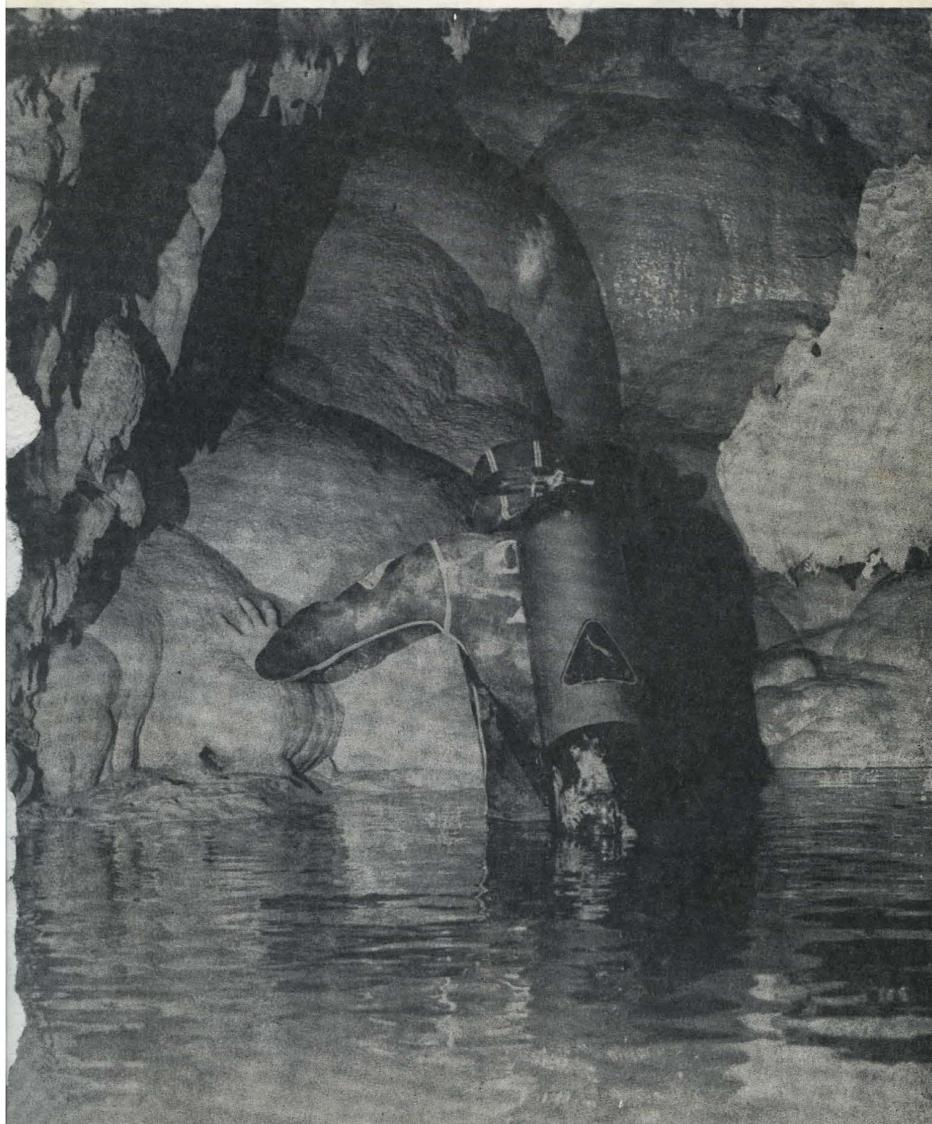




# **bollettino**

# **14**

**del gruppo speleologico imperiese c.a.i.**



# **bollettino**

## **del**

### **gruppo speleologico imperiese c.a.i.**

#### **anno x n° 14, gennaio - giugno 1980**

#### SOMMARIO

Notiziario	pag.	2
Attività gennaio-giugno 1980	"	5
AA.VV. - Il Garbo del Manco (130 Pi/CN) (Alta Val Tanaro, Alpi Liguri)	"	10
A. GIORDANI & P. GERBINO - L'Abisso "B.3" (Campocecina, Alpi Apuane)	"	23
G. CALANDRI & C. GRIPPA - Apuane Nord: Pozzo di Armaghedon	"	27
M. MERCATI & R. MUREDDU - Pigramente esplorando il Buranco Rampiun	"	31
L. RAMELLA - Le più estese e profonde cavità italiane	"	34
G. CALANDRI - Note sull'aragonite della Tana da Giera (45 Li/SV) (Liguria occidentale)	"	39
C. BONZANO - Fauna cavernicola: contributo alla conoscenza del popolamento cavernicolo dei Tricotteri nell'Italia nord-occidentale (Liguria e Piemonte)	"	43
G. CALANDRI - Note sulla florula dell'Arma Pollera (24 Li/SV), (Liguria occidentale)	"	59
L. RAMELLA - Novità (o quasi) sotterranee	"	68
Pubblicazioni ricevute	"	73

\* \* \* \*

Redattore: Luigi Ramella

Grafica: Carlo Grippa

Collaboratori: Gilberto Calandri, Bruna Oddo

Disegni umoristici: Alessandro Menardi, Roberto Moriani

Tecnico stampa: Ugo Monici

In copertina: Grotta della Bramosa (Caravonica, IM); foto: G. Calandri

---

Il contenuto degli articoli impegna  
solamente i singoli autori.

---

\*\*\*\*\*  
IL GRUPPO SPELEOLOGICO IMPERIESE DEL C.A.I.  
RINGRAZIA VIVAMENTE L'AMMINISTRAZIONE PROVIN-  
CIALE DI IMPERIA CHE HA RESO POSSIBILE QUESTA  
PUBBLICAZIONE.  
\*\*\*\*\*

# notiziario

## 7° Corso Provinciale di Spelologia

Parallelamente ad attività didattiche e di propaganda nelle Scuole superiori della città ha avuto luogo, nel periodo 14 marzo/20 aprile 1980, l'ormai consueto corso di speleologia con il seguente programma:

