

[Sommario](#)



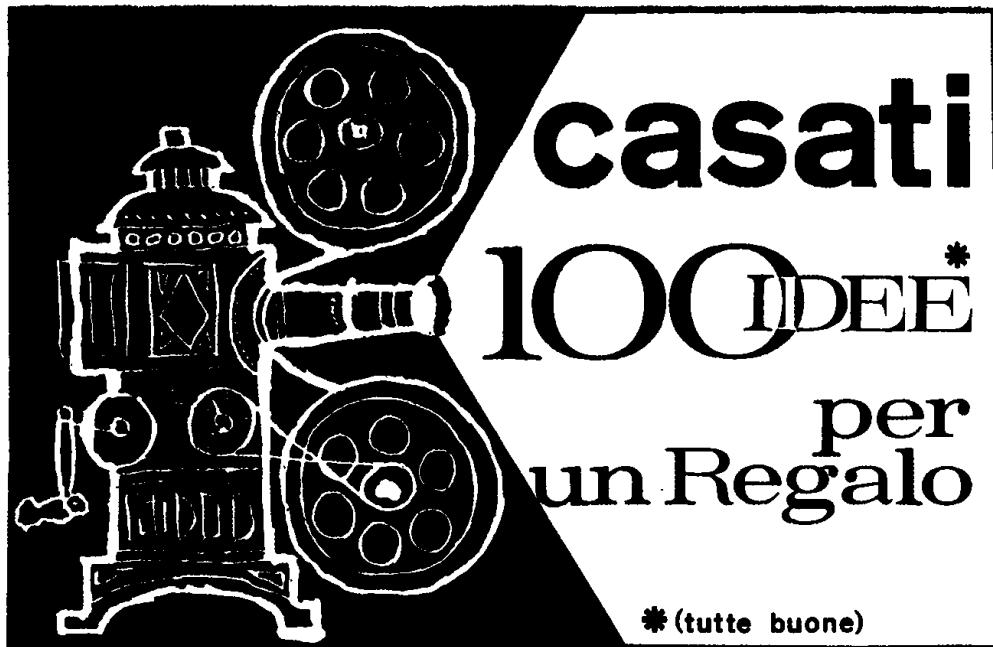
# mondo ipogeo



Grotta di Bossea - La • Dama Bianca •

# Grotta di Bossea

*La Grotta di Bossea, fra le più belle e grandi dell'Italia Nord-Ovest, presenta tuttora degli affascinanti misteri insoluti che sono oggetto di esplorazioni e ricerche da parte degli appassionati e degli studiosi di speleologia. Essa è attrezzata per la visita turistica, per un lungo tratto, ed una sapiente illuminazione ne mette assai bene in evidenza la grandiosità degli ambienti e lo splendido e ricchissimo concrezionamento. La visita dei suoi meravigliosi scenari naturali lascia un ricordo difficilmente dimenticabile.*



# casati

## 100 IDEE \*

### per un Regalo

\* (tutte buone)

SCONTI PER LE FESTE NATALIZIE

C U N E O

Corso Nizza, 15 - Tel. 31.14

T O R I N O

Via S. Secondo, 15 - Tel. 541.997

S P O S I !

Per il vostro fabbisogno di  
BOMBONIERE, CONFETTI, ecc.

interpellate la

# Pasticceria OLIVA

di GIRAUDO ONORINA

Via Garibaldi - Tel. 76.036

BORGIO S. DALMAZZO

RICCHISSIMO ASSORTIMENTO - CONFEZIONI DI LUSSO  
E COMUNI LIQUORI - SPUMANTI  
VINI FINI E CASSETTE ASSORTITE  
SERVIZIO A DOMICILIO



## **SOCIETA' ASSICURATRICE INDUSTRIALE**

Società per azioni - Capitale sociale L. 4.000.000.000  
interamente versato - Sede e direzione generale Torino  
corso Galileo Galilei, 12 - Telefono 65.62



**PER VOI**

LA VOSTRA FAMIGLIA  
LA VOSTRA CASA  
LA VOSTRA AUTOMOBILE  
LA VOSTRA ATTIVITA'



## **ASSICURA**

- VITA
- INFORTUNI
- INCENDIO
- FURTO
- R. C. RISCHI DIVERSI
- AUTOVEICOLI
- TRASPORTI
- AEREO
- CREDITO E CAUZIONI
- VETRI E CRISTALLI
- RISCHI DI COSTRUZIONE (C.A.R.)

---

**AGENZIA GENERALE DI CUNEO**

dott. D. FOLLIS

Via Statuto 6 bis - Tel. 31.04

*Forniture Medico Ospedaliere -  
Sanitari - Ortopedici - Chirurgici*

*Busti per Artrosi e Scoliosi  
Scarpe correttive*

# Medical

di VERGNANO Geom. ORESTE

CUNEO

Negozi e Magazzino  
C. Giolitti, 32 - Tel. 39.03



## **L'IPPOGRIFO**

*La libreria dove potete  
servirvi da soli.*

**Vasto assortimento  
novità editoriali.**

Servizio esclusivo vendita  
Remainders' book (libri al 50%  
di sconto)

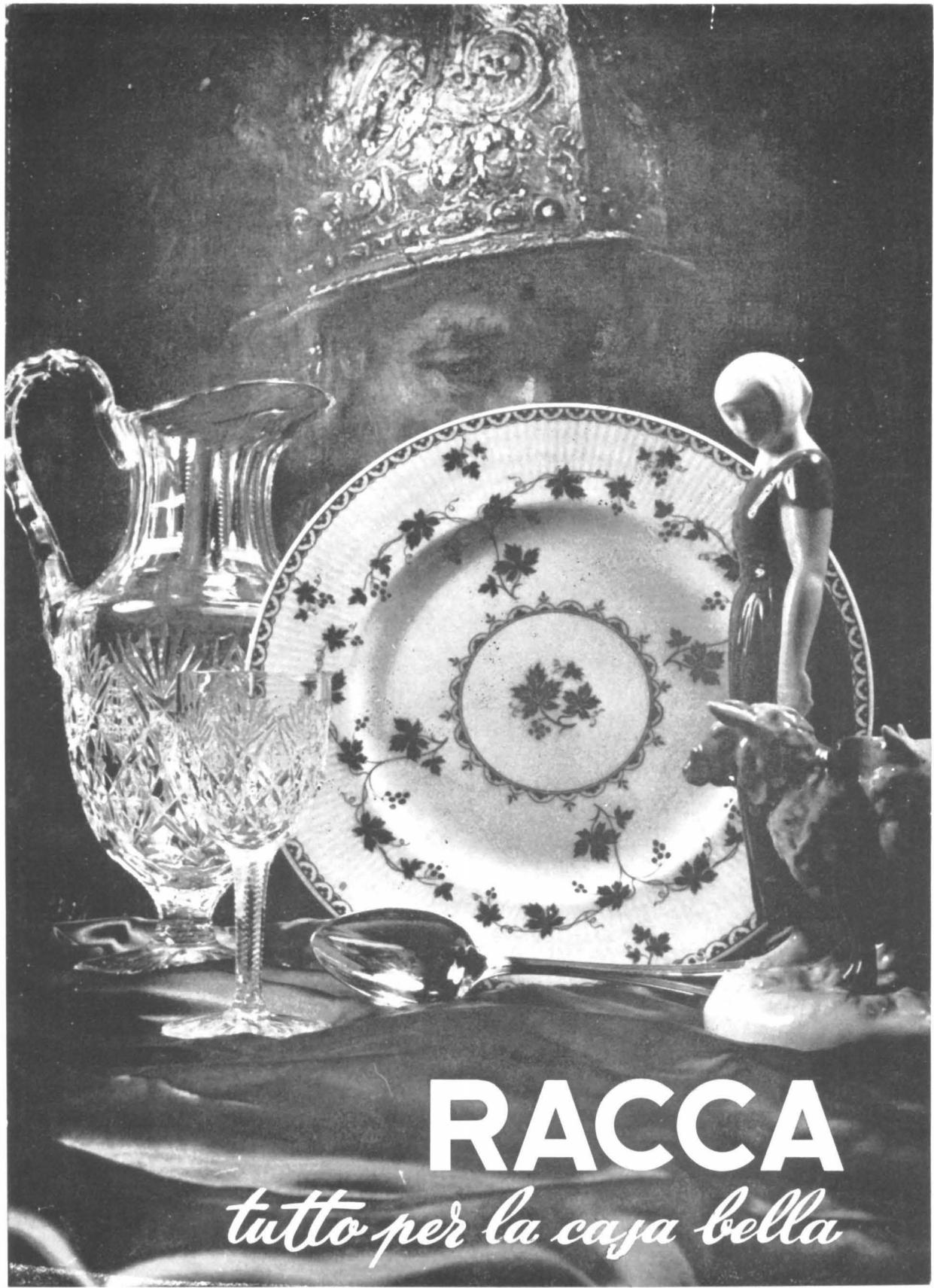
**CUNEO - Piazza Europa 7 - tel. 4331**

# Parola Tuttosport

**IL MIGLIORE E PIU' COMPLETO  
ASSORTIMENTO DI ATTREZZATURA  
PER TUTTI GLI SPORT.**

**DEPOSITARI DELLE MIGLIORI  
MARCHE DI ATTREZZATURA  
SUBACQUEA**

**Via Roma 49 - Tel. 42.40 CUNEO C. Nizza 4 - Tel. 24.97**



RACCA

*tutto per la casa bella*

**BRUCIATORI SILENZIOSI A GASOLIO**

**Gruppi termici caloria e bruciatore incorporato «Calromatic»**  
**fuochista automatico**  
**PANNELLI ELETTRONICI**  
**Valvole miscelatrici motorizzate**

# **TERMONAFTA**

**Geom. F. MARCHISIO**

---

**Via Prov. Castelletto Stura, 185 - Tel. 48-54**

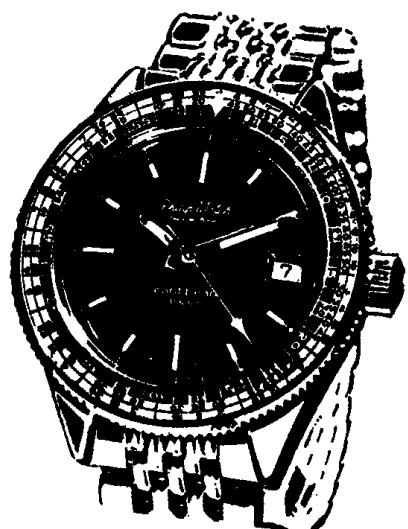
**CUNEO**



CUNEO PIAZZA EUROPA .T. 61848

**abbigliamento**

**maschile**



**L'OROLOGIO DEI  
PROFESSIONISTI SUBAQUEI**

**CONCESSIONARIO  
G. BONINO**

C. Nizza, 11

**CUNEO**

# **PRATO NEVOSO**

**NELLA CONCA DEL PREL**

**mt. 1500**



**7 SCIOVIE**

**portata n. 5000 persone/ora**

**GRAND HOTEL MONDOLE'**

**1<sup>a</sup> CATEGORIA**



---

# **PRATO NEVOSO**

---



**GRUPPO  
SPELEOLOGICO**



**ALPI  
MARITTIME**

**C. A. I. CUNEO**

# **MONDO IPOGEO**

**Bollettino Interno del G.S.A.M.**

**DICEMBRE 1969**

**Direttore: Guido Peano**

**Caporedazione: Sergio Bergese**

**COLLABORATORI: Piero Bellino, Mario Ghibaudo, Angelo Morisi,  
Rosarita Peano, Franco Vittone, Alfredo De Gioannini.**

## S O M M A R I O

Notiziario	pag. 11
Attività 1969 <i>di Guido Peano</i>	pag. 14
Attività di campagna	pag. 16
Campagna Estiva nel Salernitano <i>di Guido Peano</i>	pag. 20
La Grava di Vesolo <i>di Mario Ghibaudo</i>	pag. 23
Logistica improvvisata <i>di Piero Bellino</i>	pag. 29
La Grotta delle Camoscere <i>di Sergio Bergese</i>	pag. 31
Il laboratorio sotterraneo di Bossca <i>di Angelo Morisi</i>	pag. 35
Osservazioni Ecologiche sulla Fauna della grotta di Bossea <i>di Angelo Morisi</i>	pag. 39
La frana presso la Grotta di S. Lucia <i>di Franco Vittone</i>	pag. 42
Incidente nel sifone <i>di Alfredo De Gioannini</i>	pag. 47
Un'avventura tragicomica <i>di Piero Bellino</i>	pag. 49

# Notiziario

## INIZIO NUOVO ANNO SOCIALE

Nella riunione del 15 novembre 1969 sono stati eletti i soci effettivi per l'anno sociale 1969/70. Essi sono tredici:

- *Sergio Bergese* - Via Carlo Emanuele, 25 - Cuneo - telef. 64.601.
- *Bruno Bianco* - Via Meucci, 3 - Cuneo - telef. 45.91.
- *Giampiero Bonino* - Via Bongioanni, 6 - Cuneo - telef. 62.776.
- *Alfredo De Gioannini* - Via Marconi, 7 - Bra (Cn) - telef. 43.686.
- *Eraldo De Gioannini* - Via Isonzo, 48 - Bra (Cn) - telef. 43.390.
- *Mario Falco* - Via Monte Moro, 18 - Cuneo - telef. 63.973.
- *Gianni Ghibaudo* - Via C.m. Roero, 9 - Cuneo.
- *Enzo Mino* - Via Garelli - Garessio (Cn).
- *Angelo Morisi* - Via Meucci, 1 - Cuneo - telef. 63.955.
- *Angela Pastore* - Via Meucci, 34 - Cuneo - telef. 64.272.
- *Rosarita Peano* - Via Bassignano, 5 - Cuneo - telef. 62.966.
- *Ettore Zauli* - Viale Angeli, 19 - Cuneo - telef. 63.162.
- *Mario Zauli* - Viale Angeli, 19 - Cuneo - telef. 63.162.

Ad essi si aggiungono 5 soci anziani di cui 4 rivestono anche la qualifica di effettivi:

- *Piero Bellino* (anziano ed effettivo) - Via Medici, 38 - Torino - telef. 765.123.
- *Gianni Follis* - Corso Dante, 24 - Cuneo - telef. 45.37.
- *Mario Ghibaudo* (anziano ed effettivo) - Via Bassignano, 5 - Cuneo - tel. 62.243.
- *Mario Maffi* (anziano ed effettivo) - Via Orsiera, 30 - Torino - telef. 374.815.
- *Guido Peano* (anziano ed effettivo) - Via Bassignano, 5 - Cuneo - telef. 62.966.

Un socio anziano in meno rispetto allo scorso anno, causa le dimissioni di Carlo Giletta. Abbiamo preso atto con vivo dispiacere del definitivo allontanamento dalla nostra attività di un amico che fu tra i fondatori del Gruppo ed uno dei pionieri della speleologia cuneese.

