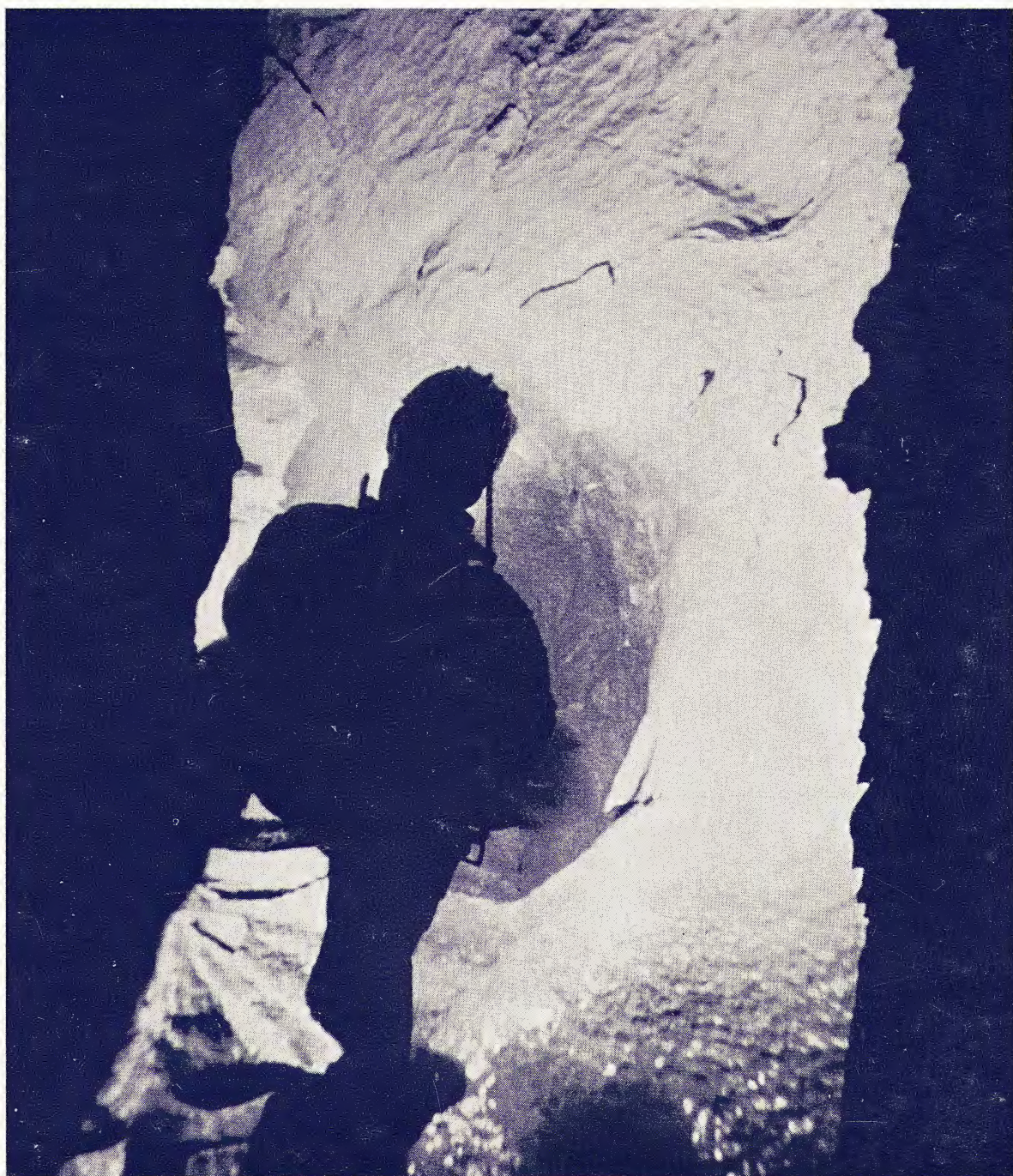


# SOTTOTERRA

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



**34**

anno XII

aprile  
1973

Abisso F. Simi - Sopra il P. 35, a — 170  
(Foto S. Mandini - G.S.B.)



Il 1973 si è aperto, per il G.S.B., con un impegnativo compito: quello di rendere nuovamente accessibile la Grotta S. Calindri, occlusa (dal novembre scorso) da un cospicuo movimento franoso. Una volta disostruito l'ingresso, si è dovuto realizzare un altro robusto manufatto, più all'interno della grotta, e questo ha comportato notevoli difficoltà. Sono occorse cinque uscite per completare l'opera, che, come la precedente, realizzata nel 1964, è assai ben riuscita, pur venendo a costare molta fatica e l'impegno di tutti i Soci.

I lavori di ricerca sul M. Pelato, a conclusione della prima campagna, sono proseguiti nonostante il forte innevamento, che ha ostacolato un po' le operazioni.

Le discese all'Abisso M. Loubens, alla Buca del Cane e all'Abisso Simi sono state, nelle intenzioni ed in pratica, un ottimo allenamento per le squadre che, al termine della 2ª punta all'Abisso Bologna (17-6-73), hanno toccato il fondo della voragine, a quota — 540. (Relazione su « Sottoterra » N. 35).

Gradite visite da parte di Balbiano (G.S.P.), di Rudnicki, di Varsavia, di cinque Colleghi dell'U.S.B. alle nostre grotte e la collaborazione, sulle Apuane, con il G.S. Bagni di Lucca ed il G.S.P. « G. Chierici » di Reggio Emilia, hanno costituito piacevoli occasioni per uno scambio di idee ed un confronto di esperienze.

Questo numero ospita, oltre ad un articolo di carattere tecnico sui collaudi dinamici delle attrezzature ed alla relazione sulla 1ª ripetizione dell'Abisso Simi, la prima di una serie di note divulgative aventi come argomento la fauna delle grotte. Vi compaiono infine la rubrica « Imprevisto » (2ª) ed una corrispondenza in merito al problema delle Scuole di Speleologia e degli Istruttori.

C. D.



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

*Anno XII n. 34 - Aprile 1973*

## I N D I C E

Attività di campagna . . . . .	pag. 5
I « 78 » di Luigi Fantini . . . . .	» 7
Sulle scuole . . . . .	» 8
— 365: 1 <sup>a</sup> ripetizione dell'Abisso « F. Simi » . . . . .	» 13
Note tecniche . . . . .	» 17
Imprevisto (2 <sup>a</sup> ) . . . . .	» 19
Fauna delle grotte: La Dolichopoda . . . . .	» 20
Materiale: collaudi dinamici . . . . .	» 24

### *Hanno collaborato:*

Massimo Brini, Carlo D'Arpe, Maurizio De Lucca, Mario Forlani, Paolo Grimandi, Graziella Levoni, Sandro Mandini, Paolo Nanetti, Giuseppe Rivalta, Giancarlo Zuffa e Tito Rossi, della Sez. di Bologna del C.A.I.

# Attività di campagna

- 13-14 gennaio 1973: « *Buca della Bomba* » (N. 552/T/MS) - Monte Pelato - Part.: G.C. Zuffa con M. Orsi e S. Orsi del G.S. Bagni di Lucca e P. Nassano del G.G. Lerici. Raggiunto il fondo a quota — 85.
- 14 gennaio 1973: « *Grotta S. Calindri* » (N. 149/E) (BO) - Part.: M. Brini, M. Forlani, P. Grimandi, G. Saporito. Apertura ingressi ostruiti dalla frana.
- 20-21 gennaio: « *Grotta del Fiume - Grotta grande del Vento* » - Gola di Frasassi - Part.: M. D'Apolito, L. Gualandi e G.C. Zuffa. Visita alla Sala Gentile da Fabriano e sue diramazioni.
- 21 gennaio: « *Grotta S. Calindri* » (BO) - Part.: A. Bettini, M. Brini, L. Ferrari, M. Forlani, P. Grimandi, P. Nannetti, P. Piccioli, G. Saporito e P. Zanardi. Trasporto materiali per costruzione nuovo ingresso, smontaggio vecchio portello, costruzione fondazioni manufatto.
- 27 gennaio: « *Grotta della Spipola* » (N. 5/E) (BO) - Part.: M. Forlani, P. Grimandi e C. Balbiano D'Aramengo, del G.S.P.C.A.I. Uget di Torino. Visita della grotta.
- 28 gennaio: « *Grotta S. Calindri* » (BO) - Part.: M. Brini, M. Fabbri, M. Forlani, P. Grimandi, P. Nannetti, S. Orsini, G. Saporito ed i Colleghi dell'U.S.B.: G. Bardella, C. Busi e A. Morisi. Casseratura e getto montanti manufatto.
- 3 febbraio: « *Grotta della Spipola* » (BO) - Part. C. Ferraresi, G. Rivalta, P. Zanardi. Campionatura sistematica acque per determinazione Ph e presenza nitriti.
- 4 febbraio: « *Grotta S. Calindri* » (BO) - Part.: M. Brini, M. De Lucca, L. Ferrari, M. Forlani, P. Grimandi, L. Gualandi, A. Gulotta, N. Lenzi, G. Levoni. Casseratura e getto architrave.
- 11 febbraio: « *Buca dei Tunnel di M. Pelato* » (N. 551/T/MS) - Part.: G.C. Zuffa con M. Cremaschi e S. Gorgni del G.S.P. « G. Chierici » di Reggio Emilia. Constatata la possibilità di avanzare oltre quota — 90, nel ramo secondario. Necessari notevoli lavori di allargamento.
- 11 febbraio: « *Grotta S. Calindri* » (BO) - Part.: M. Brini, M. D'Apolito, C. Ferraresi, M. Forlani, L. Gualandi, P. Grimandi, G. Rivalta, F. Tronca. Disarmo dei getti, adattamento portello e chiusura definitiva.
- 18 febbraio: « *Grotta della Spipola* » (BO) - Part.: M. Brini, M. D'Apolito, M. Fabbri, M. Forlani ed il Collega J. Rudnicki, dell'Accademia delle Scienze di Praga. Visita della grotta.
- 24-25 febbraio: *Spedizione sul M. Pelato* (MS) - Part.: A. Bettini, M. Brini, C. Cappuccino, M. Fabbri, C. Ferraresi, L. Ferrari, M. Forlani, P. Grimandi, L. Gualandi, P. Nannetti, P. Piccioli, G. Rivalta, G. Saporito, A. Sarti, E. Scagliarini, F. Tronca e G.C. Zuffa. Rilevamento topografico delle cavità esplorate (vedi « *Sottoterra* » N. 33).