### Venerdì 14 marzo

Inaugurazione del corso. La speleologia: cenni introduttivi. Equipaggiamento individuale.

### Domenica 16 marzo

Palestra di roccia. Complesso Pollera-Buio (Perti, SV).

### Venerdì 21 marzo

Tecniche di esplorazione ed attrezzature di gruppo.

### Domenica 23 marzo

Grotta dei Rugli (Buggio, IM)

### Venerdì 28 marzo

Cenni di geologia. Come si formano le grotte.

### Domenica 30 marzo

Buranchino di San Pietro (Toirano, SV).

### Venerdì 11 aprile

Paleontologia e paleogeologia. Biospeleologia: la fauna cavernicola.

### Domenica 13 aprile

Arma del Grai (Eca Nasagò, CN)

### Venerdì 18 aprile

La speleologia subacquea. Il rilevamento in grotta. Organizzazione del Gruppo speleologico.

### Domenica 20 aprile

Grotte du Noce (La Brigue de Nice, Francia).

Allievi iscritti al Corso: Gianfranco Ardisson, Carlo Bruno, Mariangela Faja, Franca Lanteri, Leonardo Lugarà, Massimo Lungone, Stefano Marvaldi, Pierluigi Rossi, Livia Trucco.

## Convegno internazionale sulle grotte turistiche

Borgio Verezzi (Savona, Italia) 21-22-23 marzo 1981

Nella primavera '81, organizzato dal Comune di Borgio Verezzi, con la collaborazione della Delegazione Speleologica Ligure che curerà la segreteria scientifica, si terrà nella cittadina ligure il Convegno sulle grotte turistiche.

Scopo della manifestazione, articolata in 5 sedute introdotte da altrettante relazioni ufficiali e dai contributi dei vari specialisti europei, sarà quello di affrontare in maniera globale (turisticizzazione, inquinamenti, qualificazione del personale, ecc.) la complessa problematica del-

le grotte turistiche, inquadrata nell'ottica di un fenomeno che si va sempre più estendendo, sia da un punto di vista delle cavità sfruttate, sia dal fortissimo incremento dei visitatori.