I soci aderenti sono 12:

- *Piero Arnold* - Via Don L. Orione, 12 - Cuneo - telef. 63.401.
- *Giacomo Bellone* - Limone Piemonte (Cn).
- *Umberto Dossetto* - Fraz. S. Stefano - Busca (Cn) - telef. 93.379.
- *Martino Garro* - Via Massimo d'Azeffio, 102 - Cuneo - telef. 22.74.
- *Andreina Ghibaudo* - Via Bassignano, 5 - Cuneo - telef. 62.243.
- *Rosa Amelia Maffi* - Via Orsiera, 30 - Torino - telef. 374.815.
- *Agostino Meschi* - Via Tetto Cavallo - Cuneo - telef. 63.803.
- *Giovanni Molinari* - Seminario Serafico - Bra (Cn) - telef. 42.837.

- *Ettore Piana* - Via XXIV Maggio, 24 - Bra (Cn) - tel. 42.396.
- *Beppe Tosello* - Ahnsfeldstrasse 1 - Düsseldorf (Germania).
- *Franco Vittone* - Via B. Nasetta, 6 - Cuneo - telef. 45.33.
- *Guido Zauli* - Via Angeli, 19 - Cuneo - telef. 63.172.

## *ELEZIONE DELLE CARICHE SOCIALI*

Nel corso dell'Assemblea Generale dei Soci del 29-11-69 si sono svolte le elezioni per il rinnovo del Direttivo e delle cariche sociali. Sono stati eletti:

- Presidente: *Mario Ghibaudo* (riconfermato)
- Vicepresidente: *Sergio Bergese*
- Segretario: *Angelo Morisi*.
- Tesoriere: *Guido Peano*.

## *PREMIO INTERNAZIONALE DIACOLOR DELLA MONTAGNA*

Una nostra diapositiva a colori dal titolo « Abisso », raffigurante il pozzo terminale dell'Abisso Tranchesò, ha conseguito, fra le 60 opere ammesse dalla Giuria, il primo premio per il tema « La Speleologia » al Concorso Internazionale Diacolor della Montagna, indetto dalla Sezione di Gorizia del Club Alpino Italiano.

La riproduzione in bianco e nero della foto premiata è stata pubblicata su « Mondo Ipogeo » del dicembre 1968.

## *PRIMO CONVEGNO NAZIONALE DEL SOCCORSO SPELEOLOGICO*

Dal primo al quattro novembre si è tenuto a Trieste il 1° Convegno Nazionale dei Volontari della Sezione Speleologica del C.N.S.A., organizzato dalla Commissione Grotte E. Boegan della Società Alpina delle Giulie. Temi del convegno: esame dei materiali specialistici approntati dalle diverse squadre, discussione delle tecniche di impiego in grotta, esame dei problemi del soccorso subacqueo, nozioni di pronto soccorso.

Al convegno hanno partecipato in rappresentanza del nostro Gruppo i soci: Bergese, Falco, Ghibaudo.

## *GITA ALLA GROTTA DI BOSSEA*

Domenica 9 novembre ha avuto luogo una gita sociale, organizzata per conto del Club Alpino Italiano, alla Grotta di Bossea. Ad essa hanno partecipato, oltre a molti soci del Gruppo, una cinquanta di elementi esterni, che hanno così avuto modo di prendere contatto con il mondo sotterraneo, di ammirarne le bellezze e di gustarne il sapore di novità. In tutto 71 persone. Una parte di queste ha limitato la sua visita al primo tronco della grotta, illuminato ed attrezzato per l'accesso del pubblico. Più di trenta persone, oltre ai soci del Gruppo che fun-

gevano da guide, si sono spinte nella seconda parte della grotta fin oltre il Buco Bertolino, raggiungendone il termine. La comitiva di neofiti più numerosa, a quanto ci consta, che mai abbia visitato il secondo tronco della grotta. Tutti entusiasti dell'avventura. Ha concluso la giornata una castagnata svolta in allegra baraonda in quel di Fontane.

## NOTIZIE BIOSPELEOLOGICHE

L'amico Augusto Vigna-Taglianti, in un esauriente lavoro pubblicato su « *Fragmenta entomologica* », vol. VI, fasc. 3, 10 novembre 1969, descrive una nuova specie di Carabide Trechino: *Doderotrechus casalei* Vigna.

Si tratta di un insetto francamente cavernicolo proveniente dalla grotta delle Fornaci, Rossana 1010 Pi. dove tuttavia sembra essere estremamente raro: se ne conoscono attualmente non più di dieci esemplari, dopo due anni di ricerche.

*Doderotrechus casalei* è strettamente affine alle altre due specie del genere fino ad oggi note: *crissolensis* Dod. e *ghilianii* Fairm., endemiche della regione di Crissolo ed endogee o cavernicole (Buco di Valenza 1009 Pi.).

L'ottimo lavoro di Vigna termina con una ipotesi originale, convalidata da solide argomentazioni, sulle modalità di speciazione del genere *Doderotrechus*.

# Attività 1969

## ATTIVITA' DI CAMPAGNA

Il G.S.A.M. ha compiuto, nell'anno in corso, 45 uscite oltre alla campagna estiva nel Salernitano.

Dieci di queste sono state dedicate esclusivamente o prevalentemente all'attività subacquea; cinque all'istruzione degli allievi del Corso, cinque all'esplorazione del nuovo ramo della Grotta delle Camoscere, cinque a battute e piccole esplorazioni nella zona carsica di Entracque e delle Quarantene, quattordici alla costruzione del laboratorio sotterraneo di Bossea ed a prelievi ed osservazioni scientifiche. Le rimanenti sono state dedicate a battute od esplorazioni in varie zone.

Solo due uscite sono state effettuate quest'anno alle « Carsene »: le condizioni veramente proibitive di innevamento, riscontrate nelle due ricognizioni compiute il 13 e 20 luglio, ci hanno indotto a trasferire, per quest'anno, la nostra attività estiva in altre zone. Infatti i risultati delle battute di ricerca sarebbero stati assai scarsi, essendo la quasi totalità delle doline e degli inghiottiti ostruita da tappi di neve, mentre ogni altra attività esplorativa sarebbe stata ostacolata e resa assai difficile dalla neve presente ancora in gran quantità. Contiamo di riprendere l'anno prossimo il nostro sistematico programma di ricerca e di esplorazione (speriamo favoriti da una stagione un po' più clemente) che offre ancora una larga possibilità di lavoro e di interessanti scoperte.

L'esplorazione nel sifone di Bossea si trova, da qualche tempo, in una fase di stasi: infatti, l'accertamento del collegamento e dell'interdipendenza dei due sifoni del Lago Morto e del Lago della Rinuncia, il compimento del percorso subacqueo di circa 150 m. tra i due laghi e la scoperta del condotto principale del ramificatissimo sifone, sono avvenuti nel febbraio scorso; da allora in poi a causa delle eccezionali difficoltà incontrate, si è potuto procedere, nelle varie spedizioni susseguitesi, soltanto per una cinquantina di metri, nel nuovo condotto che a sua volta si ramifica e non accenna a riaffiorare. Incomincia a porsi a questo punto anche il problema della scorta d'aria che, con i respiratori monobombola di cui disponiamo, non concede ancora molto margine di autonomia. Ci si propone di costruire una piattaforma di appoggio nell'unico punto di riaffioramento del sifone, da cui parte appunto il condotto principale che alimenta l'intero sistema, per facilitare le operazioni. Intanto si sta effettuando il rilievo del tratto di sifone finora esplorato.

## ATTIVITA' SCIENTIFICA

È stato installato nella Grotta di Bossea, con una mole di lavoro tutt'altro che indifferente (dodici uscite sono state dedicate totalmente o parzialmente a questo

compito), un laboratorio da adibirsi a ricerche di carattere biospeleologico, meteorologico, idrologico e geomorfologico. L'apparecchiatura scientifica in dotazione è per il momento, per i consueti motivi di ordine finanziario, piuttosto esigua. Contiamo di riuscire con il tempo ad accrescerla.

Per il momento sono resi possibili o comunque assai facilitati, dall'esistenza del laboratorio, osservazioni delle temperature, raccolta e custodia in cattività di fauna ipogea, prelievi e colture micologiche per ricerche e sperimentazioni varie.

È nostro intento estendere prossimamente l'attività al settore idrologico con l'installazione di un'apparecchiatura permanente per lo studio del regime idrico del corso d'acqua di Bossea.

I risultati, specialmente nel campo biologico, come illustrato in altra parte della pubblicazione, non si sono fatti attendere ed in complesso si può essere soddisfatti del lavoro compiuto da pochi a questa parte

#### ***ATTIVITA' DIDATTICA E DIVULGATIVA***

Anche quest'anno è stato attuato, nei mesi di febbraio e marzo, il Corso di Speleologia, articolato in 7 lezioni teoriche ed in 5 uscite in grotta. Iniziato con una ventina di allievi, ha visto a poco a poco affievolirsi le file dei neofiti, che al termine erano ridotti a nove. Tre o quattro di essi si sono poi ancora « dispersi » nel corso dell'anno; comunque l'acquisizione di quattro o cinque validi elementi è già da ritenersi un risultato apprezzabile.

Nel corso dell'anno sono state effettuate alcune proiezioni del nostro documentario « Grotte » presso vari Enti della provincia, nell'intento di promuovere una maggiore conoscenza della speleologia e di stimolare una fattiva partecipazione a questa nostra attività.

Agli stessi fini è stata organizzata la gita sociale alla Grotta di Bossea che ha riunito un numero eccezionale di partecipanti ed ha ottenuto un notevole successo. Di essa è detto dettagliatamente nel notiziario.

**GUIDO PEANO**

# Attività di Campagna

- 8-12-68 - *Grotta di Bossea* - Partecipanti: Bellino, Bergese, Follis, Peano, M. Maffi, M. Ghibaudo, Perracino - Immersione nel sifone del Lago della Rinuncia.
- 5/6-1-69 - *Arma del Lupo* - Partecipanti: Bergese, Bonino, Bellino, Falco, N. e M. Ghibaudo ed alcuni Soci del G.S.P. - Si è costretti a fermarsi dopo i primi laghetti a causa dell'alto livello dell'acqua.
- 11-1-69 - *Grotta di S. Lucia* - Partecipanti: M. Ghibaudo, Vittone, G. Peano - Sopralluogo nella zona della frana verificatasi giorni addietro.
- 12-1-69 - *Grotta di S. Lucia* - Partecipanti: Bergese, M. Ghibaudo, G. Ghibaudo, G. Peano, Bianco, Bonino - Discesa ed esame particolareggiato del fronte di frana. Rilievo della grotta (vedi relazione).
- 19-1-69 - *Grotta di S. Lucia* - Partecipanti: Bergese, Bianco, Falco - Rilievo esterno del fronte di frana (vedi relazione).
- 2-2-69 - *Grotta di Bossea* - Partecipanti: Bergese, Falco, Follis, M. Ghibaudo, Pastore, G. Peano - Dopo il superamento del sifone del Lago Morto, Ghibaudo e Follis si riimmergono nel nuovo sifone che scende verticalmente a pozzo fino a raggiungere il fondo del Lago della Rinuncia, accertando così il collegamento fra i due laghi.
- 16-2-69 - *Grotta di Bossea* - Partecipanti: Bellino, Bergese, Bianco, Bonino, Falco, Follis, G. Ghibaudo, M. Ghibaudo, Meschi, Morisi, Pastore, G. Peano, E. Zauli, G. Zauli, M. Zauli, Perracino, Bocchiola - Immersione di quattro subacquei al Lago Morto. Due esplorano un nuovo ramo con esito negativo, gli altri compiono per la prima volta il giro completo del Lago Morto - Lago della Rinuncia - Ripresa della R.A.I.-T.V.
- 23-2-69 - *Grotta di Bossea* - Partecipanti: 8 istruttori e 15 allievi - Prima uscita del Corso di Speleologia.
- 2-3-69 - *Grotta Inferiore dei Dossi* - Partecipanti: Bergese, Falco, Follis, G. Ghibaudo, Pastore, G. e M. Zauli - Il sifone di ristrettissime dimensioni non è superabile, si passa per una strettoia laterale, ma la grotta termina poco dopo.

- 9-3-69 - *Grotta del Caudano* - Partecipanti: 10 istruttori e 17 allievi - Seconda uscita del Corso di Speleologia.
- 16-3-69 - *Grotta di Rio Martino* - Partecipanti: 6 istruttori e 12 allievi - Terza uscita del Corso di Speleologia.
- 28-3-69 - *Tana dell'Orso* - Partecipanti: 7 istruttori ed 11 allievi - Quarta uscita del Corso di Speleologia.
- 13-4-69 - *Grotta delle Camoscere* - Partecipanti: Bellone, A. e E. De Gioannini, Falco, Mino - A causa della grande quantità d'acqua non è possibile raggiungere il sifone.
- 20-4-69 - *Zona Carsica di Entracque* - Partecipanti: Bergese, Bianco, Meschi, Pastore, M. Zauli - Battuta nelle zone adiacenti S. Lucia, si rinviene una cavità a decorso orizzontale.
- 27-4-69 - *Grotta di Bossea* - Partecipanti: Bellone, Bianco, Bonino, A. e E. De Gioannini, Falco, M. Ghibaudo, Meschi, G. Peano - Causa l'eccezionale piena del torrente non è possibile fare l'immersione. Si inizia l'allestimento del laboratorio.
- 4-5-69 - *Zona Carsica di Entracque* - Partecipanti: Bergese, Pastore - Battuta nelle vicinanze della « Gorgia della Regina », si rinvengono due cavità.
- 11-5-69 - *Garb dell'Olmo* - Partecipanti: Bellone, Bergese, A. e E. De Gioannini, G. Ghibaudo, M. Ghibaudo, Pastore - Discesa nella grotta.
- 15-5-69 - *Zona Carsica di Entracque* - Partecipanti: Bellone, Bergese, A. e E. De Gioannini, N. e M. Ghibaudo, Pastore - Si esplorano le due cavità trovate il 4 maggio: una in diaclasi obliqua ed una a pozzo (m. 17) con il fondo ostruito da frana. Vengono rilevate e catastate rispettivamente E 1 e E 2.
- 18-5-69 - *Grotta di Bossea* - Partecipanti: A. e E. De Gioannini, Falco, M. Ghibaudo, Mino, G. Peano - Immersione di allenamento dei nuovi subacquei A. De Gioannini e Falco. Lavoro di allestimento al laboratorio.
- 1-6-69 - *Zona della Quarantene (Entracque)* - Partecipanti: Bergese, A. e E. De Gioannini, Falco, Pastore, Piana - Si rinvengono due grotte su di una fascia di calcare.
- 8-6-69 - *Grotta di Bossea* - Partecipanti: Bergese, A. e E. De Gioannini, Falco, M. Ghibaudo, Mino, Pastore - Immersione dei nuovi subacquei. Proseguono i lavori nel laboratorio.