- 4 marzo: *Battuta sul M. Sagro* (Alpi Apuane) - Part.: G.C. Zuffa ed i Colleghi del G.S.P. « G. Chierici », di Reggio Emilia.
- 11 marzo: « *Grotta S. Calindri* » (BO) - Part.: M. Forlani, P. Grimandi, L. Gualandi e 5 Colleghi dell'U.S.B. Visita della grotta.
- 31/3-1 aprile: « *Abisso M. Loubens* » (LU) - Part.: A. Bertuzzi, M. Brini, M. De Luca, M. Forlani, S. Mandini, N. Lenzi, E. Scagliarini e S. Zucchini. Servizio diacolor e ricerche biologiche. Discesa fino alla base del « Pulpito ».
- 15 aprile: « *Grotta di Onferno* » (FO) - Part.: S. Bertuzzi, Rod. Regnoli e S. Zucchini. Visita della grotta.
- 15 aprile: « *Tana a Termini* » (PT) - Part.: M. Brini, M. Forlani, L. Gualandi e M. D'Apolito. Visita della grotta.
- 21-23 aprile: *Spedizione nelle A. Apuane* - Part.: M. Fabbri, M. Forlani e G.C. Zuffa. Disceso, sul M. Pelato, un pozzo di 35 m, siglato dal G.S. Versiliense. Ricognizione all'Abisso Simi fino a quota — 90.
- 1 maggio: « *Buca del Cane* » (LU) - Part. L. Brini, M. Brini, M. Fabbri, M. Forlani, N. Lenzi, S. Orsini, G. Saporito, E. Scagliarini. Discesa di allenamento.
- 19-20 maggio: « *Abisso Simi* » - Part.: S. Bertuzzi, U. Bertuzzi, M. Brini, M. Forlani, P. Grimandi, N. Lenzi, S. Mandini, P. Nanetti, C. Ferraresi, G. Rivalta, G. Saporito, Rod. Regnoli, E. Scagliarini, G.C. Zuffa (vedi relazione).
- 26-27 maggio: « *2ª Battuta sul M. Sagro* » (A. Apuane) - Part.: M. Brini, C. Ferraresi, G. Rivalta e G.C. Zuffa. Scoperta di alcune piccole cavità. Prosecuzione (40 m) oltre il limite noto all'« Antro del Sagro ».

(a cura di Massimo Brini)

# I "78" di Luigi Fantini \*

La sera del 22 marzo nella nostra Sede un festoso gruppo di amici speleologi si è stretto attorno al nostro Socio, Luigi Fantini, per tributargli un caloroso omaggio nell'occasione del suo 78° compleanno. Al festeggiamento, che si rinnova puntualmente da svariati anni, hanno voluto essere presenti anche il Presidente della nostra Sezione, Ing. Giorgio Volta, e il Consigliere Rossi.

Luigi Fantini, giova ricordarlo, è il fondatore del Gruppo Speleologico Bolognese del C.A.I., di cui pochi mesi fa si è celebrato il quarantennale, ed attualmente ne è il Presidente Onorario.

Stiamo parlando — è appena il caso di dirlo — di un personaggio autentico, di un uomo coraggioso e geniale che ha sempre perseguito con tenacia un ideale di ricercatore e studioso, lottando contro ogni avversità, incluse quelle derivategli talvolta dall'aver avuto ragione.

La sua lunga e poliedrica attività spazia dalla paleontologia, che tuttavia ne costituisce il centro, a numerosi altri settori ugualmente affascinanti. Ne sono testimonianza tra l'altro molti saggi di storia, folklore, numismatica, mineralogia e così via. Tra questi libri ne figura uno edito nel 1934 e precisamente « Le Grotte Bolognesi » che è la prima monografia sul fenomeno carsico nella nostra Provincia. Pure in ristampa sono numerose altre note sul Paleolitico e Prepaleolitico bolognese.

Proprio di recente è uscito il secondo volume dell'opera ponderosa del Fantini sugli Antichi Edifici dell'Appennino Bolognese, con amplissima documentazione fotografica relativa anche a tanti soggetti ormai perduti per sempre.

Prosegue intanto il lavoro che più impegna ed appassiona il Fantini, teso al completamento dell'opera che sarà il compendio di tutta la sua lunghissima e fortunata attività di ricerche, di studi e scoperte relativamente al Prepaleolitico.

Anche di questo si è parlato l'altra sera quando, dopo aver guardato una bella serie di diapositive, incluse quelle recentissime sulle esplorazioni condotte sul Monte Pelato, si è passati alla parte per così dire mondana della serata. La torta con le candeline prima, poi altri dolci e pasticcini di ricalzo, vino buono e allegria a profusione, una grande amicizia in comune e Luigi Fantini sempre lucido e arguto a ricordare. La sua giovinezza, quando il Farneto era al centro del suo mondo, la suggestione delle sue scoperte, fatti e persone uscite vive da una aneddotica brillante, raccontata con arguta bonomia, cui si frammezzano esilaranti citazioni del Belli e del Trilussa e, perché no, dello Stecchetti nostro.

Così è successo a chi si è recato a festeggiare i 78 anni di Luigi Fantini — ma sono davvero 78? — ed ha ritrovato un Maestro, ricco di calore umano, indomito ma sorridente di fronte alla vita, il quale a buon diritto potrebbe insegnare a tutti noi come rimanere giovani. Alla fine ci è sembrato che gli auguri li stesse facendo lui a noi!

Tito Rossi

\* dal « Notiziario » n. 4 - aprile 1973 della Sezione di Bologna del C.A.I.

Riceviamo dall'amico Finocchiaro la lettera che segue, e che riapre in qualche modo il vecchio discorso

## SULLE SCUOLE

Trieste, 25 giugno 1973

Caro Grimandi,

*alla seduta del Comitato Scientifico del 22 giugno scorso, il prof. Nangeroni ha letto, con perplessità e rammarico, qualche passo della tua (?) nota sulla riunione di Verona dei dirigenti Gruppi Grotte C.A.I., apparso su « Sottoterra » n. 33. Non sono mai intervenuto in polemiche stampate, ma dovevo accettare l'invito e rispondere. Cercherò di essere breve e comincerò dalla fine.*

*L'« invito all'umiltà » dell'« amico veneto » è stato applaudito quasi alla unanimità ed io non ricordo interventi che abbiano avuto tanti consensi. Naturalmente l'« amenità » dovrebbe consistere nell'averne fatto cenno (« gradito » a chi?) nel verbale. Può darsi, ma è valutazione del tutto personale. Ricordo un solo intervento dei rappresentanti del Gruppo Speleologico Bolognese che riguardava gli Istruttori Nazionali. Si doveva mettere a verbale che non era noto neppure alla vostra rappresentanza che proprio i Bolognesi avevano proposto una Scuola di Speleologia (che già esisteva) e gli Istruttori Nazionali? Vi ho poi mandato la documentazione relativa da cui risulta che per il 33,3 per cento gli Istruttori Nazionali sono figli del G.S.B. Ma oggi il vostro Gruppo considera l'Istr. Naz. figlio bastardo di primo letto.*

*Infine le « precedenze » per i fondi a disposizione. Posso rispondere che si tratta di insinuazioni per il prof. Nangeroni (e per me) offensive. Fuori dunque questa documentazione da cui dovrebbe risultare il « padrinato » della Commissione delle Scuole di Speleologia del C.A.I. (mai esistita) e degli Istruttori Nazionali nel « racket » dei contributi. Ci sarà, a Roma, a novembre mi pare, la III Riunione dei responsabili dei Gruppi Grotte: quella è la sede per modifiche al verbale precedente, e per le critiche alle « precedenze »; ma documentatele, le critiche, perché non succeda come a Verona, che si parli per sentito dire o per ipotesi gratuita.*

*Probabilmente sono anch'io ormai considerato un dirigibile speleologico silenzioso e sordo. La definizione è spiritosa. Ma ad una precedente riunione del Comitato Scientifico, insieme all'amico Bini, avevo fatto includere anche il Gruppo Speleologico Bolognese (che non ha rappresentanti né in Commissioni né in Sottocommissioni e che non vuole Istruttori Nazionali) fra quelli da tener presenti per un contributo, e forse non era la prima volta. Leggendo la nota di « Sottoterra » mi sono sentito, oltre che sordo e muto, anche cretino. Purtroppo, l'ultimo aggettivo può essere documentato, e non mi conforta affatto l'etimologia della parola, troppo poco nota rispetto al significato volgare.*

*Ti sarò grato se perderai, per questa mia, una pagina di « Sottoterra », del resto ottima rivista speleologica.*

*Cordialmente*

Carlo Finocchiaro  
non Istruttore Nazionale

Rispondo alla tua del 25/6 direttamente sulla nostra Rivista, lieto che quella mezza paginetta apparsa sul « Notiziario » del n. 33 abbia riaperto un discorso sempre attuale ed importante, quale è quello delle scuole di speleologia.

Mi spiace per il rammarico provato dal prof. Nangeroni ed anche per il tuo evidente risentimento, causati da « qualche passo » della « mia » (!) nota a proposito della riunione di Verona, ma non è male, ogni tanto, sentire anche opinioni contrarie alle proprie e rilevare tendenze che, pur essendo nel caso specifico diametralmente opposte, sono certamente tese ad uno stesso risultato, che assicuri la massima funzionalità al sistema delle scuole.