### La Delegazione Speleologica Ligure

L'attività della D.S.L. è proseguita come di consueto articolata su tre riunioni semestrali svoltesi a Genova il 16 febbraio, a Borgio Verezzi il 12 aprile e ad Imperia il 14 giugno.

Nella riunione di Borgio si è provveduto al rinnovo delle cariche: con abilissimi quanto "subdoli" colpi di mano e scaricabarili il G.S.I. è riuscito nell'intento di "sbolognare" cariche et similia. Questi i nuovi eletti:

Presidente	MAIFREDI	G.S.L. "A. Issel"
Vice Presidente	MASSUCCO	G.S. Savonese
Segreteria	ASTIGIANO	G.S. Savonese
	BRIGANTI	G.Entomologico Ligure
	DE BIASI	S.C. Ribaldone
Tesoriere	BIXIO	G.G. Genova
Sindaci-Revisori	DENTELLA	G.G. Borgio Verezzi
	TENCONI	Ass. Ricerche Spel. Alassio

Finalmente varata l'organizzazione del Convegno Internazionale sulle grotte turistiche, è stato programmato per il prossimo autunno il 2° Convegno Speleologico Ligure che affronterà i principali problemi speleologici attuali nella regione: es. rapporti tra gruppi grotte, Catasto speleologico, decentramento regionale S.S.I., ecc.

### Corpo Nazionale Soccorso Alpino - Delegazione Speleologica

Durante il 1° semestre del 1980 si sono svolte due esercitazioni ed altrettante riunioni: in quelle di Cuneo dell'8 marzo e del 24 maggio sono state rinnovate le cariche e si è discusso del campo che si svolgerà alle Carsene nel mese di agosto. In margine alla riunione di maggio è stato riordinato il magazzino e si è provveduto alla verifica dei materiali.

Per quanto riguarda le esercitazioni il 25 maggio a Prale (Ormea), in palestra di roccia, abbiamo "ripassato" la tecnica del contrappeso e portato a spasso la barella per i lapiez. Il 28 giugno appuntamento alla Capanna Saracco-Volante (Conca del Pas): nel pomeriggio due squadre entrano in Piaggiabella e recuperano, rispettivamente, dai "Piedi Umidi" a "Bella donna" e da qui all'esterno.

Obiettivo di questa esercitazione era di "preparare" la grotta per un eventuale recupero dal fondo durante il campo di agosto.

### 1° Incontro Nazionale della Speleologia esplorativa

Ormea (CN), 21-22 giugno 1980

Organizzato, anzi ... disorganizzato, da non si sa chi, questo primo convegno nazionale della cosiddetta "speleologia attiva", come tutti i "golpe" di casa nostra, è finito a "tarallucci e vino", permettendoci in compenso

di assistere al succoso "incontro-scontro" CAI-SSI. Infatti sotto la sa piente (?) regia del "Ligure-Piemontese" e della "Doppia" volpe gli spe leologi di mezza Italia si sono coalizzati (chi più, chi meno) contro l'asse CAImano Cucco-Cònero.

Naturalmente questa guerra dialettica, condita con bizantinismi lessicali e diplomazie da "transatlantico", è servita solo a seccarsi la gola quanto basta per l'ubriacatura del sabato sera, che ci ha restituito la atmosfera di Perugia '78 e di tanti altri convegni ... tutti insieme appassionatamente.

Più seriamente è da registrare come questo incontro, malgrado la modestissima pubblicizzazione, abbia attirato un centinaio di speleologi provenienti da gran parte dei gruppi dell'Italia centro-settentrionale (G.S. CAI Napoli, Associazione Speleologica Romana, Circolo Speleologico Romano, G.S. Marchigiano CAI, G.S. CAI Perugia, Gruppo Arch. Speleologico Veronese, Unione Speleologica Bolognese, G.S. Bolognese CAI, G.S. Genovese "SIAL", Speleo Club Ribaldone, G.S. Savonese, G.S. Imperiese CAI, Commissione Grotte "E. Boegan", Gruppo Triestino Speleologi, G.S. CAI Verona, G.G. Brescia "C. Allegretti", S.C. Orobico CAI, G.G. Milano CAI-SEM, G.S. Biellese CAI, S.C. Tanaro CAI, G.S. Piemontese CAI-UGET, ecc. - non per tralasciare gli altri ma proprio perchè non ce li ricordiamo).

