ambiente ipogeo e le uscite fatte.

— Una esplorazione al Buco del Diavolo nel 1948
Ottima idea quella di presentare, in periodo di esasperazione tecnica, una relazione di oltre trenta anni fa nella sua stesura originale. Si rivive qui l'epopea della speleologia con le sue fatiche corali e le giuste esaltazioni finali.

— 350 metri sotto terra
Relazione su una spedizione al fondo della Grotta delle Tassare

UMBRIA PROFONDA n. 17 Gruppo Speleologico CAI Perugia - Piazza Cesarei 4 - 06100 Perugia

Il numero è totalmente dedicato al programma consuntivo e a quello preventivo. Moltissime le attività di varia natura che vengono portate avanti anche e soprattutto perchè il G.S. CAI Perugia può contare su un insieme di persone affiatate e molto disponibili e su una situazione regionale particolarmente favorevole allo sviluppo della speleologia e delle attività ad essa correlate.

GRUPPO SPELEOLOGICO n. 2 1979 Gruppo Speleologico CAI Bolzaneto

È proprio vero che la pubblicazione di un Gruppo è lo specchio fedele della situazione interna dello stesso. Nel caso del Bolzaneto la parola è una sola: crisi. Tra tutti gli articoli citiamo:

B. Portale - Attività didattica nelle scuole? Fa parte della Speleologia?, p. 8

A. Gualinetti - Grotta ... mal...nata, p. 12
Ovvero di un grave incidente risoltosi bene.

G. Servonello - Bologna!!!, p. 22
Relazione di una visita alle grotte di Bologna e alla sede dell'Unione Speleologica Bolognese (ottima ed accogliente).

QUADERNI DEL MUSEO SPELEOLOGICO V. RIVERA via Cembalo dei Colantoni 21 - 67100 L'Aquila

Cardinale M., Castellani V., Viganti A. - L'emissario sotterraneo del lago di Albano, duemila anni dopo, p. 17
Esplorazione, descrizione morfologica, rilievo ed illustrazione dei fenomeni pseudocarsici che si sono instaurati all'interno di questa galleria artificiale romana. Il tutto corredato da ottime foto, anche di incredibili concrezioni.

Bini A., Cappa G. - Considerazioni sulla Morfologia delle cupole, p. 47
Lavoro di sintesi sulla morfologia e conseguente significato genetico di queste particolari forme carsiche ipogee.
Seguono alcuni lavori di speleobiologia.

BOLLETTINO 1979 Gruppo Speleologico Sparviere - Alessandria del Carretto

E. Angiò - Incontro speleologico «Calabria 79», p. 3
Dal 12 al 16 Aprile 1979 si è svolto un incontro a Damale nel comune di Cerchiara di Calabria. Oltre 60 gli intervenuti da molte parti d'Italia. Ottima occasione per conoscere il carsismo della regione.
Seguono alcuni articoli generali sulle grotte e i fenomeni carsici della Calabria.

— Curiosità: i pipistrelli hanno paura?, p. 15
Sembra proprio che sia per questo motivo che si appendono a testa in giù.

Angiò E. - Bibliografia Speleologica Calabrese, p. 21
Elenco bibliografico di circa 90 voci tutte relative al carsismo della regione.

BOLLETTINO n. 1 Gruppo Grotte Brescia «Corrado Allegretti»
Primo numero di questo nuovo bollettino in offset

Bottazzi E., Zuffa S. - Corrado Allegretti: un maestro, un amico, p. 9
Rivive in questo articolo la passione, la carica di uno dei pionieri della speleologia, scomparso dieci anni fa. Dalla lettura dell'articolo si desume come Allegretti sia riuscito a farsi realmente amare anche dai giovani del «suo» gruppo.