Sempre in questo intento, sono costretto a fornire chiarimenti e precisazioni, cosa che non mi consentirà purtroppo di essere breve. Cercherò in ogni caso di evitare l'uso di aggettivi spiritosi o frasi salaci, alla tentazione di cui ho ceduto sul n. 33 solo per scacciar la noia conseguente l'illustrazione del nostro punto di vista, tante volte espresso e immutato.

Mi limito quindi a soddisfare i quesiti posti dalla lettera, punto per punto, precisando che il G.S.B. non vuol convincere nessuno della bontà delle sue scelte nè arroccarsi su posizioni di principio. Non si vuole quindi affermare che altri sono dalla parte del torto, ma sostenere unicamente che abbiamo la chiara sensazione di essere su terreno solido e di tenervi ben ancorati i piedi.

L'« invito all'umiltà » rivolto dall'Amico Veneto ai Gruppi Italiani è il primo punto, l'unico sul quale ci troviamo d'accordo: neanche io effettivamente ricordo interventi che abbiano avuto tanti consensi. Di qui la mia sorpresa, considerato il fatto che era proprio frutto di un'incredibile ingenuità.

Si tratta, è ovvio, di una valutazione squisitamente personale, che mi ha impedito però ogni forma di partecipazione all'entusiasmo ed agli applausi dei Colleghi.

L'amenità di riportare nel verbale un episodio del genere consiste unicamente nell'aver voluto mettere per iscritto che i Gruppi del C.A.I. sono poveri, — e questo è vero — e devono per giunta essere tanto umili da chiedere pochi soldi o da non chiederne affatto, — e questo è decisamente ridicolo —.

Può aver fatto piacere, (consentimi una supposizione), solo a chi non ha problemi di natura economica e perciò vede nell'umiltà una virtù della quale però ignora il prezzo, che è sempre salato.

Quanto alla paternità dell'istituzione degli Istruttori Nazionali, il discorso si fa, ahimé, lungo.

A Verona, fra le altre cose dette in merito alla discussione degli argomenti all'o.d.g., ho dovuto « contestare » quando si è suggerito ad alcuni Gruppi privi di Istr. Naz. ed anelanti ad una Scuola Sez.le di Speleologia del C.A.I., di far intervenire al Corso « almeno una volta » un Istr. proveniente dalla città più vicina.

Ho sottolineato che l'espedito, « tipicamente italiano », mi sembrava indice di scarsa serietà, un omaggio alla fantaburocrazia ed una ulteriore prova dell'inutile farraginosità dell'apparato « Istruttori ».

Aggiunsi che queste ed altre carenze il G.S.B. aveva previste, denunciate e scritte già nell'aprile del '69, sul n. 22, e facevano seguito ad una nostra lettera (in data 15 maggio 1969, prot. 376), inviata alle Scuole di Speleologia aderenti alla Commissione Nazionale, dei Gruppi: Speleo Club Roma, G.S. Fiorentino, G.S. Piemontese, G.S. Perugino, G.G. Milano ed inoltre alla Commissione Grotte E. Boegan di Trieste ed ai Dirigenti della S.S.I.

Mi fu risposto, a Verona, che l'espedito « italiano » era logico e funzionale e che non si comprendeva la nostra opposizione agli Istruttori del momento che esistevano documenti comprovanti la paternità delle Scuole e degli Istruttori a carico del G.S.P., G.G.M. ed anche del G.S.B.

Caddi dalle nuvole e, all'invito di produrre questo prezioso certificato di nascita, rispondesti il 30-9-72, inviandomi copia di una circolare del G.G.M., priva di data, ma certamente posteriore al Convegno di Formigine (19-9-65), al quale si fa cenno.

Ebbene, devo dire che la mia esperienza familiare mi ha da tempo convinto che ci vuol ben altro per essere padri.

La circolare, infatti, si limita a dire che: « in occasione di un incontro tra membri del G.S.P., G.G.M. e G.S.B., ...è stata ventilata la proposta di costituire una Scuola Nazionale di Speleologia »,... « e di preparare un numero sufficiente di Istruttori per dette Scuole ». « Prospettata al Comitato Scient. del C.A.I., questa iniziativa ha riscosso notevoli incoraggiamenti ».

Da quanto accadde nei mesi successivi, c'è da sopravvalutare il potere del vago auspicio: un anno dopo, infatti, si era già maturi per parlare di una « Commissione Centrale Corsi di Speleologia » (sotto l'egida della S.S.I., però, e non del C.A.I.), che nel 1968, con l'adesione di altre Scuole, divenne « Commissione Nazionale Scuole di Speleologia della S.S.I. ». Ne facevano parte: il G.S.P. dello Uget, il G.G.M., il G.S.B., il G.S.F., il G.S.P., lo S.C.R. e il G.S. Urri di Roma. Questo al 29 settembre 1968.

Si decisero programmi base, l'unificazione delle tecniche, degli equipaggiamenti, l'adozione dell'assicurazione obbligatoria e di un unico manuale didattico.

Fu in pratica la seconda, importante realizzazione spontanea ed autonoma dei Gruppi Speleologici italiani, dopo il soccorso.

Solo un grosso Gruppo dell'Italia settentrionale non aveva aderito all'iniziativa, nonostante le pressioni e le insistenze dei Colleghi: la Comm.ne Grotte E. Boegan di Trieste.

Il 7 novembre 1968 si cominciò a parlare di « imprevista iniziativa del Comitato Scientifico del C.A.I. », del « pericolo di ridicoli duplicati », di « proposte per far riconoscere al C.A.I. l'esistenza della Commissione Scuole dall'esterno, tramite la nomina di C. Finocchiaro quale rappresentante (accettando per contro il controllo scientifico del Comitato sulle Scuole ».

Ma tutto fu vano: con lettera 290/H (priva di data), la Comm.ne Grotte di Trieste comunicava l'effettuazione di un primo corso per la formazione di Istruttori Nazionali, affidato dal Comitato Scient. del C.A.I. « in seguito ad una proposta del Gruppo Grotte Milano ».

Il fatto era compiuto; sarebbe poi seguita l'adesione dei proto-istruttori e l'anschluss delle singole scuole.

Bisogna allora venire al sodo, pur senza alcun intento polemico, e dire finalmente la verità, senza paura di contrariare gli amici di Trieste, che per tradizioni, organizzazione e disponibilità economica sono stati e restano in testa ai Gruppi italiani e che, da questa prestigiosa posizione, possono bene accettarla e digerirla.

La verità é questa: solo la Boegan rimase fuori, per motivi ben chiari e nonostante reiterate sollecitazioni, dalla Comm.ne Naz.le Scuole della S.S.I.

Anche nell'ambito del C.A.I., l'esame di una proposta come quella presentata nel '65 dal G.G.M., non avrebbe mai richiesto un lasso di tempo enorme (più di 3 anni), come risulta dalla prima comunicazione (290/H) della Boegan, che deve risalire agli ultimi mesi del 1968.

Viene perciò il dubbio che l'iniziativa del G.G.M. sia stata riesumata al momento opportuno, quando la Comm.ne Scuole era già in piena funzione.

Essa fu poi approvata dal C.A.I. senza che i Gruppi fossero interpellati o fosse loro notificata la lieta novella del 2° concepimento e del tardivo ma imminente parto, che avrebbe dato all'Italia gli Istruttori Nazionali.

Una protesta del G.S.P. (Uget) in data 11-3-69, non faceva che deplorare il fatto compiuto (da chi?) e ritenere scarse le probabilità di mutare norme e regolamenti già suggeriti, approvati ed ormai protetti dall'intransigenza, dalla burocrazia, o da entrambe. Lievi modifiche furono apportate in seguito (4-6-69), ma nei 27 articoli non si trovò posto per citare l'esistenza della S.S.I., né venne intaccata la struttura piramidale del sistema.

Questi sono fatti, non ipotesi gratuite: Cristo non è morto per il freddo, come mi sembra si voglia sostenere a tutti i costi.

Questo premesso, va precisato che il nostro Gruppo (G.S.B.), non considera gli Istruttori « dei bastardi », anche se ha voluto individuare da quale letto provengano.

Abbiamo troppi amici, un tempo aderenti alla Commissione Naz. Scuole della S.S.I., e che oggi hanno la qualifica di Istr. Naz., per poter ignorare quanto valgano personalmente anche senza « la patacca ».

Non li copriremo mai di contumelie. E del resto, sapendo benissimo l'identità dei genitori, è tutto regolare.

Quanto alle « precedenze » per i fondi a disposizione, bisogna chiarire che non si tratta di insinuazioni, e non si vede cosa mai vi sia di offensivo.

Riteniamo che, una volta stabilito un principio di precedenza per le Scuole Sezionali aventi disponibilità di Istr. Naz.li (come non solo affermo io ma è stato detto a Verona e confermato dal relativo verbale a pag. 2, riga 26<sup>a</sup>), non vi sia nulla di strano nell'attenersi ad esso. Nella nota sul n. 33 di Sottoterra mi sono solo permesso di rilevare che il criterio preferenziale non mi sembra giusto.

Il « racket » dei contributi (la parola è tua), è dimostrato dal verbale della riunione del Comitato Scientifico (a Milano, il 17-6-72, alla quale eri presente anche tu).

Risultano assegnate L. 300.000 per attività speleologiche e L. 1.050.000 per attività inerenti le scuole.

Salvo errori, mi pare che la percentuale sia a vantaggio delle Scuole nella misura del 77,77%. Il che costituisce una singolare prova di « benevolenza », se non un « racket », come lo definisci, e conferma quanto ho esposto.

A Roma, il 30-9-73, non ci saremo, e questo renderà più gaio il clima della riunione, più distensiva la discussione e più rispondente il verbale.

L'unica modifica al resoconto della riunione di Verona che avremmo potuto richiedere sarebbe stata l'aggiunta della nostra (5<sup>a</sup> nell'ordine) proposta per la soluzione del problema numerico degli Istruttori: quella di abolirli del tutto.