- 15-6-69 - *Grotta di Bossea* - Partecipanti: Balestra, Bianco, Falco, M. Ghibaudo, Meschi, Morisi, G. e R. Peano, Pellizzari - Immersione al Lago della Rinuncia e lavori di costruzione della stazione sperimentale.
- 20-6-69 - *Battuta nel territorio di Roccasparvera* - Partecipanti: Ungari e M. Zauli - Si scopre una nuova cavità.
- 22-6-69 - *Zona della Quarantene (Entracque)* - Partecipanti: Bergese, Falco, G. Ghibaudo - Si continua la battuta, si rinvengono e si rilevano altre tre piccole cavità. - La zona calcarea, incassata tra rocce metamorfiche, è di poca importanza, essendo stretta e poco profonda.
- 29-6-69 - *Grotta dell'Orso (Ponte di Nava)* - Partecipanti: Falco, Follis, Maffi ed alcuni Soci del G.S.P. - Le ripetute immersioni falliscono a causa della forte corrente.
- 6-7-69 - *Grotta di Bossea* - Partecipanti: Bergese, Bianco, E. De Gioannini, Morisi, Pastore, G. e R. Peano; subacquei: A. De Gioannini, Falco, Follis, M. Ghibaudo - Tentativo di avanzamento nella conduttrra principale del sifone, che prosegue dal « Lago Azzurro »; si procede per una trentina di metri in leggera discesa arrestandosi sul bordo di un pozzo. Lavori di allestimento del laboratorio.
- 13-7-69 - *Conca delle Carsene* - Partecipanti: Bergese, M. e N. Ghibaudo, Pastore - Battuta nella zona 9.
- 13-7-69 - *Grotta di Bossea* - Partecipanti: Bianco, E. De Gioannini, Morisi, G. e R. Peano - Proseguono i lavori di allestimento del laboratorio.
- 15-7-69 - *Grotta del Bandito* - Ricerche entomologiche - Budello del ponte di Andonno - Esplorazione (m. 10) - Partecipanti: Bianco e M. Zauli.
- 20-7-69 - *Conca delle Carsene* - Partecipanti: Bergese e Bianco - Battuta nella parte bassa della zona 9, vengono trovati e segnati 5 pozzi di cui due molto promettenti.
- 4/12-8-69 - *Campagna estiva nel Salernitano* - Partecipanti: Balestra, Bergese, Bellino, Falco, G. Ghibaudo, M. Ghibaudo, Maffi, Pastore, G. e R. Peano, E. Zauli (vedi relazione).
- 25-8-69 - *Zona a monte di Roaschia* - Partecipanti: Chiona e M. Zauli - Battuta.
- 31-8-69 - *Grotta di Bossea* - Partecipanti: G. Ghibaudo, M. Ghibaudo, Balestra - Rilevamento delle temperature.

- 6-9-69 - *Grotta di Bossea* - Partecipanti: G. Ghibaudo, Maffi, Morisi, G. e R. Peano - Rilevamento delle temperature e lavori al laboratorio.
- 7-9-69 - *Grotta delle Camoscere* - Partecipanti: Bergese, M. Ghibaudo - Si riesce a superare il punto in cui nella volta precedente si era trovato il sifone e si giunge ad un lago sul quale la volta rocciosa si abbassa fino a 20 cm. Si decide di ritornare con le mute.
- 14-9-69 - *Grotta delle Camoscere* - Partecipanti: A. De Gioannini, M. Ghibaudo, G. e M. Zauli - Non si riesce a proseguire per l'improvviso aumento del livello dell'acqua, che rende opportuna una rapida ritirata.
- 21-9-69 - *Grotta di Bossea* - Partecipanti: M. Ghibaudo, G. e R. Peano, Maffi - Lavoro in laboratorio, rilevamento delle temperature e prelievo di muffe.
- 5-10-69 - *Grotta di Bossea* - Partecipanti: Bellino, A. De Gioannini, Falco, Follis, Morisi, G. e R. Peano - Si esplora una nuova parte del sifone che arriva al « Lago Azzurro » superando di 15 m. il limite precedente e scendendo ad una profondità di 18 m.; si ritorna per la via del Lago Morto. Lavori in laboratorio.
- 12-10-69 - *Grotta di Bossea* - Partecipanti: Morisi, G. e R. Peano - Ricerche entomologiche e micologiche. Attività in laboratorio.
- 19-10-69 - *Grotta di Bossea* - Partecipanti: M. Ghibaudo - Rilevamento delle temperature.
- 26-10-69 - *Grotta delle Camoscere* - Partecipanti: Bergese, Falco, Pastore - Dopo aver superato il sifone periodico ed essere avanzati oltre per circa 400 metri si raggiunge un altro sifone; si è rinvenuto, sopra il sifone, un ramo fossile che si esplorerà in seguito e, più a valle, una divisione del torrente che immette in un ampio camino.
- 26-10-69 - *Grotta di Bossea* - Partecipanti: M. Ghibaudo, G. e R. Peano - Rilevamento temperature e lavori in laboratorio.
- 3-11-69 - *Grotta delle Camoscere* - Partecipanti: Libertini, Maggi, G. e M. Zauli - È possibile superare il sifone essendo il torrente in magra, si risale una cascata e si procede lungo una fessura, si rinvengono inoltre interessanti esemplari di fauna ipogea.
- 4-11-69 - *Grotta di Bossea* - Partecipanti: Libertini, Maggi, E. e M. Zauli, Zorec - Si eseguono fotografie nel ramo superiore.
- 9-11-69 - *Gita Sociale del C.A.I. alle Grotte di Bossea*.
- 23-11-69 - *Grotte di Bossea* - Partecipanti: Bergese, Bonino, A. De Gioannini, Falco, Follis, Morisi, Pastore, G. e R. Peano, M. Zauli - Inizia il rilevamento del sifone. Ricerche entomologiche ed attività in laboratorio.

# *Campagna Estiva nel Salernitano*

*Agosto 1969*

Dal 4 al 12 agosto si è svolta la campagna estiva nella zona carsica di Laurino (Preappennino Salernitano).

Primo obiettivo della spedizione era la ricerca di un eventuale proseguimento della Grava di Vesolo attraverso alcuni rami secondari non ancora completamente esplorati. Questo abisso di circa 300 m. di profondità, già oggetto di precedenti esplorazioni da parte del nostro e di altri Gruppi grotte, si apre, a quota m. 800 circa, nel letto profondamente incassato del torrente Milenzio che viene inghiottito dalla grandiosa voragine iniziale di oltre 50 metri di profondità, formando una cascata di splendido effetto.

Altri obiettivi, non secondari per importanza, erano la ricerca di nuove cavità, lo studio del carsicismo della zona in generale, ricerche e prelievi biologici nell'ambito dell'habitat animale e vegetale ipogeo locale.

Hanno preso parte alla spedizione 11 soci del Gruppo: Balestra, Bellino, Bergese, Falco, G. Ghibaudo, M. Ghibaudo, M. Maffi, Pastore, G. Peano, R. Peano, E. Zauli.

È stato utilizzato come base un rifugio sito nei pressi della Grava, messo a disposizione dall'Amministrazione Comunale di Laurino, di cui è doveroso ricordare l'alto spirito di ospitalità e la continua assistenza fornita alla nostra spedizione, in particolare nelle persone del Vicesindaco sig. Gabriele Durante e del Comandante dei Vigili.

La strada di montagna, lunga circa 14 Km., che collega il rifugio al paese, normalmente discretamente agibile, era stata gravemente danneggiata e resa quasi impraticabile alle auto da un nubifragio scatenatosi sulla zona il giorno prima dell'arrivo della spedizione. Per mezzo di un camion messo a disposizione dal Comune si è tuttavia potuto raggiungere ugualmente il rifugio con la pesante attrezzatura e dare inizio alle operazioni. In seguito, dopo un attento esame delle condizioni della strada, è stato possibile arrivare al rifugio anche con le macchine, convenientemente alleggerite.

I tentativi effettuati alla Grava di Vesolo, fortemente ostacolati anche dalla gran quantità d'acqua da poco rovesciatasi nella grotta non hanno dato l'esito sperato. Non si è trovato un proseguimento attraverso i rami laterali precedentemente individuati, mentre una possibilità di continuazione intravista in cima ad una frana detritica in fondo all'abisso non ha potuto essere verificata per gli ostacoli posti dall'allagamento dell'ultima parte di questo.

Sono stati invece compiuti, a varie profondità, prelievi biologici di grande interesse: sono state raccolte varie interessanti specie di muffe, successivamente trapiantate e fatte sviluppare in adatti terreni di coltura nel nostro laboratorio

nella Grotta di Bossea, che ora sono oggetto di studio presso l'Istituto di Microbiologia dell'Università di Torino. Inoltre sono stati ritrovati i seguenti esemplari di fauna:

*ISCHYROPSALIS PARENZANI* - Opilionide troglobio delle cavità del Salernitano.

*TRYCHOPTERA Gen. Sp.* (gruppo di Insetti legato all'ambiente cavernicolo ma non strettamente troglobio).

*Cychrus italicus meridionalis*

*Bembidion sp.*

Coleotteri Carabidi non cavernicoli ma igrofili.

*Mastigus sp.*: Coleottero Scidmenide igrofilo e troglofilo.

*Emitteri, Scarabeidi e Coleotteri Lucanidi e Idrofilidi*, assolutamente estranei all'ambiente di grotta: evidentemente precipitati nel pozzo per caso.

È stata inoltre attuata una documentazione fotografica, per la verità, piuttosto incompleta.

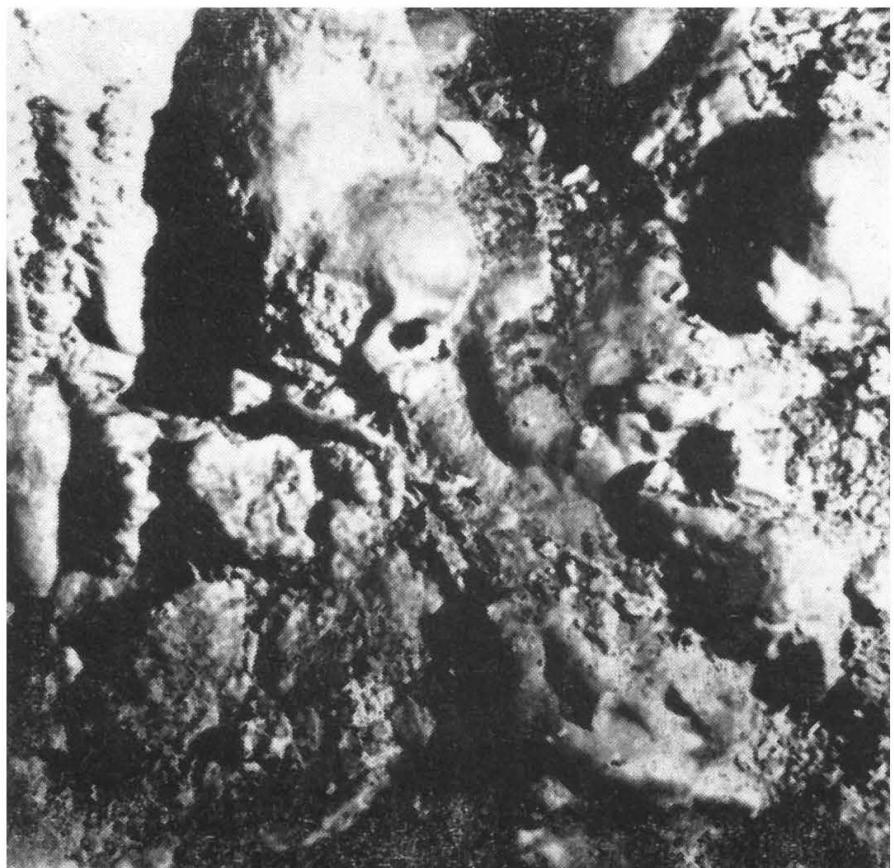
**Grotta dei**

**Fraulusi.**

**Un teschio**

**inglobato nella**

**concrezione.**



Si è anche effettuata un'immersione con attrezzatura subacquea in una risorgenza situata sotto l'abitato di Laurino, distante alcuni chilometri in linea d'aria dalla Grava ed alcune centinaia di metri più a valle della stessa, le cui acque si ritiene comunemente dai locali che qui riaffiorino. Non è tuttavia stato possibile superare il sifone e, non disponendo del materiale necessario per effettuare

una colorazione, non si è potuto raggiungere la prova dell'identità delle acque della Grava e della risorgenza.

Nei pressi del rifugio è quindi stata esplorata la Grava del Porco, grotta formante due ramificazioni di non grande sviluppo, in una delle quali potrebbe forse essere possibile un proseguimento attraverso il forzamento della strettoia finale parzialmente allagata.

Infine è stata visitata un'interessante cavità ascendente, situata nei pressi della Grotta di S. Elena, in località Pruno: la Grotta dei Fraulusi, di un centinaio di metri di sviluppo, ricca di resti preistorici risalenti al neolitico. Di particolare interesse teschi ed ossami umani perfettamente conservati, inglobati nelle concrezioni calcaree e ricoperti di una sottile patina di carbonato di calcio che non ne ha minimamente modificato l'originaria struttura, mentre ne ha consentito la perfetta conservazione fino ai nostri giorni. Assai abbondanti anche i frammenti di manufatti di vario genere.

Dalle informazioni raccolte e dalle cognizioni compiute si è accertata l'esistenza, nel circondario, di altre grave ed inghiottiti che certamente meriterebbero un esauriente esame e si è ricavata l'impressione che il fenomeno carsico della zona abbia nel sottosuolo uno sviluppo imponente, certamente degno di ulteriori approfondite indagini.

GUIDO PEANO

# La Grava di Vesolo

La Grava di Vesolo non è una grotta a noi nuova, perché già nel 1960 in collaborazione con altri gruppi italiani se ne era iniziata l'esplorazione e nel 1961 si era raggiunta la profondità di circa 300 m. al termine del ramo principale.

Però molti problemi erano rimasti insoluti; infatti l'esistenza di vari rami fossili inesplorati e la possibilità di trovare la via di deflusso della grande massa d'acqua, che percorre la voragine nei periodi di pioggia, erano sufficiente incentivo per organizzare una nuova spedizione. Sulla base di tali prospettive questo era il programma: raggiungere il fondo della Grava e cercare un eventuale proseguimento, oppure un sifone percorribile con autorespiratori, esplorare un ramo fossile scoperto nel '61 ed accertare l'eventuale proseguimento di altri già individuati, rilevare tutta la cavità, non essendovi ancora un rilievo completo della stessa, cercare a valle di Laurino, lungo il corso del Calore, un'eventuale risorgenza delle acque della Grava con la speranza che questa costituisse un sifone percorribile ed infine eseguire un accurato servizio fotografico. Oltre a ciò era in programma una raccolta di campioni di fauna e flora della Grava con particolare attenzione per le muffe.

Ma veniamo ai risultati: premettendo che la zona di Laurino era stata investita da un violento nubifragio il giorno prima del nostro arrivo, dire che il nostro programma è naufragato credo sia la definizione più esatta e non nel senso metaforico della parola. È fallito il tentativo di rilevare la cavità (gli strumenti si sono riempiti d'acqua dovendo essere usati continuamente sotto delle cascate); è fallito parzialmente per gli stessi motivi il servizio fotografico (il sacco contenente la macchina fotografica nella discesa del pozzo grande, trasformatosi in una unica grande cascata, si è completamente riempito d'acqua, danneggiando i rotoli). Raggiunto il fondo della Grava a — 300 m. non si è potuto proseguire per un piccolo cunicolo scoperto in alto presso il soffitto, perché solo due di noi, equipaggiati con mute e senza alcuna scorta di materiale, erano riusciti ad arrivare fin lì. Ciò sempre a causa della grande quantità d'acqua che ha fermato gli altri partecipanti non adeguatamente attrezzati.