Della "speleologia di base" mancavano i gruppi "piccoli" o da poco costituiti, che almeno numericamente hanno il loro "peso" nel movimento speleologico italiano.

L'incontro in definitiva è risultato assai valido come momento di verifica della speleologia cosiddetta "esplorativa": evidenziate le difficoltà della S.S.I., nell'attuale struttura, a catalizzare il movimento speleologico, specie giovanile, sono emersi accesi contrasti in merito alle possibili ristrutturazioni della Società stessa (ricambio di alcuni membri del Direttivo, decentramento su basi regionali o sezionali, servizi a li vello giovanile, ecc.), o alla creazione di un nuovo organismo, o ancora alla funzione del C.A.I. come un'unico Ente rappresentativo della speleologia nazionale.

Scartate dai più queste due ultime soluzioni sembra auspicata come vali da alternativa una ristrutturazione dell'attuale S.S.I.

Ma chi si fa avanti?

I partecipanti al dibattito erano soprattutto speleologi "consumati", i giovanissimi sono in maggioranza rimasti a casa indicando, ci pare, come tali problemi siano ancora poco sentiti dalla "base".

La creazione di un grosso movimento speleologico organizzato, tipo Fédé ration Française de Spéléologie, a parer nostro, dovrebbe passare attraverso una fase propedeutica di sensibilizzazione verso i giovanissimi.

Questi temi sono rimasti in realtà trattati solo in maniera del tutto in formale ... verba volant!

segue a pag. 9

# attività

## gennaio - giugno 1980

- 2.1.1980 - Part.: G. Calandri, C. e B. Bonzano. Valle Argentina (IM): ricerca di cavità a San Faustino, Ginestre e Castellaro. Indicazioni nuove grotte e pozzi a neve.
- 4.1.1980 - Part.: C. e B. Bonzano. Valle Impero (IM): ricerche biologiche alla TANA DA VALLE (Borgomaro).
- 5.1.1980 - Part.: C. Bonzano, G. Calandri. Valle Argentina (IM): ricerche biologiche e foto alla Galleria della Diga di Glori. Prelievo campioni.
- 6.1.1980 - Part.: C. Bonzano, G. Calandri, I. Ferro. Valle Bevera (IM): ricerca cavità presso Olivetta S. Michele; scoperte e rilevate 2 grotte. Ricerche bio.
- 19/20.1.1980 - Part.: G. Calandri, E. Ferro, L. Ramella, R. Mureddu, C. Grippa, M. Mercati, M. Gismondi, R. Meriani. ARMA DEL LUPO (Alta Val Tanaro, CN): visita, servizio foto ed osservazioni geomorfologiche.
- 27.1.1980 - Part.: G. Calandri, E. Ferro, C. Grippa, P. De Negri, D. Oddo. Esplorazione e rilievo pozzo presso Seglia (Ventimiglia). Battuta versanti Est del M. Magliocca.
- 3.2.1980 - Part.: L. Ramella, E. Ferro, G. Calandri, C. Grippa, D. Oddo, M. Gismondi, P. De Negri, G. Guasco. Ricerca di cavità sul M. Butetta (Ventimigliese).
- 10.2.1980 - Part.: G. Calandri, E. Ferro, P. De Negri, G. Guasco. Aquila d'Arroscia (IM): ricerca cavità. Alto (CN): disceso buco in p<sub>a</sub> rete.
- 13.2.1980 - Part.: G. Calandri, G. Guasco. Val Merula (IM): ricerca di cavità sui versanti settentrionali del Pizzo d'Evigno.
- 17.2.1980 - Part.: L. Ramella, M. Mercati, R. Mureddu, F. Gandolfo. Gruppo del Mongioie (Alta Val Tanaro): ricerca di cavità tra il Passo del Cavallo e le Rocce del Manco; siglati 3 buchi soffianti ed una cavernetta.
- 17.2.1980 - Part.: G. Guasco. Vignolo (Val Pennavaira): ricerca di cavità.
- 24.2.1980 - Part.: C. Grippa, L. Ramella, M. Gismondi, D. Oddo, F. Reda, F. Gandolfo, M. Faja (GSI), Titus e Yves (G.S. de Menton), + G.S. "Sial", G.S. Savonese, S.C. Ribaldone ed il Presidente della Pro Loco di Giustenice. GROTTA DEGLI SCOGLI NERI: visita per scopi diversi.
- 24.2.1980 - Part.: G. Calandri, E. Ferro, P. De Negri, G. Guasco. Val Gallinaro (SV): battuta; esplorate e rilevate due cavità.