Anch'essa, purtroppo, è sfuggita alla penna del verbalizzante, l'amico Camon, che, da uomo di spirito, l'ha presa per una « battuta ».

Ed ora delle scuse: « i dirigibili speleologici silenziosi e sordi » esistono ed abbondano, ma tu non ti sei dimostrato sordo nè silenzioso, in quanto hai proposto una discussione « pubblica », su Sottoterra.

La nostra carenza di organizzazione, di quattrini e di tempo, ma anche un consapevole impegno di sentita coerenza ci impediscono, ahimè, di individuare sempre la perfetta coincidenza fra l'interesse del nostro Gruppo e quello della Speleologia italiana.

Non possiamo perciò assumere iniziative in nome di tutti, ma non possiamo nemmeno — e qui ci scuserai — allinearci ai silenziosi ed ai sordi.

Grazie per la tua proposta di un contributo per l'attività svolta dal G.S.B. per l'anno in corso e per quelle eventualmente precedenti. Non abbiamo mai dubitato del fatto che la tua intelligenza e la tua onestà potessero consentirti di suggerire l'applicazione di una « sanzione economica » nei nostri confronti, per il solo fatto che abbiamo opinioni divergenti sulla risoluzione di alcuni problemi.

Grazie anche per la collaborazione al dibattito e per i complimenti a « Sottoterra », particolarmente graditi.

con amicizia e stima

Paolo Grimandi

per il G.S.B. (che non ha rappresentanti nè in Commissioni  
né in Sottocommissione e che non vuole Istruttori Nazionali)

# - 365 : 1<sup>a</sup> ripetizione dell'Abisso F. Simi

Nata da un programma invernale dell'esplorativa, la spedizione all'Abisso F. Simi si è riproposta tre obiettivi principali: la conoscenza diretta dell'abisso scoperto ed esplorato per la prima volta dai Colleghi del G.S. Lucchese del C.A.I. nel 1971, un allenamento sufficientemente pesante per l'ormai prossimo secondo attacco al nostro « Abisso Bologna », sul Pelato, e, conseguente i primi due, la prima ripetizione della discesa.

V'è da osservare che, grazie ai dati messi a disposizione dal G.S.L. e ad una prima « uscita d'assaggio » (23 aprile - Fabbri, Forlani, Zuffa), inoltratisi fino sul P. 80, i problemi da affrontare riguardavano soprattutto l'abbondanza di acqua all'interno e l'efficienza delle squadre.

Due riunioni fra i partecipanti alla spedizione bastavano per mettere a punto il solito schema operativo, con nominativi, numero dei sacchi ed orari.

Diciamo subito che tutto è andato perfettamente, con grande soddisfazione e divertimento per tutti.

Perfino la previsione dei tempi di lavoro, così difficile da azzeccare, è risultata di una precisione sbalorditiva, con oscillazioni massime di un'ora in più o in meno fra le varie manovre.

## L'APPOGGIO

Tempo pessimo, il 19 maggio, alla partenza da Bologna, e le previsioni sono peggiori. Ma tutto è pronto: abbiamo con noi il telefono e il ponzato « escamotage » che ci permetterà di evitare gran parte dell'acqua sul P. 80, e quindi partiamo egualmente. Arriviamo puntuali a Vagli di Sopra, senza incidenti degni di nota, a parte il guasto alla 500 di Forlani, anch'esso previsto dal programma. Piove.

Alle 15 entra la prima squadra, che deve armare fino al P. 80 compreso, (U. Bertuzzi, P. Grimandi, P. Nanetti e G. C. Zuffa) con 11 tubolari.

Chiodo da fessura sul primo saltino (P. 13) e via! I sacchi rotolano giù allegramente nel secondo pozzo (P. 6), fin sopra il P. 38.

Si parla del più e del meno, si passano i tubolari come fiorellini: con un sorriso.

Sul P. 38, un meraviglioso cilindro (Ø 8-10 m) dalle pareti levigate, c'è un breve, amabile battibecco fra Nanetti e Zuffa e proposito della necessità, sostenuta dal primo dei due, di piantare un chiodo alto per attaccarvi una carrucola, ritenuta utile per un più agevole recupero del materiale.

Nanetti batte sul perforatore e Zuffa ghigna da un lato, quando il chiodo entra con prepotenza, scheggiando irrimediabilmente le pareti del foro.



Abisso F. Simi - Le manovre sul P. 80

(Foto S. Mandini - G.S.B.)



Abisso F. Simi - Pulizia sul P. 80

(Foto S. Mandini - G.S.B.)

Intanto i sacchi sono scesi alla base del P. 38 con Bertuzzi e Grimandi. I compagni li imitano ben presto e, sul fondo, dove già si sente rumore di acqua corrente, viene superato un altro salto, lungo un meandro, (P. 9). Ad una decina di metri, nuovo dislivello di 8 m (P. 8), ed ecco il P. 80.

Hanno inizio le manovre per l'armamento: preparazione dell'attacco delle scale, del cavo telefonico e del dressler.

Nanetti scende qualche metro e, a colpi di mazza (diretti dall'alto da Zuffa, con evidente dispetto del martellante), fa una accurata pulizia.

Arriva intanto la seconda squadra: M. Brini, M. Forlani e S. Mandini. Alle 16,45 Forlani predispose la « squadra idraulica », che, munita di un grosso imbuto, manichette e robusti sacchi di plastica, dovrà render, se non asciutta, meno umida la discesa della punta.

Il torrentello che si getta nel pozzo ha però numerosi apporti, alcuni dei quali non possono essere convogliati facilmente nei sacchi nè nelle manichette. Ma con dighe, scavi e piccoli miracoli di Forlani, l'impianto può dirsi ultimato in poco tempo, e riesce a dirigere nei sacchi il 90% dell'acqua, nel punto più basso, ad un metro dal bordo del grande pozzo.

La poderosa opera di captazione viene fotografata e subito collaudata dal Mandini, che ardisce esprimere dubbi circa l'efficienza del sistema. Verrà punito.

La discesa è regolare e disturbata solo da un po' di stillicidio. Ma il fondo, ci comunica al telefono, è lontano dal terminale delle scale almeno una ventina di metri.

Una rapida inchiesta sul posto, che ha seguito il giorno appresso, lungo il viaggio di ritorno e almeno per un'altra settimana, a Bologna, conduce a questo strabiliante risultato: nessuno dei 7 presenti ha attaccato le scale.

Si òvvià all'inconveniente allungando la campata dall'alto. Ma intanto, due sacchi sono già pieni di acqua fino all'orlo e, come temuto da qualche menagramo, lo spostamento del secondo per far posto al terzo, causa il rovesciamento del primo.

Una urgente telefonata comunica al sottostante Mandini l'accaduto e l'entità dei danni prevedibili, ma, a parte l'aumento improvviso dello stillicidio, non si riscontrano gli effetti catastrofici ipotizzati.

Scendono poi Zuffa e Forlani, con vari tipi di discensori, non prima di aver blandito gli insaccatori d'acqua.

La portata del torrentello è nel frattempo aumentata, anzi, usando come parametro il numero dei sacchi riempiti per ogni discesa, può dirsi quasi triplicata.

Per accelerare le manovre, viene quindi sottratto un uomo alla punta: Brini. Scende, ultimo, Nanetti. Lo fermiamo sul primo piolo con un urlaccio: sul sacco vuoto di perfosfati che era indossato per proteggere dai tagli la combinazione gommata, è scritta, a chiare lettere, una sconvolgente avvertenza: « solubile in acqua ». Sono le 19,30.

Torniamo ai nostri doveri idraulici e salutiamo i compagni al telefono, fissando l'appuntamento per le ore 5,30 del giorno 20, dieci ore più tardi.

Alle 20,30, assicurati da Rod. Regnoli sul P. 38, siamo fuori, dove troviamo E. Scagliarini, N. Lenzi e S. Bertuzzi, che si uniranno al recupero, e le amorevoli S. Bertuzzi e M. Tarlazzi, della squadra sussistenza e conforto.

Alle 23 siamo nei sacchi a pelo e, istituiti turni di guardia per la sveglia alle 4, ci riposiamo della breve fatica, affumicati dal focolare e calpestatamente dai compagni che vegliano.

Paolo Grimandi

## LA PUNTA

Ci ritroviamo in quattro alla base del P. 80, il salto più profondo di questo abisso: ognuno di noi ha sulle spalle un sacco pieno di materiale.

Dal pozzo precipitano fragorosamente i 150 l d'acqua liberati dai sacchi e risparmiati alle nostre spalle.

Dopo alcuni passaggi in roccia, superiamo un saltino di 6 m, usando un attacco misto su spuntone e chiodo per lo spezzone di scala.

Subito al di sotto, in un esiguo terrazzino, armiamo il P. 9, di 35 m. Un po' lunghe le manovre necessarie per piantare un buon chiodo a pressione e per modellare a colpi di scalpello uno sperone di roccia.

All'insegna della sicurezza, colleghiamo il fondo delle scale del pozzo precedente all'armamento del P. 9.

Discendiamo velocemente verso un ampio vano, che è poi la base del pozzo (che si svolge quasi completamente nel vuoto).

Ancora avanti, superiamo in roccia brevi salti e ne armiamo alcuni con scale.

Non impegnativi ma numerosi i pozzi che dobbiamo attrezzare infiggendo chiodi e adattando spuntoni.

Seguendo il torrentello, in capo a tre ore raggiungiamo l'ultimo dislivello (P. 17), profondo 40 m.

Assodato che un solido sperone di roccia è sempre più sicuro del miglior chiodo, utilizziamo quello trovato sul posto, dopo aver eliminato tutte le asperità indesiderabili.

La sicurezza dell'armamento ci consente di collegare la corda allo stesso attacco. Un breve sguardo al torrente che precipita nel pozzo ed un altro di congiurata intesa fra di noi; scenderà per il momento uno solo: il Mandini.

