

SOTTOTERRA

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



70

anno XXIV

**aprile
1985**

G.S.B. del CAI

Fondato nel 1932 da Luigi Fantini.
Aderente alla Società Speleologica Italiana
Membro della Federazione Speleologica
Regionale dell'Emilia e Romagna

Tana che Urla
Fornolasco (LU)
Foto G. Garberi (USB)





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

Anno XXIV n. 70 - Aprile 1985

I N D I C E

Attività di campagna	pag. 2
Campo estivo nel Gruppo del Brenta (Crak '84)	» 4
Il 24° Corso di 1° Livello	» 9
Aggiornamento rubrica Soci G.S.B.-U.S.B.	» 10
4° Corso di 2° Livello per la Regione Emilia Romagna	» 11
Dal Corchia al Fighiera: 2ª giunzione	» 12
Descrizione del maschio di Duvalius Gestroi	» 15
Piedi freddi nei gessi d'Abruzzo	» 20
Crac al Fangarezzi: il ramo della clavicola	» 22
dedicato ad: Armando Gavaruzzi	» 24
dedicato a : Franco Orofino	» 26
Richiesta di collaborazione	» 27
Simposio Internazionale sulle evaporiti: 22-25 Ottobre 1985, a Bologna	» 28
Africa Australe: le grotte di Sterkfontein	» 29
Abbiamo ricevuto	» 34

Hanno collaborato:

Massimo Brini, Sergio Facchini, Fabrizio Finotelli, Paolo Forti, Maria Luisa Garberi, Eleonora Giraldi, Giuseppe Rivalta, Michele Sivelli, Stefano Vanni, Mario Vianelli, del G.S.B.-U.S.B. e Bax, del G.S.P. Chierici.

“Attività di campagna,”

- 9 settembre « *Grotta della Primula e Dinamite* » (BO). Part.: U. Calderara, C. Dall'Olio, A. Grandi, M. Pancaldi. Rilievo delle 2 cavità.
- 18 settembre: « *Cava di Perticara* » (PS). Part.: G. Belvederi, F. Finotelli. Miniera di zolfo abbandonata e priva di ossigeno: percorsi 250 m di galleria con autorespiratori. Fotocolor.
- 29-30 settembre: « *M. dei Ronchi - Buca di Col Gallone* » (A. Apuane). Part.: G. Mezzetti, M. Russo, M. Sivelli, M. Vianelli. Battuta nel versante Nord-Est del M. dei Ronchi; inizio disostruzione fessura terminale B. di Col Gallone.
- 6-7 ottobre: « *Buca di Col Gallone* » (A. Apuane). Part.: G. Agolini, M. Fabbri, M. Grandi, M. Russo, M. Sivelli, M. Vianelli. Disostruzione con Kango della strettoia, oltre la quale c'è un'altra fessura con sottostante pozzo. Su M. dei Ronchi disceso il P. trovato il 13/5, profondo 60 m: chiude.
- 14 ottobre: « *Pozzo dei Modenesi* » (BO). Part.: C. Dall'Olio, A. Grandi, M. Pancaldi, C. Poggioni. Rilievo delle due cavità.
- 21 ottobre: 1ª uscita 24° Corso 1° Liv. « *Buco dei Buoi e Palestra di M. Croara* ». Istr. Sq. 1: G. Belvederi, B. Frabetti, M.L. Garberi, P. Grimandi. (all. 11) - Istr. Sq. 2: U. Calderara, C. Dall'Olio, M. Fabbri, M.M. Fabbri, F. Finotelli, C. Poggioni, B. Parini, M. Russo, E. Scagliarini, M. Vianelli (all. 11).
- 28 ottobre: 2ª uscita 24° Corso 1° Liv. « *Grotta S. Calindri e Palestra di M. Croara* ». Istr. Sq. 1: M. Brini, B. Ballardini, U. Calderara, P. Grimandi (all. 9) - Istr. Sq. 2: C. Dall'Olio, G. Belvederi, M. Fabbri, F. Finotelli, M.L. Garberi, P. Nanetti, M. Pancaldi, S. Orsini, B. Parini (all. 10).
- 4 novembre: 3ª uscita 24° Corso 1° Liv. « *Palestra di Monte Croara* » (BO). Istr.: G. Agolini, B. Ballardini, V. Boncompagni, M. Brini, S. Cattabriga, M.M. Fabbri, F. Finotelli, G. Fogli, E. Giraldi, M. Grandi, B. Parini, M. Russo (all. 20).
- 11 novembre: 4ª uscita 24° Corso 1° Liv. « *Abisso L. Fantini e Inghiottitoio di Cà Poggio* (RA). Istr. Sq. 1: A. Calvo, C. Dall'Olio, F. Finotelli, A. Grandi, C. Poggioni, M. Russo, P. Nanetti (all. 10). - Istr. Sq. 2: G. Belvederi, M. Garberi, B. Frabetti, P. Grimandi, E. Scagliarini (all. 6).
- 18 novembre: 5ª uscita 24° Corsi 1° Liv. « *Buca dei Tunnel di M. Pelato e An-tro del Corchia* » (A. Apuane). Istr. Sq. 1: B. Ballardini, S. Cattabriga, P. Grimandi, E. Scagliarini (all. 7) - Istr. Sq. 2 e 3: G. Belvederi, M.L. Garberi, M. Russo, M. Sivelli, M. Vianelli (all. 9).

- 25 novembre: « *Dolina delle Selci* » (BO). Part.: C. Dall'Olio, A. Grandi, M. Pancaldi, C. Poggioni. Tentativo di forzamento del fondo dolina.
- 25 novembre: « *Grotta S. Calindri* » (BO). Part.: S. Cattabriga, G. Pavani. Accompagnati 5 colleghi dello Speleo Club Orobito in visita alla cavità.
- 2 dicembre: « *Cava Farneto* » (BO). Part.: C. Busi, P. Grimandi, S. Orsini. Sopralluogo e misure per chiusura accessi artificiali grotta Calindri.
- 16 dicembre: « *Grotta Coralupi* » (BO). Part.: C. Dall'Olio, A. Grandi, M. Lanzi, M. Pancaldi, C. Poggioni, M. Rizzoli. Controllato lo stato delle concrezioni. Intravviste alcune possibili prosecuzioni.
- 16 dicembre: « *Croara* » (BO). Part.: G. Belvederi, F. Finotelli, G. Frabetti, M. Garberi, E. Giraldi, P. Grimandi, A. Cangini, E. Cattoli. Scavo di fessura soffiante.
- 16 dicembre: « *Grotta della Spipola* » (BO). Part.: M. Brini, P. Grimandi. Accompagnati in visita 14 ragazzi di Casalecchio di Reno.
- 23 dicembre: « *Grotta Coralupi* » (BO). Part.: C. Dall'Olio, A. Grandi, M. Pancaldi. Scoperta di un nuovo ramo nella sala delle Radici.
- 23 dicembre: « *Croara* » (BO). Part.: G. Belvederi, F. Finotelli, G. Frabetti, M. Garberi, E. Giraldi, P. Grimandi, A. Cangini, E. Cattoli. Continuato lo scavo nel buco del 16 dicembre.
- 30 dicembre: « *Grotta della Spipola* » (BO). Part.: M. Brini, P. Grimandi. 1^a uscita di rilievo dei canali di volta.
(Dall'elenco sono state stralciate 21 uscite di allenamento).

(a cura di Cesare Poggioni)

Le foto pubblicate in questo numero sono di:

Monaldo Catellani	pag. 11
Istituto Italiano di Speleologia	pag. 26
Daniele Postpischi	pag. 24
Giuseppe Rivalta	pag. 29, 33
Mario Vianelli	pag. 4, 5, 7

Campo estivo nel gruppo del Brenta

Adesso che scrivo, sopravvissuto ad un tentativo di campo invernale sui Monti del Matese, non mi sembra, poi, che quest'estate il tempo sia stato così brutto. In realtà, durante il mese di agosto, l'acqua del cielo ci ha perseguitato con tenacia e costanza davvero deplorabili.

Per agosto era previsto un campo, su questo tutti eravamo d'accordo, e si era pure d'accordo sul non andare assolutamente nè in Marguareis, nè in Apuane, nè sul Canin. Io e Michele dicevamo: Brenta; Giampiero sosteneva che all'interno del Parco dello Stelvio, ai suoi limiti nord-occidentali, si trovava una zona estremamente interessante, con potenziali calcarei notevoli. Nessuno di noi aveva la benché minima conoscenza del Monte Braulio, della Val Forcola e dei Piani di Pedenolo, pure la curiosità ci spinse a fidarci delle parole di Bini; la fiducia ci portò, invece, a credere a quelle di un funzionario del Parco.

Fummo ripagati con una multa per campeggio abusivo e con una lunga camminata ad alta quota in un paesaggio suggestivo e deserto, fra conche e pianori, camminata che inaugurò il ciclo quotidiano della lavata dal cielo. Di grotte neanche l'ombra e, soprattutto, neanche l'odore.

Decidemmo così di trasferirci sul Brenta, e lo facemmo attraverso il Passo di Gavia, alto e tenebroso, avvolto in una nuvola grigia. E finalmente la potente organizzazione trovò modo di mettersi in azione: fu posto il campo in una dolina dietro al Grostè,

chiamata Prà Castrone di Flavona, e a tempo di record, sotto la pioggia fine e maligna fu costruita una delle più grandi opere architettoniche di tutti i tempi: il Gias. Esso consisteva

Il pozzo B 3



di una solida parete portante formata da un blocco di pietra di alcune decine di metri cubi, che sorreggeva due muri a secco, uno ad angolo; due pali sostenevano invece il telone che copriva e chiudeva il tutto. Questa umile costruzione è stata per noi la Casa è ci ha permesso di stare insieme, di cucinare, di mangiare, di cambiarci quando tornavamo fradici, di cantare e di giocare.

La vita del campo è stata scandita dal brutto tempo che di solito arrivava nel primo pomeriggio, tranne due giorni che ha piovuto sempre. La mattina cercavamo di andare in giro a farci un'idea dei posti e a cercare grotte, la sera nel Gias. Da segnalare alcuni episodi degni di rilievo. Innanzitutto la coabitazione con un ermellino, animale meraviglioso, curioso e sfrontato, in perpetuo movimento, la cui impudenza, negli ultimi giorni, giunse

a farlo entrare nel Gias, con tutti noi dentro, e a guardarci negli occhi.

La notte della luna piena d'agosto era stata preceduta da un maltempo ininterrotto che non ci aveva ancora permesso di vedere dove eravamo; c'erano state alcune schiarite in direzioni diverse, ma non avevamo ancora visto le montagne tutte insieme e accadde il miracolo: quando già tutti stavano andando a letto la luna spuntò, prima da un buco fra le nuvole, poi da uno squarcio; in pochi minuti la sua luce irreali e fatata illuminò le montagne, tutte, anche quelle lontane, dall'altra parte dell'altipiano, quelle che avevamo visto solo sulla carta: i Monti Pallidi. Corsi con Giampiero e Marco e Francesca sui campi solcati da sogno fino ad un pianoro che si elevava sulla vastissima conca e restammo, eccitati e quasi increduli, a guardare. Al mattino era tutto scomparso sotto le nuvole.