Tentare in due soli e senza alcuna attrezzatura il superamento di una strettoria, situata in cima ad un cunicolo di detriti alto circa 4 m. ed estremamente instabile, era cosa sconsigliabile e pertanto il tentativo fu rimandato a una prossima discesa.

È stato in parte esplorato il ramo fossile scoperto nel '61: esso si divide dopo circa 40 metri. Il ramo di destra descrive un ampio cerchio e ritorna sul pozzo di 20 m. sotto la cascata (questa scoperta ci ha permesso di fare un nuovo attacco di scalette, evitando di scendere sotto la cascata stessa, come si era costretti a fare prima). Il ramo di sinistra prosegue con una serie di marmitte ed un pozetto: qui ci siamo fermati, perché anche questa parte della grotta era allagata.

Si sono scoperti altri affluenti laterali (nella grande sala a quota — 250 ne sono stati individuati 4) ma non è stato possibile tentarne la risalita, perché formavano altrettante cascate.

Si è visitata infine nel fondo valle, a circa 2 Km. da Laurino, sulla riva sinistra del Calore, una grande risorgenza, segnalataci dagli abitanti del luogo; non si è potuto stabilirne né la portata approssimativa, né la direzione della corrente, poiché l'accesso da noi trovato non è la normale via di deflusso dell'acqua, ma solo uno sfioratore di piena. Inutile anche il tentativo di immersione con autorespiratore: l'acqua, resa torbidissima dalle piogge, non permetteva alcuna visibilità; si è solo potuto stabilire l'esistenza di una ampia cavità sommersa e tutto lascia pensare che un così grande collettore debba essere collegato con la Grava di Vesolo da cui dista in linea d'aria circa 6 Km.

Più soddisfacente è stato il lavoro scientifico: sono state raccolte varie interessanti muffe, ora trapiantate nella nostra micoteca di Bossea ed alcune specie di insetti.

Grava di  
Vesolo.  
Il lago  
in fondo  
al pozzo  
iniziale.



In conclusione, pur nella sfortuna che ci ha fatto mancare i nostri obiettivi principali, il lavoro svolto è stato notevole; questa spedizione, che avrebbe dovuto concludere un lavoro iniziato molti anni fa, si è trasformata invece in una riconoscizione sulle possibilità di lavoro offerte da questo grandioso sistema sotterraneo. Resta ancora moltissimo da fare, sarebbe auspicabile che il nostro gruppo ritornasse in questa zona stupenda nei prossimi anni con il fermo proposito di concludere un'esplorazione che non sarebbe certamente priva di risultati e di soddisfazioni per la speleologia cuneese.

MARIO GHIBAUDO

# *Le operazioni nella Grava*

## *Relazione cronologica*

*Lunedì 4 agosto* — Arrivo a Laurino alle undici, accompagnato da Piero Bellino ed Ettore Zauli; gli altri componenti la spedizione sono ancora sparsi per l'Italia meridionale e arriveranno solamente a tarda sera. Dopo esserci rifocillati prendiamo contatto con le Autorità del luogo: immediatamente il Comandante dei Vigili Urbani si mette a nostra disposizione. Mentre i miei due compagni si occupano di problemi logistici, io, con il Comandante, salgo alla Grava per rendermi conto delle condizioni della strada e delle condizioni del torrente Milenzio: la strada è quasi distrutta in seguito ai forti temporali del giorno precedente ed il torrente forma una bella cascata nel primo pozzetto della grotta. Alquanto preoccupato per queste inattese complicazioni, faccio ritorno in paese.

*Martedì 5 agosto* — La mattina presto, caricato tutto il materiale su di un autocarro, partiamo per la casermetta, che dista 300 metri dalla grotta, e che ci è stata messa a disposizione dal Comune; terminati i preparativi del campo verso le tredici, iniziamo ad armare la Grava. Si giunge all'ingresso seguendo il letto del Milenzio, che in questa stagione è normalmente in secca, in una lussureggianti faggeta.

L'entrata è costituita da un'enorme dolina che inghiotte il torrente, seguono un salto di circa 8 metri ed un bel laghetto circolare; sulla parete destra si apre una spaccatura che si affaccia su un enorme pozzo laterale, veramente imponente, che scende per 45 metri e si prolunga in alto per altri 25 metri: all'estremità superiore si aprono altri due ingressi.

Armiamo subito il pozzetto da 8 metri, spostando l'attacco in modo da evitare la cascata; mentre i miei compagni si occupano della teleferica per il trasporto del materiale, comincio ad armare il pozzo grande.

Primo accorgimento è quello di far abbassare il livello dell'acqua del laghetto: infatti il primo tratto del pozzo è uno scivolo obbligato di circa dieci metri e non è possibile spostare l'attacco delle scale. La manovra riesce felicemente disostruendo una fessura che scarica l'acqua oltre la metà dello scivolo, permettendoci di lavorare all'asciutto. Comincio a scendere ma ben presto ritrovo l'acqua e sono costretto a fare 35 metri nel vuoto sotto la cascata; mi seguono Sergio, Ettore, Gianni, Piero, Antony ed i sacchi metri Guido, Balestra, Rosarita ed Angela formano la squadra di superficie. Contempliamo dal basso lo splendido scenario: la luce che penetra dai tre ingressi illumina il pozzo. Guido intanto ha provveduto alla installazione del telefono che collega l'esterno della Grava con la base del pozzo, consentendoci di rimanere in contatto con la superficie.

Armiamo il successivo pozzetto di dieci metri e imbocciamo la «Galleria Lubens»; la marcia è lentissima perché ci imbattiamo in laghi profondi dove,

nelle precedenti visive, avevamo trovato soltanto piccole pozze: per superarli siamo costretti a complicate arrampicate (non poche delle quali terminano con un bagno). Per attraversare due di questi laghi è necessario l'uso del canotto ed uno in particolare ci costringe a passare dalla scala al canotto, manovra che non ricordavo di aver effettuato nella discesa precedente. Superate queste difficoltà arriviamo alla cortina di pioggia; armiamo il successivo pozzo da dieci metri, lo scendiamo e incontriamo una nuova serie di laghetti, cinque per l'esattezza, costituiti da conche con i bordi levigati ed inclinati di circa 45°, e profondi circa un metro: mantenersi in equilibrio diventa difficile perché le pareti, come d'altra parte tutta la grotta, sono coperte da una patina viscida prodotta dalle sostanze organiche in decomposizione trasportate dal torrente.

Giungiamo così alla «Discesa Durante», una serie di cascatelle e scivoli che termina, venti metri più in basso, su un lago che ci obbliga a costruire una teleferica, non essendo possibile fare il «passamano» con i sacchi. Dopo il lago attraversiamo la «Sala La Bruna» e arriviamo alla «Sala del Camino», meta di questa nostra prima punta. Posiamo i sacchi nel cunicolo fossile scoperto nel 1961 e, dopo uno spuntino, gli diamo una rapida occhiata: dopo un ampio giro e due saltini si riimmette nel ramo principale proprio sul pozzo da venti metri, di fronte al vecchio punto di attacco delle scalette, permettendoci di raggiungere la «Sala Cuneo» senza dover scendere sotto cascata. Fatta questa scoperta, torniamo alla superficie: è mezzanotte e il nostro arrivo interrompe il sonno della squadra d'appoggio che deve procedere al recupero.

*Mercoledì 6 agosto* — Riposo; ne approfitto per scendere con Mario Maffi, accompagnati dal Vice-Sindaco Sig. Durante, alla ricerca di risorgenze eventualmente esplorabili. Caricato il materiale subacqueo sulla capace macchina di Mario, partiamo: la nostra meta è una grande risorgenza sulla sponda sinistra del Calore, circa due Km. a valle di Laurino. Troviamo effettivamente un condotto sotterraneo, al quale si arriva attraverso un pozzetto di cinque metri, ma ogni tentativo di immersione deve essere rinviato a causa dell'acqua estremamente torbida.

*Giovedì 7 agosto* — Alle sei partono per la Grava la squadra di punta, composta dalle stesse persone di martedì, e quella di appoggio, rinforzata dall'arrivo di Mario Maffi.

Scendiamo rapidamente e senza inconvenienti: l'unico incidente tocca ad Antony che scivola sul bordo di uno dei laghetti già descritti e inesorabilmente affonda fino alla cintola; a mezzogiorno raggiungiamo i sacchi e dopo un abbondante spuntino armiamo il pozzo da venti metri: è un vero piacere scendere nella sottostante «Sala Cuneo» stando all'asciutto e ammirare la bellissima cascata che cade a pochi metri dalla scaletta. L'atterraggio è un po' complicato: la scala infatti termina al centro di un laghetto; risolvo la situazione facendo un pendolo e i miei compagni mi seguono, uno dopo l'altro. Attraversiamo altri due laghetti, scendiamo un pozzo di tredici metri e imbocchiamo il «Corridoio dei Salti»: nome davvero appropriato perché si tratta di una serie continua di saltini e laghetti; il pavimento e le pareti sono, come al solito, levigatissimi e sdruciolati e si corre continuamente il rischio di finire a bagno. Bisogna trasportare i sacchi

mediante teleferica perché siamo impegnati al massimo nello sforzo di mantenere l'equilibrio.

Alle venti raggiungiamo l'attacco del pozzo sul « salone Blanc »: la discesa si presenta subito problematica perché il pozzo ha pareti inclinate ed una serie ininterrotta di cengette; l'acqua che cade dall'alto, rimbalzando da un gradino all'altro, forma una sola grande cascata. Comincio a scendere ma, fatti pochi metri, la pioggia mi investe e pur non essendo eccessivamente violenta mi impedisce di guardare verso l'alto e, soprattutto, di udire ed essere udito dai compagni. Scendo spostandomi ora a destra, ora a sinistra, nel tentativo di seguire i tratti meno esposti, e dopo 35 metri arrivo su una grande cengia fortemente inclinata che mi porta sul fondo del pozzo. Riesco a farmi sentire fischiando e Sergio, Ettore e Piero mi raggiungono.

La discesa dei sacchi è disastrosa: si impigliano continuamente e rimangono esposti all'acqua per un periodo eccessivo; i danni risultano gravi: completamente bagnata la macchina fotografica, danneggiati i rotoli, inzuppati gli indumenti di ricambio. Ettore ed io indossiamo le mute e raggiungiamo Sergio e Piero che nel frattempo avevano armato e disceso un saltino di dieci metri. Il torrente, ingrossato dagli affluenti, è molto impetuoso e ci costringe a procedere con l'acqua sopra la cintola: proseguiamo Ettore ed io, gli unici ad avere la muta. La grotta, da questo punto, non ha più un andamento verticale: si segue il torrente e, dopo una nuova serie di laghetti e saltini, arriviamo al punto raggiunto nel 1961.

Qui il soffitto si abbassa e la galleria finisce; il torrente filtra attraverso un banco di detriti alluvionali e non c'è traccia di sifone. Ci guardiamo intorno, ma apparentemente non esistono prosecuzioni: non riesco nemmeno a ritrovare un ramo da me scoperto nel '61. L'unica possibilità è rappresentata da un cunicolo che si apre in alto, subito sotto il soffitto: ma raggiungerlo è cosa seria, dovensi scalare una massa di detriti; dopo il fallimento di alcuni tentativi per mancanza di attrezzatura adatta, rinunciamo. È mezzanotte e iniziamo la risalita ed il rilevamento: troviamo molto difficile disegnare stando immersi nell'acqua fino alla vita, comunque riusciamo, con infinite precauzioni, a mantenere asciutto il taccuino. Dopo duecento metri di rilevamento Ettore finisce sotto una cascata danneggiando irrimediabilmente la bussola e pertanto dobbiamo sospendere la operazione. Torniamo al « Salone Blanc » dove troviamo Sergio e Piero addormentati, nonostante siano completamente bagnati. Diamo uno sguardo alla grande sala e contiamo quattro affluenti: tentiamo di risalirne uno ma di nuovo la grande quantità d'acqua ci impedisce di proseguire.

Urliamo il segnale di risalita ad Antony e Gianni e ritorniamo su; troviamo i compagni, rimasti a fare sicurezza, con le tute bruciate: avevano usato una lampada ad acetilene per scaldarsi e si erano addormentati.

Saliamo ancora, disarmando fino al ramo fossile, dove ci fermiamo per mangiare e scaldarci accanto al fuoco acceso con le scatole dei biscotti, e poi saliamo ancora, disarmando fin sopra la discesa Durante. Da questo punto in poi ci limitiamo a recuperare i sacchi, essendo nostra intenzione tornare per fare fotografie.

Alle sette raggiungiamo il pozzo grande e alle dieci siamo tutti all'aperto, dopo venticinque ore di grotta.

*Venerdì 8 agosto — Dormita generale.*

*Sabato 9 agosto —* Sergio, Mario, Ettore, Antony, Gianni, Balestra ed io scendiamo nuovamente nella Grava: mentre Sergio, Mario ed io scattiamo fotografie, Ettore raccoglie insetti e muffe, completando i prelievi iniziati in profondità; Gianni, Antony e Balestra disarmano e recuperano i sacchi. Alle 14 tutto è finito: nel lasciare la Grava ci coglie un senso di disappunto osservando che il Milenzio si sta rapidamente prosciugando e che il primo laghetto, che ci ha dato tanto fastidio, è del tutto scomparso: sarebbe stato sufficiente arrivare cinque giorni prima, o dopo!

Concludo con alcune considerazioni sulla grotta:

- ❶ È estremamente pericoloso scendere nella « grava » senza mantenere contatti con l'esterno: un nubifragio improvviso e di particolare violenza metterebbe in serio pericolo i componenti della spedizione.
- ❷ La topografia della grotta subisce, col passare degli anni, modifiche sensibili, dovute allo spostamento di imponenti quantitativi di materiale alluvionale, occludendo o aprendo cunicoli: ne sono prova il completo cambiamento della parte terminale e il livello dell'acqua del laghetto nella «Sala La Bruna»: nel '61 dovetti fare la spola per traghettare due triestini ed un napoletano sprovvisti di muta, mentre questa volta la profondità si aggirava sui trenta centimetri.
- ❸ La risorgenza a valle, causa il permanere della torbidità dell'acqua, non è stata esplorata, ma è probabile che sia collegata alla Grava di Vesolo: a prova di ciò i Laurinesi sostengono che dalla risorgenza escano, in autunno, foglie di alberi che si trovano solo a monte della grotta. Se tutto questo fosse vero la grotta sarebbe lunga parecchi chilometri ed avrebbe un dislivello totale di circa 650 metri.

MARIO GHIBAUDO

# Logistica improvvisata

La decisione di effettuare la spedizione alla Grava di Vesolo fu presa all'ultimo per ovviare agli inconvenienti posti dalla gran quantità di neve ancora presente nella Conca delle Carsene: questo innevamento eccezionale, infatti, avrebbe ostacolato il lavoro di ricerca e di esplorazione che da alcuni anni conduciamo con la battuta sistematica di tutta questa zona di grande interesse speleologico. L'affrettata decisione comportò alcuni problemi di primaria importanza dal punto di vista logistico. Il primo riguardava il campo base ed il trasporto del materiale fino alla Grava, trasporto effettuato nelle spedizioni del 1960/61 a mezzo di muli. A tale scopo si provvedeva a richiedere al Corpo Forestale l'autorizzazione ad usufruire della casermetta nei pressi della Grava, base delle precedenti spedizioni, ed al Comune di Laurino, nel cui territorio si apre la Grava, un certo numero di muli per il trasporto del materiale. Giungeva a stretto giro di posta l'autorizzazione della Forestale per l'uso della casermetta e, quasi contemporaneamente, la comunicazione del Comune di Laurino che segnalava la inhabitabilità della stessa a causa del crollo di alcuni soffitti; si precisava che sarebbe stato messo a nostra disposizione un nuovo rifugio, costruito per il « miglioramento pascolo », sito nelle immediate vicinanze della Grava.