- dal 29.2.1980 - Part.: M. Gismondi, R. Mureddu, M. Mercati, L. Ramella, T. Soraci, P. De Negri, C. Grippa (GSI), P. e G. Gerbino (G.S. "Sial" GE), A. Gobetti (GSP), A. Benedetti (C.G. "E. Boegan"), "Lothar", Tullio e amici dell' A.S.R., amici del G.S. CAI Napoli. BUCCO CATTIVO (S. Vittore di Genga, AN): visita sino al fondo, foto, ecc.
- 2.3.1980 - Part.: G. Calandri, Corisola (SV): battuta; scoperte cinque cavità, due rilevate.
- 9.3.1980 - Part.: G. Calandri, L. Ramella, P. De Negri, M. Mercati. Gruppo del Mongioie (Alta Val Tanaro): mega-giro di battuta Viozene/Passo del Cavallo/Rocce del Manco/Passo delle Saline/Carnino/Viozene: ... siglati due buchi soffianti.
- 16.3.1980 - Part.: C. Grippa, P. De Negri, L. Ramella, R. Mureddu, M. Mercati, M. Gismondi, T. Soraci, E. Ferro, C. e B. Bonzano. ARMA POLLERA (Perti, SV): 1a uscita del 7° Corso di Speleologia. Part. G. Calandri. ARMA POLLERA: ricerche biologiche.
- 23.3.1980 - Part.: G. Calandri, E. Ferro, C. Grippa, D. Oddo, D. Grassano, F. Gandolfo, P. De Negri + allievi. GROTTA DEI RUGLI (Buggio, IM): 2a uscita del 7° Corso di Speleologia.
- 23.3.1980 - Part.: L. Ramella, M. Gismondi. Val Nervia: battuta la zona tra Cassera e Brighetta; scoperta 1 cavità catastabile.
- 30.3.1980 - Part.: G. Calandri, E. Ferro, C. Grippa, D. Oddo, P. De Negri, D. Grassano, R. Buccelli, C. Oddo, F. Gandolfo + allievi. BURANCHINO DI S. PIETRO (Toirano, SV): 3a uscita del 7° Corso di Speleologia.
- 2.4.1980 - Part.: G. Calandri, M. Amelio. Misure chimico-fisiche e morfologiche alle vaschette di corrosione di Andagna (Valle Argentina, IM).
- 3.4.1980 - Part.: G. Calandri, G. Guasco. Alta Valle Impero: battuta; scoperte e rilevate due cavità presso Borgomaro.
- dal 5.4.1980 - Part.: R. Mureddu, M. Mercati, E. Ferro, C. Grippa, Gilberto e al 7.4.1980 Gabriele Calandri, L. Ramella, M. Gismondi, Danka e Cristina Oddo, R. Buccelli (GSI), P. e G. Gerbino (G.S. "Sial" GE). Alpi Apuane settentrionali. Arcovecchio (Val Lucido, Equi Terme) distruzione, esplorazione e rilievo del POZZO D'ARMAGEDON (- 80 m); rilievo di due cavità. Discesa dell'ABISSO B.3 (- 155 presso Torre di Monzone (Campocccina). Prelievo campioni mineralogici all' ANTRO DEGLI ORRIDI. Battuta la zona nord-occidentale del M. Sagro (piccole cavità e buchi soffianti).
- 13.4.1980 - Part.: C. Grippa, G. Calandri, E. Ferro, M. Mercati, L. Ramella, P. De Negri, M. Gismondi, T. Soraci + allievi. ARMA DEL GRAI (Eca Nasagò, CN): 4a uscita del 7° Corso di speleologia.