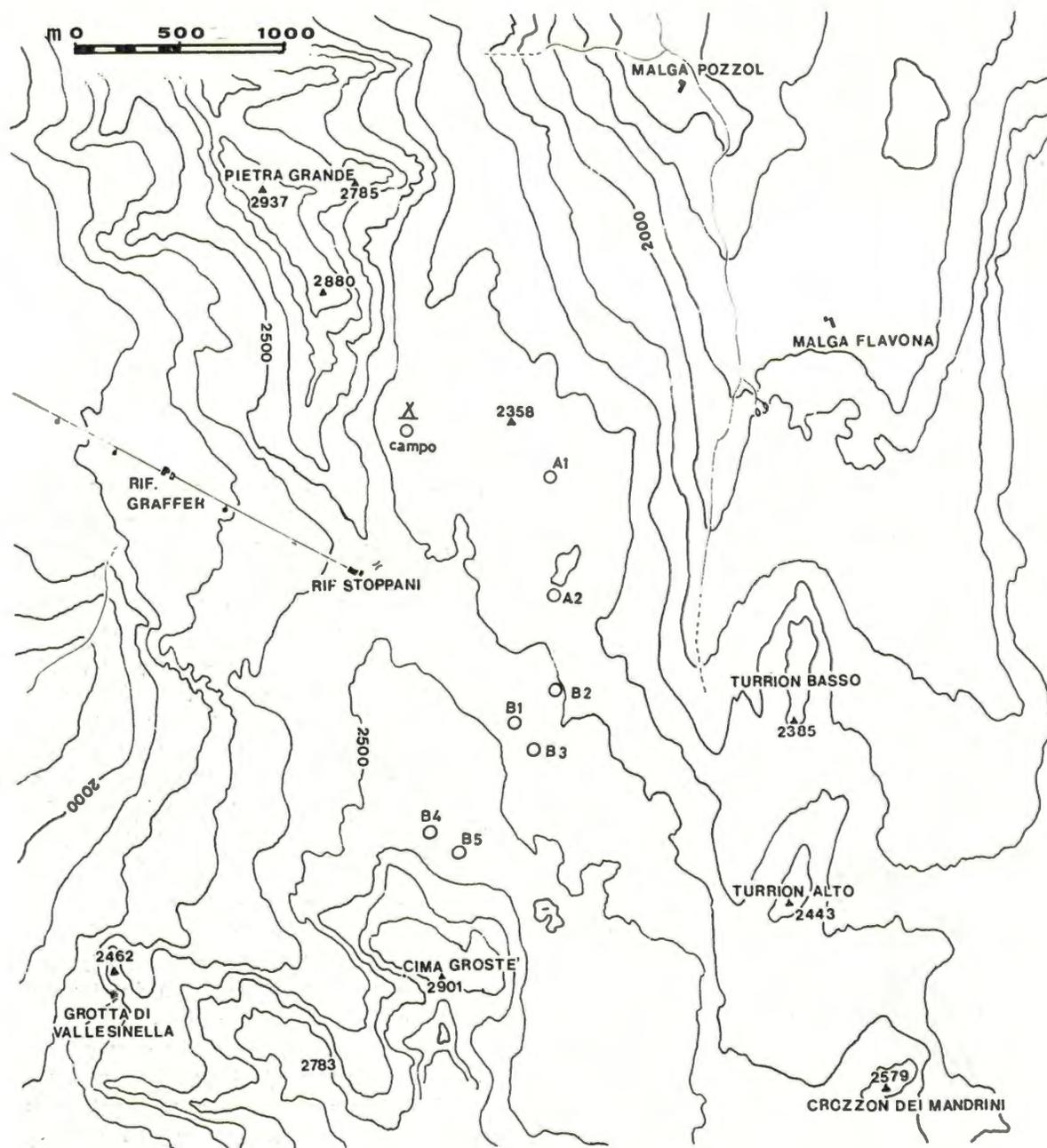
I pianori di Malga Flavona



Il Gioco del Crak era il nostro pas-satempo; ne avevamo anche altri, fra cui ricordo la molesta frombola di Giovanni, ma il principale era proprio il Gioco. Era questo, al nostro arrivo, un modestissimo avvallamento erboso, che probabilmente raccoglieva le acque di un vicino esiguo inghiottitoio. Alla partenza era diventato una voragine in cui Susi riuscì a scendere per circa 15 metri. La sera, a tempo perso,

si toglieva qualche sasso, ed è davvero incredibile vedere all'opera la capacità escavatoria di una torma di assatanati.

In una notte di bufera, al riparo nel Gias e bevendo vin brulé, furono poste le basi della più anomala delle associazioni speleologiche e fu scritta la sigla nel calcare: CRAK. Può voler dire fessura, in un inglese dalla grafia incerta, o può voler dire Centro di Ri-



cerca Aree Karsiche; di fatto è un patto di ritrovarsi ogni anno, in zone diverse, per ricercare e scoprire nuove zone a cui allargare la ricerca speleologica. In quella notte di eccitazione e di progetti fu anche stilato un regolamento orale, minuzioso nel precisare che il Crak non è un Gruppo, e che chiunque è libero di farne parte o di andarsene in qualsiasi momento con la semplice presenza. Unico requisito: aver voglia di cercare grotte e di stare insieme.

I risultati speleologici conseguiti sono stati piuttosto modesti, soprattutto in rapporto al potenziale umano presente al campo.

Sono state principalmente battute due zone, entrambe di dolomia del Norico. La prima si stende ad oriente della dolina in cui era posto il campo, e confina a sud col sentiero che dal rifugio Stoppani va a Malga Flavona. Si tratta di una vasta area di pianori

abbondantemente erbosi, che degrada con pendenza quasi impercettibile fino al brusco salto che porta al fondovalle nei pressi di Malga Flavona. Numerosissime le conche formate dall'incrocio di grandi fratture e gli avvallamenti doliniformi.

La seconda zona, a sud del sentiero per Malga Flavona, è formata da immensi pianori deserti (la quota va da 2300 a 2700 metri) separati da gradoni verticali; è ovunque presente una intensissima fratturazione che dà vita alla presenza di numerosi pozzi, taluni anche di grandi dimensioni. Evidentissima la morfologia carsica impostata su quella glaciale, che da luogo ad uno dei più begli esempi di carso nudo d'alta quota del nostro paese, in un paesaggio di rara e selvaggia bellezza. Notevole anche la presenza relitta di un carsismo di era preglaciale, evidenziato dalla presenza di condotte freatiche.

I Karren ai Grostedi



Le ricerche nei pianori hanno portato alla discesa di una decina di cavità, per lo più pozzi di dimensioni variabili fra i 25 e i 95 metri; pozzi belli, spesso con ingressi imponenti, ma inesorabilmente chiusi al fondo da un tappo di ghiaccio.

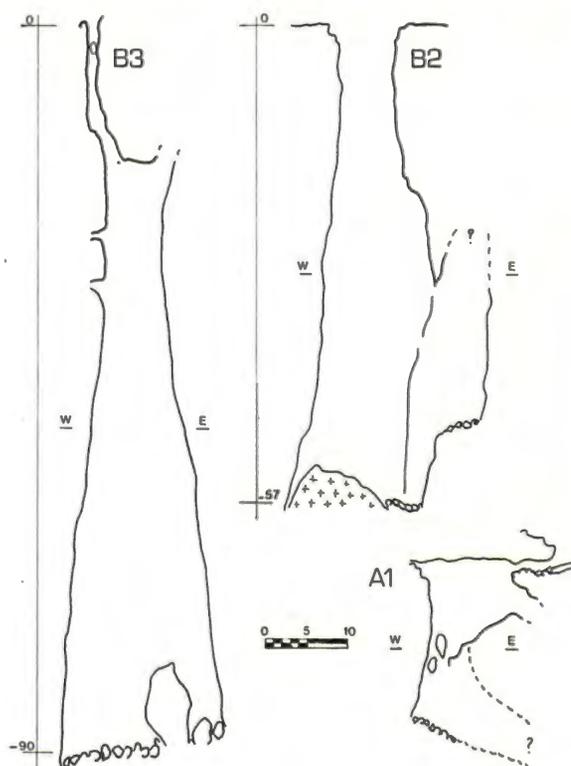
Solo una, la Grotta dei Profeti (B4), si differenzia da tutte per la presenza di condotte e di brevi tratti sub-orizzontali.

Al di là del fatto che il tempo infame non ci ha permesso di approfondire come avremmo voluto i sopralluoghi, riteniamo abbastanza difficile che le ricerche in questi pianori possano dare qualche risultato che non sia la discesa di decine di pozzi. Questo perché, in era glaciale, la zona era indubbiamente occupata dalla lingua d'ablazione di un vasto complesso glaciale, i cui detriti, la cui morena di fondo, hanno occluso senza scampo tutti i fondi dei pozzi, degli avvallamenti e di qualsiasi zona depressa.

Ci siamo invece convinti che le grotte ci sono, come probabilmente esiste un sistema carsico completo, ma gli ingressi sono da ricercarsi in alto, sulle pareti, abbastanza in alto da non potere essere stati riempiti dai detriti glaciali. Questa convinzione è stata ribadita da una visita compiuta da alcuni di noi alla Grotta del Torione di Vallesinella, dove è stato scoperto e parzialmente esplorato un ramo ascendente nella parte iniziale della cavità. La grotta si apre in parete ed è un piccolo complesso in miniatura, con zone freatiche e livelli diversi, nonché notevole circolazione d'aria.

Ultima considerazione: l'inverno scorso è stato caratterizzato da precipitazioni nevose particolarmente abbondanti, che hanno molto alimentato i tappi di ghiaccio dei pozzi; è probabile che una visita fatta a fine estate di un anno più asciutto possa permettere di trovare aperte un numero ben maggiore di cavità.

Schizzi speditivi dei pozzi esplorati (sezioni) lungo l'asse maggiore



In conclusione il risultato principale che abbiamo raggiunto è stato quello di trovarsi, provenendo da tutte le parti d'Italia, su di una montagna a tutti sconosciuta, non cercando altro che le grotte, la compagnia e la natura. Il CRAK.

(Mario Vianelli)

Hanno partecipato al CRAK '84:

Giampiero Carrieri
 Daniela Frati
 Marco Marantonio
 Beppe Minciotti
 Sandro Bassi
 Roberto Bendini (Barbera)
 Bruno (di Faenza)
 Gianfranco Argnani
 Mario Vianelli
 Rossella Cabula
 Francesca Bellucci
 Ivo Panicucci
 Michele Sivelli
 Giovanni Badino
 Sergio Matteoli (il Chiocchino)
 Susi Martinuzzi
 Leonardo Piccini
 Susanna Uggeri
 Giampaolo Bianucci

Il 24° corso di 1° livello

Con il 24° Corso di 1° Livello siamo finalmente riusciti a produrre le dispense delle nostre lezioni, che vanno finalmente a sostituire i loro surrogati, a volte eccessivamente costosi ed un po' sprecati per il 1° Liv., come il Manuale SSI, altre abbastanza economici, come gli appunti usati da altri Gruppi, ma non sempre ben fatti.

Abbiamo distribuito le dispense di geologia e carsismo, quella di tecnica, di biologia e di topografia: un lavoro egregio.

Un ulteriore passo avanti, che ha comportato per il secondo anno un grosso investimento di danaro, è stato realizzato con il completamento delle attrezzature per il corso, mediante le quali gli allievi sono stati equipaggiati quasi completamente, fatta esclusione solo per l'imbrago, i moschettoni ed i cordini.

L'importo di iscrizione e frequenza è stato mantenuto nonostante questo a livelli da Bangladesch: 35.000 lire, nella speranza che l'economia del Paese segua il nostro esempio.

Le lezioni teoriche sono state 11:

15.X : Introduzione (P. Grimandi) - Equipaggiamento personale (S. Cattabriga)

18.X : Tecnica 1 (P. Nanetti)

22.X : Geologia (F. Finotelli) - Carsismo 1 (M. L. Garberi)

25.X : Carsismo 2 - Speleopoiesi (M. L. Garberi)

29.X : Topografia (P. Grimandi)

5.XI: Documentazione e ricerca (P. Forti)

8.XI: Tecnica 2 (M. Sivelli)

12.XI: Prevenzione incidenti e soccorso (L. Prospero - L. Pavanello)

15.XI: La vita nelle grotte (G. Rivalta)

19.XI: Tecnica 3 (Nanetti)

22.XI: Conclusione del 24° Corso (P. Grimandi).

Ed ecco, di seguito, la scheda del Corso, trasmessa ad Attardo, il nostro Coordinatore Regionale della C.N.S.S. della S.S.I.:

N. progr. del Corso: 24° della Scuola di Bologna - GSB-USB.

(11 Lezioni Teoriche e 5 Uscite)

Periodo di effettuazione: 15 Ottobre-22 Novembre 1984

Numero allievi iscritti: 22

Uomini: 19; Donne: 3

Età media: 21 anni

Professioni: 10 operai, 5 impiegati, 7 studenti

Frequenza alle lezioni teoriche: media 20 allievi

Frequenza alle uscite: ALL/ISTR:

22/15; 19/16; 20/11; 16/11; 16/8

Incidenti: NN

Numero iscritti al termine del 24° Corso: N. 15

Numero praticanti attività del 23°: N. 7.

Da segnalare il fatto che il Corso del Gruppo di Imola, diretto all'Abisso Fantini, si è imbattuto nella nostra prima squadra, che era sul posto, e, senza dire nulla, ha poi dirottato verso l'Inghiottitoio di Ca' Poggio. Là c'era la nostra seconda squadra, e quindi gli amici di Imola sono rimasti fuori. I programmi, le date e le grotte utilizzate dai Corsi di 1° Livello erano concordati da mesi fra i Gruppi della FSRER, e ciò con innegabili vantaggi per tutti.

Se anche gli Imolesi, che pur cortesemente ci hanno ceduto il passo a Cà Poggio, avessero partecipato alla riunione indetta dal Coordinatore, avrebbero di certo risparmiato ai loro allievi la seccatura ed ai loro istruttori l'imbarazzo del duplice disguido.

E adesso, tutti pronti per il 2° Livello di Tecnica, organizzato questo anno dalla Scuola di Reggio Emilia della C.N.S.S. della S.S.I. in collaborazione con la F.S.R.E.R. nel maggio prossimo, 1985, nella forra Apocalypse Now, in Valsugana.