D. Vailati - La «Mostra di Speleologia del Bresciano» al Museo di Storia Naturale di Brescia, p. 13

Gandolfo F. - Immersione nel sifone a monte all'Omber en Banda al Bus del Zel, p. 15
Prima esplorazione per circa 15 metri di avanzamento, con schizzo esplorativo.

Vailati D., M. Vinai - Sul recupero di un ferito in sola corda da parte di un solo soccorritore, p. 23
Articolo di tecnica corredato da molti disegni belli e chiari. Il pregio di questa tenica è che risulta il frutto di una esperienza portata avanti all'interno del gruppo.

MONDO IPOGEO n. 3 Gruppo Speleo Dauno - Foggia
Alcuni brevi articoli: sul malfunzionamento del catasto in Puglia, su una esplorazione a Vieste ed un'altra a Campolato.

A. Gernone, A. Lisco, P. Lisco - Speleologia: dimensione donna, p. 13
Considerazioni al femminile sull'attività svolta all'interno di un gruppo speleologico del Sud.
Seguono altri articoli su alcune grotte nuove sul Gargano, con il rilievo topografico, quindi le pubblicazioni ricevute e le uscite fatte.

NATURA ALPINA n. 21 Società di Scienze Naturali del Trentino - via Calepina 14 - Trento

P. Zambotto, M. Zambotto - Cavità minori del Trentino Alto Adige, p. 3
Viene riportato il lavoro di ricerca, rilievo e catasto portato avanti dal 1974 al 1978 dal Gruppo Speleologico SAT Arco. Vengono descritte con cura una quindicina di piccole grotte. Il lavoro è corredato dai rilievi di tutte queste cavità e da alcune foto.

— Il carso Triestino, p. 40
Prendendo spunto da una visita effettuata in loco, viene spezzata una lancia per la difesa di questo territorio dal ventilato polo industriale italo-jugoslavo.

STAMPA ESTERA

SPELEOLOG n. 26-27 Grasilo Speleoloskog Odsieka, Planinarskog drustva «Zeljenzicar» - 41000 Zagreb, Trjanska 5b Iugoslavia

M. Cepelak - Jopiceva splilja, p. 12
Descrizione della più lunga grotta orizzontale (6247 m) della Croazia. All'interno vi sono quattro diversi corsi d'acqua che rendono labirintica la grotta.

Boris Vrbek - Vertikalni transport pomocu slozenog koloturja, p. 37
Recupero di una persona da parte di un'altra su sola corda: corredato da disegni.
Seguono altri corti articoli sempre di tenica, sempre illustrati da disegni di cui alcuni non sembrano proprio originali.

SPELUNCA SPECIAL n. 3 Federazione Francese di Speleologia

— Eléments de Karstologie physique
Ciquantasei pagine, con foto e disegni tutte dedicate a questa particolare branca della Speleologia scientifica. Divisa in 5 capitoli che trattano i fondamenti del carsismo fisico; l'idrogeologia carsica; la geomorfologia carsica superficiale; la speleologia fisica; le regioni carsiche.
Segue una bibliografia generale e particolarmente francese molto ampia.

SPELEONEWS vol. 23 n. 5 Nashville Grotto P.O. Box 23114 Nashville, TN 37202 U.S.A.

L. Matthews - Hidden Hollow cave, p. 89
Descrizione di varie esplorazioni, con piccoli incidenti all'interno di una grotta non particolarmente difficile ma molto bella.

J. Duglas - The Hill Caves of Yucatan, p. 93
Recensione di questo libro che tratta di una spedizione del 1895 per lo studio, soprattutto archeologico, delle grotte della penisola dello Yucatan.