- 20.4.1980 - Part.: M. Mercati, L. Ramella, M. Gismondi, T. Soraci. Battuta nel Vallone di Carnino (sin. idr.) ed inizio arrampicata artificiale per raggiungere buco in parete.
- 20.4.1980 - Part.: G. Calandri, E. Ferro, C. Grippa, P. De Negri, A. Caldanì, G. Sappa + allievi. GROTTE DU NOCE (La Brigue de Nice): 5a uscita del 7° Corso di Speleologia.
- 25.4.1980 - Part.: C. e B. Bonzano. Ricerche biologiche nelle grotte del M. Fasce (GE).
- 25.4.1980 - Part.: G. Calandri, E. Ferro, L. Ramella, P. De Negri, M. Gismondi, M. Mercati, G. Ardissonne. Cerisola (CN): rilievo del l'ARMA DI CERISOLA. Esplorazione e rilievo di un pozzo (- 35) e di due altre grotticelle.
- 26/27.4.1980 - Part.: R. Mureddu, D. Coral, W. Zinzala, V. Posceddu (GSP), T. Bernabei e "Biancaneve" dell' A.S.R. ABISSO CLAUDE FIGHERA (M. Corchia): discesa nel Ramo del Meins.
- 27.4.1980 - Part.: E. Ferro, L. Ramella, P. De Negri, M. Mercati, M. Gismondi, G. Calandri, T. Soraci. Lavori di disostruzione al buco soffiante sopra la risorgenza delle Fuse (Val Tanaro).
- 1.5.1980 - Part.: G. Calandri, E. Ferro. Ricerca cavità in Val Pennavaira e presso Zuccarello.
- 1.5.1980 - Part.: R. Mureddu, L. Ramella, M. Mercati, M. Gismondi. Battuta sul versante destro (idr.) della Gola delle Fascette: scoperto un cavernone fossile catastabile ed un riparo.
- 4.5.1980 - Part.: G. Calandri, D. Grassano, R. Mureddu. Ricerca del Pozzo di Antonio (Val Tanaro).
- 8.5.1980 - Part.: M. Mercati, L. Ramella. Gruppo del Mongioie (Alta Val Tanaro): battuta nella zona tra Passo delle Scaglie e Passo del Cuntaù. Discesi ed esplorati due buchi in parete non catastabili.
- 11.5.1980 - Part.: E. Ferro, C. Grippa, P. De Negri, D. e C. Oddo. Lavori di disostruzione al buco sopra le Fuse (Val Tanaro): finalmente catastabile ...
- 11.5.1980 - Part.: L. Ramella, M. Mercati. Ricerca di cavità sulla Rocca di Piancavallo (Val Tanaro). Visita al 3° ingresso del GARB DI PIANCAVALLO (... passaggio "Longhetto").
- 11.5.1980 - Part.: Claudio e Bice Bonzano. Ricerca di cavità e ricerche biospeleologiche in Val Tanarello.
- 11.5.1980 - Part.: G. Calandri, R. Buccelli. Rilievo del GARB DEL BUTAU' "ligure" (Gola delle Fascette, IM).
- 10/11.5.1980 - Part.: R. Mureddu con A. Gobetti (GSP). CARSENA DI PIAGGIABELLA: discesa ai "Piedi Umidi", "Khyber Pass", "Belladonna", ecc. ... 1a discesa del ventennio 1980-2000 ... sic!