Paolo Grimandi

AGGIORNAMENTO RUBRICA SOCI G.S.B. - U.S.B.:

Cambiamenti di recapito:

Bertuzzi Umberto	Via F.lli Danielli, 5 (Monte S. Pietro)	676.0552
Frabetti PierGiorgio	Via Borgo S. Pietro, 59	277.380

Nuovi Soci:

Borazio Antonino	Via Caduti di Casteldebole, 55	—
Calzolari Luca	Piazza della Pace, 10	432.870
Cangini Alberto	Via Cartolerie, 17	233.547
Capelli Maurizio	Via Treviso, 13	450.133
Cazzato Monica	Via Solieri, 14 (Imola)	0542-42.660
Di Roma Vincenzo	c/o Sticchi - Via Massarenti, 250	253.437
Gambari Roberto	Via Normandia, 17	400.811
Garelli Loris	Via Silimbani, 22 (Imola)	0542-40.271
Guerrieri Rossella	Via del Porto, 50	520.380
Lanzi Daniele	Via 2 Giugno, 103 (Ozzano Emilia)	—
Lanzi Mirko	Via 2 Giugno, 103 (Ozzano Emilia)	—
Milani Luca	Via Cavazza, 1	302.053
Pagano Eugenio	Via S. Sigismondo, 3	—
Pavani Gaetano	Via Bellaria, 1	542.646
Rizzoli Marco	Via P. Togliatti, 18 (Ozzano Emilia)	799.093
Stasi Fabrizio	Via del Porto, 38	557.332
Turrini Roberta	Via Boninsegna, 2	566.612
Zavattini Sante	Via Nazionale, 190 (Pianoro)	559.751

4° Corso di 2° livello

organizzato dalla Commissione Nazionale Scuole di Speleologia della S.S.I.

SCUOLA DI REGGIO EMILIA, del Gruppo Speleologico Paleontologico Gaetano Chierici, con la collaborazione della Federazione Speleologica Regionale dell'Emilia-Romagna

CORSO RESIDENZIALE 1-5 MAGGIO 1985

« PROGRESSIONE IN CAVITA' ATTIVE, TECNICHE DI ARMO, TECNICHE DI SOCCORSO, MATERIALI »



1° salto di Apocalypse Now.

Le esercitazioni pratiche si svolgeranno nella forra attiva Apocalypse Now e nella Forra Secca (Grigno - TN).

Iscrizioni: tramite Gruppi aderenti alla F.S.R.E.R., max 4 allievi per Gruppo, provenienti da Corsi di 1° Livello S.S.I. o Corsi Sezionali C.A.I.

DAL CORCHIA AL FIGHIERA

2^a giunzione

La prima giunzione Corchia-Fighierà nasce grazie alla sagacia e abilità di Leonardo Piccini.

Il nuovo ramo, che sarebbe giusto ritenere come uno degli assi principali di tutto il sistema, è attualmente lungo 2 Kilometri. La giunzione avvenuta entrando nel ramo del Mainz è la più logica e naturale che si potesse trovare.

Le grandi masse d'aria che i torinesi sentivano in quella zona e non riuscivano a capire da dove venissero, circolano tutte da questo nuovo ramo.

Già nel 77 il passaggio era lì, vicinissimo, a meno di 15 metri, ma ben nascosto e soprattutto sopra le loro teste.

La storia del ramo comincia nell'estate 84 al centro dell'intricato dedalo di pozzi e gallerie nel settore Canyon-Manaresi. Scendendo il pozzo del Fuoco e giunti alla Sala del Manifesto ha inizio la via attiva che forma il Ramo della Fatica, traversando però il ringiovanimento, si entra in una zona fossile, probabile continuazione del primo meandro. Questa prima parte, chiamata Pellucidar, si sposta per alcune centinaia di metri, in un intricato sistema di meandri e ambienti di crollo, in direzione Nord-Est.

Pellucidar è collegato alla via normale in tre punti diversi: il primo, nel Salone Manaresi a fianco del P. Franoso, poi a metà degli Scivoli ed in fine sul P. del Portello.

La parte alta di Pellucidar segue invece un comodo meandro con piccoli pozzi, in direzione Nord, scavalca poi un p. 65, comunicante con la parte bassa e finisce in una grande galleria fossile, dove ha inizio Valinor.

La galleria, inizialmente impostata su una larga frattura, sale con pendenza uniforme superando alcuni grandi sfondamenti, non ancora scesi. La roccia nerissima e gli ambienti che diventano sempre più grandi danno a questo tratto una certa singolarità.

Ancora per gallerie si giunge ad una grande frana, oltre la quale si ritrova nuovamente un ambiente vastissimo.

In cima alla sala un P. 28 sempre in salita conduce in una bella galleria orizzontale. Enormi concrezioni fossili in più punti crollate testimoniano l'antichissima formazione di questa galleria, anche essa traversata da numerosi ringiovanimenti.

Seguendo la circolazione d'aria, che in questo punto è particolarmente violenta, si raggiunge una finestra a metà di un vastissimo pozzo.

Per Leo non ci sono dubbi, è sicuramente uno dei colossi del Mainz.

Ma allora, era tutto così facile? Bastavano veramente 4 punte nel Corchia per entrare nel Fighierà? Quando per 6 anni sulla carta il cuore del M. Corchia è stato stirato, accorciato, avvitato e ogni volta a turno si diceva: « Sì, sì, ecco, ora ci siamo, rettifico un po' questa galleria, accorcio ancora questo pozzo ed entriamo ».

Poi, ormai due anni fa, Badino è stato premiato per la tenacia e il ragionamento (dico Badino in quanto elemento trainante di una importante esplorazione, e con ciò, nulla tolgo agli altri compagni, spesso davanti a lui nell'esplorazione del Khayyam).

Un po' scettico sulle convinzioni di Leo, l'11-11-84 entro alla Buca d'Eolo con B. Steinberg, A. Patella, C. Schmidtlein, Enrico di Firenze e Leo.

Abbiamo con noi l'Astarte, la tenda da bivacco ideata e costruita da Bruno che oggi sperimenteremo.

Saliamo lentamente rilevando e modificando alcuni attacchi.

Fatichiamo a trovare un posto comodo e asciutto per la tenda, però, una volta montata, il suo utilizzo è veramente impagabile.

Dopo pochi minuti siamo tutti sul finestrone a sondare la profondità del pozzo che valutiamo circa 70 m.

Per l'attacco la roccia è marcia ovunque, comunque dopo tre spit è Leo che ne sperimenta la tenuta, calandosi per primo.

Passano alcuni minuti in trepida attesa, poi dal fondo Leo ci conferma le sue aspettative: Fighierà! Alla base del pozzo, carburo, guanti rotti e una placchetta arrugginita sono le inequivocabili testimonianze.

Risalendo scrutiamo con gli elettrici da che parte possa essere avvenuta la discesa dei Torinesi, ma la vastità dell'ambiente confonde le forme del pozzo e i suoi arrivi.

Due settimane più tardi siamo in tanti a ripercorrere Valinor, con noi c'è anche Giovanni, curioso di vedere le nuove esplorazioni.

Dopo essere risalito dal pozzo della giunzione Giovanni è a dir poco sconvolto: sconsolato racconta che loro 7 anni prima, cercando un buon attacco per scendere, traversarono fin quasi sotto la finestra dalla quale era appena uscito. Dommage, c'est la vie, caro

Juan!

Leo nel mentre ha sceso un pozzo nelle vicinanze, di 40 m, fermandosi su una grossa via attiva; rimandiamo però l'esplorazione in periodi più asciutti. Dato che c'è ancora tempo, continuiamo l'esplorazione in un'altra zona, a fianco del p. 28, sopra il salone.

Percorriamo una bellissima galleria completamente rivestita da concrezionamento, traversiamo sulla destra uno sfondamento e continuiamo in orizzontale fin sull'orlo di un pozzo di notevole profondità.

Non avendo sufficiente materiale ripieghiamo verso l'uscita, dando alcune occhiate ai rami laterali che, manco a dirlo, proseguono tutti. Hanno partecipato: F. G. Badino, F. Bellucci, A. Colitto, M. Morelli, L. Piccini, M. Sivelli, M. Vianelli, Goliardo e Bruno di Arezzo.

Il 16 Dicembre ci troviamo in 5: Leonardo Piccini, Cristoph Schmidtlein, Bruno Steinberg, Mario Vianelli ed il sottoscritto al bivacco Lusa-Lanzoni, per tentare l'integrale Fighierà-Corchia.

L'idea, maturataci in meno di un mese, è da attuare finché gli animi sono caldi ed entusiasti. Ma tutta la notte piove, e Zeus e le sue ire, cominciano subito col farci abbassare la temperatura.

La mattina... piove ancora, e una serie di altri problemi non tardano a farsi strada.

Il primo, e non so se faccio bene a dirlo, è che fra tanti « boss » presenti, nessuno ha pensato con cosa armare il primo pozzo. Sacrificheremo così uno spezzone previsto per un altro utilizzo, confidando poi nei pattumi del Corchia che celano sempre qualche marcio spezzone.

Entriamo alle ore 13 accompagnati dalla solita pioggerella; la grotta intanto sputa acqua da tutti i pori.

Secondo problema: nessuno di noi sa dov'è il Mainz, Leo ne ha un pallido

ricordo dicendo di esserci passato vicino 6 anni fa. Ma fortunatamente, prima di entrare ho consultato la guida « Abissi delle Alpi Apuane » di Sivelli-Vianelli, e raggiungiamo quindi senza troppe gimcane il P. del Mainz, spazzato da violenti stillicidi.

Da qui fino al pozzo della giunzione tutto bene. Poi, sul pozzo, traversiamo a sinistra come dettoci da Badino.

Guardando attentamente scorgiamo la nostra corda penzolare 6 o 7 metri più distante.

Terzo problema: come fare a raggiungere la corda senza scendere 50 metri (bagnatissimi) e risalirne 65.

Lo risolve Leo in un'ora di ripetuti pendoli e traversate su Marcio + (nuova scala Welzembach).

Raggiungiamo l'Astarte, un po' umidiccia ma ben accetta. Abbandoniamo qualche materiale da bivacco e poi via di nuovo verso il Corchia.

In un'ora e mezza raggiungiamo il p. 65 che scende in Pellucidar.

Seguiamo ancora pozzi, meandri e un p. 20 prima di arrivare al P. del Portello. Alla Galleria delle Stalattiti, non ci sembra vero, ma siamo a — 850.

In questo punto ascoltando bene è possibile sentire un lontano rumore, che in cinque minuti di cammino diviene un assordante fragore; siamo sul P. della Gronda. La Grotta è decisamente in regime di piena e un automatico pensiero va al Vidal, sicuramente in condizioni limite.

Troviamo il P. della Gronda inspiegabilmente armato: sapevamo che alcuni amici del GSF dovevano fare il fondo, ma ormai a quest'ora dovrebbero essere già fuori.

La risposta alle supposizioni che facciamo ce la dà sul P. a Elle Carlo Carletti, che assieme ad altri sette è rimasto bloccato per otto ore sotto l'ultimo pozzo. Poi, quando la piena è un po' scemata, è riuscito con un passaggio alto a mettere una corda fissa

sopra il fiume e uscire dal punto più critico.

Salutiamo Carlo che esce accompagnato da Bruno, il quale di storie d'acqua ne ha abbastanza.

Qualche salto sotto l'Elle incontriamo il resto della truppa; la scena è tragicomica. C'è il Fontanelli, che pur con una cartuccera di impianti Petzi fissati sul casco, ha una luce più fioca di un accendino; c'è il Cuzzola, tutto concitato, che non ha ancora capito che i pozzi vanno saliti nella parte più asciutta e non sotto la cascata.

Poi, le facce dei 5 ex-allievi dell'ultimo corso di speleologia...

Superato anche questo ostacolo umano, raggiungiamo il Lago Sifone, percorriamo le gallerie fossili e ritorniamo sul fiume alla Grande Cascata.

La massa d'acqua è enorme, e impressionanti la sua violenza e velocità. Superiamo alcuni tratti facendo acrobazie e spaccate da Pink Panther. Qui ognuno cammina per conto suo, in silenzio: parlare sarebbe inutile, tanto a mezzo metro di distanza, pur urlando a squarciagola, ci udiamo appena.

La corda fissa lasciata dal Carletti ci permette di raggiungere il fondo, evitando così l'ultimo salto, ancora invaso dall'acqua.

Laggiù, davanti a decine di sigle e firme tutto mi sembra normale, ma so che non lo è, e i motivi sono più di uno.

La salita poi, non ha novità, dirò solo che ci ha fatto piacere riposare le orecchie alle sale fossili e che in cima alla Gronda a nessuno è venuto in mente che esisteva anche un altro ingresso. Tutti e 4 saliti alla tenda abbiamo dormito un'oretta e fuori lo spumante era fresco al punto giusto.

Finisce qui il 1984 in grotta, W il 1985.

Michele Sivelli

DESCRIZIONE DEL MASCHIO DI *DUVALIUS GESTROI* (DODERO, 1900)
(COLEOPTERA, CARABIDAE)

RIASSUNTO - Viene descritto il maschio, finora inedito, del *Duvalius gestroi* (Dodero, 1900). La specie, confermata come valida, è confrontata con gli altri *Duvalius* liguri del « gruppo *brucki* » (*sensu* Vigna Taglianti, 1970), dai quali è distinguibile per la morfologia esoscheletrica e dell'apparato copulatore maschile.