Paolo Nanetti

---

Qualche metro in roccia per sfruttare l'imbrago lungo e gettiamo le scalette più a destra possibile per evitare il getto d'acqua. Numerose lame ostacolano la discesa, poi, finalmente, la parete si fa liscia e l'ambiente più vasto. Purtroppo anche se il getto principale è evitato, contro spruzzi e nebulizzazione non c'è nulla da fare.

Alla base vedo una bassa fessura in cui scorre l'acqua. Mi guardo attorno sperando in un passaggio alto: nulla. Mi rassegnò a strisciare con metà corpo a mollo e metà su una sabbia fine che mi ricorda il sole ed il mare. Per fortuna il tratto è breve. Il torrentello scompare in alcune fessure. Una diaclasi mi permette di scendere in roccia per alcuni metri e sempre in roccia supero un dislivello lungo la stessa linea di frattura.

Ricompare l'acqua che si raccoglie in una pozza sifonante di piccole dimensioni ma piuttosto profonda, dal momento che i tentativi di sondaggio sono stati infruttuosi.

Risalgo un camino ma vedo tracce: infatti dopo pochi metri stringe. Torno alla base del P. 40 e do la notizia agli altri.

Sandro Mandini

Mentre Forlani si appresta a scendere in eventuale appoggio a Mandini, sentiamo la sua voce, dal basso: ha raggiunto il fondo, a quota —365.

Il recupero procede agevolmente: non ci sono strettoie o pozzi « cattivi » ad ostacolarci; purtroppo la voragine drena molta acqua, ed è questo il maggiore ostacolo all'esplorazione.

I sacchi di PVC che indossiamo ci riparano dall'acqua che cade nei pozzi e scorre lungo le pareti, e ci consentono di arrivare sotto il P. 80 abbastanza asciutti (tranne Mandini) e con la tuta in buono stato.

Sono circa le 5. Un breve colloquio telefonico con la squadra di recupero, assai puntuale (S. Bertuzzi, M. Brini, N. Lenzi, Rod. Regnoli, E. Scagliarini), ed ha inizio immediatamente la manovra di risalita.

Col sistema ormai collaudato, attacchiamo un tubolare alla corda di assicurazione di ogni uomo che sale, mentre l'efficienza dei colleghi alla sicura e della squadra « idraulica » fa sì che si riesca a disarmare il grande pozzo quasi in secca.

Ancora coperto dal groviglio degli 80 m di scale vengo ingozzato a viva forza con un orrendo brodino caldo e liberato dalla sicura.

Insieme agli altri tre della punta sono spedito verso l'uscita.

Alle 7, assicurati da U. Bertuzzi e P. Grimandi sul P. 38, siamo fuori.

Incrociamo C. Ferraresi, G. Rivalta e G. Saporito, che entrano per dare una mano durante il recupero.

Alle 8 tutte le squadre raggiungono l'esterno, dove brilla il sole.

Un pranzo a Castelnuovo di Garfagnana conclude la spedizione.

P. N.

---

## NOTE TECNICHE

- P. 1 - (13 m): 10 m di scala; attacco: 2 chiodi da fessura.  
15 m di corda collegati ad 1 chiodo da fessura.
- P. 2 - ( 6 m): 5 m di scala; attacco: cordino su spuntone.  
10 m di corda - (discesa in roccia: 3°).
- P. 3 - (38 m): 40 m di scala; attacco: 3 chiodi a pressione ed 1 da fessura.  
40 m di corda collegati all'imbrago delle scale.
- P. 4 - ( 9 m): 10 m di scala; attacco: cordino su spuntone.  
15 m di corda.
- P. 5 - ( 3 m): rimanenza scale utilizzate per il P. 4.
- P. 6 - ( 8 m): 10 m di scala; attacco: cordino su spuntone.  
(discesa in roccia: 3°).
- P. 7 - (80 m): 80 m di scala; attacco scale: 1 chiodo a pressione, 1 chiodo da fessura e cordino su spuntone.  
90 m di corda; attacco corda: 1 chiodo a pressione, 1 da fessura.  
Attacco Dressler: 1 chiodo a pressione ed 1 da fessura.  
Attacco 2.a carrucola: 1 chiodo da fessura - Attacco freno-moschettoni a cordino su spuntone.

- P. 8 - ( 6 m): 5 m di scala; attacco: 1 chiodo da fessura e cordino su spuntone.  
10 m di corda.
- P. 9 - (35 m): 40 m di scala; attacco scala: 1 chiodo a pressione, 1 cordino su spuntone, terminale delle scale precedenti.  
40 m di corda; attacco: idem come sopra.
- P. 10 - (12 m): (6+6 m) 10 m di scala; attacco scala: 1 chiodo a pressione ed 1 da fessura.  
15 m di corda; attacco corda: su spuntone.
- P. 11 - ( 8 m): 8 m di corda con attacco su spuntone.
- P. 12 - ( 3 m): 3 m di scala; attacco: 1 chiodo da fessura e cordino su spuntone.
- P. 13 - ( 6 m): 5 m di scala; attacco: 1 chiodo a pressione.
- P. 14 - ( 6 m): 5 m di scala; attacco: 2 chiodi da fessura.
- P. 15 - ( 8 m): 10 m di scala; attacco: cordino su spuntone.  
(discesa in roccia: 4°).
- P. 16 - ( 6 m): 10 m di corda con attacco su spuntone
- P. 17 - (40 m): 40 m di scala; attacco scala e corda (50 m): 1 cordino su spuntone.

Usato il telefono sul P. 80, non indispensabile ma utile per ovviare al fragore dell'acqua.

Caratteristica importante dell'abisso è il drenaggio rapidissimo, del quale bisogna tener conto per evitare spiacevoli sorprese.

Giancarlo Zuffa

## "Imprevisto,, (2ª)

Deve essere successo nel '63: alle 21 squilla il telefono: è « il Paso ». Ha chiamato altri del G.S.B. e ne ha trovati, data l'ora, solo due, ma basteremo.

Occorre andare subito alla Spipola, dove un paio di ragazzi, una volta disceso il « Pozzo Elicoidale », a 750 m dall'ingresso, non sono poi stati capaci di risalire.

L'allarme è stato dato da un loro amico, che, con il sistema della piramide, è invece riuscito a guadagnare l'uscita.

In 4 raggiungiamo il pozzo alle 22 circa e recuperiamo i due, un po' infreddoliti, ma in tranquilla attesa.

Risalgo in libera, un po' assonnato e, contemporaneamente, euforico per il rapido intervento e la conclusione del facile soccorso.

Non voglio escludere anche la presenza di una certa dose di esibizionismo, in quanto uno dei due « prigionieri » è femmina ed è affacciata sull'orlo del pozzo mentre, con tecnica orrenda ma coreografica, sbraccio alla Tarzan sui pioli.

Un metro al di sotto della piazzola di arrivo (il salto è di 16 m), mi fermo e, dato che il pozzo è contro parete inclinata, cerco di recuperare la scala, evitando l'agganciamento di qualche sperone di gesso.

Il mio cinturone di autosicura è salito in tenera compagnia e quindi, per liberare la scala già trattenuta da un ostacolo, tendo il braccio orizzontalmente e strappo, appoggiando l'altra spalla alla parete.

La scala però non si muove, e allora commetto una delle mie più grosse bestialità: aderisco il più possibile con il corpo alla parete e, dopo aver lasciato filare in basso un metro, dò un improvviso strattone, a due mani.

E' un attimo: i cavi si tendono ancora e perdo l'equilibrio. Ricordo di essermi considerato già più che morto e di aver pensato, in pochi istanti, all'incredibile stupidità della manovra.

Le braccia, da sole, vanno in cerca di un appiglio, e non è certo merito mio se una mano finisce su di un piolo e lo serra, con tutta la saldezza che la circostanza impone.

Uno strappo da spaccare in due e sono vivo, due o tre metri più in basso.

Di sopra, la fanciulla si è fortunatamente rivolta agli altri soccorritori, e tutti chiacchierano: è un piacere sentirli!

Non si sono accorti di nulla: — meglio così — mi dico, e passo subito in rassegna altre possibili attività: la filatelia, i pesci d'acquario, le colture idroponiche.

Risalgo gli ultimi gradini tremando come una foglia per la fifa immane, e già tracciando un drammatico bilancio della mia incoscienza e della mia ancor più grande fortuna.

# Fauna delle grotte

Con questo numero ha inizio la pubblicazione di una serie di brevi note a carattere didattico-scientifico, allo scopo di rendere il più possibile familiari le forme viventi che si incontrano durante le esplorazioni sotterranee.

Infatti la moderna speleologia sente l'esigenza di persone sempre più preparate, e a tutti i livelli. Le squadre di punta, che sovente sono le uniche capaci di raggiungere le parti più inaccessibili di certe cavità, devono sì venir preparate fisicamente e tecnicamente, ma è anche necessario che esse siano in grado di osservare l'ambiente che le circonda e di portare in superficie le forme di vita incontrate. Non dovremo più sentire frasi come questa pronunciate da uomini di punta:... « ma sì, c'era qualcosa che correva lungo la parete, ma avevamo ben altri problemi! ».

Nel nostro Gruppo questa mentalità va lentamente scemando, grazie anche alla insistente campagna che ha come slogan: « metti una provetta nel tuo tubolare » e ne abbiamo avuto prove soddisfacenti durante grosse spedizioni puramente esplorative (es. Ab. Ribaldone, Ab. Alto di Sella ecc.). Molto però si deve ancora fare: questa nostra iniziativa costituisce quindi un ulteriore invito alla collaborazione ed alla ricerca.

## LA DOLICHOPODA



(Foto G. Rivalta - G.S.B.)

## Scheda Tassonomica

Classe:	Insetti
Superordine:	Ortotteroidei
Ordine:	Ortotteri
Sottordine:	Grillacridoidei
Famiglia:	Rafidofori
Genere:	Dolichopoda

## Morfologia Generale

Corpo cilindrico allungato in senso antero-posteriore.