- 18.5.1980 - Part.: G. Calandri, E. Ferro, C. Grippa, P. De Negri, R. Mureddu, D. Grassano, L. Lugarà, D. Oddo, F. Grippa. Lavori di disostruzione al buco soffiante presso la 0.13 (M. Toraggio, IM).
- 19.5.1980 - Part.: G. Calandri. Monte S. Croce (Bordighera), Colla Sgarba (Ventimiglia): coordinate cavità e rilievi morfologici.
- 25/26.5.1980 - Part.: G. Calandri, E. Ferro, P. De Negri, M. Mercati. Ricerche versanti occidentali e settentrionali del M. Sagro (Il Catin): esplorazione e rilievo di un pozzo di 20 m. ANTRO DEGLI ORRIDI (Campocecina): arrampicata nel salone.
- 1.6.1980 - Part.: G. Calandri e amici. Coordinate cavità zona Loreto (Triora). Rilievi morfologici.
- 1.6.1980 - Part.: Part.: E. Ferro, C. Grippa, L. Ramella, R. Mureddu, F. Gandolfo, F. Reda, P. De Negri, D. Grassano (GSI), 3 soci del G.S. Genovese "Sial", 1 socio S.C. Ribaldone. BURANCO RAMPIUN (Colle del Melogno, SV): rilievo zona iniziale dei nuovi rami e "vecchio" fondo. Sopralluogo sifone a valle.
- 3.6.1980 - Part.: L. Ramella, M. Gismondi. Gola delle Fascette (CN, lato strada): raggiunto dall'alto (corda m 40) un condotto in parete (stoppo) ed esplorate alcune piccole cavità.
- 8.6.1980 - Part.: R. Mureddu, M. Mercati, E. Ferro, L. Ramella, R. Buccelli, P. De Negri, A. Lombardi. BURANCO RAMPIUN (SV): esplorazione, tramite risalita, delle gallerie fossili sopra il sifone a valle; servizio foto e rilievo di alcuni rami.
- 8.6.1980 - Part.: G. Calandri. Coordinate di cavità e rilievi morfologici nella Valle del Capriolo (Molini di Triora).
- 15.6.1980 - Part.: R. Mureddu, M. Mercati, L. Ramella, G. Calandri, P. De Negri. GARBO DEL MANCO (Viozene, CN): discesa, rilievo, ricerche morfologiche e biologiche.
- 15.6.1980 - Part.: R. Buccelli, E. Ferro, C. Grippa. Zona delle Colme (Massiccio del Mongioie): disostruzione ed esplorazione parziale di un inghiottitoio sotto il Passo del Cavallo.
- 21/22.6.1980 - Part.: C. Grippa, D. Oddo, T. Soraci, M. Mercati, R. Mureddu, L. Ramella, G. Calandri, M. Gismondi, E. Ferro, P. De Negri, R. Moriani, Claudio e Bice Bonzano. ORMEA (Cn): partecipazione al 1° Incontro naz.le della speleologia "attiva".
- 22.6.1980 - Part.: G. Calandri, P. De Negri. Moano e Armo (Pieve di Teco): individuate la TANA DA TAXAIRA e A' GIEXETTA. Posizionamento di altre cavità.
- 28/29.6.1980 - Part.: R. Mureddu, L. Ramella, F. Gandolfo. VORAGINE DI PIAGGIABELLA (Marguareis): esercitazione C.N.S.A. con recupero della barella dai "Piedi Umidi" all'esterno (2 squadre).

29.6.1980 - Part.: E. Ferro, P. De Negri, M. Mercati, T. Soraci. BURANCO RAMPIUN (Colle del Mologno, SV): colorazione con fluoresceina nel salone a valle.

29.6.1980 - Part.: G. Calandri, C. Grippa, D. Oddo. Posa fluocaptori in Val Maremola e lungo il Rio Secco (Bardineto).

segue: NOTIZIARIO

Il ritrovarsi tra amici, dietro un piatto di spaghetti, le ultimissime da "radio-speleo", lo scambio di inviti per le prossime esplorazioni, sono un motivo ben valido per incontrarsi: la "politica speleologica" non può fare a meno di questo ... anzi.