SUMMARY - Description of the male *Duvalius gestroi* (Dodero, 1900) (Coleoptera, Carabidae). The male, till now unpublished, of *Duvalius gestroi* (Dodero, 1900) is described. This species, confirmed as valid, is compared with the other Ligurian *Duvalius* of the « *brucki* group » (*sensu* Vigna Taglianti, 1970), from which it differs by its exoskeletal morphology and male copulatory apparatus.

KEY WORDS - *Duvalius*; Liguria (NW Italy).

Dodero (1900: 400), nel descrivere l'« *Anophthalmus Gestroi* » su quattro esemplari raccolti nell'agosto 1896 e 1897 nella Grotta del Gruppetto (Monte Penna, S. Stefano d'Aveto, Genova), lo considera molto simile per l'aspetto generale al *Duvalius doderoi* (Gestro, 1885). Jaenel (1928: 630) si mostra dello stesso avviso e ritiene anzi che il *Duvalius gestroi* « ne doit être qu'une race isolée de la même espèce que le *D.doderoi* »; la conformazione dell'apparato copulatore maschile gli era però ignota. D'accordo con l'ipotesi di Jaenel sembra anche Vigna Taglianti (1982: 384), il quale inoltre, in base a dati inediti comunicatigli da A. Casale, segnala *D.gestroi* di altre non specificate stazioni cavernicole ed endogee della zona della località tipica.

(*) Museo Zoologico « La Specola » dell'Università di Firenze e Gruppo Speleologico Fiorentino del Club Alpino Italiano.

Dato che il maschio della specie in questione, per quanto ci risulta, non è mai stato descritto, abbiamo ritenuto utile renderne note le caratteristiche morfologiche, confrontandole con quelle degli altri *Duvalius* liguri del « gruppo *brucki* » (*sensu* Vigna Taglianti, 1970). Del *Duvalius gestroi* (Dodero, 1900) abbiamo studiato un ♂ topotipico conservato nelle collezioni del Museo Zoologico « La Specola » dell'Università di Firenze (= M.F.) (n. 6090; A. Andreini leg. 7.IX.1918) e un ♂ topotipico (A. Andreini leg. VII.1919) e un *syntypus* ♀ (A. Dodero leg. VIII.1897) custoditi nelle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale « G. Doria » di Genova. Questi ultimi due esemplari, per quanto riguarda la morfologia esoscheletrica, sono risultati del tutto simili a quello del Museo di Firenze, qui di seguito descritto.

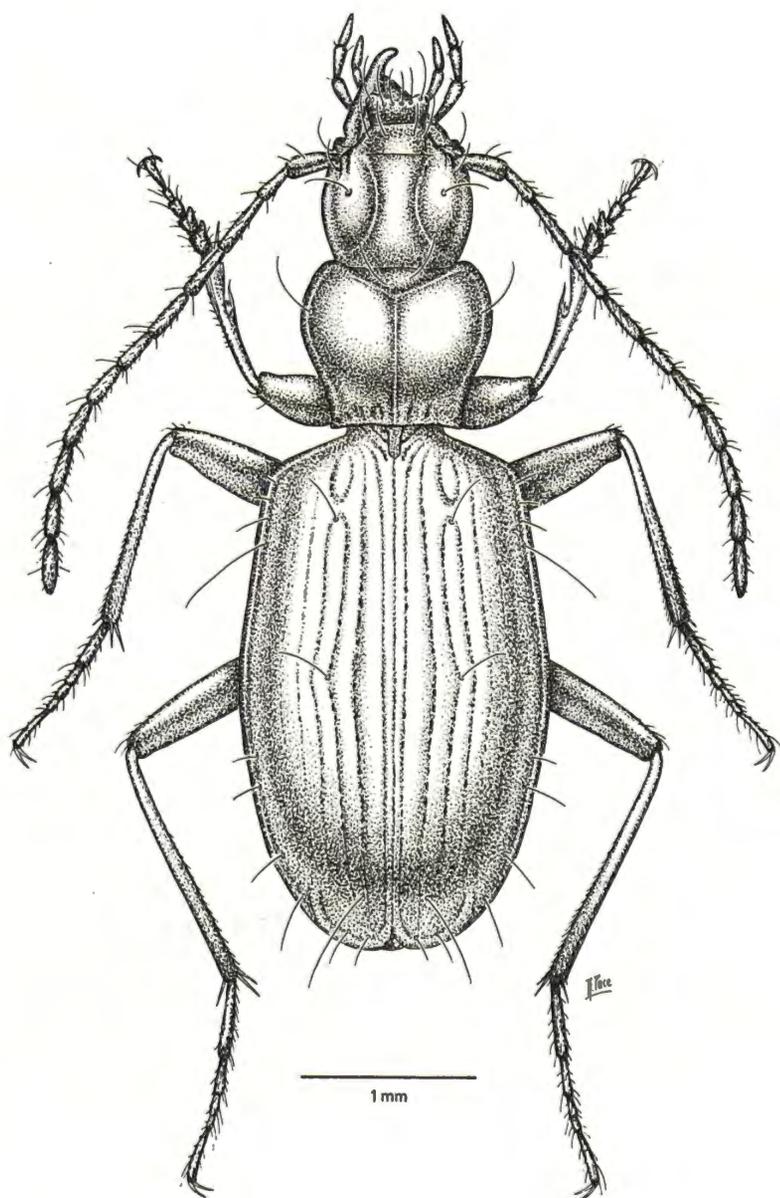


Fig. 1. - *Duvalius gestroi* (Dodero, 1900): ♂ n. 6090 M.F. (Grotta del Gruppetto, Genova).

Descrizione del ♂ n. 6090 M.F.

Esemplare maturo, lungo 5,2 mm dall'apice delle mandibole all'estremità delle elitre, di colore fulvo uniforme. Testa di aspetto robusto, larga 0,85 mm e lunga 1,00 mm con solchi frontali regolari e profondi. Regione oculare rappresentata da una ristretta areola fusiforme di colore biancastro, delimitata da un sottile margine scuro più sclerificato. Antenne relativamente corte (3,2 mm), raggiungenti — distese indietro lungo il corpo — meno della metà delle elitre; terzo articolo antennale 1,45 volte più lungo del secondo e 1,12 volte più lungo del quarto. Apparato buccale senza particolarità degne di nota. Pronoto piuttosto tozzo (lunghezza 1,00 mm, larghezza 1,12 mm), con angoli anteriori arrotondati e moderatamente salienti e angoli posteriori di media grandezza, appena acuti. Elitre 1,6 volte più lunghe che larghe (lunghezza 2,82 mm, larghezza complessiva 1,78 mm), con la massima larghezza attorno alla metà; spalle poco angolose e arrotondate; linea basale elitrale lunga e obliqua. Strie delle elitre regolari e bene impresse. Due setole pronotali per ciascun lato: la prima poco più avanti del terzo anteriore, l'altra presso l'angolo posteriore. Quattro setole omerali della serie ombelicata, regolarmente allineate e tra loro pressappoco equidistanti; serie ombelicata mediana e subapicale e triangolo apicale senza particolarità di rilievo. Due setole discali elitrali: la prima a un livello compreso fra la IV e la III omerale, ma più vicino a quest'ultima, la seconda a metà della lunghezza dell'elitra, a un livello, rispetto a quello della prima setola ombelicata mediana, pari a quasi tre volte la distanza fra le due mediane. L'esemplare, come di consueto nei ♂♂, presenta i primi due tarsomeri delle zampe anteriori più dilatati dei rimanenti e inferiormente provvisti di faneri adesivi.

L'edeago (fig. 2 A) è di media grandezza (0,90 mm), con il bulbo basale ben sviluppato; il lobo mediano, in visione laterale, è piuttosto sottile e presenta i lati subparalleli nei 2/3 prossimali, mentre nel terzo distale si assottiglia regolarmente verso l'apice, che risulta appena ricurvo verso il basso. La lamella copulatrice (fig. 2 B) è del tipo di quella dei *Duvalius liguri* del « gruppo *brucki* ». In visione dorsale essa appare conformata a doccia e presenta il lobo mediano poco sclerificato e con l'apice arrotondato; i faneri laterali sono più corti e nettamente più sclerificati del pezzo centrale, al quale risultano saldati. I parameri, provvisti di quattro setole apicali, non mostrano particolari caratteristiche rispetto a quelli delle entità vicine.

Osservazioni

Lo studio dei *Duvalius liguri* del « gruppo *brucki* » ci ha confermato nella convinzione, già espressa in altra sede (Vanni & Magrini, 1984; Magrini & Vanni, 1985), che essi vadano separati all'interno di tale raggruppamento in qualità di sottogruppo; quest'ultimo viene così a comprendere le seguenti specie: *D.doderoi* (Gestro, 1885) (specie « nominale »), *D.ramorinoi* (Gestro, 1887), *D.gestroi* (Dodero, 1900) e *D.annae* Briganti, 1976. Queste entità hanno in comune la costituzione generale della lamella copulatrice, conformata a doccia e fondamentalmente trifida ma con il pezzo mediano, ampio e poco sclerificato, saldato ai due laterali, più corti e nettamente più sclerificati; anche l'edeago, a parte il maggiore o minore sviluppo del lobo mediano e del bulbo basale, si presenta abbastanza simile in tutte e quattro le forme sopracitate, alle quali confermiamo tuttavia il valore di specie distinte. Vi è da notare che l'apparato copulatore maschile del « sottogruppo *doderoi* » si avvicina per certi aspetti a quello delle due specie del « gruppo *guareschii* »

(*D.guareschii* Moscardini, 1950 e *D.angelae* Vanni & Magrini, 1984), dell'Appennino Tosco-Emiliano occidentale (cfr. Vanni & Magrini, 1984).

D.gestroi differisce dal *D.doderoi*, presente in sede cavernicola ed endogea in varie stazioni a N e ad E di Genova, per le dimensioni nettamente inferiori (5-5,2 mm contro 6,2-7,1 mm negli esemplari da noi esaminati), le antenne senza dubbio più brevi, il pronoto più robusto e con i lati più arrotondati, le elitre più raccorciate e con le strie più marcate, la seconda setola discale più distanziata dalla prima setola ombelicata mediana (cfr. anche Dodero, 1900: 401). In *D.doderoi* l'edeago è più grande e ha il bulbo basale più rigonfio nella sua porzione anteriore; il lobo mediano, in visione laterale, appare inoltre un po' più sottile e slanciato e con la parte apicale più estesa. La lamella copulatrice di *D.doderoi*, infine, è più lunga e snella, con i lati più paralleli e il pezzo mediano un po' più largamente arrotondato all'apice.

Dal *D.ramorinoi*, noto di alcune grotte dei dintorni di Isoverde (Campomorone, Genova), *D.gestroi* si diversifica, oltre che per l'aspetto generale più robusto, per il pronoto più largo e più dolcemente arrotondato ai lati, le elitre a profilo più arcuato e con le spalle meno angolose, le antenne un po' più corte, la prima setola discale situata più in avanti (di regola a livello della IV omerale in *D.ramorinoi*, quasi a livello della III in *D.gestroi*). L'edeago in *D.ramorinoi* ha il bulbo basale più piccolo e il lobo mediano, in visione laterale, più ampio, più arcuato e a lati meno paralleli nella sua porzione prossimale; la lamella copulatrice in *D.gestroi* è di forma generale simile ma sensibilmente più lunga e con il lobo mediano un po' più strettamente arrotondato all'apice.

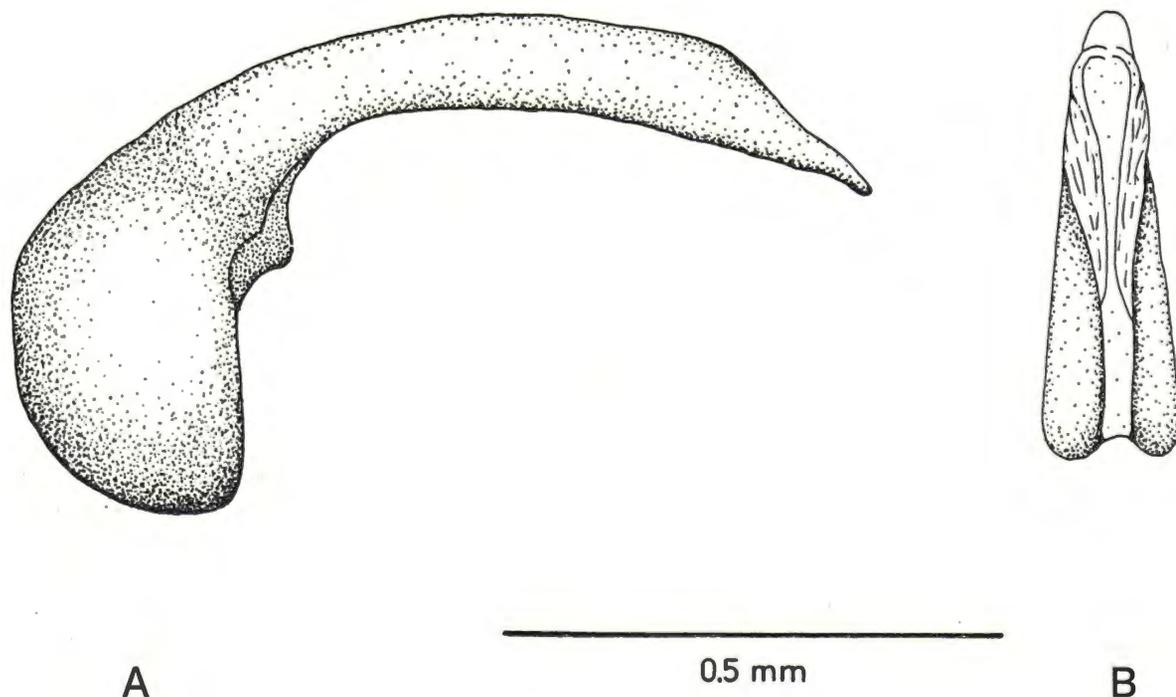


Fig. 2. - *Duvalius gestroi*: A - Edeago in visione laterale, privato dei parameri e della lamella copulatrice. B - Lamella copulatrice estratta, in visione dorsale.