Per quanto riguardava il trasporto del materiale si comunicava la recente inaugurazione di una strada che passa vicinissima al rifugio ed alla grotta. Poco dopo una precisazione del Corpo Forestale di Salerno confermava l'abitabilità della caserma e quindi l'impossibilità di metterla a disposizione, autorizzando comunque il proprio distaccamento a Laurino a favorire eventuali necessità.

Superati questi problemi iniziali, si provvedeva alla spedizione di parte del materiale per ferrovia con destinazione Battipaglia; il rimanente, tolti 80 Kg. stipati in un baule ed affidati a Balestra come bagaglio appresso, venne suddiviso sulle automobili degli altri partecipanti. Raggiunta Laurino, poiché nel frattempo la nuova strada era divenuta impraticabile a causa di un nubifragio di notevole violenza, si provvedeva al trasporto del materiale a mezzo di un camion adibito al carico del legname, proveniente dalle faggete locali. Il rifugio, appena inaugurato, non presentava eccessive comodità. Il mobiglio era costituito da quel poco che si era riuscito a salvare dalla casermetta pericolante, mancavano anche luce ed acqua e la fontana esterna era asciutta a causa dell'affondamento della strada che aveva provocato lo schiacciamento del tubo di plastica della condutture. Fu quindi necessario sistemare una fontanella di fortuna distante qualche decina di metri dal rifugio. Mancava inoltre tutto ciò che sarebbe stato necessario alle « speleologhe », impegnate nel faticoso lavoro di vettovagliamento; si provvide quindi a reperire sul posto un fornello a gas con relativa bombola, (gentile prestito del capo dei Vigili), alcune pentole, (cortesemente messe a disposizione

dal vicesindaco, sig. Gabriele Durante), e ad acquistare altro materiale mancante. La denominazione « rifugio » era stata interpretata male: si presumeva di trovare un locale attrezzato sul tipo dei nostri rifugi alpini. Il piano terreno dell'edificio, recentemente inaugurato, consta di quattro camere, la più grande delle quali adibita a cucina e dotata di un caratteristico caminetto: qui vennero radunati i pochi mobili disponibili: un tavolo ed una scrivania servirono da mensa, alcune sedie, una cassa da imballaggio e una panca permisero di predisporre un sufficiente numero di posti a sedere. Un piccolo armadio servì da base per il fornello e per la sistemazione di parte dei viveri. I restanti locali vennero adibiti a magazzino e vi trovò posto un ammasso caotico comprendente tutto il materiale del gruppo; le stanze superiori costituirono il dormitorio: un'unica brandina in cattivo stato venne subito accaparrata da un collega sprovvisto di materassino pneumatico, mentre gli altri si sistemarono sul pavimento. Il rifornimento di viveri venne ottimamente effettuato dal Vice-Sindaco Sig. Durante e dal Maresciallo dei Vigili, i quali provvedevano agli acquisti in paese, portandoceli essi stessi od affidandoli ai camions che trasportavano il legname. Anche agli autisti di questi mezzi va il nostro sentito ringraziamento per la spontanea costante collaborazione prestata alla soluzione dei nostri problemi logistici.

Nel complesso tutto l'apparato logistico, sebbene improvvisato, funzionò bene; l'accoglienza e l'appoggio delle Autorità di Laurino furono ottime: l'ospitalità dimostrata da parte del Comune e del Sig. Durante in particolare hanno lasciato un favorevole e simpatico ricordo in tutti i componenti la spedizione.

PIERO BELLINO

# *La Grotta delle Camoscere*

Da molto tempo si sapeva dell'esistenza della grotta delle Camoscere, ma nessuno di noi l'aveva mai vista. Il nostro interessamento nei riguardi di questa cavità iniziò quando Augusto Vigna ci fece sapere che in essa vive un rarissimo ed interessante Insetto: l'*Agostinia launi*, (*Cloeotteri Carabidi*), unico rappresentante italiano di un gruppo di specie cavernicole assai specializzate che abitano le grotte dei Pirenei.

Con le coordinate ricavate dal Catasto Speleologico Piemontese (fascicolo I, n. 105), non si riuscì a rintracciarla a causa della fitta faggeta che ne ricopre l'ingresso.

Soltanto grazie alle precise indicazioni di un guardiapesca, i fratelli Zauli ed un loro amico riuscirono, verso la fine dell'autunno scorso, a trovarla. Dal Pian delle Gorre si segue il sentiero che porta alle sorgenti del Pesio fino ad incontrare il torrente; se ne discende il corso per un centinaio di metri e ci si porta sulla riva sinistra. A questo punto si risale il pendio lungo un canalone fino a raggiungere l'entrata della grotta: si tratta di due aperture quasi circolari, disposte ad occhiale, del diametro di 50-60 centimetri, che si uniscono dopo pochi metri dando origine ad una saletta abbastanza ampia ma molto bassa. Si avanza carponi per circa venti metri su ciottoli di tipo fluviale, quindi le pareti si vanno restringendo e la volta si alza fino a permettere una posizione quasi eretta. Dopo una brusca svolta a sinistra ed una seconda a destra, che riporta il corridoio nella direzione originaria, il soffitto si abbassa nuovamente e a questo punto termina la grotta, così come era conosciuta prima delle esplorazioni del nostro Gruppo: circa settanta metri in totale.

Gli Zauli osservarono che il cunicolo terminale era percorribile per 4-5 metri, strisciando nell'acqua del rivo che vi scorre, e scoprirono una fessura ascendente che si apre sopra un grande masso di frana: riuscirono ad infilarvisi strisciando tra il masso ed il soffitto e con una serie di contorsioni, imposte dalla estrema ristrettezza del passaggio, si portarono al di là del grosso masso ritrovandosi nel corridoio principale e scoprendo che esso continuava oltre il punto impraticabile franato.

Da questo punto è necessario strisciare o camminare in ginocchio per una decina di metri, dopodiché si può nuovamente procedere stando eretti; si avanza per un centinaio di metri in un susseguirsi continuo di vasche e marmitte, alcune delle quali hanno profondità notevole, (fino a due metri), e si giunge quindi ad una fessura, dalla quale sgorga l'acqua; tale fessura è spostata sulla destra rispetto all'asse del ramo principale e dà adito ad un largo meandro fortemente in salita cui segue un breve tratto orizzontale, (circa tre metri), situato ad un livello corrispondente al soffitto del ramo principale. La grotta continua per un breve (circa 10 m.) ramo fossile, rialzato di circa 50 centimetri sul livello del-

l'acqua, che bisogna percorrere in ginocchio; si ritrova poi il torrentello, che evidentemente si è aperto una nuova via attiva, e lo si segue ancora per una decina di metri dopo i quali la volta si abbassa fino a raggiungere il pelo dell'acqua: non esiste quindi passaggio aereo, salvo forse una fessura nel soffitto.

Per questa fessura una successiva spedizione invernale composta da Mino, Falco, Bellone e dai fratelli De Gioannini, tentò di avanzare nell'esplorazione facendo affidamento su una presunta magra del torrente ipogeo: la magra si rivelò alquanto « piena » e consentì l'unico risultato logicamente conseguibile: una generale « bagnata »; bisogna tenere presente che, essendo in alcuni punti la distanza tra il fondo del torrentello e la volta non superiore al mezzo metro, un aumento del livello dell'acqua, anche se limitato ad una decina di centimetri, costituisce un serio ostacolo.

Verso la fine dell'estate scorsa Mario Ghibaudo ed io facemmo una veloce visita alla grotta allo scopo di appurare, con l'ausilio di una pila subacquea, se esisteva la possibilità di superare il sifone per via acquea; con grande sorpresa non trovammo traccia di sifone: l'acqua era scesa ad un livello tale da lasciare uno spazio di circa venti centimetri tra pelo libero e roccia sovrastante e dall'altra parte si udiva provenire l'allegro rumore del torrentello che scorreva. Ritornammo la domenica successiva, muniti di mute e con altri compagni, ma purtroppo era piovuto insistentemente per tutta la notte e dall'ingresso della grotta si poteva vedere il Piscio del Pesio che vomitava acqua in grande quantità da sfioratori secondari oltre che dal principale: brutto segno. Decidemmo di entrare ugualmente: il torrente non aveva ancora invaso la grotta ma come previsto lo pseudosifone era ancora una volta impraticabile; venne stabilito allora, per non perdere la giornata, di effettuare il rilevamento della grotta da quel punto fino all'uscita. Mario si sedette in acqua presso il sifone e prese la prima misura con la bussola: quando abbassò le mani si rese conto che l'acqua gli arrivava al petto. Il livello stava salendo in modo impressionante e ci imponeva un veloce uscita dalla grotta

Nelle due settimane successive il tempo si mantenne buono e Falco ed io decidemmo un'altra puntata. Trovammo il sifone trasformato in un lago di discrete proporzioni, tuttavia superabile; al di là l'acqua defluiva attraverso un piccolo sifone, nel quale a mala pena entra una gamba. Nel laghetto si immetteva il torrentello che potemmo risalire in una successione di pozze comunicanti: evidentemente stavamo percorrendo il fondo del sifone, in quel momento inattivo, e ne stimammo la lunghezza in un centinaio di metri. Dopo la serie di laghetti la grotta cambia aspetto: percorremmo dapprima una diaclasi obliqua lunga circa 20 m., molto inclinata e fangosa, di poi una condotta in pressione lunga una trentina di metri, oltre la quale la cavità prende un andamento quasi verticale. Risalimmo diverse piccole cascate per un dislivello di circa 50 m., finché fummo fermati, circa 350 m. dopo, da un secondo sifone. Qualche metro al di sopra di questo scoprимmo un ramo fossile, ma dovemmo rinunciare ad esplorarlo per mancanza di tempo.

Sulla via del ritorno notammo, subito dopo la prima cascata, un ramo laterale defluente ed un ampio camino con coni di detrazione terrosa che potrebbero indicare la vicinanza della superficie esterna.

In conclusione la Grotta delle Camoscere, che ci ha già riservato molte liete sorprese, rimane parzialmente da esplorare e non è improbabile che continui ancora per un lungo tratto.

SERGIO BERGESE

# CORSO DI SPELEOLOGIA

## organizzato dal Gruppo Speleologico Alpi Marittime

### PROGRAMMA

<i>Lezioni teoriche</i>	<i>Visite in grotta</i>
30-1-70 - Inaugurazione del Corso. Scopi del Corso ed Attrezzatura.	
6-2-70 - Tecniche di Esplorazione.	8-2-70 - Grotta di Bossea
14-2-70 - Elementi di Morfologia. Carsica.	
20-2-70 - Rilievo Topografico. Cartografia.	22-2-70 - Grotta del Caudano
27-2-70 - Elementi di Biologia.	8-3-70 - Grotta di Rio Martino
6-3-70 - Organizzazione di un Gruppo Grotte.	
12-3-70 - Nozioni di Pronto Soccorso.	15-3-70 - Tana dell'Orso
20-3-70 - Conclusione del Corso. Proiezione del Documentario « Grotte ».	

*Quota di partecipazione: L. 1.000*

*Le iscrizioni sono aperte dal primo gennaio presso: SEDE DEL C.A.I. (Via Vitt. Amedeo 21) - Sabato sera, ore 21-23 — PAROLA SPORT — MASERATI SPORT — CARTOLERIA MONVISO.*

Per informazioni telefonare al 62.243.

# Il laboratorio sotterraneo di Bossea

## Primi risultati

L'idea di un laboratorio sotterraneo è finalmente realizzata: con mezzi di fortuna e con molta pazienza una piccola sala della grotta di Bossea, scelta dopo attente valutazioni, è stata attrezzata allo scopo di permettere prelievi ed allevamenti biologici e di servire da base per la raccolta dei dati metereologici della grotta stessa; vi si accede con la massima facilità ma la sua ubicazione è tale da lasciarla al di fuori del normale percorso turistico e quindi al riparo da rumori eccessivi e da indesiderate ed innaturali variazioni di temperatura ed illuminazione.

Scelto ed attrezzato il laboratorio, è ora in fase di realizzazione un programma di lavoro che si articola nei seguenti tre punti:

**① ESAME DELLE CONDIZIONI METEREO-CLIMATICHE** della grotta di Bossea; il programma prevede la preparazione di diagrammi delle temperature, delle umidità, delle pressioni rilevate periodicamente in vari punti della cavità, nonché misurazioni di portata relative al corso d'acqua che percorre la grotta.

Attualmente ci si sta occupando delle temperature; l'esame degli altri parametri previsti è condizionato dalla possibilità, che per ora purtroppo non esiste, di acquistare la necessaria strumentazione.

**② RICERCA MICOLOGICA:** questa iniziativa, della quale si deve il merito dell'idea a Guido Peano, è diretta allo studio ed alla sperimentazione delle eventuali proprietà antibiotiche delle muffe cavernicole ed alla loro identificazione sistematica. Per tale lavoro Guido si è assicurata la collaborazione e l'aiuto di Istituzioni e di persone altamente qualificate, ed i primi reperti, provenienti da Bossea e dalla Grava di Vesolo, sono già allo studio.

Al nostro gruppo spetta, per ora, principalmente il compito della raccolta, trattandosi di ricerche sperimentali estremamente delicate per le quali sono necessarie, oltre ad una preparazione culturale specialistica, delle attrezature oltremodo complesse che sono alla portata solamente di Istituti Universitari e Farmaceutici.

A noi dunque, per il momento, la parte apparentemente più umile del lavoro, ma non la meno importante, dal momento che condiziona tutte le successive fasi sperimentali; se i risultati della ricerca saranno positivi, (e lo saranno senz'altro poiché contiamo di arrivare per lo meno alla classificazione dei micelii), ci spetterà il merito di aver partecipato ad un lavoro di alto interesse scientifico.

**③ PROSPEZIONE FLORO-FAUNISTICA** della grotta di Bossea, nell'ambito di una ricerca più vasta, intesa allo studio della flora e della fauna delle cavità

del cuneese; desidero segnalare che l'inizio di tale programma è stato caratterizzato da un cospicuo numero di rinvenimenti assolutamente degni di nota, rinvenimenti che potremmo considerare di buon auspicio per il futuro.

Questi risultati valgono anche a dare la dimostrazione di come sia possibile, nelle nostre grotte, anche in quelle assai note e frequentemente visitate, trovarsi di fronte ad organismi rari o nuovi, talvolta di alto interesse scientifico: in meno di un anno a Bossea sono state raccolte ben dodici specie di animali che non vi erano ancora state segnalate ed il fatto è significativo quando si pensi che il numero totale delle entità animali conosciute per quella grotta era, prima delle nostre raccolte, pari a dodici: abbiamo cioè raddoppiato il numero di specie che costituiscono la popolazione zoologica di Bossea, e questo nonostante che tale cavità sia stata ripetutamente visitata, da molti e valenti naturalisti, fin dal secolo scorso.