S. Loftin - The crystal palace, p. 99

DER HOHLENFORSCHER a. 12 n. 1 Hohlenforschergruppe, Dresden DDR

R. Winkelhofer - Martha Ruscher, p. 3
Necrologio per una delle pioniere della speleologia tedesca.
L. Lenart - Spelaologische Verhaltnisse im Bukk-Gebirge-Ungarn, P. 5 questo articolo descrittivo dei fenomeni speleologici della regione in oggetto occupa quasi tutto il numero di questa rivista. È anche corredato da alcuni disegni di non buona qualità. — seguono alcune brevi notizie

CAVERNAS n. 21 Grup d'Espeleologia de Badalona

F. Cardona, F. Miret, F. Salvador - Las Surgencias del «Torrent de la Saiola» (Serra de l'Obac), p. 3
Lavoro conclusivo di oltre 20 anni di ricerche ed esplorazioni.
Si parte da un'inquadramento geografico e geologico della regione per passare all'idrologia e quindi alle grotte. Termina con una ampia bibliografia. L'articolo occupa oltre la metà di tutto il numero.
G.E. Badalona - Resummen de la principales exploraciones realizadas en el macizo de Escuain durante los anos 1977-78, p. 63
Tre grotte oltre i 500 (una di 701) e altre 6 cavità minori sono un bottino non indifferente.

A. Lagar - Un nuevo hydraphaenops del Pirineo Aragones (Coleoptera Trechidae), p. 65
Descrizione di un nuovo animale di

grotta, corredato da un ottimo disegno descrittivo di tutto l'animale.

DELTION T. 15 n. 1 Bollettino della Società Speleologica Greca

Vari articoli brevi su grotte nuove di scarso interesse, tutti sono corredati da rilievo.

T. Scouras - Les Eglises et les Ermitages rupestres et caverneux en Eubee, p. 33
Tratta della trasformazione parziale o totale di piccole grotte o ripari sottoroccia in luoghi di culto od eremi. Questo tipo di trasformazione è stato molto comune in Grecia perchè le persecuzioni verso i cristiani si sono susseguite per molti secoli. Interessanti le foto presentate.

A. Petrochilos - Les premieres Oeuvres d'Art Glyptique en Grece, p. 112

M. Dermitzakis - Code of greek stratigraphic nomenclature and glossary of useful stratigraphic terms, p. 127
Dizionario inglese-greco dei termini generali, litostratigrafici, biostratigrafici e cronostratigrafici. Per noi certo sarebbe stato più utile che esistesse anche la parte greco-inglese.

CURRENT TITLES IN SPELEOLOGY 1979 INTERNATIONAL

Acquista sempre maggior peso internazionale questa pubblicazione il cui solo neo è quella di esser fatta con un cattivo ciclostile che obbliga il lettore a un notevole sforzo interpretativo.
Ottimo per i gruppi che intendono fare scambi la lista delle pubblicazioni consultate con i relativi indirizzi.
L'opera è divisa come al solito in vari capitoli: voci soccorso, biospeleologia, fisica etc. e quindi in capitoli geografici: Africa, Asia, America, Australasia, Europa.

CAVE EXPLORATION GROUP OF SOUTH AUSTRALIA NEWSLETTER v. 24 n. 3

J. Peterson - From the Editor..., p. 1
Presentazione della nuova forma grafica della rivista (molto migliorata a nostro avviso), viene annunciato anche un nuovo cartoon satirico che da ora in poi apparirà sulla rivista.

K. Mott - Naracoorte Rescue Exercise, p. 8
Relazione di una esercitazione di soccorso a cui hanno partecipato 25 persone provenienti da 3 gruppi differenti. Bella foto d'insieme della zona delle operazioni.

J. Cundy - Mt. Etna Caves - Conservation, p. 18
In quella zona c'è il rischio che 250.000 piccoli pipistrelli del tipo Miniopterus Schreibersii si estinguano. Viene sollecitata l'azione di tutti per la salvaguardia di tutta la zona e il mantenimento dell'habitat adatto agli animali.

SUBTERRA 80 Bulletin d'Information de l'Equipe Speleo de Bruxelles

G. De Block, M. Vanham - Cambou 1979, p. 5
Lunga relazione sui modi ed i tempi che sono stati necessari per recuperare un compagno morto nel 1977 a —500 in quella grotta.
Le difficoltà incontrate non sono state ne tecniche, ne finanziarie, ma solamente burocratiche (per due volte non avevano ricevuto il permesso dalle autorità).