L'entità del « sottogruppo *doderoi* » morfologicamente più prossima al *D.gestroii* è a parere nostro il *D.annae*, raccolto nella Grotta del Monte Gazzo n. 401 Li/GE e nella Tanna de Turbi n. 61 Li/GE, nei dintorni a W e NW di Genova. L'aspetto generale di *D.annae*, del quale abbiamo tra l'altro esaminato l'olotipo e l'allotipo conservati nel Museo di Genova (Grotta del Monte Gazzo, L. Briganti leg. 11.I.1975), è un po' meno robusto di quello di *D.gestroii*, con le elitre più allungate, la base del pronoto chiaramente più stretta (cosicché esso appare nel complesso più sinuato e slanciato), le antenne un po' più lunghe e sottili; la seconda setola discale in *D.annae* è leggermente più spostata all'indietro. L'edeago delle due entità è di forma simile, ma il lobo mediano, in visione laterale, risulta più slanciato e arcuato in *D.annae*; anche la lamella copulatrice ha la medesima conformazione, ma in *D.gestroii* essa ha i lati meno paralleli e l'apice del pezzo mediano più strettamente arrotondato, anche se di poco. Sebbene le due forme sopracitate appaiano nel complesso abbastanza vicine dal punto di vista morfologico, la distanza (circa 50 km) e l'isolamento delle rispettive zone di diffusione e le differenze evidenziate, piuttosto sottili ma costanti, sembrano senz'altro deporre in favore della loro validità di specie distinte.

Ringraziamenti

Desideriamo ringraziare sentitamente: il prof. B. Lanza (direttore del Museo Zoologico « La Specola » dell'Università, Firenze) e il dr. R. Poggi (curatore del Museo Civico di Storia Naturale « G. Doria », Genova) per averci consentito l'esame dei *Duvalius* conservati nelle collezioni dei rispettivi Musei; il sig. R. Pace (Museo Civico di Storia Naturale, Verona) per il bel disegno d'insieme del *D.gestroii*; l'amico R. Briganti (Genova) per il materiale di confronto fornitoci; il dr. C. Busi (Bologna) per la sua collaborazione.

Lavori citati

- DODERO A. (1900) - Materiali per lo studio dei Coleotteri italiani con descrizioni di nuove specie. *Annali Mus. civ. Stor. nat. Genova*, (2) 20 [= 40], 400-416, 6 ff.
- JEANNEL R. (1928) - Monographie des Trechinae. Morphologie comparée et distribution géographique d'un group de Coleoptères. III. *Abeille*, 35, 1-808, ff. 1289-2270.
- MAGRINI P. & VANNI S. (1985) - *Duvalius degiovannii*, n.sp. e *Duvalius bianchii mingazzinii*, n.ssp. Dell'Appennino Tosco-Romagnolo (Coleoptera Carabidae). *Atti Soc. tosc. Sci. nat., Mem.*, (B) 90 (in stampa).
- VANNI S. & MAGRINI P. (1984) - *Duvalius angelae*, n. sp. della Lunigiana (Toscana NW), con note sul *Duvalius guareschii* Moscardini, 1950 (Coleoptera Carabidae). *Redia*, 67 (in stampa).
- VIGNA TAGLIANTI A. (1970) - Osservazioni su alcuni *Duvalius* appenninici (Coleoptera Carabidae). *Fragm. entomol.*, 7 (1), 45-54, 4 ff.
- VIGNA TAGLIANTI A. (1982) - Le attuali conoscenze sui Coleotteri Carabidi cavernicoli italiani. *Lavori Soc. ital. Biogeogr.*, (n.s.) 7 1978, 339-430, 8 ff.

Piedi freddi nei gessi d'Abruzzo

30/12/84 - 6/01/85; siamo tornati a LENTELLA, tutti felici perché, da 2 anni a questa parte, in questo periodo, si sta al sole in manica di camicia.

Convinti di trovare il bel tempo, abbiamo incocciato una delle 2 peggiori settimane meteorologiche che abbiano colpito il Sud da non so quanti anni a questa parte.

Fossimo andati sulle APUANE, saremmo stati già predisposti, ad una situazione freddo-nevosa, ma non a LENTELLA!

In conclusione, nessuno aveva voglia di prendere neve e comunque, il vento gelido stile lametta da barba, spegneva velocemente ogni « fiammella esploratrice ».

Speleologicamente parlando il tutto si riassume in tre battute esterne di mezza giornata ed una giornata di rilievo in grotta.

Durante le battute abbiamo visitato 7 o 8 doline, alcune semitappate da colate di fango, ma un paio molto interessanti: una situata di fianco a quella della grotta C (vedi « prime e seconde esplorazioni nel medio Vastese », su Sottoterra n. 67) dove Marisa ed Eleonora, invitate da una grossa colonna di vapore, hanno passato qualche ora per cercare di forzare l'ingresso, in frana su un pozzo, senza riuscirci, a meno di tralasciare troppe norme di prudenza.

La seconda si apriva con un pozzo in frattura, con evidenti candele d'erosione, accessibile benché semiostruito da rifiuti vari oltre ché da terriccio, accumulativi dal contadino nel tenta-

tivo di preservare il circostante terreno coltivato.

La dolina, un cerchio quasi perfetto di 100 m di diametro, è posta a 300 m di quota sulla cima di una collina interamente gessosa, sopra la località « La Torretta ».

La grotta rilevata è la C, ora chiamata « Dei Piedi Freddi », per ricordare le amorevoli cure ai piedi gelati di Evi.

Durante il rilievo, grazie ad un'attenzione maggiore di quella profusa durante la prima esplorazione, abbiamo notato che la roccia è costituita per l'80% da strati di gessarenite, intercalati dalle solite marne, oltre ad un paio di crolli recentissimi, uno dei quali ci ha consentito l'accesso ad un piccolo affluente laterale, con una cascatella completamente concrezionata.

Marisa ed Eleonora, dopo la fatica nella dolina di fianco ci hanno raggiunti e Marisa ha oltrepassato il punto in frana che ci aveva fermati l'estate scorsa, rischiando di trasformarsi in polpetta, causa un macigno smosso durante il passaggio. Ha rilevato la saletta sottostante e constatata la « fine » della grotta, per abbassamento eccessivo della volta, dove solo l'acqua può proseguire.

Per il resto abbiamo passato i nostri giorni in panciulle a mangiare e bere, giocando a carte e ascoltando musica nel nostro piccolo, ma caldo ed accogliente monolocale, sito nei vicoli della parte vecchia di Vasto.

Fabrizio Finotelli

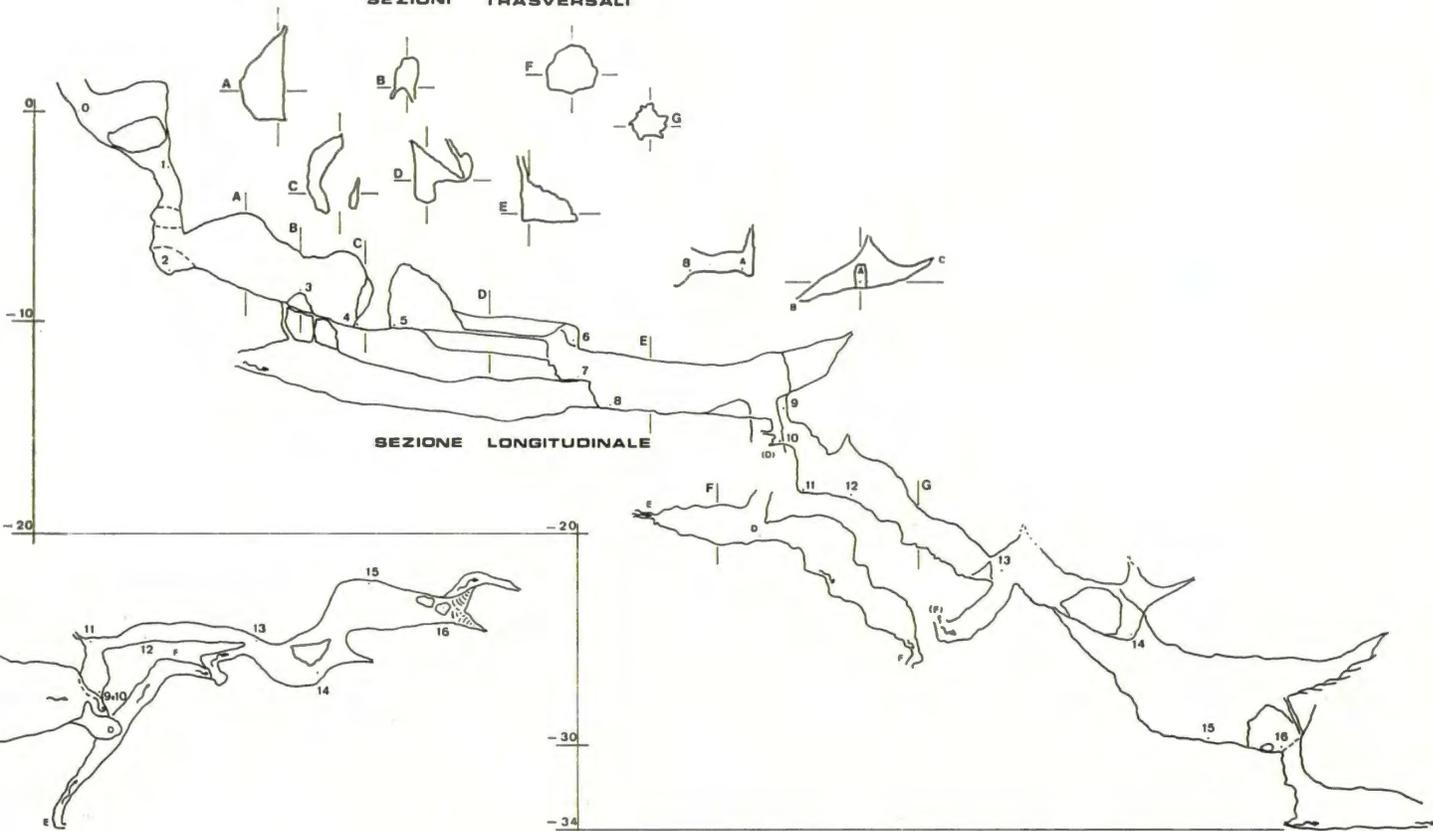
GROTTA DEI PIEDI FREDDI

LACOCSETTA LENTELLA (CH)

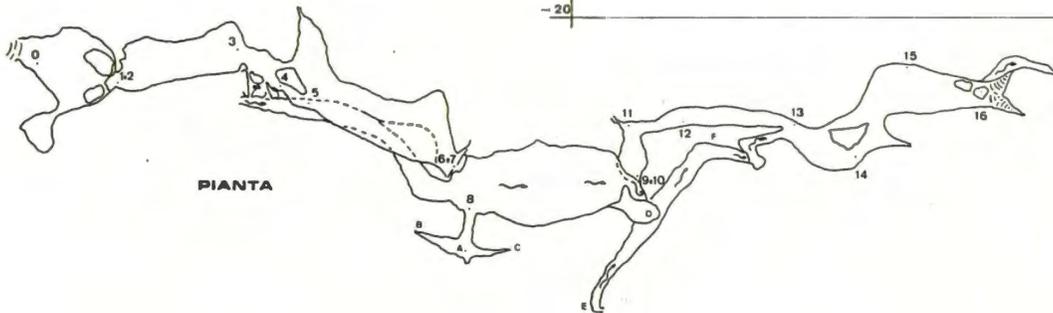
RIL.: G.S.B. CAI - U.S.B.
BELVEDERI-FINOTELLI



SEZIONI TRASVERSALI



SEZIONE LONGITUDINALE



PIANTA

Buca dell'Inferno, alla ricerca della grotta n. 93 ER/BO « Grotta Pozzo del Bosco ex Fangarezzi », e non chiedetemi cosa significhi quel nome, tanto non riuscirò mai a capirlo!