Zampe smisuratamente sviluppate, come pure dicasi delle antenne, dei polpi labiali e mascellari e dei cerci addominali.

Nella femmina si nota un lungo ovopositore a sciabola.

Il colore è marroncino chiaro.

## Adattamenti alla vita cavernicola

Assenza completa delle ali (atterismo) e quindi degli organi stridulatori.

Lunghezza abnorme delle appendici (l'insetto ha in tal modo acquistato una maggiore possibilità di percepire stimoli tattili ed olfattivi).

Depigmentazione pressoché completa nell'individuo adulto. \*

Riduzione parziale degli organi visivi (microftalmia).

Regime alimentare carnivoro, benché più spesso non siano disdegnati detriti vegetali. In altri termini sono da considerarsi degli onnivori.

## Ciclo biologico

Gli individui adulti si accoppiano almeno due volte all'anno.

Personalmente ho avuto occasione di osservare delle copule tra Dolichopode, specialmente nel mese di settembre e ciò l'ho potuto riscontrare contemporaneamente in soggetti tenuti in cattività e liberamente viventi in alcune cavità della Croara (BO).

L'accoppiamento avviene in più riprese durante la giornata e da quel che mi risulta può durare anche fino a 9 ore. Naturalmente in questo periodo di tempo sono compresi anche i lunghi intervalli in cui i due animali non si avvicinano. Alla fine il maschio, visibilmente affaticato, si accosta alla femmina ondeggiando.

## NOTA

Parlando del tegumento, abbiamo precedentemente affermato che si tratta di insetti depigmentati. Questo è vero per quel che riguarda gli individui adulti, mentre per le forme giovanili il discorso è un pò diverso. Infatti i piccoli di dimensioni che si aggirano intorno ai 5-6 mm. di lunghezza presentano il corpo pigmentato di colore scuro. Questo fenomeno, a mio parere, trova una possibile spiegazione nel fatto che alla nascita le sostanze melaniche sono presenti in una certa quantità, ma queste, per motivi probabilmente di carattere genetico, non possono aumentare quantitativamente man mano che il soggetto si accresce, perché esiste un « blocco », se così si può chiamare, a livello cellulare (genico e/o enzimatico) originato forse da qualche antica mutazione subita. Osservando questi insetti durante il loro sviluppo si noterà che progressivamente la loro colorazione diminuisce fin quasi a scomparire.

Le lunghe zampe non agevolano certo l'operazione. L'addome del maschio è rivolto verso il basso e sembra quasi che l'organo copulatore estroflettibile, (costituito da 2 paia di lobi membranosi con 2 sbarrette sclerificate dette titillatori) incontri una certa difficoltà a mantenersi nella tasca copulatoria. Gli spermatozoi sono racchiusi in una « spermatofora » globosa e trasparente che viene appunto inserita dal maschio nella spermateca della femmina durante la copula. La gestazione dura circa 30 giorni, durante i quali si osserva un progressivo ingrossamento dell'addome della femmina. Le uova in numero di 10-15 vengono deposte poco sotto o sulla superficie stessa del terreno tramite il lungo ovopositore che viene ripiegato sotto l'addome. Sono allungate (mm. 4,5 x 2 mm.) e di colore bianco opalescente. Si nota chiaramente il micropilo attraverso il quale passa lo spermio fecondatore.

La larva che ne esce si presenta fin dai primi istanti di vita con l'aspetto caratteristico dell'adulto e si sviluppa con una metamorfosi graduale (Pauro-metabolia).



Dolichopoda, nell'atto di deporre le uova

(Foto Altara - G.S.B.)

## **Ecologia**

Le dolichopode, come molti altri ortotteri, hanno a volte spiccata tendenza al « gregarismo ». Può capitare infatti di notare veri e propri « sciame » formati da varie decine di individui riuniti in anfratti o nicchie delle grotte. Molto spesso tali sciame si ritrovano di notte agli ingressi della cavità. Questi spostamenti sono legati quasi senz'altro a ragioni trofiche. Molti autori hanno potuto constatare come questi ortotteri usciti di grotta si nutrissero avidamente di muschi angiosperme a scopo di integrare la loro dieta. Il fatto stesso di ritrovare questi insetti all'esterno, benché quasi mai lontani dalle cavità dove abitualmente vivono, convalida la loro appartenenza alla categoria dei Troglofili.

In base al loro comportamento ed ai rapporti che contraggono con le altre forme di vita della grotta, le dolichopode si considerano appartenenti alla « associazione parietale ».

## **Brevi cenni sulla origine ed evoluzione dei Rafidoforidi**

La famiglia che abbiamo qui esaminato (a cui appartiene appunto la Dolichopoda) affonda le sue radici nel terziario antico ed attualmente viene considerata una forma in via di estinzione. Il genere Dolichopoda, col passare dei millenni si è suddiviso in numerose specie aventi una distribuzione in prevalenza tirrenico-appenninica, dal Piemonte alla Sicilia.

Nel bolognese si ritrovano comunemente nelle cavità e negli anfratti delle zone gessose della Croara, del Farneto e di Zola Predosa.

Presenti pure nelle grotte tettoniche in arenaria (M. Adone, Porretta).

I nostri Rafidoforidi appartengono, almeno in base ai dati in nostro possesso ad una unica specie e cioè: *Dolichopoda Palpata Laetitia* Men.

Giuseppe Rivalta

# Materiale: collaudi dinamici

A seguito della prima serie di collaudi dinamici su alcune attrezzature speleologiche di uso corrente, vengono qui di seguito riportati i dati ottenuti:

## 1.a Prova

Un corpo di Kg. 100 ancorato mediante 2 moschettoni acciaio (KR 1.200) alle funi di una scaletta in condizioni di medio uso (funi acciaio zincato  $\varnothing$  3 a 133 fili, KR unitario Kg. 630) simulando una condizione di autosicura in scaletta. La scaletta è ancorata con moschettone acciaio (KR. 1.200) al vincolo. Il corpo viene fatto cadere con cm. 50 di scaletta lenta per un volo totale di cm. 100.

**Conclusioni:** moschettone di vincolo completamente aperto. Rottura dei terminali all'altezza del primo piolo. Rottura di una fune dopo rottura di un piolo da una sola parte. Caduta del corpo.

**Deduzioni:** il vincolo rigido al punto di attacco non dà alcuna garanzia di tenuta ad una sollecitazione dinamica anche piccola (Kg. 100 x m. 1). Il punto debole della scaletta è sempre rappresentato dagli estremi all'altezza del **primo piolo**. Moschettone assolutamente non in grado di assorbire tale sollecitazione.

Risposta positiva da parte delle anelle tagliate, da me precedentemente collaudate per un KR di Kg. 900 circa. I pioli hanno dimostrato di assorbire sufficientemente bene la sollecitazione.

## 2.a Prova

Un corpo di Kg. 100 circa ancorato mediante un moschettone acciaio (Kg. 1.200) ad una fune di scaletta in condizioni di uso medio mediante cordino doppio (con nodo) con lunghezza m. 0,5 (m. 1 disteso). Detto ancoraggio è effettuato all'altezza di un piolo. Ancoraggio della scaletta al vincolo mediante moschettone (Kg. 1.200). Cordino  $\varnothing$  mm. 6 da roccia. Caduta libera del corpo con cm. 50 del cordino simulando autosicura con mobilità per un totale di volo di cm. 100.

**Conclusioni:** rottura del cordino, ma non nel nodo; apertura del moschettone di vincolo, rottura di un piolo da una sola parte, semi rottura di un secondo piolo sempre da una seconda parte, con parziale fuoriuscita della boccola. Caduta del corpo.

**Deduzioni:** Considerazioni per il moschettone di vincolo come per la prima prova. L'anello di cordino, la cui resistenza è valutabile a Kg. 600+ 300 non dà sufficienti garanzie se ancorato a moschettone. Risposte positive da pioli ed anelle tagliate.

## 3.a Prova

Corpo di Kg. 100 ancorato mediante 2 moschettoni da Kg. 1.200 alle funi di una scaletta superleggera in acciaio inox  $\varnothing$  mm 2,5 ad 84 fili AISI 304 simulando caduta (con autosicura) dalla scala. Ancoraggio della scaletta mediante moschet-



Foto 1



Foto 2



Foto 3

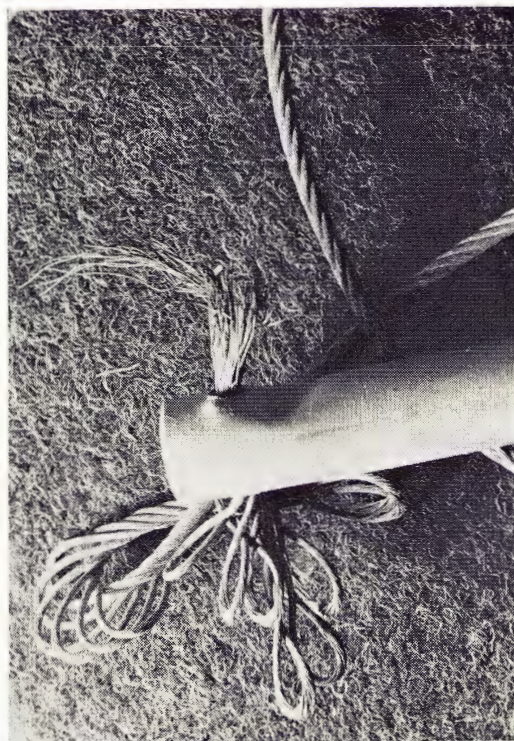


Foto 4

(Foto De Lucca - G.S.B.)

tone a vincolo dinamico rappresentato da 3 anelle accoppiate di cordino nylon con diametri rispettivamente mm 3 mm 5 e mm 6. Caduta libera del corpo con cm 50 di scaletta lenta per un volo totale di cm 100.