Con questo non si deve pensare che Bossea abbia svelato tutti i suoi segreti: si pensi che delle dodici specie inizialmente conosciute solamente sei sono state ritrovate nel corso delle nostre uscite, e delle rimanenti sei alcune pare non vengano catturate da qualcosa come 60 o 70 anni! Fra le specie nuove per Bossea figurano:

*ANNELIDA* (una specie)

*ARANEIDAE* (una specie)

*ACARI* (due specie, delle quali una, *Ixodes* sp., parassita di Chiroteri)

*DIPTERA* (almeno tre specie diverse tra cui *Limonia* sp. e *Culex* sp.)

*COLLEMBOLA* (almeno due specie)

*CRUSTACEA* (due diverse specie di *Niphargus* ed una specie di *Asellus*).

In particolare desidero mettere in evidenza il fatto che le tre forme di Crostacei raccolte sembrano appartenere a specie inedite e sono attualmente allo studio presso l'amico Augusto Vigna il quale si sta occupando da tempo, con lusinghieri risultati, della sistematica di questi interessanti animaletti, in collaborazione con i più noti specialisti del ramo. Si tratta infatti di organismi il cui interesse va al di là della morfologia e della sistematica: il loro studio può svelare molti degli enigmi che ancora impediscono di ricostruire con chiarezza le modalità e le origini del popolamento animale delle nostre Alpi.

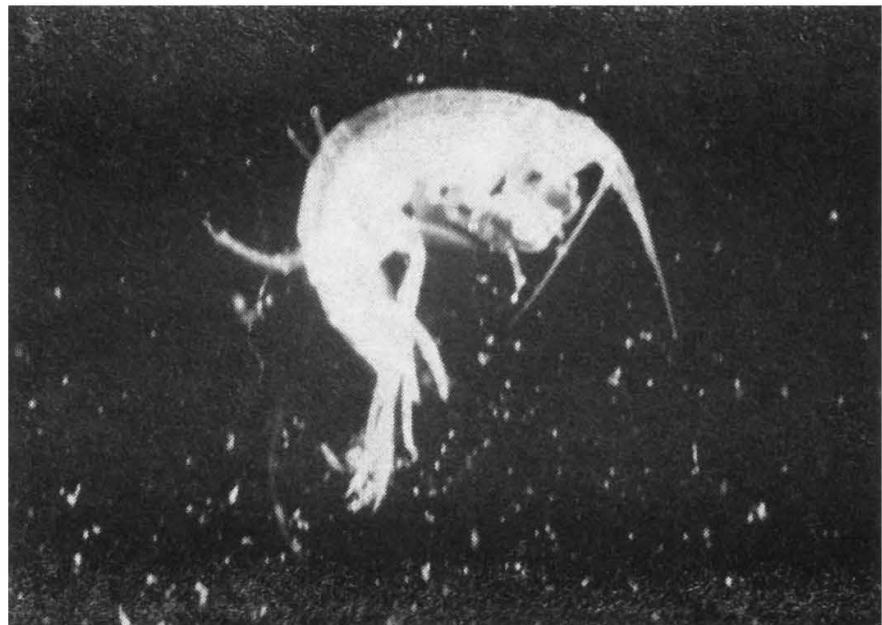
Non solo Bossea, ma altre grotte hanno fornito catture degne di nota: A Rio Martino si è catturato, nuovo per la grotta, il raro Opilionide *Ischyropsalis pyrenaea* Sim.; alla grotta dell'Orso è stato trovato un altro raro Opilionide cavernicolo, anche questo nuovo per la grotta: lo *Scotolemon (querhilaci?)*. Una piccola cavità sulla collina di Busca ha fornito alcuni esemplari di *Labulla ripicola*, un ragno endemico dei massicci calcarei pirenaico-provenzali di cui questa pare essere la seconda cattura italiana, (prima d'ora era stato trovato solo a Sanremo), e due esemplari del Coleottero Carabide *Ocys harpaloides* Serv. fino ad oggi non ancora segnalato sulla catena alpina.

Si tratta dunque di un certo numero di reperti di notevole importanza dei quali si stanno occupando gli specialisti e che saranno oggetto di probabili pubblicazioni scientifiche. Ricordando che la nostra zona è ricca di grotte grandi e piccole, tutte ugualmente interessanti e potenzialmente in grado di fornire dati inediti, mi sembra che questa parte del nostro programma di ricerche andrebbe curata con particolare attenzione, anche considerando il fatto che chiunque voglia applicarvisi con la necessaria serietà può ottenerne dei risultati senza sobbarcarsi incombenze faticose e con un minimo dispendio di tempo: è sufficiente che chi vuole dedicarsi alle raccolte, tenga gli occhi molto ben aperti nel corso di ogni uscita esplorativa o « turistica ».

Non dobbiamo pretendere che il laboratorio di Bossea diventi una istituzione importante ed un celebrato centro di ricerche, ma possiamo considerarlo il simbolo di una attività che, per quanto umile, può fornire a tutti noi qualche soddisfazione ed al Gruppo una ragione di lavoro non disprezzabile.

Prima di concludere, fornendo a titolo informativo l'elenco delle specie animali a tutt'oggi note di Bossea, credo non inutile la seguente raccomandazione diretta sia a chi intende dedicarsi a raccolte naturalistiche che a chi va in grotta per altri motivi: evitiamo sempre, nel corso delle nostre visite in grotta, di recare danno all'ambiente biologico non meno che a quello estetico; diamo prova, anche se viviamo nel Paese più antinaturalistico che esista, di un doveroso rispetto, se non di amore, per la Natura.

**BOSSEA:** Uno dei  
Niphargus  
catturati,  
attualmente  
allo studio.



#### *SPECIE NOTE A TUTTO IL 1968*

**CRUSTACEA:** *Trichoniscus voltai* Arc. - non ritrovato  
*Buddelundiella zimmeri* Verh. - ritrovato

**ARACHNIDA:** *Porrhomma pedemontanum* Gozo - non ritrovato  
*Neobisium ellingseni* Beier - non ritrovato  
*Neobisium peyerimoffi* Simon - non ritrovato

**MIRYAPODA:** *Polydesmus troglobius* Latz. - ritrovato

*Bothropolys fasciatus* ssp. *debilis* Lt. - ritrovato

*Lithobius scotophilus* Latz. - ritrovato

**ORTHOPTERA** *Dolichopoda ligustica* Bacc. & Cap. - non ritrovato

**COLEOPTERA:** *Sphodropsis ghilianii* Scham - ritrovato

**CHIROPTERA:** *Rhinolophus* sp. - ritrovato

**AMPHIBIA:** *Hidromantes italicus* Dunn. - ritrovato.

### **SPECIE NUOVE RACCOLTE NEL 1969**

**ANNELIDA:** genere? specie?

**ARACHNIDA:** *ARANEIDAE* genere? specie?

*Ixodes* sp.

**ACARI** genere? specie?

**CRUSTACEA:** *Asellus* (*prope franciscocoli*?)

*Niphargus* (gruppo *spetiae-romulaeus*?)

*Niphargus* (gruppo *tauri*?)

**DIPTERA:** *Limonia* specie?

*Culex* specie?

genere? specie?

**COLLEMBOLA:** genere? specie?

genere? specie?

**ANGELO MORISI**

# Osservazioni ecologiche sulla fauna della Grotta di Bossea

Si chiama Ecologia quella branca delle scienze naturali che si prefigge lo scopo di registrare e studiare, singolarmente e nel loro insieme, i complessi rapporti che intercorrono tra i diversi organismi e l'ambiente in cui tali organismi conducono la loro esistenza. Si tratta di una scienza relativamente giovane che si occupa di problemi di estrema importanza, (a volte anche pratica), avvalendosi delle conoscenze e delle tecniche di molte altre discipline: dalla zoologia alla statistica, dalla biochimica alla fisica.

Non è quindi possibile fare dell'ecologia senza un solido bagaglio di conoscenze e senza la necessaria strumentazione: tuttavia alla base di questa come di tutte le scienze naturali stanno l'osservazione e la raccolta che sono sempre possibili; qui ci si limita pertanto all'osservazione.

La parte dell'ecologia che più particolarmente si occupa dei rapporti tra le diverse specie che abitano uno stesso biotopo (cioè per esempio un lago o un bosco di abeti o una grotta), prende il nome di sinecologia; tali studi sono spesso complicati dal fatto che qualsiasi ambiente non è perfettamente isolato da quelli circostanti ma ne è al contrario variamente influenzato, ricevendone, regolarmente o saltuariamente che sia, la visita di organismi che non gli competono e che vengono a turbare o perlomeno a complicare in qualche modo il suo equilibrio biologico ed i suoi cicli vitali.

Eccezionalmente invece, l'ambiente cavernicolo riceve relativamente poche interferenze da parte del mondo circostante e questo è un vantaggio che unito alle ben note caratteristiche di uniformità termica e igrometrica fa della grotta un ambiente particolarmente adatto a verificare certe leggi dell'ecologia che altrove sarebbero difficilmente controllabili senza lunghe e complesse ricerche; si deve tener conto di un altro vantaggio, quello cioè che le faune di grotta sono sempre costituite da un numero di specie esiguo e quindi più facilmente controllabili. Particolarmente interessanti, (anche per le implicazioni con problemi attualmente molto dibattuti, come quelli della fame e della alimentazione), sono gli studi sulle catene alimentari, cioè a dire sui rapporti di carattere alimentare che legano gli organismi di un biotopo.

In una caverna « tipo » la situazione alimentare può essere schematizzata come segue:

- ① materiali organici di origine animale e vegetale giungono in grotta, veicolati dall'acqua, provenendo dal suolo che ricopre i terreni carsici;

- ② questi materiali costituiscono la base alimentari sulla quale si sviluppano, unicamente a pochi vegetali (muffe), numerose forme di saprofagi (= mangiatori di sostanze in decomposizione);
- ③ questo complesso di animali costituisce il cibo di elezione di animali predatori (i « carnivori primari »);
- ④ i carnivori primari a loro volta sono preda dei carnivori « secondari »;
- ⑤ tutti i protagonisti del ciclo biologico della grotta contribuiscono, con le loro deiezioni ed i loro cadaveri, ad arricchire continuamente il patrimonio di sostanza organica che inizia nuovamente il processo.

Grotte particolarmente frequentate da Pipistrelli, e quindi molto ricche di guano, possono teoricamente fare a meno dell'apporto di materia organica dall'esterno, ma a ben vedere si tratta pur sempre di un contatto con l'ambiente di superficie in quanto i Chiroteri si nutrono fuori di grotta: dunque il ciclo inizia sempre nell'ambiente epigeo.

Uno studio approfondito dei rapporti alimentari suaccennati comporterebbe una valutazione quantitativa basata su una serie di campionamenti ai quali fosse lecito attribuire valore statistico. Tuttavia, per una valutazione parziale ed esclusivamente qualitativa del fenomeno, possono essere utili alcune osservazioni. A Bossea, dove ci siamo recati ormai parecchie volte, le raccolte effettuate e le relative annotazioni ci consentono di stabilire la seguente concatenazione di fatti, che è in perfetto accordo con quanto esposto genericamente in precedenza:

- ① si trova, un po' ovunque nella grotta, una relativa abbondanza di materiale organico di varia origine;
- ② su queste sostanze prospera un numero elevatissimo di organismi saprofagi appartenenti alle specie *Trichoniscus volurai* Arc., *Polydesmus troglobius* Ltz., *Polybothrus debilis* Ltz., e ai gruppi dei Collemboli e dei Ditteri. Si tratta di animali decisamente inermi che sono facile preda di:
- ③ Ragni, *Lithobius scotophilus* Ltz., *Sphodropsis ghilianii* Sch.: specie fornite di apparati veleniferi o di robuste mandibole; il numero dei componenti questo secondo gruppo è nettamente inferiore a quello dei precedenti;
- ④ infine esiste a Bossea, piuttosto difficile da reperire e quindi probabilmente in numero assai limitato, l'*Hidromantes italicus* Dunn. che grazie alle sue maggiori dimensioni ha facilmente ragione di tutti gli altri abitanti della grotta.

Si assiste quindi ad una progressiva, evidente diminuzione nel numero degli esemplari, passando dalle specie saprofaghe a quelle carnivore di primo grado e alle carnivore di secondo grado. Questo fenomeno, (che, detto per inciso, è banale e facilmente intuibile solo in apparenza), così chiaramente apprezzabile in grotta,

è praticamente esteso a tutti gli altri ambienti biologici, dove peraltro è assai meno facile da visualizzare, ed è da tempo noto agli studiosi; essi lo rappresentano, con efficiente schematismo grafico, con la cosiddetta « Piramide delle biomasse » o « Piramide biologica »: si tratta semplicemente di una piramide a base quadrata sezionata orizzontalmente a intervalli regolari: i singoli volumi così ottenuti sono decrescenti dalla base verso il vertice e rappresentano la successione dei volumi (o delle masse, o del numero) dai saprofagi ai carnivori.

ANGELO MORISI

# La frana presso la grotta di S. Lucia

Nella notte del 3 gennaio '69, poco fuori dell'abitato di Roccaforte Mondovì, un grosso ammasso di roccia valutato in oltre 20.000 mc., si staccò dalla parete destra di una cava di calcare da pietrisco aperta nel fianco meridionale del M. Calvario, e si abbatté sul sottostante piazzale distruggendo il bacino di decantazione delle acque di lavaggio del materiale e minacciando da vicino gli impianti di una segheria, nonché alcune abitazioni civili che fiancheggiano la provinciale per Lurisia.

Il distacco della frana, che ha creato un enorme incavo a forma di diedro pressoché retto a pareti verticali liscie, ha messo in luce, sezionandola longitudinalmente, una grotta di modeste dimensioni. Abbandonatamente concrezionata, essa attraversa orizzontalmente la faccia sinistra del diedro a circa metà altezza e sembra proseguire nell'interno della massa calcarea in direzione del Santuario di S. Lucia, che è situato poche decine di metri al di là della faccia destra del diedro e a una quota di poco superiore a quella della grotta «sezionata».

Alcuni giorni dopo, il Gruppo Speleologico ALPI MARITTIME è stato invitato dai competenti organi responsabili della Amministrazione Provinciale, ad eseguire un sopralluogo nella zona franata.

Il compito era quello di stabilire l'eventuale prosecuzione della grotta sezionata e, soprattutto, l'eventuale possibilità di comunicazione diretta di essa con la nota grotta del Santuario, nella parte iniziale della quale, molti anni fa, venne ricavata la cappella dedicata a S. Lucia.

L'esplorazione della grotta sezionata e il rilevamento della grotta del Santuario ebbero inizio domenica 12 gennaio e furono completate la domenica successiva.

Mentre alcuni componenti del Gruppo, partendo con una poligonale esterna con un punto fisso di riferimento nella cupola del campanile del Santuario, effettuavano il rilevamento dei due brevi rami, tra loro ortogonali, della grotta di S. Lucia, altri componenti del Gruppo si calarono dall'alto con l'aiuto di scalette, fino alla grotta sezionata, data l'impossibilità di raggiungerla dal basso a causa della sgretolabilità della parete.