Bel pozzetto, bel salone, siamo in fondo, dove una strettoia a forma di « Z » mi tenta; mi infilo, fatico, passo di là, con esultanza; sono alla mia seconda esperienza esplorativa nei gessi e sono euforica.

Il duo Bobo e Giovanni tenta la fessura senza risultato; una volta tanto sono soddisfatta di essere piccola! Io mi guardo attorno, loro allargano, la grotta continua con 2 salette di crollo, fino ad una nuova strettoia, in terra.

Li attendo, passiamo, ci arrestiamo su un restringimento del meandro, dove senza mazza e scalpello, non c'è nulla da fare!

II^a puntata: E' il mercoledì sera successivo, caldissimo, è anche Fabrizio della partita, scendiamo tutti, ma Bobo, nell'attimo in cui tocca terra viene salutato da un pietrone, sulla

spalla sinistra.

La situazione volge in tragedia; spalla ingessata per la rottura della clavicola e addio o quasi alle ferie!

III^a puntata: settembre piovoso, Bobo non vuole essere della partita: superstizioso!

Arriviamo al meandro, ci alterniamo nel noioso lavoro di allargamento, io, Giovanni e Fabrizio, finalmente pare cedere, forse ci passo, mi « spingono » nel comodo passaggio verticale, tocco terra coi piedi, proseguo lungo il meandro, due curve e il Fangarezzi è finito! Il meandro si stringe inequivocabilmente; perché non sono un puffo blù, alta due mele e poco più?!

Conclusione: il Fangarezzi si è allungato di una quarantina di metri, che non abbiamo rilevato, ma solo schizzato; certo sono una miseria, ma in una grotta simile possono anche essere considerati con un po' di soddisfazione!

Lo schizzo è puramente indicativo.

Maria Luisa Garberi

ad Armando

ARMANDO GAVARUZZI
(2-7-1923 - 8-10-1984)

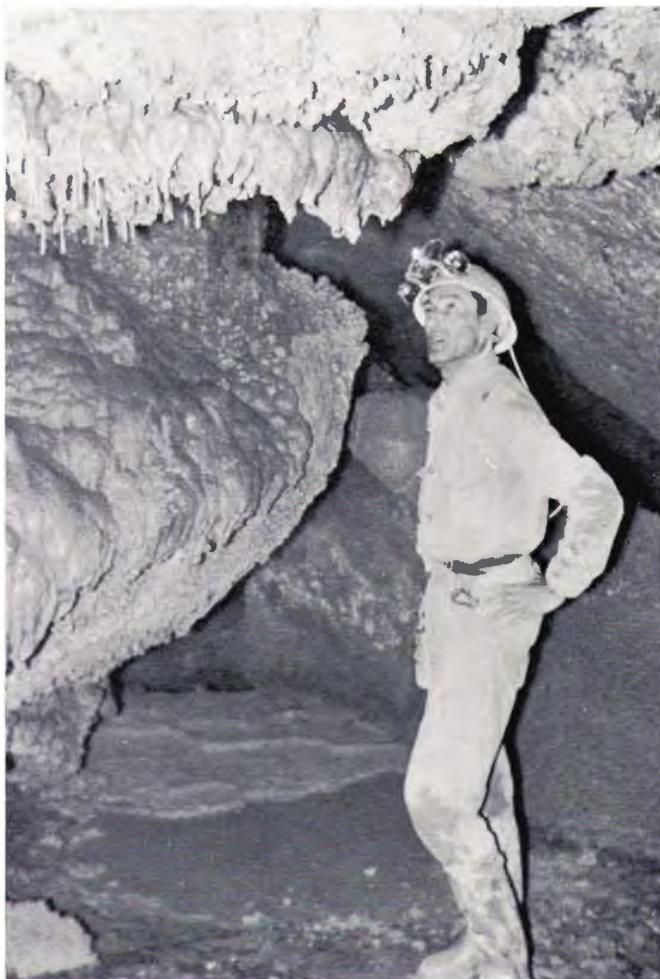
Era del '23, Armando, ed entrava nel G.S.B. nel '64 con il 4° Corso, quello tenuto in Via S. Vitale, 58, la prima sede del Circolo nell'Esagono.

E' il Corso di Regnoli, di Camon, di Orsini; siamo ospiti di Bagnulo perché il CAI ci ha sbattuto fuori in due buchi all'ultimo piano, che dividiamo con i piccioni di Via Montegrappa.

Nell'aprile del '65 Armando è già socio effettivo, gli viene affidata la Biblioteca e nel '66 entra nel Direttivo del Gruppo, dove la sua precisione e la sua puntualità divengono proverbiali: tutte le spedizioni '67-'71 in Sardegna recano la sua inconfondibile impronta.

Al soccorso di Roncobello è nella mia squadra, con Ferrari e Postpischl, ad allargare i cunicoli e la buca da lettere, ed è lui che fotografa Ribaldone, mentre sale dal fondo.

Nel '68 è Segretario dello Speleo Club Bologna Esagono ed uno dei padri del regolamento del Gruppo: 56 articoli che prevedono e codificano praticamente tutto. Una volta ciclostilato, a nessuno passa più per la testa di piantare grane:



Armando alla
Calindri nel '66

il Regolamento ha in sé le tre « P » del successo, come dice Altara: provvede, previene, prevede.

Armando è fatto così: si dà da fare in ogni settore: per la Rivista Sottoterra, a Milano, alla MSA, per trovare soldi per il Gruppo, per fare le scale e per organizzare l'attività. La Loubens vale per lui quanto la più piccola grotta nel gesso o nell'arenaria: l'importante è andare in grotta, andarci bene e fare un buon lavoro.

Indimenticabili gli anni dell'Esagono, con Bagnulo, fino al Revel, poi ancora, sempre per il G.S.B., nel CAI, fino al 1975, quando l'Assemblea lo vuole fra i suoi Soci Permanenti.

Non mi rendo conto che ha quasi 60 anni quando gli chiedo se ha voglia di venire a rilevare con me, al Prete Santo: è il giugno dell'82. Esce da quel mare di fango praticamente lindo, come al solito, e prende per i fondelli me ed i compagni, coperti di mota fino agli occhi, dandoci dei « giovani porcelli ».

Per il XIV Congresso Nazionale è lui a domandarmi se — per caso — ho un paio di grane apposta per lui, se può rendersi utile al Gruppo, e si becca e risolve al meglio due gatte da pelare per l'organizzazione.

Affronta ogni problema con serietà e determinazione, costanti del suo carattere, ma se c'è da stare in compagnia, gode e partecipa di cuore all'allegria generale, perché, se è festa, festa deve essere.

Il G.S.B. gli deve molto.

Armando aveva imparato che la vita poteva essere una cosa tremendamente seria già in guerra, dove andò ancora ragazzino e da cui ritornò con una forma reumatica cronica, poi sul lavoro, non sempre facile per uno come lui, che faceva della correttezza e dell'onestà le costanti del suo comportamento con gli altri, e che pretendeva da tutti.

Non so quanto abbia avuto dalla vita: certo una donna grande: la moglie Dina, e due bravi figlioli, adesso uomini, che gli sono stati vicini fino all'ultimo.

Forse ha avuto in egual misura sorrisi e lacrime, e come tutti gli uomini — e sono sempre meno — che vedono quel che guardano e sentono ciò che dicono, dentro, ha sofferto molto, perché questo fa soffrire.

Ha cercato l'armonia ed ha avuto molti amici, alcuni di essi nel nostro Gruppo, dove pare si invecchi solo con i numeri di Sottoterra.

Mi ha telefonato lui, poco prima della fine, perché voleva quelli appena usciti, che mancavano alla sua collezione. Glieli ho portati con Carlo D'Arpe.

La voce era debole, ma si sentiva distintamente una pur mesta voglia di credere a un domani diverso, in cui fosse possibile riprendere le forze e ritornare in montagna, o addirittura in grotta.

Non è stato così: un mese dopo Dina mi ha consegnato i caschi e le lampade donate al Gruppo, tutto ordinato e pulito e come nuovo.

Fra gli altri il suo casco arancione, con la parabola grande e lucida.

Un giovane speleobeota di passaggio in magazzino se lo è ficcato in testa, ridacchiando non si sa di che, e gli ho detto: — idiota, a te non serve —. Si è quasi offeso, e non capirà mai perché.

Paolo Grimandi

Franco Orofino

Ai primi di Dicembre è morto Franco Orofino, mio amico da oltre 15 anni e collaboratore dal primo momento in cui sono approdato all'Istituto Italiano di Speleologia, di cui era il Responsabile per la Sezione staccata di Castellana Grotte.

La prima volta che l'ho visto è stato alle 4 di mattina, quando in 5 piombammo a casa sua chiedendogli di farci visitare la Grotta dei Cervi a Porto Badisco. Senza esitare prima ci rifocillò e quindi non solo ci fece quanto chiedemmo, ma addirittura insistette perché restassimo da lui un altro giorno, in modo da dargli la possibilità di farci visitare anche le Grotte di Castellana.

Il segreto per capire ed amare Orofino era quello di comprendere come per lui contasse solo una cosa: la speleologia in tutti i suoi aspetti più vari, dall'escursione godereccia all'esplorazione rischiosa, dal rilievo accurato allo studio geologico, paleontologico etc.

Per questo era sempre disponibile per costruire qualche cosa in questo campo, mentre poteva sembrare addirittura scontroso con quanti potessero fargli perdere tempo, prezioso per la speleologia.

E' praticamente impossibile ricordare quante grotte abbia scoperto ed esplorato: basterà dire che il catasto di tre intere regioni (Puglia, Basilicata e Calabria) praticamente è quasi tutta opera sua.



Franco in una "grave,,
delle Puglie

Nei circa 40 anni che ha dedicato alla Speleologia ha pubblicato molti lavori, quasi tutti inerenti alle grotte del suo territorio, cui era particolarmente affezionato; da vari anni poi era il redattore della rivista scientifica « Grotte d'Italia ».

Era stato anche nella Delegazione Speleologica del CNSA, che aveva lasciato solo per motivi di età; attualmente era nel Direttivo della Società Speleologica Italiana.

L'ultima volta che l'ho visto autenticamente felice è stato in Marzo, quando, già gravemente ammalato, riuscì lo stesso a coronare la sua vita dedicata allo studio del carsismo e alla speleologia con una brillante laurea in scienze naturali, che lo ripagava almeno in parte dei tanti sacrifici e delle tante delusioni subite, sempre per seguire il suo unico e vero amore: la speleologia.

Speleologia a cui non sapeva rinunciare neppure quando la malattia gli toglieva le forze progressivamente, tanto che aveva attrezzato la sua camera ad efficiente studio redazionale per l'ultimo volume di « Grotte d'Italia ».

Il vuoto prodotto dalla sua scomparsa, non solo nella speleologia pugliese ma anche in quella nazionale, diventerà sempre più evidente man mano che trascorrerà il tempo e ben difficilmente potremo trovare un'altra persona così disponibile e così capace.

Paolo Forti

RICHIESTA DI COLLABORAZIONE

La National Speleological Society (U.S.A.) sta preparando un volume intitolato « Cave Minerals from the World » che sarà pubblicato in tempo per il Congresso Internazionale di Speleologia dell'Estate 1986 e chi quindi avrà, a cura della Società Speleologica Italiana, una edizione italiana.

Gli autori sono Carol Hill e Paolo Forti, con una introduzione storica di Trevor Shaw; il soggetto è rappresentato da tutti i minerali secondari di grotta e dalle varie forme del concrezionamento (Stalattiti, pisoliti, gours etc.).

Attualmente si stanno raccogliendo le fotografie e le diapositive da selezionare per completare le figure.

Tutti coloro che hanno immagini di minerali di grotta e/o di concrezioni strane o particolarmente belle sono pregati di inviarne una copia (se si tratta di stampe in bianco e nero o colore) a:

PAOLO FORTI, Istituto Italiano di Speleologia - Via Zamboni, 67 - 40127 Bologna Italia.

Qualora si tratti di diapositive non inviare per ora gli originali, ma solo una copia.

La scelta finale verrà compiuta dagli autori collegialmente nel Giugno 1985 e immediatamente dopo tutto il materiale non selezionato verrà restituito agli autori.

Le immagini scelte appariranno sul volume con l'esplicita citazione degli autori e quindi verranno restituite ai medesimi.

Considerato il fatto che il libro avrà anche una edizione italiana, si ritiene molto importante la collaborazione di tutti voi, al fine di dare una giusta rappresentatività al nostro patrimonio sotterraneo.