**Conclusioni:** rottura di una fune dopo slittamento di un piolo e sfondamento da parte delle boccole del piolo stesso successivamente arrestatosi al piolo immediatamente sottostante, slittato anche questo di circa cm 3 senza ulteriori conseguenze. (Foto 2). Trattenuta del corpo.

**Deduzioni:** Positive risposte della trattenuta dinamica (nessun cordino rotto), delle anelle tagliate (di un tipo collaudato a suo tempo per Kg. 600) e dei pioli. Sufficiente tenuta della fune (tipo leggero).

#### 4.a Prova

Corpo di Kg. 100 ancorato mediante due moschettoni ad **una sola anella** di un nostro cinturone in nylon, fissato in vita alle funi di una scaletta in buone condizioni d'uso (fune  $\varnothing$  mm 3 in acciaio zincato a 133 fili) con impiego della trattenuta dinamica come da prova 3. Caduta libera del corpo per cm 50 di scaletta lenta per un totale di cm 100 di volo.

**Conclusioni:** passaggio di una boccola attraverso un piolo e parziale attorcigliamento di una fune, dalla parte del piolo sfondato, ad un moschettone dell'auto-sicura. Rottura di alcuni fili della fune. Nessun segno di sollecitazione al cinturone. Buona trattenuta del corpo.

**Deduzioni:** Ottime risposte da parte della trattenuta dinamica (nessun cordino rotto), del cinturone, delle anelle tagliate (da Kg. 900) e dei moschettoni. Buone risposte da parte delle funi e dei pioli.

#### 5.a Prova

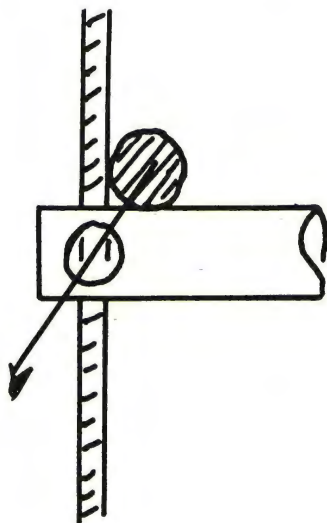
Corpo di Kg. 100 ancorato mediante due moschettoni da Kg. 1.200 alle funi di una scaletta in buone condizioni d'uso (fune  $\varnothing$  mm 3 in acciaio zincato a 133 fili) con fissaggio ad una sola anella del cinturone. Scaletta vincolata con moschettone da Kg. 1.200 direttamente al chiodo (ancoraggio rigido). Caduta libera del corpo con cm 50 di scaletta lenta per un totale di cm 100 di volo.

**Conclusioni:** rottura dei terminali della scaletta all'altezza del primo piolo, (Foto 3) apertura del moschettone di vincolo. Rottura di una fune dopo slittamento di un piolo con lieve deformazione del medesimo. (Foto 4). Alcuni fili rotti nella seconda fune. Cinturone integro. Caduta del corpo.

**Deduzioni:** Negative risposte da parte della fune, specialmente in corrispondenza dei terminali e del moschettone di vincolo. Buone prove dei pioli. Ottima prova del cinturone, già precedentemente sollecitato.

Le risultanze sono più che evidenti. Si sono dimostrati insicuri gli attacchi rigidi (scala + moschettone + chiodo), mentre l'inserimento di un apposito attacco elastico è riuscito a diminuire le sollecitazioni sui vincoli. Inoltre si è visto che l'impiego di cordini in nylon per autosicura aventi  $\varnothing$  inf. a mm 7 è alquanto pericoloso. Il fatto più appariscente è dato dall'enorme resistenza del piolo, e delle boccole, alla sollecitazione dinamica. Da prove a suo tempo effettuate è risultato che una boccola in rame cotta serrata per una lunghezza di mm 6,2 slitta al carico massimo di Kg. 270. Se sommiamo i carichi delle due boccole di un piolo si ottiene un carico allo slittamento enormemente inferiore alla somma delle resistenze delle due funi. Ebbene, durante i collaudi, si sono ottenuti sia la rottura delle funi (Kg. 630 x 2), sia del moschettone (sup. a Kg. 1.200), senza che i pioli

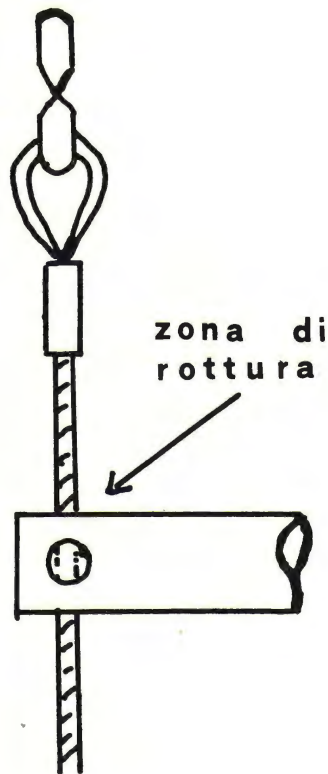
ne abbiano molto risentito. Applicando alcune formule alla resistenza di un piolo in lega leggera  $\varnothing$  mm 14 x 1 con KR di Kg. 35/mm<sup>2</sup>, se sollecitato come da disegno, si ottiene un KR di Kg. 420 x 2, che è sempre sensibilmente inf. ai valori di resistenza delle funi o di un moschettone. Viene quindi a cadere la diffusa opinione che in caso di caduta si otterrebbe la rottura di alcuni pioli con conseguente arresto



dinamico. In realtà, come si è visto, si ha al massimo lo sfondamento della boccia alla superficie del piolo, ma comunque si avrebbe egualmente la rottura delle funi. Assodato che un attacco elastico è in grado di assorbire le sollecitazioni di una caduta, restano da esaminare gli aspetti connessi all'uso di cordini da imbrago in nylon o altro materiale analogo. In pozzi piccoli è sufficiente un normale cordino  $\varnothing$  mm 7 in anello semplice, e tutto è risolto. Ma, in grandi verticali, un attacco così concepito, specialmente se l'anello di cordino è lungo, farebbe compiere a tutto il sistema una serie di oscillazioni di notevole estensione, con il rischio di sfregamenti ed abrasioni anormali, specialmente per il cordino stesso. In tale caso sarebbe opportuno eseguire un attacco multiplo con contemporaneo impiego di funi di diverse caratteristiche meccaniche. A mio avviso è sconsigliabile fare più anelle consecutive con lo stesso cordino, giacché, a causa degli attriti in giuoco, nei punti di maggior angolazione o sfregamento si otterrebbe una resistenza totale non superiore, di molto, a quella offerta da un singolo anello. Una soluzione, come ho già accennato, sarebbe l'impiego di differenti tipi di cordini, come ad esempio: manilla + nylon o acciaio (di bassa resistenza) + nylon.

Il primo accoppiamento è forse il più economico ed il più semplice a farsi, e forse anche il più sicuro. Usando un cordino di manilla  $\varnothing$  mm 7 in abbinamento ad uno di ugual diametro in nylon, si otterrebbero però alcuni vantaggi. Grazie al minor coeff. di allungamento della manilla si avrebbe un sistema sufficientemente rigido, ma a causa del ridotto diametro della fibra naturale otterremmo anche un ridotto KR. Come conseguenza ad una violenta sollecitazione avremmo la rottura del cordino di manilla ad un carico tale da non ledere i cavetti delle scalette ed inoltre l'anella in nylon opererebbe la trattenuta elastica in condizioni di sollecitazione già diminuite. Ho citato l'impiego di cordino di manilla giacché è piuttosto economico e facile da annodarsi e può essere tranquillamente abbandonato senza gravi problemi di inquinamento (al massimo si darebbe nutrimento a qualche specie troglobia). Si potrebbe comunque, come già detto, accoppiare qualunque attacco a basso KR ma di relativa rigidità. Inoltre, i collaudi eseguiti hanno ulte-

riormente messo in luce che il punto debole delle scalette è situato in corrispondenza del primo, o ultimo, piolo e, più precisamente, ove segnato nel disegno:

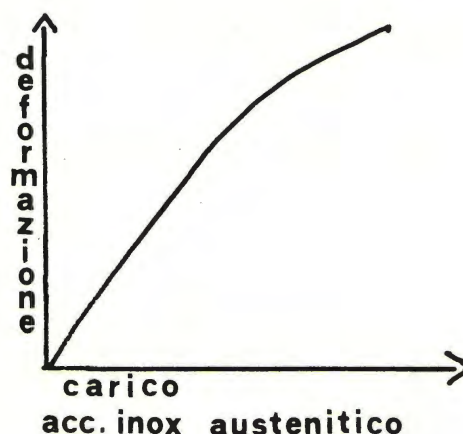
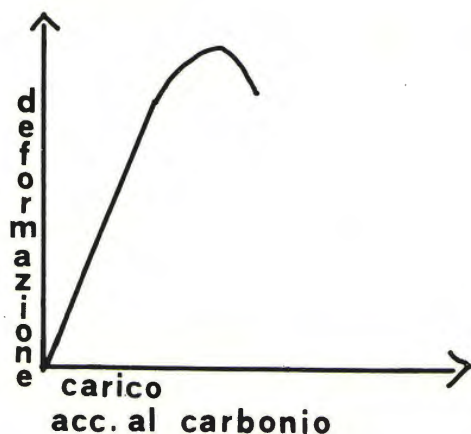


Specialmente per le scalette in fune di acciaio zincato si ha in questo punto un notevole fenomeno ossidativo. Con liquidi disossidanti si è provveduto all'asportazione della ruggine dalla zona in questione, trovandoci poi alla fine con funi aventi un diametro dimezzato. Si noti che non si era al cospetto di vecchi rottami, ma di attrezzature che ogni speleologo non avrebbe esitato a giudicare sicure. Le ragioni di tale riduzione di  $\varnothing$  sono da imputare a varie cause, fra le quali citerò quelle che a mio avviso sono più importanti:

- 1) Ripetuti piegamenti in fase di arrotolamento.
- 2) Tiro e sollecitazioni sotto angolazione quando si arma con moschettone.
- 3) Cella galvanica fra rame e ferro con solubilizzazione del ferro (più elettropositivo).
- 4) Sfregamenti con i bordi del foro del piolo, spesso imbrattati di sabbia.