Il rilevamento, che alleghiamo alla presente nota, permise pertanto di fissare i seguenti punti:

- ① la grotta sezionata si inoltre nell'interno della massa calcarea per non più di 1 m. con un cunicolo percorribile; però continua con una strettissima fessura della quale non è stato possibile valutare con assoluta certezza né la estensione in altezza né tanto meno in profondità;
- ② il ramo della grotta di S. Lucia che si dirige ad Ovest, non ha comunicazione

diretta con la grotta sezionata, ma è orientato nella medesima direzione, sebbene sia sovrastante di una decina di metri, e termina col suo fondo a non più di 4 m. dallo spigolo del diedro lasciato dalla frana.

A questo punto, trarre delle conclusioni ed esporre eventuali possibili previsioni circa la stabilità del restante complesso calcareo — in particolar modo dei due speroni rocciosi delimitati, ora, dalle due facce del diedro e di cui quello destro interessa da vicino e direttamente l'edificio del Santuario — è compito assai più difficile.

Poiché esso, a nostro giudizio, richiederebbe un più approfondito studio geologico dell'area interessata e, soprattutto, un più attento esame da parte di specialisti e tecnici dei movimenti franosi, noi ci limiteremo ad esporre, qui appresso, quelle che sono le osservazioni e le constatazioni che abbiamo potuto fare « in loco », senza voler entrare in un campo che non è di nostra specifica competenza.

La cava si apre nei calcari dolomitici grigiastri del Trias Medio che costituiscono tutto il complesso del M. Calvario.

Questa roccia, anticamente sfruttata come pietra da calce da una fornace che era ubicata, come testimoniano i resti degli impianti, proprio in prossimità del punto in cui si verificò la frana, è ora sfruttata per ricavare pietrisco per pavimentazioni stradali.

Si tratta, come dice il Prof. Conti nel suo lavoro: « Geologia del gruppo del M. Besimauda », di un calcare dolomitico grigio e cenere chiaro, a luoghi assai scistoso, fossilifero negli strati inferiori (alla base delle cave e del Santuario di S. Lucia), sterile e fratturatissimo, con alternanze fortemente scistose, negli strati superiori, fino alla sommità del M. Calvario.

Senza dilungarci nella esposizione delle conclusioni stratigrafico-tettoniche a cui sono giunti e il Prof. Conti ed altri studiosi che hanno operato nella zona, ci limitiamo a riferire, sempre sulla base del lavoro del Prof. Conti, che nella zona del M. Calvario ci troviamo di fronte alla serie dei terreni rovesciata dalla parte di Villanova.

Una tale situazione tettonica, teoricamente, rappresenta già di per sé un elemento sfavorevole alla stabilità dei pendii esposti a Sud-Sud-Ovest — ed è proprio il caso della cava franata — in quanto qui, gli strati calcarei, risultano disposti a franapoggio.

In realtà, occorre dire che, nelle immediate vicinanze della zona franata, è praticamente impossibile, dato il fittissimo sistema di fratturazione esistente, stabilire con esatta precisione quali siano i giunti di stratificazione e quali i piani di fratturazione e quindi, ripetiamo, limitando il nostro esame alla ristretta zona della cava, sarebbe impossibile riconoscere a prima vista che la disposizione degli strati sia realmente con immersione Sud e con inclinazione di 50-60°.

Però, è già sufficiente spostarsi un po' in direzione di Villanova perché tale situazione stratigrafica resti pienamente confermata. L'esistenza, infatti, di elementi ben osservabili nel loro dettaglio, quali gli strati calcarei delle cave a Sud-Ovest del paese, fugano ogni possibile dubbio.

Ritornando ad esaminare più dettagliatamente la situazione nell'area di distacco della frana, notiamo altri elementi che ci sembrano poco favorevoli alla stabilità del complesso.

Innanzi tutto, lo sperone roccioso della parte sinistra del diedro (ossia, per meglio intenderci, lo sperone delimitato ad occidente dall'antico fronte di cava e, a meridione, dalla faccia sinistra del diedro franato), risulta assai strapiombante — lo spigolo ha una inclinazione intorno a 20-30° rispetto alla verticale — e per di più poggia, in parte, su una base costituita da piccoli ciottoli calcarei detritici frammissi ad argilla, assolutamente inconsistente e friabilissima, tanto che non ha consentito, come abbiamo detto, l'accesso dal basso alla grotta sezionata.

Va tenuto presente, inoltre, che la faccia sinistra dello sperone, come del resto tutto il ripido anfiteatro del vecchio fronte di cava di cui fa parte, è costituita da calcare fittissimamente fratturato e assai sgretolabile. Basti dire, a tal proposito, che abbiamo avuto modo di constatare che, non solo è assolutamente insicura la salita, ma che è sufficiente il peso di un piccolo volatile che saltelli tra le rocce, per far staccare e far precipitare in basso piccoli sassi i quali, inevitabilmente, possono coinvolgerne altri nella loro caduta.

Aggiungiamo ancora che ci è parso di notare — e questo forse potrà stabilirlo con maggior sicurezza una ricognizione più accurata — che il sistema di minutissime fratture, di cui si è parlato, sia inserito in un reticolato di fratture ben più grandi e profonde.

Verosimilmente, una di queste fratture più grandi interessa forse proprio la metà destra dell'antico fronte di cava ed anzi, ci sembra che, dopo averla attraversata lungo la sua parte mediana, dapprima più o meno verticalmente partendo dall'alto, pieghi poi leggermente di lato fino ad incontrare lo spigolo dello sperone quasi esattamente in corrispondenza dell'imboccatura della grotta sezionata.

Se così stanno realmente le cose, è facile intuire quanto maggiormente precario ne risulti l'equilibrio e conseguentemente la stabilità.

In tutta l'area dell'anfiteatro determinato dall'antico fronte di cava, e in particolar modo nella sua parte centrale, sono chiaramente visibili, in molti punti, numerose caratteristiche cariature e diverse concrezioni stalattitiche ormai invecchiate, erose e ricoperte da una patina grigiastra dovuta all'alterazione degli agenti atmosferici, le quali testimoniano l'esistenza di altre piccole grotte che sono state via via smantellate dall'avanzamento della cava.

Pertanto, nulla ci vieta di ritenere che tali antichi resti facciano parte di un sistema di grotte più o meno grandi, più o meno estese e più o meno complesse, una parte delle quali si spinga tutt'ora molto addentro nell'interno della massa calcarea determinando logicamente delle soluzioni di continuità e permettendo, probabilmente, una anche vasta circolazione di acqua. Si tenga presente che l'acqua, se in alcuni particolari punti può contribuire a saldare una frattura grazie alla formazione di concrezioni calcaree, in altri punti può essere al contrario responsabile dell'allargamento e dell'approfondimento di fratture preesistenti.

L'ultima osservazione che dobbiamo fare, riferendoci ora alla parte più alta dell'antico fronte di cava, è quella che si riferisce all'esistenza di un caratteri-

stico « solco », chiaramente visibile dal basso, che la attraversa da Est a Ovest; esso è presumibilmente riempito da minuto detrito calcareo frammisto ad argilla rossastra e, a causa della concavità dell'anfiteatro di cava, assume l'aspetto di un arco quasi perfetto sotteso dalla corda rappresentata dalla linea di incontro del fronte di cava con la superficie topografica della collina.

Non ci è stato possibile, purtroppo, recarci sul posto e fare delle osservazioni più dirette e precise e, pertanto, possiamo formulare solamente delle ipotesi.

L'ipotesi forse più attendibile è che si tratti di una di quelle « alternanze fortemente scistose » fra strati francamente calcarei, che il più volte citato Prof. Conti ha avuto modo di rilevare in diversi punti, fin quasi all'altezza di M. Calvario.

Non è escluso, però, che possa anche trattarsi della traccia del piano di scorimento di una faglia pressoché verticale, come starebbe ad indicare la curvatura del solco rivolta con la convessità verso il basso.

In tal caso, il solco — che risulta abbastanza incavato e la cui larghezza potrebbe essere valutata intorno al metro — sarebbe stato originato dall'azione dilavante ed erosiva dell'acqua di dilavamento, la quale azione ha avuto, ed ha tutt'ora, buon gioco lungo tutta la fascia compresa tra i due labbri di faglia, essendo essa costituita dai minuti frammenti originatisi per lo spostamento reciproco dei due contrapposti blocchi rocciosi.

Sia in un caso che nell'altro, comunque, ci troviamo di fronte ad una zona di minore consistenza che, oltre ad interrompere di per sé stessa la compattezza e la continuità della massa calcarea, potrebbe rappresentare una via preferenziale di penetrazione per le acque di dilavamento, con risultati non certo positivi.

Per quanto riguarda invece lo sperone di destra (quello compreso tra la faccia destra del diedro franoso e l'edificio del Santuario), dobbiamo dire che ci troviamo qui di fronte ad un ammasso roccioso assai compatto che non presenta alcun segno evidente di giunti di stratificazione o di piani di frattura.

In realtà, attualmente, l'ammasso roccioso in questione, presenta diverse fratture molto strette (le maggiori non sono più larghe di 10 mm.), ma sono chiaramente di origine recentissima ed è evidente che si sono formate per il crollo della frana. Alcune di esse si trovano proprio in corrispondenza dello spigolo del diedro franoso ed interessano anche la stretta fessura con cui si termina la grotta sezionata, come già abbiamo accennato. Le deboli colate stalattitiche che ricoprono le due facce di questa fessura sono appunto interrotte verticalmente e per tutta la lunghezza visibile, da una frattura fresca che, presumibilmente, fa parte di un gruppo di analoghe fratture non più larghe di qualche mm. che si notano pure sulle pareti interne della grotta del Santuario, soprattutto nel ramo Ovest.

L'esistenza di dette fratture sta ad indicare che lo sperone roccioso è stato assoggettato, durante il crollo e a causa di esso, a notevoli sforzi di tensione che potrebbero, in realtà, non essersi ancora completamente scaricati.

Ripetiamo che si tratta di fratture non continue e non molto estese in lunghezza e soprattutto molto ristrette, per cui, probabilmente, si può anche ritenere che non siano molto profonde; però, non bisogna mai dimenticare che si tratta sempre di rotture e soluzioni di continuità soggette, per il concorso di innume-

revoli fattori, ad allargarsi ulteriormente piuttosto che a restringersi e saldarsi.

Va detto, comunque, che lo sperone roccioso di destra, benché sia assai più voluminoso di quello di sinistra precedentemente trattato, si presenta, nel complesso, assai più solido e compatto, ben poggiato su di una solida base e non strapiombante.

Come ultima considerazione, desideriamo fare presente che la posizione reciproca della grotta sezionata e di quella del Santuario, contrariamente a quanto potrebbe sembrare a prima vista, non è proprio la più favorevole. A nostro giudizio, sarebbe stato assai più conveniente se le due grotte fossero situate alla stessa quota oltre che sulla stessa direzione, e ciò indipendentemente dal fatto che siano o no intercomunicanti.

La probabile continuità fra le fratture recenti della grotta del Santuario e quelle della parte terminale della grotta sezionata, ci dice, infatti, che lo sperone roccioso adiacente al Santuario è da considerarsi ormai più o meno disgiunto dalla restante massa della collina, lungo tutta la superficie compresa tra le due grotte; cosa che avrebbe anche potuto non verificarsi, o almeno in minima parte, se appunto le due grotte fossero state più o meno corrispondenti, poiché, a parità di estensione della superficie sollecitata dalle tensioni di strappo originatesi per la caduta della frana, una sola sarebbe stata la fascia di discontinuità preesistente, e non due come nel caso in esame.

\* \* \*

Questo è tutto quanto abbiamo potuto constatare ed osservare a proposito della frana presso il Santuario di S. Lucia, durante i nostri sopralluoghi del gennaio scorso, e quindi terminiamo la presente nota non senza ribadire, ancora una volta, che non abbiamo la minima pretesa di formulare una diagnosi e tanto meno di indicare una terapia.

Non come tecnici, ma come semplici appassionati della Natura, nelle sue innumerose manifestazioni e nei suoi molteplici fenomeni, ci siamo permessi di esporre solamente le nostre osservazioni e le nostre modeste opinioni.

FRANCO VITTORE

# *Incidente nel sifone*

L'esplorazione del sifone terminale di Bossea è ormai da tempo uno degli impegni principali del G.S.A.M.

Una domenica di ottobre si organizzò una spedizione che si proponeva di procedere nel ramo principale del sifone cercando di riaffiorare in un pelo libero che, dalle impressioni riportate nel corso di una precedente spedizione, avrebbe dovuto trovarsi a poca distanza dall'imbocco del cunicolo subacqueo dal quale si suppone provenga l'acqua che alimenta il fiume della grotta. Ad avere l'attrezzatura subacquea eravamo in tre e decidemmo che solamente due di noi si sarebbero immersi, mentre il terzo sarebbe rimasto sulla sponda del Lago della Rinuncia pronto ad intervenire in caso di necessità.

Fatte le debite considerazioni, stabilimmo che io mi sarei immerso con Gianni Follis, il più esperto dei tre. Ero alla mia quarta immersione con attrezzatura subacquea ed al mio terzo bagno nelle gelide acque di Bossea. Assicurati alla sagola con moschettone e cordino a vita, iniziammo a pinneggiare verso il fondo del sifone; io non avevo mai fatto il percorso dal Lago della Rinuncia al Lago Blu, quindi procedevo in seconda posizione. Arrivato sul fondo del sifone non vidi più la luce della torcia del mio compagno, e neanche lo trovai cercandolo con il fascio della mia. Pensai di essermi attardato ed allora iniziai una veloce risalita lungo la sagola, sicuro di raggiungerlo prima di emergere nel Lago Blu, unico punto di riaffioramento lungo tutto il sifone; ma la mia speranza fu delusa perché, affiorato nel lago, mi guardai intorno senza scorgere il mio compagno. Mi preparavo a ridiscendere sul fondo del sifone, quando un fascio di luce mi annunciò l'arrivo di Gianni. Che cosa era successo? Come mai ero entrato in acqua in seconda posizione ed ero uscito per primo? Sul fondo del sifone il mio compagno si era sganciato dalla sagola per recuperare una pinna e la pila che in un'altra spedizione poco fortunata un collega aveva smarrito; io non mi ero accorto della manovra ed avevo proseguito. Recuperato il materiale, Gianni aveva riagganciato il moschettone alla sagola ed era riemerso. Fin qui tutto bene, nonostante un po' d'emozione.

Adesso bisognava iniziare la seconda parte dell'immersione e cioè andare a cacciare il naso nel cunicolo inesplorato. Infilai la pila recuperata nella cintura di zavorra ed agganciai la pinna che avevamo ritrovato al moschettone che mi assicurava alla sagola. Fissammo una corda di 200 m. alla scaletta che serve per risalire sulle ripide pareti del Lago Blu e, srotolando la sagola, ci avventurammo nel cunicolo da esplorare.

La parte iniziale, con una sezione di due metri di altezza per almeno tre di larghezza, ha un andamento rettilineo e scende con pendenza minima per quattro o cinque metri; superato questo tratto, dopo una lieve svolta a destra, la galleria scende con una pendenza del cinquanta per cento circa. Avanzammo per una

ventina di metri fin quasi sul fondo che è sabbioso e soffice. Qui capitò quello che non avrebbe dovuto succedere: mi si sganciò una pinna e questa fu la causa prima di quanto accadde in seguito.