Paolo Forti

FEDERAZIONE SPELEOLOGICA REGIONALE
DELL'EMILIA-ROMAGNA
ISTITUTO ITALIANO DI SPELEOLOGIA

**SIMPOSIO INTERNAZIONALE
SUL CARISMO NELLE EVAPORITI**
22-25 Ottobre 1985



Segreteria:

Istituto Italiano di Speleologia - Via Zamboni, 67 -
40127 BOLOGNA ITALIA

Africa australe: le grotte di Sterkfontein

L'estrema punta dell'Africa racchiude una molteplicità di mondi incredibilmente differenti tra loro. Dai variopinti villaggi di capanne a tetto conico, ai paesi che mantengono ancora lo stile olandese e inglese, si passa a metropoli modernissime, di tipo americano o australiano.

Piste in terra battuta attraversano tormentati deserti rossi, o si inerpicano sui fianchi di aspre catene montuose, mute testimonianze dell'antichissimo passato geologico di questa estrema regione. In più parti estesi rimboschimenti ad Eucalipti, conifere e legnami pregiati, hanno cancellato le grandi associazioni forestali autoctone. Centinaia di chilometri quadrati sono oggi mantenuti a Parco per salvaguardare e preservare una Fauna rappresentata da innumerevoli specie animali, alcune delle quali in via di estinzione (es. antilopi Bontebok, elefanti Addo, il Gipeto ecc.).

Anche l'oceano, vera risorsa economica, ha contribuito all'unicità di questo lembo del continente africano, svelando forme viventi di enorme valore scientifico come il famoso « Coelacanthus », autentico fossile vivente, considerato l'anello di congiunzione tra i Pesci ed i futuri Tetrapodi.

Ma le sorprese maggiori sono venute dal sottosuolo, dalle rocce, vecchie di miliardi di anni: tonnellate e tonnellate di minerali pregiati ogni giorno vengono estratti e lavorati; metalli di primaria importanza invadono i mercati mondiali.

Tra le pietre preziose, i diamanti, da sempre hanno fatto la parte del leone, e proprio simile alle loro sfaccettature si può paragonare questa incredibile « Terra Australis ».

All'Africa meridionale è strettamente legata anche la storia dell'Uomo, fatto a dir poco anacronistico, considerando i tristi eventi che fino a qualche anno fa hanno « isolato » il Sud Africa dal resto del mondo.

Nel mio recente viaggio in queste zone, ho toccato una tra le località più importanti, legate al lungo cammino percorso da studiosi alla ricerca di quelle forme che altro non sono che le nostre « radici » biologiche e culturali: Sterkfontein.



Uno degli ingressi naturali delle grotte

LE GROTTI DI STERKFORTEIN

Nei pressi di Johannesburg (R.S.A.) vi è una delle regioni carsiche più importanti dell'intera Africa Australe e forse dell'intero continente.

L'area in cui si aprono le principali grotte di Swartkrans, Kromdraai e Sterkfontein è occupata da un altopiano (a circa 1500 m s.l.m.) costituito da basse ondulazioni, dove la vegetazione arborea è scarsa. La zona che ci interessa è inserita nella catena del Witwatersrand, uno spartiacque orientato N/O - S/E.

Sotto il profilo geologico, il settore si presenta costituito da formazioni per la massima parte precambriane, con ampie basi granitiche su cui poggia il Witwatersrand System (quarziti e scisti) con caratteristiche fasce aurifere nelle parti superiori.

Ancora precambriano, ma di età relativamente più giovane rispetto al precedente, il cosiddetto « Transvaal System », costituito nella parte più profonda da conglomerati carbonatici frammisti alle solite quarziti e scisti (= Black Reef Series); al di sopra di questa prima serie ve ne è una seconda, caratterizzata da potenti stratificazioni di tipo dolomitico. Proprio in queste antichissime rocce sedimentarie si è prodotto e sviluppato un considerevole fenomeno carsico, favorito anche dalla presenza di alcune linee di faglia con tipico orientamento N/O - S/E.

Il complesso di Sterkfontein, scoperto nel 1896 (dopo una volata di mine dell'attigua cava), è rappresentato da una vasta rete di gallerie, sale e cunicoli, distribuiti su due assi principali (E/NE e S/SO) intersecantisi quasi a 90°.

Inoltre, proprio nel cuore del sistema, si osservano altre fratture (di origine tettonica) con andamento N/NE ed E/SE.

Ma l'eccezionalità di Sterkfontein sta nel fatto che la grotta è formata completamente da rocce dolomitiche, di cui sono ben note le scarse proprietà di solubilità in acqua, rispetto alle altre rocce carbonatiche.

L'origine di tale rete ipogea è ancora dibattuta, ma oggi si ritiene che l'azione maggiore sia stata prodotta da fenomeni di solubilizzazione in concomitanza con altri di corrosione.

L'acqua di falda è quindi scesa a livelli sempre più profondi, fino ad arrivare oggi a circa quota — 46: qui si incontra, infatti, un grande lago-sifone.

Da quanto ho potuto apprendere da speleologi del posto, al di sotto di tale cupo bacino ipogeo, si sviluppa un'altra serie di gallerie, pari a non meno di 200 metri.

Gli speleologi non sono ancora riusciti a proseguire oltre questo limite a causa del progressivo restringimento delle ultime parti del sifone.

Il livello attuale del lago è piuttosto basso, a causa delle scarse precipitazioni esterne, che sono state quasi inesistenti in questi ultimi 4 anni. Lo svuotamento del bacino è per altro molto lento.

Prima del 1979 il livello dell'acqua era almeno più alto di una decina di metri, occupava, cioè, buona parte della sala dell'Elefante (roccia zoomorfa che allora era parzialmente sommersa).

Lungo le rive argillose del sifone, si osservano numerosi Anfipodi del genere « Niphargus », lunghi circa 1 cm, depigmentati e ciechi, diffusi anche in altre cavità del Transvaal.

Sulle volte, in molte sale, si notano decine di Chiroteri tra cui si riconoscono grossi individui di Rinolofi; nelle gallerie più vicine agli ingressi si possono incontrare anche degli Strigidi (Gufi, barbagianni ecc.).

La temperatura dell'aria oscilla intorno ai + 20°C.

Le sale e le gallerie, in vari punti, sono ricoperte da considerevoli concrezioni, spesso con forme tali da ricordare gli antichi livelli delle acque sotterranee.

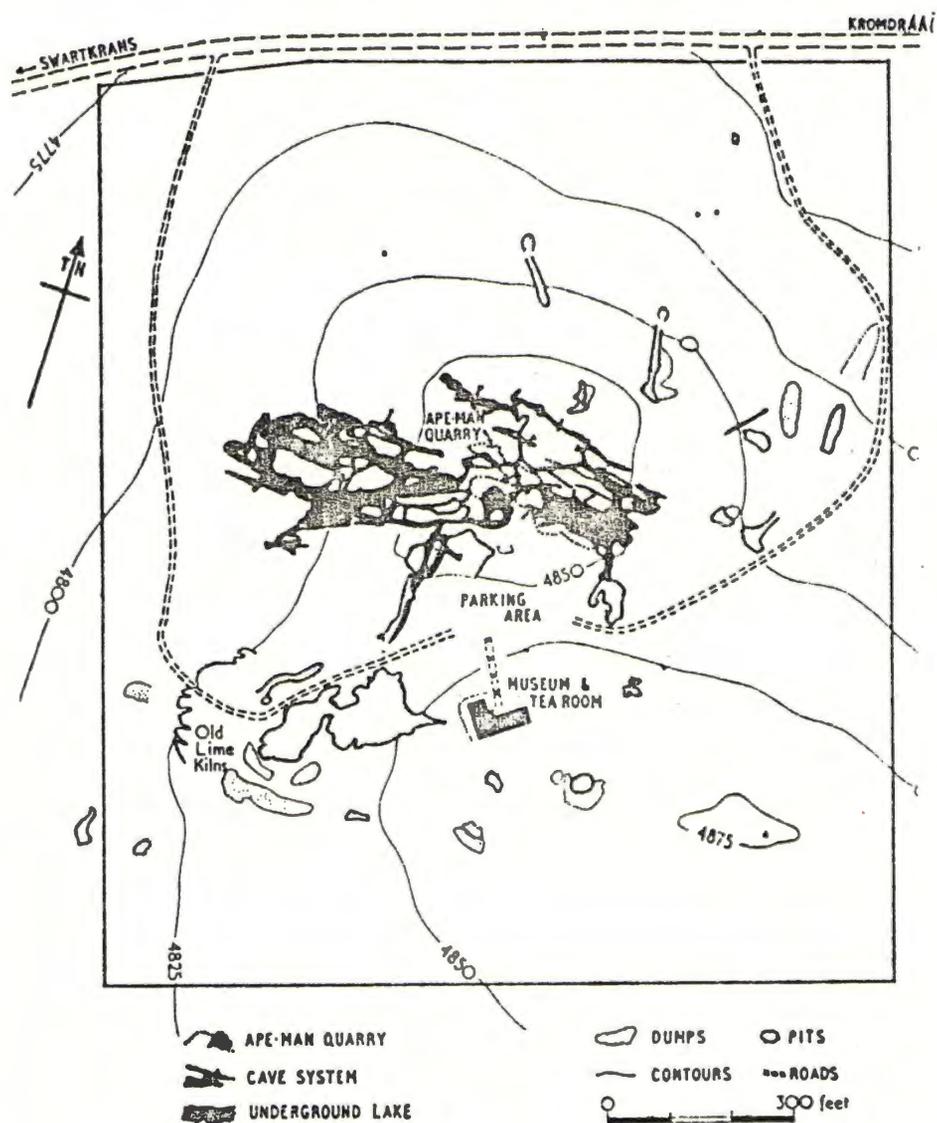
In molti settori le dimensioni degli ambienti sono vastissime, e la loro altezza arriva a varie decine di metri.

Un secondo elemento, che conferisce a Sterkfontein un'importanza considerevole, è dato dai materiali osteologici, antichissimi, inglobati nella breccia rosa

La cartina mostra la collina sulla quale si apriva la vecchia cava da cui vennero estratti i resti di Australopiteco.

(Da: Preservation of the Sterkfontein Ape-men cave site, South Africa - di H.B.S. Cooke - Dalhousie University, Halifax, Canada).

ISAAC EDWIN STEGMANN NATURE RESERVE — STERKFONTEIN



cristallizzata, resa dura e compatta dai processi di diagenesi, vecchi di almeno 3 milioni di anni; si tratta di materiali terrigeni di provenienza superficiale, che, per varie ragioni hanno riempito le cavità preesistenti (Cooke 1938).

In un accurato studio, Brain (1958) tentò di ricostruire le fasi che hanno portato alla distribuzione attuale dei depositi clastici. Si ipotizza che questo processo si sia svolto in varie fasi: nella prima, grazie all'azione dell'acqua, si sono formati, nella massa dolomitica, numerosi colatoi ed erosioni. In conseguenza di ciò i depositi insolubili, che ne sono derivati, con il passare del tempo, si sono

trasformati in un travertino grigio (ovvero in una forma dura di calcare). Poi, successivamente, il sistema ipogeo primario, è venuto in contatto con la superficie e di conseguenza, notevoli quantità di detriti hanno iniziato a rotolare e penetrare all'interno. Tali depositi, più grossolani, sono finiti sui precedenti strati finissimi di argilla pulverulenta.

Mescolati proprio ai primi materiali terrigeni si trovano anche resti di animali (iene, babbuini ecc.) le cui ossa sono state inglobate nel travertino e cementate ad esso, formando così il primo e più antico livello (member 2) che appoggia direttamente sulla roccia madre dolomitica (member 1).

Secondo l'ipotesi di Brain, le aperture in superficie hanno continuato ad allargarsi, per cui sempre maggiori quantità di detriti terrigeni vi sono finiti dentro, insieme a un cospicuo numero di ossa di animali.

Queste, analogamente a quanto era avvenuto per il « member 2 » hanno dato origine ad una potente breccia ossifera (member 3 e 4) che ha finito col riempire crepe, cunicoli e gallerie.

Probabilmente a causa di variazioni climatiche, si manifestò un nuovo ciclo erosivo, molto più forte del precedente, che apportò considerevoli trasformazioni all'ambiente sotterraneo (mentre a causa delle precipitazioni copiose, anche il paesaggio esterno si modificava).

Le acque meteoriche, penetrando nel sistema carsico, venivano a formare ruscellamenti e torrentelli che incidevano via via i depositi accumulatisi e al contempo erano causa di frane, che portavano al progressivo mescolamento di strati più antichi con altri più recenti: un vero e proprio fenomeno di ringiovanimento (sia epigeo che ipogeo).

La falda si era abbassata e l'acqua, per gravità, era alla ricerca di nuovi profili di equilibrio, erodendo e corrodendo sempre più in profondità la massa rocciosa dolomitica.

Brain ritiene che, a quel punto, essendosi modificata la statica delle masse interne, siano iniziati ampi crolli negli antichi piani superiori, che hanno necessariamente coinvolto, franando, le vecchie brecce ossifere e formato nuovi depositi clastici.

Nelle sezioni stratigrafiche note come « member 5 », oltre alle ossa di mammiferi e di numerosi altri vertebrati, vanno a confluire anche i miseri resti di antichi primati, gli australopithecini, che dividevano con quelle faune i territori circostanti, vagabondando in piccoli gruppi o solitari.