C. Chabert - Le Concept de grande cavité, p. 12

Y. Zanello - Repertoire des articles parus dans la presse speleologique belge de 1907 à 1974 et relatif à des activites à l'étranger, p. 16
Continua l'elenco per nazioni visitate (i numeri precedenti in cui è apparso questo articolo sono il 78 e il 79). In questo numero dalla Gran Bretagna allo Zaire.

J. Vanderougstraete - Survie, p. 28
Varie tabelle di segni internazionali di soccorso.

RECHERCHES n. 5 Bulletin du G. Spel. Du Camping Club de France Bd Saint Germain 218 F 75007 Paris

Bellissima foto di copertina, e quindi una piacevole sorpresa: il riassunto del numero anche in italiano! grazie...

G. Robert - Grotte de Maurepos, p. 11
Descrizione di una grotta orizzontale che presenta parti ancora molto attive: è consigliabile la muta per la sua visita.

J. Beau, D. Munier - Paris en Creux - Le plus grand reseau souterrain Francais: Les Carrieres sous Paris, p. 32
Bellissimo studio in chiave soprattutto storica sulle cave di calcare e gesso che si estendono sotto Parigi. Interessanti le ricostruzioni schematiche di come avveniva l'escavazione e di come oggi possono avvenire crolli. L'articolo è completato da alcune suggestive foto sia attuali sia del secolo scorso, periodo in cui ancora le cave erano in attività.

J. Guiraud - Manche a Spits, p. 95
J. Guiraud - Plaquette spit, p. 98
J. Guiraud - Diabolo, p. 102
Tre articoli di tecnica con bei disegni.

DIE HOHLE a. 30 n. 2

H.W. Franke - Zur Berechnung von Cañonprofilen, p. 25
Studio matematico sulle fòrze agenti sulle pareti dei canyon e conseguente calcolo teorico dei profili degli stessi.

K. von Reinhold - Die Hüttstatthöle (Kat. Nr. 1624-28) im Toten Gebirge (Steiermark), p. 37
Tätigkeitsberichte 1978, p. 46
Vi sono i riassunti delle attività principali svolte nel 1978 da tutti i Gruppi Grotte austriaci.

SPELEOLOGIE DOSSIERS n. 13 Comite dept. de Speleologie du Rhone Special «Grandes Cavités de l'Ain».

Numero interamente dedicato al catalogo delle grotte più lunghe (oltre 200 m) e più profonde (oltre 60 m) della regione.
Vi sono vari elenchi: per lunghezza, per profondità, per ordine alfabetico.
Seguono molti rilievi e la bibliografia.

U.I.S. BULLETIN 18

— Ver une liste des institutions speleologique, p. 1
L'Unione Internazionale di Speleologia promuove tra tutti gli organismi nazionali un censimento degli Enti, Organizzazioni, Istituti speleologici nazionali. Lo scopo è quello di avere un quadro esatto della situazione per poter meglio amalgamare le singole esperienze speleologiche di ogni paese.

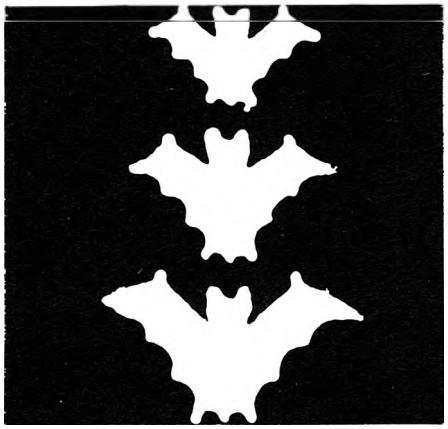
EXPLORACIONS Grup Geografic de Gracia Apartad de Correus n. 9. 126 Barcellona - Spagna

G.G. Valencia - La cueva de la moneda o de los murcielagos, p. 13
Descrizione di una grotta in provincia di Valencia, di cui viene fornito un accurato rilievo e alcune foto dell'ingresso.