Per non perdere la pinna, la agguantai e, appoggiato con la schiena sul fondo, tentai di calzarla; così facendo smossi la sabbia finissima e l'acqua incominciò a intorbidarsi; il mio compagno, vedendomi in quella strana posizione e rendendosi conto che ero in difficoltà, pensò che la cosa più opportuno fosse ritornare alla superficie recuperandomi con la sagola. Nel frattempo l'acqua si era notevolmente intorbidata ed io decisi di non perdere tempo e di riemergere con una pinna al piede e l'altra in mano; cercai a tentoni la sagola, ma non la trovai; allora tentai di risalire fino ad essa attraverso il cordino a vita, ma... il cordino non c'era più! L'acqua si era ulteriormente intorbidata al punto di ridurre la visibilità a non più di trenta centimetri.

Feci un rapido esame della situazione: avevo una sola pinna ai piedi, l'acqua era torbidissima e non ero più assicurato alla sagola; dovevo trovare la via di uscita il più presto possibile. In quel momento la cosa migliore da farmi mi parve quella di alleggerirmi per risalire più velocemente. Mi sbarazzai della zavorra, abbandonai la pinna che fino a quel momento avevo tenuto in mano e iniziai una veloce risalita. Sul fondo del cunicolo era così rimasta anche la pila che era stata recuperata nel sifone, ma in quel momento non pensavo ad altro che ad uscire da quella poco piacevole situazione. Nella mia risalita, però, mi infilai in una campana che il soffitto formava in quel punto; per togliermi da quella trappola, dovevo a tutti i costi tornare giù e trovare l'uscita, ma l'impresa stava diventando disperata, poiché l'acqua era più torbida che mai ed io avevo perso completamente l'orientamento. Feci un tentativo, ma mi ritrovai al punto di prima; incominciai ad essere preoccupato per la mia scorta d'aria ed ebbi veramente paura di finire annegato. Nel frattempo il mio compagno, che era emerso nel Lago Blu ed aveva recuperato la sagola, trovandone il capo sciolto si era riimmerso e stava venendo a cercarmi. Tentai per la seconda volta di uscire da quella campana che stava assomigliando sempre di più ad una trappola e, quando ormai stavo per abbandonare questo tentativo, scorsi l'ombra di Gianni che mi stava cercando. Con un ultimo sforzo mi diressi verso di lui, lo toccai, e, per essere ben sicuro che si accorgesse della mia presenza, gli misi involontariamente una mano sulla maschera. Egli mi indicò la via per il Lago Blu, che era lì a mezzo metro, ma ormai non ce la facevo più. Mi prese per un braccio e mi spinse verso il passaggio: la riemersione nel lago non fu più un problema. La paura era ormai passata e la successiva uscita dal «Lago Morto» non presentò particolare difficoltà.

Se è vero che gli speleologi hanno sette vite come i gatti, una delle mie è rimasta certamente nel sifone di Bossea.

ALFREDO DE GIOANNINI

# Un'avventura tragicomica

Si stava effettuando, con Mario ed Ezio, un'esercitazione di rilevamento alla Grotta dei Dossi (Villanova Mondovì), quando, in capo ad un ramo secondario poco noto, scorgemmo una stretta fessura fortemente discendente, a forma di triangolo capovolto, adducente ad un piccolo ambiente. Vedere il buco e tentare di entrarvi sono tutt'uno per Mario, ed eccolo pertanto con le gambe all'aria nel tentativo di superare lo stretto passaggio; ben presto egli è in grado di ammirare la volta della stanzetta che è stupendamente concrezionata: si tratta probabilmente di una vasca d'acqua sulla quale si è formata una crosta di calcare, e dove una successiva evaporazione ha dato origine a strane e regolari concrezioni mammellonari. L'avanzata di Mario viene però presto ostacolata dalla sua costituzione fisica, tanto che riesce ad uscire dalla fessura solo grazie al nostro aiuto, tramite una poco ortodossa trazione per i piedi. Ora tocca a me: mi alleggerisco di tutto quanto potrebbe ostacolarmi l'entrata, vuoto tasche e taschini, mi levo il casco ed eccomi nel foro; l'avanzata avviene senza difficoltà: è necessario solamente mantenersi nella parte alta della fessura, che è più larga, e non far gravare il peso del corpo verso il basso. Sono ormai dentro la saletta; le belle concrezioni risaltano ancor meglio grazie alla ristrettezza dell'ambiente. Ezio, incuriosito dalle mie descrizioni, mi raggiunge senza difficoltà, ma anche Mario non riesce a starsene fermo ed eccolo nuovamente con la testa nel foro che cerca di vedere; da alcuni strattoni per raggiungerci: il suo tentativo però, non serve che ad incastrarlo saldamente nella fessura. Inutili si rivelano i suoi sforzi per muoversi, sia in avanti che indietro: ci troviamo così in due, chiusi in uno splendido sarcofago calcareo, mentre Mario fa ottimamente da tappo, ostruendo completamente l'unica uscita. Mentre io comincio a rendermi conto che la situazione è tutt'altro che rosea, Mario se la ride di cuore, senza minimamente pensare che la sua scomoda posizione può restare tale per un tempo non indifferente, perché fino a quando la nostra assenza non sarà notata non cominceranno le ricerche. L'ilarità di Mario, intanto, ha contribuito ad incassarlo ancor più nella fessura, (il tuo torace ne risentirà per una buona settimana). Iniziano i tentativi di « stappo »: premiamo a tutta forza sulle spalle di Mario per farlo retrocedere, ma i risultati non sono per nulla incoraggianti.

Continuiamo a premere sulle spalle di Mario che sgambetta furiosamente alla ricerca di un appiglio per i piedi che gli permetta di aiutare la nostra pressione verso l'alto: finalmente un piccolo gradino di roccia gli offre un solido punto di aggancio per un piede, consentendogli di sfilare il resto del corpo e di riguadagnare l'uscita. Di lì a poco lo raggiungiamo.

Quella che consideravamo una delle grotte più facili ci aveva dato un serio grattacapo: dovemmo convenire che la prudenza non è mai troppa, anche là dove il pericolo sembra non esistere.

PIERO BELLINO

# **UN ACQUISTO IMPORTANTE**

ASSICURA LA TUA VITA E IL TUO PATRIMONIO  
CONTRO OGNI POSSIBILE AVVERSITA'  
NON AFFIDARE AL CASO  
L'AVVENIRE DELLA TUA FAMIGLIA



**TUTTE LE FORME DI ASSICURAZIONE  
SULLA VITA E CONTRO I DANNI**

- Polizze adeguabili all'aumento del costo della vita**
- Integramento della pensione per ogni categoria**



Agenzia Generale per la provincia di CUNEO  
**Via Silvio Pellico 2 - Telefono 61.826 - 61.827 - 61.828**

# ***THOLOSA & BOLLATI***

- ◆ Ferramenta per infissi e per mobili
- ◆ Montanti Svedesi - Sedie metalliche
- ◆ Cinghie Pirelli - Cuscinetti RIV-SKF
- ◆ Elettrodi per saldatura
- ◆ Utensileria varia
- ◆ Macchine per il legno e per il ferro
- ◆ Materassi a molla - Reti per letto

**12100 CUNEO - V. Caraglio (ang. V. S. Croce) - Tel. 58.33**

**ARREDAMENTI**

# **Quaranta Silvano**

**MOBILI D'ARTE E MODERNI**

**LAVORAZIONE PROPRIA**

**C. Galileo Ferraris (ang. C. Nizza) - Tel. 65.656**

**C. Francia n. 239 - Tel. 58.30**



**"MOTO GUZZI.."**

CONCESSIONARI ESCLUSIVI

**Fratelli VARRONE**

**GRANDE ASSORTIMENTO MOTO e CICLOMOTORI**

Officine con attrezzature speciali  
per l'assistenza e riparazione

**MOTO GUZZI**

**GRANDE ASSORTIMENTO  
RICAMBI ORIGINALI**

**OFFICINA AUTORIZZATA MARELLI**

**CUNEO**

Corso Gesso, 10 - Tel. 27.64

**BORGO S. D.**

Via Bergia, 8 - Tel. 76.052

**IL MEGLIO AL GIUSTO PREZZO**

**ELETTROCASA**

di LO PRESTI & C.

**RADIO TV**

**ELETTRODOMESTICI**

**Autoradio**

**Frigoriferi**

**Televisori**

**Lavatrici**

**Stereofonia**

**Lavastoviglie**

**Dischi**

**Cucine**

**A U G U R A   B U O N E   F E S T E**

**CUNEO**

Corso Vitt. Emanuele, 4 - Tel. 20.98

# *Alpinisti!*

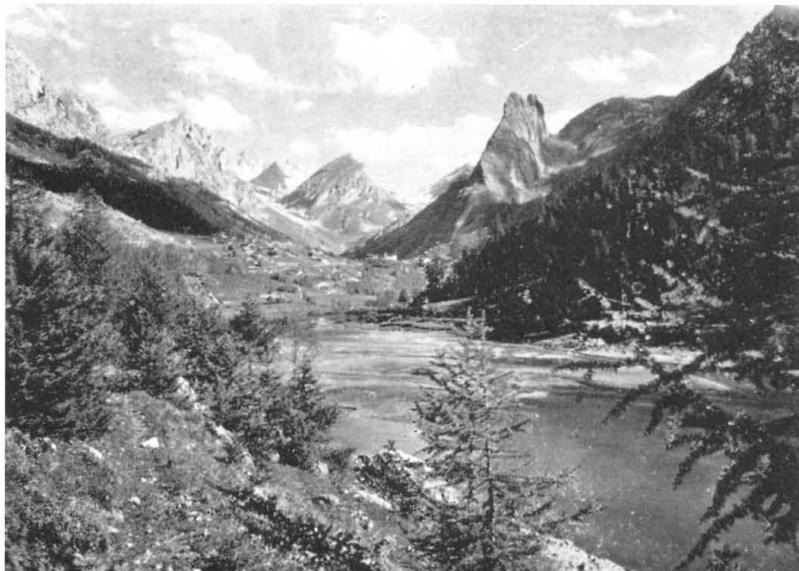
preferite per le vostre escursioni e per le vostre ascensioni  
le Valli della Provincia di Cuneo.

Troverete un'ospitalità semplice, genuina, rispondente al  
vostro gusto, alle vostre aspirazioni e alle vostre abitudini.

**VAL MAIRA**

**LAGO**

**SARETTO**



---

**Informaz.: ENTE PROVINCIALE PER IL TURISMO DI CUNEO**

**CORSO NIZZA 17 - TELEFONO 32-58**

# **Assicurazioni Generali Venezia**

**1 8 3 1**

---

**IL PIU' IMPORTANTE GRUPPO ASSICURATIVO ITALIANO**

**Fondo di garanzia: oltre 416 miliardi di lire**

---

Agenzia Principale di **BRA**

Piazza Carlo Alberto 44 - Telef. 43.255 (0172)

Rapp. Proc. Geom. **UMBERTO GERMANO**

**ARREDAMENTI**

# **cattero**

via 28 aprile, 2 - Telef. 27-87

**CUNEO**

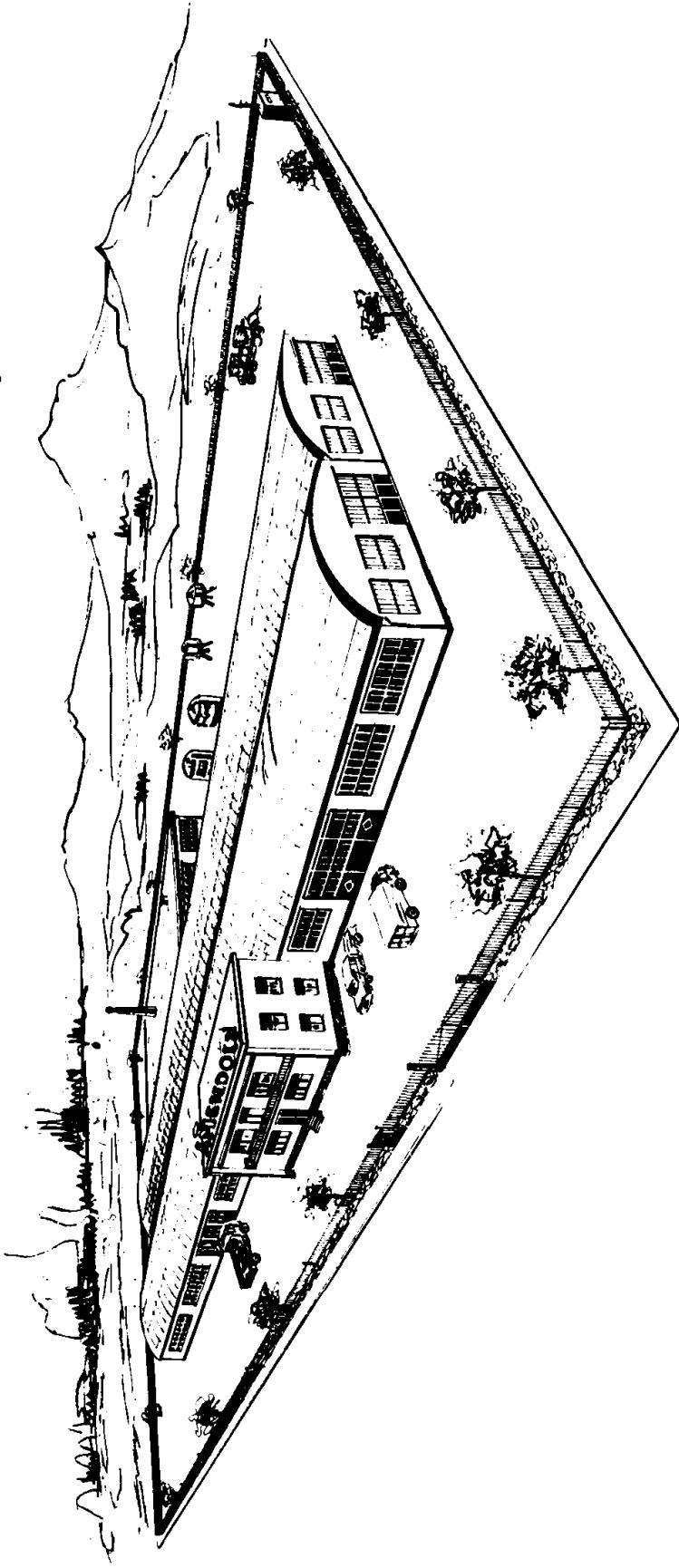
---

**I MOBILI D'OGGI PER LA CASA D'OGGI**

**ASSENDOLA**

+ + + CHILOMETRI  
— — — SPESA

pneumatici rinnovati



**BORGO S. DALMAZZO**

Via Cuneo - Telefono 76.321

(12011) —

Finito di stampare  
il 15 dicembre 1969  
nella Tipografia Ghibaudo - Cuneo

**GRUPPO SPELEOLOGICO ALPI MARITTIME**

CAI - CUNEO



**BOLLETTINO INTERNO DEL GSAM**

VIA BORGO NUOVO, 20 - CUNEO



**Grava di Vesolo - Pozzo iniziale**