In tempi ormai storici, l'erosione superficiale è poi proseguita con una certa intensità, portando spesso alla luce le prime sale della grotta, facendone crollare la volta e creando l'attuale paesaggio, a basse colline incise in più punti da voragini, dolinette e buche.

I REPERTI OSTEOLOGICI DI STERKFONTEIN

Dallo studio delle brecce ossifere estratte dalla grotta di Sterkfontein (divenute estremamente importanti per il rinvenimento in esse di ossa di australopithecini) è stato possibile ai paleontologi effettuare interessanti osservazioni sulla biogeografia di quei territori, con particolare riferimento al Pleistocene finale.

Il paesaggio di quel tempo, si ritiene fosse costituito da ampi pascoli, con cespugli spinosi sparsi qua e là, cioè come oggi si presenta la tipica savana.

Il clima, con ogni probabilità, era un po' più secco dell'attuale.

La fauna era caratterizzata da un facocero molto più grosso dell'attuale (Notchoerus) e dal Libytherium, uno strano parente della Giraffa, con poderosi palchi di corna; presenti anche un equide simile all'Hipparion europeo, con tipica tridattilia ancora ben evidente.

Numerose le specie di antilopi, di cui le più tipiche erano Orici, Eland, Gnu, Kudu e varie gazzelle che pascolavano insieme a nutriti branchi di bufali.

In un ambiente ancora in perfetto equilibrio non potevano non essere presenti i grossi predatori, quali il Leone, le Tigri con i denti a sciabola (dai canini lunghi

Il monumento
a R. Broom



fino a 8 cm!) il Leopardo e la lina. Tra i vertebrati di minori dimensioni, le breccie ossifere di Sterkfontein hanno conservato i resti di volpi, manguste e sciacalli, oltre a numerosi tipi di roditori.

Contrariamente a quel che si può immaginare, osservando anche la fauna attuale, scarsi sono i resti di ippopotami ed elefanti: ciò è da attribuire, quasi certamente, alla carenza, allora, di acque superficiali.

Accanto, infine, a scimmie e babuini vivevano i primi progenitori dell'Uomo: gli australopiteci.

Essi, in particolare l'Africanus, avevano una dieta prevalentemente vegetariana e forse (secondo Dart) ricavano da ossa lunghe, mandibole e corna, dei primitivi strumenti per procurarsi meglio il cibo e forse anche per difendersi.

Questo tipo di cultura (definita dal Dart « osteodontocheratica ») è a tutt'oggi ancora fonte di dubbi e discussioni da parte degli antropologi e paleontologi.

Complessivamente, fino ad oggi, con gli scavi effettuati a Sterkfontein nelle due aree dette « type site » ed « extension site », si è potuto esplorare solo una parte delle tonnellate di breccia ossifera ancora in situ, la quale, nella sua massima saccatura, raggiunge una lunghezza di 66 x 26 m già asportati, con una profondità di ben 12 m. Ma il pavimento della grotta è ancora più in basso: a — 30 m!

E' quindi molto probabile che in un prossimo futuro nuove importanti scoperte vengano finalmente a colmare il vuoto culturale lasciato dal famoso « anello mancante »!

Giuseppe Rivalta

NOTE BIBLIOGRAFICHE

- 1) R. BROOM - 1936; A new fossil anthropoid skull from South Africa - NATURE, London, 138: 486-488.
- 2) H.B.S. COOKE - Ape man site, South Africa - Studies of Speleology; vol. II - part I, July 1969 - 25.
- 3) F. FACCHINI et al. - Lezioni di Antropologia; vol. I; Esculapio Ed. 1977 BO.
- 4) P. TOBIAS - A new chapter in the history of the Sterkfontein early hominid site. Yl. S. Afr. biol. Soc. - 14, 1973.

"Abbiamo ricevuto,"

BELGIO:

- 5384 - CLAIR OBSCUR - n. 39 - 1984 - Société spéléologique de Wallonie
- 5385 - BULLETIN DE LA SOCIETE SPELEOLOGIQUE DE NAMUR - 1984
- 5386 - SPELEO FLASH - n. 142 - 1984 - Fédération spéléologique de Belgique
- 5387 - SPELEO FLASH - n. 143 - 1984 - Fédération spéléologique de Belgique
- 5388 - SPELEO FLASH - n. 144 - 1984 - Fédération spéléologique de Belgique
- 5389 - SPELEOLOGIE - n. 2 - 1981/1982 - Comité Belge de spéléologie
- 5390 - SUBTERRA - n. 94 - 1984 - Equipe spéléo de Bruxelles

BULGARIA:

- 5391 - PRIRODA - n. 1 - 1984 - Akad. Boncev - Sofia
- 5392 - PRIRODA - n. 3 - 1984 - Akad. Boncev - Sofia

CECOSLOVACCHIA:

- 5393 - GUIDE TO EXCURSION OF THE SYMPOSIUM OF THE KARST OF SUDETY SYSTEM II - 1984
- 5394 - SYMPOSIUM O KRASU SUDETSKE SOUSTAVY II - Ceska speleologicka Spolecnost

FRANCIA:

- 5395 - GROTTES ET GOUFFRES - n. 82 - 1981 - Spéleo Club de Paris
- 5396 - GROTTES ET GOUFFRES - n. 91 - 1984 - Spéleo Club de Paris
- 5397 - GROTTES ET GOUFFRES - n. 92 - 1984 - Spéleo Club de Paris
- 5398 - MEANDRES - 12ème année - n. 40 - 1983 - Groupe Ulysse Spéleo
- 5399 - MEMOIRES DE BIOSPELEOLOGIE - Tome X - 1983: ECOLOGIE ET BIOGEOGRAPHIE DE LA FAUNE SOUTERRAINE (COMMUNICATIONS LIBRES) - Société de biospéléologie, Moulis
- 5400 - MYSTERIEUSES CIVILISATIONS DANS LES ENTRAILLES DE LA TERRE: A LA RECHERCHE DE L'ART DES CAVERNES DU PAYS MAYA - Siffre
- 5401 - SOUS LE PLANCHER - Tome XVI - fasc. 3/4 - 1977/1979 - Spéleo Club de Dijon
- 5402 - SOUS LE PLANCHER - Tome XVI - fasc. 3/4 - 1980 - Spéleo Club de Dijon
- 5403 - SOUS LE PLANCHER - Tome 1 - 1984 - Spéleo Club de Dijon
- 5404 - SPELEOLOGIE - n. 122 - 30ème année - 1983 - Club Martel, Nice
- 5405 - SPELEOLOGIE - n. 123 - 30ème année - 1983 - Club Martel, Nice
- 5406 - SPELEOLOGIE - n. 124 - 31ème année - 1984 - Club Martel, Nice
- 5407 - SPELEOLOGIE - n. 125 - 31ème année - 1984 - Club Martel, Nice
- 5408 - SPELUNCA - n. 14/1984 - Fédération française de spéléologie
- 5409 - SPELUNCA - n. 15/1984 - Fédération française de spéléologie

GERMANIA OCCIDENTALE:

- 5410 - MITTEILUNGEN DES VERBANDES DER DEUTSCHEN HOHLEN UND KARTSTFORSCHER - Jahrgang 30 - n. 2 - 1984

GRAN BRETAGNA:

- BELFRY BULLETIN - vol. 37 n. 422 - vol. 38 n. 423-424 - 1984 - Bristol exploration Club
5412 - CAVES AND CAVING - n. 24 - 1984 - British Cave Research Association
5413 - CAVES AND CAVING - n. 25 - 1984 - British Cave Research Association

ISRAELE:

- 5414 - NIKROT ZURIM - n. 8 - 1983 - Israel Cave Research Center
5415 - NIKROT ZURIM - n. 9 - 1984 - Israel Cave Research Center

POLONIA:

- 5416 - ILOSCIOWA POLMIKROANALIZA CHEMICZNA WOD W OBSZARACH KRASU WEGLANOWEGO - Markowicz e Pulina
5417 - ROCZNIK MUZEUM OKREGOWEGO W CZESTOCHOWIE - n. 5 - 1981
5418 - TATERNIK - n. 1/1981
5419 - TATERNIK - n. 2/1981

ROMANIA:

- 5420 - TRAVAUX DE L'INSTITUT DE SPELEOLOGIE « EMILE RACOVITZA » - Tome XXIII - 1984 - Academia Republicii Socialiste Romania

SPAGNA:

- 5421 - BUTLETI - n. 3 - 1982 - Grup d'exploracions subterrànies del Club Muntanyenc de Terrassa
5422 - ESTUDIO MORFOGENIC DE LA COVA DE LES FEIXES (OLOT, LA GARROTXA) - Montoriol Pous, Mier i Gracia, Montserrat i Nebot
5423 - ESTUDIO DEL GRUPO ESPELEOLOGICO ALAVES - Tomo V - 1980
5424 - EXCURSIONISME - n. 115 - 1984 - Unio excursionista de Catalunya
5425 - EXPLORACIONS - n. 7 - 1983 - Espeleo Club de Gracia
5426 - GOURS - n. 10 - 1984 - Centre espeleologic Cervello
5427 - LA SI-44: UNA NUEVA RED SUBTERRANEA EN EL KARST DE SIERRA SALVADA (ALAVA) - De Ipina, Alangua
5428 - VERTEX - n. 97 - 1984 - Federacio d'entitats excursionistes de Catalunya
5429 - VERTEX - n. 98 - 1984 - Federacio d'entitats excursionistes de Catalunya
5430 - VERTEX - n. 99 - 1984 - Federacio d'entitats excursionistes de Catalunya
5431 - VERTEX - n. 100 - 1984 - Federacio d'entitats excursionistes de Catalunya

SOUTH AFRICA:

- 5432 - THE BULLETIN - vol. 22 - 1981 - South African Speleological Association
5433 - THE BULLETIN - vol. 23 - 1982 - South African Speleological Association
5434 - THE BULLETIN - vol. 24 - 1983 - South African Speleological Association

SVIZZERA:

- 5435 - CAVERNES - 28ème année - n. 1 - 1984 - Séctions neuchâteloises de la Société Suisse de spéléologie
5436 - HOHLENPOST - 22 Jahrgang - Heft 64 - Ostschweizerischen Gesellschaft für hohlenforschung

- 5437 - HOHLENPOST - 22 Jahrgang - Heft 65 - Ostschweizerischen Gesellschaft für hohlenforschung
5438 - HYPOGEES - LES BOUEUX - 22ème année - n. 49 - 1984 - Séction de Genève de la Société Suisse de spéléologie

U. I. S. :

- 5439 - INTERNATIONAL JOURNAL OF SPELEOLOGY - vol. 11 - n. 3/4 - 1981
5440 - UIS BULLETIN - n. 2 (24) - 1983

UNGHERIA:

- 5441 - KARST ES BARLANG - n. 2 - 1982 - Major Karst es Barlangkutato Tarsulat

U.R.S.S.:

- 5442 - REFERATIVNY DZURNAL - n. 5 - 1984
5443 - REFERATIVNY DZURNAL - n. 6 - 1984
5444 - REFERATIVNY DZURNAL - n. 9 - 1984

U.S.A.:

- 5445 - HUNTSVILLE GROTTO NEWSLETTER - vol. 25 - n. 7-8-9 - 1984
5446 - NSS NEWS - vol. 41 - n. 12 - 1983 - National speleological soc.
5447 - NSS NEWS - vol. 42 - n. 3 - 1984 - National speleological soc.
5448 - NSS NEWS - vol. 42 - n. 4 - 1984 - National speleological soc.
5449 - NSS NEWS - vol. 42 - n. 5 - 1984 - National speleological soc.
5450 - NSS NEWS - vol. 42 - n. 7 - 1984 - National speleological soc.
5451 - NSS NEWS - vol. 42 - n. 8 - 1984 - National speleological soc.
5452 - NSS NEWS - vol. 42 - n. 9 - 1984 - National speleological soc.
5453 - SPELEONEWS - vol. XXVIII - n. 2 - 1984 - Nashville and Chattanooga Grottoes
5454 - THE NSS BULLETIN - vol. 45 - n. 3 - 1983 - National speleological society
5455 - THE WEST VIRGINIA CAVER - vol. 2 - n. 3 - 1984 - West Virginia Association of Cave studies and the Charleston Grotto

(a cura di SERGIO FACCHINI)

Per scambio pubblicazioni indirizzare a:

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

Via dell'Indipendenza, 2 - 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.

Redattori: Massimo Brini, Maurizio Fabbri, Fabrizio Finotelli e 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, 2 - 40121 BOLOGNA - Tel. 234856.

Abbonamento annuo:

L. 6.000 - Una copia L. 2.500 - Estero L. 12.000 - Una copia L. 5.000.

Versamenti su C.C. postale n. 20045407 - Gratuito per le Associazioni Speleologiche Italiane ed Estere con le quali si effettuano scambi di pubblicazioni periodiche.