R. Tan i Carné - Cova del Cau des les guille, p. 47
Descrizione dei materiali archeologici rinvenuti in questa grotta. I materiali sono conservati al Museo municipale di Grannollers.

J. Gual - Estudi Introductiu sobre Passamans Metalliques, p. 125
Studio qualitativo sul modo di collocare passamani metallici in grotte ove vi sia molta acqua.

R. Gabriel - Algunes conclusions teoriques sobre els passamans, p. 129
Seguito logico dell'articolo precedente: qui vengono studiati dal punto di vista fisico i vincoli e le forze che sono in gioco sopra questi passamani.



VITA DELLA SOCIETA'

a cura della Segreteria

12 gennaio 1980

3ª RIUNIONE DEL CONSIGLIO

In Bologna - Via San Vitale nr. 27 - alle ore 17.15, presenti: i Consiglieri Castellani, Balbiano, Bini, Macciò, Novelli, Utili, Forti, Badini, Maifredi, Bixio, Orofino, invitato Pavanello per il CNSA. Assenti i Consiglieri Cigna e Lucrezi ed i Sindaci Almini, Laureti, Dottori.

Approvati l'ordine del giorno ed il verbale della precedente riunione in Firenze del 30/9/79, CASTELLANI espone il programma di lavoro del triennio di carica, programma che richiede l'impegno totale di tutti i Consiglieri e Sindaci.

MACCIO' Segretario e BIXIO Tesoriere relazionano sullo stato attuale del lavoro dei loro settori.

Quindi CASTELLANI passa all'esame del lavoro che attende le diverse Commissioni, dalle quali tutte si attende un contributo valido e costante.

Viene poi esaminato il rapporto FIE/SSI ed ascoltati i rappresentanti della U.S.V. di Verona, che relazionano sull'esito della vertenza giudiziaria relativa alla Preta. Castellani viene incaricato di contattare il Presidente della FIE Comm. Riva per esaminare possibilità di accordo nel rispetto dei rispettivi ruoli e della rappresentatività nel campo dell'organizzazione speleologica. Viene confermata all'U.S.V. piena fiducia ed appoggio.

In merito alla proposta di legge CAI per la disciplina degli istruttori nazionali di speleologia, si da mandato a Castellani per contatti con la Presidenza CAI, interessando nel contempo parlamentari al fine di adeguati emendamenti alla proposta in argomento.

IL CONSIGLIO prende atto dell'attività della Commissione Tecnica mista CNSA/SSI, sulla quale relaziona Pavanello.
Interrotta la riunione alle ore 24.00, la medesima viene aggiornata all'indomani alle ore 9.00 presso l'Istituto di Geologia in Via Zamboni.

Il CONSIGLIO esamina gli sviluppi dell'iter circa la proposta di convergenza SSI/Istituto Italiano di Speleologia, nonche l'entità del contributo annuo che la SSI versa all'Istituto medesimo per la pubblicazione di Grotte d'Italia in distribuzione a gruppi e persone Soci della Società che ne facciano prenotazione.

Viene, altresì, esaminata la possibilità di ottenere preventivi di altre tipografie che consentano risparmio nelle relative spese di stampa. Al termine dell'esame del particolare argomento il CONSIGLIO riconosce Grotte d'Italia come pubblicazione della SSI, assicurando l'uscita di un numero all'anno, oltre ai due numeri annui di Speleologia.