Un'ultima serie di considerazioni in merito all'impiego delle funi per le scalette. Sino ad ora si è sempre insistito sui valori del carico di rottura, così come venivano presentati, senza preoccuparsi di altri parametri. E' ovvio che non sono da impiegarsi funi con KR di entità esageratamente esigua. Personalmente reputo altamente insicure le funi aventi un carico di rottura totale per singola fune inferiore a Kg. 200 con carico di snervamento di Kg. 160, giacchè, come già ho scritto in altra occasione, all'atto del passaggio da un piolo al successivo, chi sale, porta un aggravio sui pioli, o meglio, sul piolo, e quindi sulle funi o sulla fune, pari in casi estremi al doppio del proprio peso. Tanto per porre altri parametri di valutazione per l'impiego delle funi citerò alcune caratteristiche meccaniche delle funi in acciaio al carbonio confrontandole con quelle di acciai inox austenitici. L'allungamento al carico di rottura di una fune del primo tipo di

acciaio varia tra il 16 ed il 5% mentre per i secondi è compreso tra il 50 ed il 10%. Le deduzioni da tali valori sono facili da ottenere: a brusche sollecitazioni gli acciai inox austenitici tendono a smorzare dinamicamente tali aggravii allungandosi. Gli acciai al carbonio raggiungono molto più velocemente il carico di rottura con minore effetto elastico, come ben si vede dai due diagrammi.



Se a ciò si aggiunge l'assoluta insensibilità dell'acciaio inox austenitico agli agenti ossidanti presenti in grotta, il suo impiego riduce il rischio dell'indebolimento che si verifica a livello dei pioli estremi.

#### 6.a Prova

Caduta di un corpo di Kg. 100, assicurato mediante un cordino nuovo  $\varnothing$  mm. 7, lungo cm. 100, fissato al vincolo mediante moschettone (Kg. 1.200). Caduta del corpo per cm. 100. Nodo superiore « guida », inferiore « bulin ».

Sono state effettuate 3 cadute consecutive del corpo, fino ad ottenere la rottura del cordino, avvenuta nel nodo « bulin ». Tracce di fusione del nylon nei nodi. Moschettone senza tracce apprezzabili di deformazione.

**Conclusioni:** dopo un volo di cm. 100 è indispensabile sostituire il cordino sollecitato. Non sono da usarsi cordini con  $\varnothing$  inferiore a mm. 7.

#### 7.a Prova

Come sopra, con cordino fissato al vincolo mediante moschettone con nodo « guida », e mediante nodo « bulin » all'altezza del cinturone fissato in vita al manichino.

Sono state effettuate 7 cadute di m. 1 per ottenere la rottura del cordino sempre nel nodo « bulin ». Fusione nei nodi.

Nessuna traccia apprezzabile di deformazione sul cinturone e sul moschettone.

## 8.a Prova

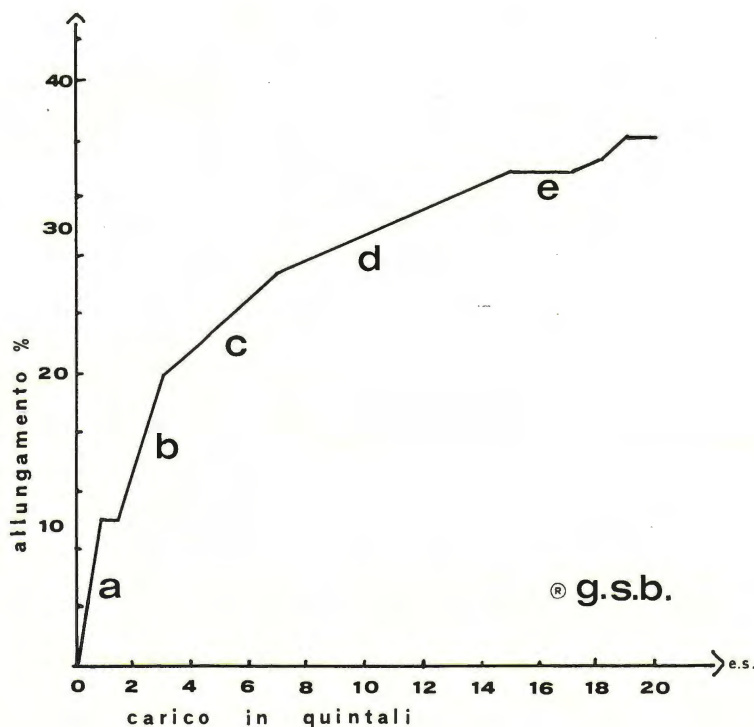
Caduta di un corpo legato con fune di nylon  $\varnothing$  10 KR 1.800 in mediocri condizioni di uso. Ripetute prove non hanno portato a visibili danneggiamenti della fune, fissata agli estremi con due nodi « bulin ». Nodi pressoché inscioglibili. Necessario taglio per sciogliere la fune.

## 9.a Prova

Ripetute prove con cordino  $\varnothing$  mm. 7, fissato con nodo « bulin » all'anella del cinturone, e con nodo « del paletto » al moschettone di vincolo. Nodi serrati al punto da non poter essere aperti. Tracce di fusione nei nodi stessi. Nessun danneggiamento apprezzabile al cinturone e al moschettone.

## Considerazioni sulle sollecitazioni alle funi.

La curva di allungamento di una corda in nylon alla trazione è qui riportata:



Il primo tratto rappresenta la deformazione dovuta alla sistemazione geometrico-spaziale delle fibre, e quindi non si ha alcuna sensibile sollecitazione sulle fibre stesse. Un carico, od una sollecitazione dinamica che raggiunge tale valore, può considerarsi trascurabile al fine di una deformazione lesiva di qualsiasi proprietà della fune stessa. Il tratto di curva compresa sino al valore C rappresenta l'area dei valori di sollecitazione (e quindi di allungamento) in cui, al cessare della forza agente, la fune ritorna in breve tempo alle condizioni primitive rimanendo pressoché inalterata nelle sue proprietà fisiche. Eventuali e ripetute sollecitazioni ricadenti in questo tratto di curva, non dovrebbero modificare il comportamento della corda. Il tratto successivo, compreso tra il valore C e D, rappresenta il campo di sollecitazione che provoca deformazioni permanenti.

Infatti, al cessare della forza agente, la fune ritorna alla posizione H assumendo quindi una deformazione permanente O-H. Nel caso di una seconda sollecitazione dello stesso ordine della prima, la corda reagisce seguendo il nuovo tratto di curva H-K sino, eventualmente a rottura. Se la fune riceve una sollecitazione che la porta ad oltrepassare il punto D, la corda è da considerare inservibile.

In questo caso, non solo siamo al di là del campo di deformazione permanente, ma già nel tratto di pre-rottura. Una corda così conciata non solo non ritorna nelle condizioni primitive, ma neppure nel tratto B-D. L'allungamento è deformazione ed il carico residuo è ridotto a poche decine di Kg.

In speleologia, normalmente, le corde non vengono sollecitate tanto quanto in alpinismo, almeno quando si vola in scala, giacché la sicura viene effettuata dall'alto. E' comunque da ricordare che le funi subiscono sollecitazioni più gravi quando si vola con poca corda tra vincolo e assicurato (es. alla partenza o all'arrivo di un pozzo) che nel caso in cui tra i due estremi vi sia un bel po' di fune (sempreché questa non risulti lenta).

#### **Osservazione in merito all'uso del Dressler.**

Penso che il KR di questo attrezzo sia un po' troppo basso (Kg. 400). Alcune considerazioni sul tipo e sull'ordine di grandezza delle sollecitazioni, quali possono essere determinate da cadute quasi insignificanti in talune condizioni, mi hanno convinto che un tale prezioso arnese debba avere un KR non inferiore a Kg. 800 almeno per i normali impieghi speleologici. Il discorso cambia quando lo si impieghi nelle operazioni di soccorso. In questi casi, attaccati alla stessa corda, e quindi allo stesso Dressler, vi sono l'infortunato, il soccorritore ed altre attrezzature: barella, ecc. Ad essi si sommano gli attriti e quindi, a considerare che il tutto sia piuttosto insicuro non ci vuol molto.

Ettore Scagliarini

**CONTI** ARTI GRAFICHE  
BOLOGNA  
VIA DEL FOSSATO, 4/2 - ☎ 22.66.10

Per scambio pubblicazioni indirizzare a:

**BIBLIOTECA  
DEL GRUPPO SPELEOLOGICO BOLOGNESE  
del C.A.I.**

**Via dell'Indipendenza, 15 - 40121 BOLOGNA (Italia)**



**Gli articoli e le note pubblicate impegnano, per contenuto e forma, unicamente gli autori.**

**Non è consentita la riproduzione di notizie, articoli o di rilievi, nemmeno in parte, senza la preventiva autorizzazione della Segreteria e senza citarne la fonte.**

---

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

**Direttore responsabile:** Carlo D'Arpe - **Redattore:** Paolo Grimandi.

Autorizzazione del Tribunale di Bologna n. 3085 del 27 febbraio 1964.

Segreteria, Amministrazione e abbonamenti: G.S.B. del C.A.I., Via Indipendenza 15 - 40121 BOLOGNA

Abbonamento annuo L. 1.500 - Estero L. 2.000 - Una copia L. 600 - Estero L. 700

Versamenti su C. C. postale n. 8/26062 - Gratuito per le Associazioni Speleologiche Italiane ed Estere con le quali si effettuano scambi di pubblicazioni periodiche.