Il CONSIGLIO prende atto dell'attività della Comm/ Catasto, la quale prevede incontri periodici dei responsabili regionali. Per la Comm/ Didattica, responsabile della quale è UTILI, questi riferisce sui contatti in sede ministeriale, i quali prevedono una concreta collaborazione con il mondo della scuola.
Viene quindi decisa l'acquisizione alla SSI dell'International Journal e messa allo studio la ricerca di contributi per detta pubblicazione.

Viene concesso il patrocinio della Società alle seguenti manifestazioni:

— Borgio Verezzi - primavera 1981: Convegno sulle Grotte turistiche.
— Puglia - primavera 1981: Convegno Regionale della speleologia pugliese.
In merito ad eventuali richieste di contributi per manifestazioni, viene deciso che le medesime verranno esaminate a manifestazioni concluse e previa presentazione di dettagliate note spese.

Il CONSIGLIO inizia quindi l'esame di uno studio concernente l'eventuale organizzazione anche su scala regionale della Società, in conseguenza dell'evidenza e dei compiti delle Regioni, con il conseguente decentramento di compiti.

Si prende poi atto di dimissioni di Soci e si esaminano domande di ammissione di persone e Gruppi; conseguentemente l'attuale situazione dei Soci è la seguente:

— onorari	nr. 3
— persone	nr. 467
— gruppi	nr. 135
per un totale di	nr. 605

Il CONSIGLIO, infine, decide per l'invio ai Soci di nr. tre numeri all'anno di Speleo con carico alla SSI delle spese di spedizione dei plichi, ammontanti a circa L. 360.000 annue. Per quanto concerne numeri arretrati di Speleologia, essi saranno ceduti ai Soci a L. 3.000, ai non Soci a L. 4.000.

La riunione ha termine alle ore 13.15 dopo la decisione di indirne una prossima sabato e domenica 10-11 maggio 1980 in Roma.

BILANCIO AL 31/12/1979
PERDITE E PROFITTI

Spese

Quote associative Union International de Speleologie	L.	426.140
Contributo a Istituto Italiano di Speleologia	L.	2.500.000
Funzionamento Commissioni:		
Biblioteca	L.	1.600.000
Stampa e Documentazione	L.	3.787.320
Didattica	L.	1.000.000
Catasto	L.	1.000.000
Scientifica	L.	500.000
Tecnica	L.	500.000
Spese librarie conto Soci	L.	1.320.000
Acquisto Manuali Longanesi	L.	943.500
Spese trasporto	L.	26.513
Oneri diversi	L.	30.524
Spese Segreteria	L.	875.400
TOTALE SPESE	L.	14.509.397

Introiti

Quote sociali correnti	L.	1.845.500
Quote sociali arretrate	L.	363.500
Contributi: Itas	L.	2.000.000
Ministero beni cult. e amb.	L.	4.000.000
Diritti autore	L.	2.333.340
Vendita Manuali Longanesi	L.	1.085.000
Rimborso spese librarie c/soci	L.	1.030.000
Libri non ritirati dai soci	L.	290.000
TOTALE INTROITI	L.	12.947.340
Disavanzo esercizio 1979	L.	1.562.057
	L.	14.509.397

SITUAZIONE PATRIMONIALE

Attivo

Cassa	L.	1.263.674
Conto corrente postale	L.	8.493
Crediti	L.	1.150.100
Libri non ritirati dai soci	L.	290.000
Risultato d'esercizio		
avanzo es. 1978 — 431.930		
disavanzo es. 1979 +1.562.057		
+1.130.127	L.	1.130.127
	L.	3.842.394

Passivo

Debiti	L.	1.342.394
Fondo funzionamento commissioni:		
Stampa e Documentazione	L.	2.000.000
Tecnica	L.	500.000
	L.	3.842.394

INCHIESTA: I BLOCCANTI DA RISALITA

1) Quale metodo di risalita su sola corda usate abitualmente?

2) Quali altri metodi avete provato personalmente?

3) Perchè avete preferito il metodo che usate ora? Elencate pregi e difetti, in ordine di importanza decrescente, dei metodi che avete provato

4) Quali bloccanti usate abitualmente nelle varie funzioni?

5) Quali altri bloccanti, nelle varie funzioni, avete provato personalmente?

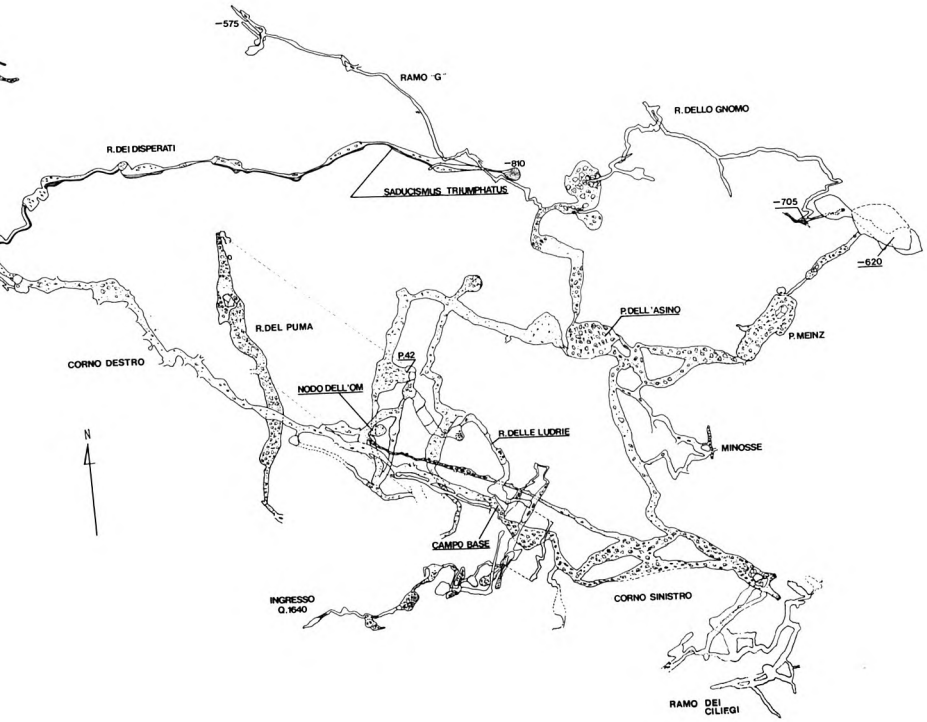
6) Perchè avete preferito quelli che usate ora? Elencate pregi e difetti, in ordine descrescente, dei bloccanti che avete provato

7) Quali migliorie, realizzabili in modo semplice, consiglierestе ai costruttori di introdurre sui bloccanti che avete provato?

8) Vi è mai capitato che un bloccante vi scivolasse? entrambi simultaneamente? che tipi di bloccante? per che motivo? come ve la siete cavata?

9) Quali accorgimenti adottate per prevenire e/o rimediare allo scivolamento dei bloccanti?

E
P.DAEMONOLATREIAE
ZONA KERMIT
P. DE VERMIIS MYSTERIIS
GALLERIA HOWAR PHILIPS LOVECRAFT
E
R. "B" DEL BECCO
R. DEI CONGLOMERATI
R. "A" DEL BECCO
R. DEL BECCO
R. DEI DISPERATI
R. MAREMMANI
P.97
GRAN SABBA
GALLERIA DEI MUSICI MALEDETTI


-575
RAMO "G"
R. DELLO GNOMO
R. DEI DISPERATI
-810
SADUCISMUS TRIUMPHATUS
-705
-620
P. DELL'ASINO
P. MEINZ
R. DEL PUMA
CORNO DESTRO
P.42
NODO DELL'OM
R. DELLE LUDRIE
MINOSSE
N
CAMPO BASE
INGRESSO
Q. 1640
CORNO SINISTRO
RAMO DEI CILIEGI