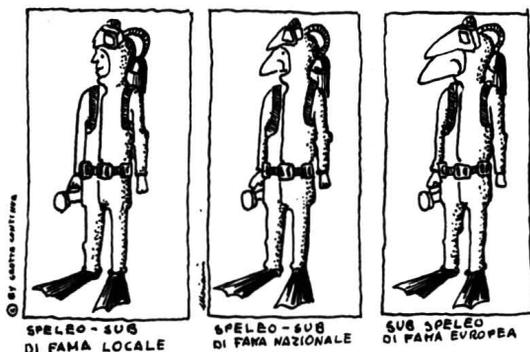
G. Calandri & L. Ramella

NEWS FROM TAMBURA

Il primo week-end di luglio lo abbiamo trascorso, con base alla "topaia" dell'Aronte, a battere i versanti occidentali del M. Tambura (Alpi Apuane).

L'ormai abituale lavoro da talpe questa volta ha "partorito" la Buca Tamburello (sul versante Ovest della cresta tra Cima e Passo della Tambura): 3 pozzetti, altrettante disostruzioni ed una serie di scivoli franosi non ci hanno portati al "Frigido" ma solamente a - 110 m dove la corrente si perde in frana.

Comunque al "Tamburello" è stato un "zzacco-bbello" ...



Della serie "Capitan Gandolfo" ...

# il garbo del manco (130 pi/cn) (alta val tanaro, alpi liguri)

Dalle ultime curve della carrozzabile in vista di Viozene, e più avanti un po' dappertutto da Pian Rosso al Piancavallo, non si può non scorgere (alzando lo sguardo quel tanto che basta) un imponente "buco nero", a metà di una liscia e strapiombante parete nelle rocce omonime, conosciuto sin dai tempi della Fata Alcina: è il "mitico" Garbo del Manco.

Anche se nei secoli scorsi le strade asfaltate non erano ancora ... riportate sulle carte topografiche, la grandiosa apertura doveva apparire agli occhi di coloro che si inerpicavano lungo la Val Tanaro come chissà quale inaccessibile "via" per i segreti cunicoli del Mongioie, alimentando ovviamente le più strane leggende e fantasie.

\* \* \* \*

## un po' di storia

Già riportato in cartografia nei secoli precedenti (cfr. le carte del VINZONI 1731-36 e un'altra carta di fine '700 riportate entrambe dal MARENGO 1930), per la prima citazione bisogna attendere la metà del secolo scorso: ne è autore il DE BARTOLOMEIS (1840-47), meticoloso geografo di S.S.R.S. Carlo Alberto.

In ordine cronologico abbiamo poi un cenno della cavità da parte dello STEFANI (1854) e del GARELLI (1875); quest'ultimo fornisce, sia pure in maniera approssimativa, un'ubicazione geografica.

Vent'anni dopo il BASSI (1896) cita marginalmente il Garbo del Manco in un volumetto-guida di Ormea.

Esattamente all'inizio del XX° secolo troviamo nel BENSA (1900) un telegrafico cenno descrittivo della grotta. L'Autore riporta le notizie riguardanti la prima discesa nel "Manco" compiuta dal dott. Randone (medico di Garessio), a quei tempi ben noto nell' "entourage viozese" come " 'l dutùr d'f garb". Queste le tre laconiche righe:

"Grotta del Manco. Si apre in una parete a picco, a un'ora da Viozene. L'accesso è difficilissimo e pericoloso. La grotta si addentra di poco."

L'intrepido medico garessino, che affrontò nel 1898 l'avventurosa discesa nel "Manco" facendosi calare dall'alto in una cesta (!) da baldi "giovinotti" di Viozene, in una garbata polemica col Bensa, a proposito della paternità di alcune esplorazioni nella Val Tanaro, ci ha lasciato della cavità la seguente descrizione (RANDONE 1901):

" Per la Grotta del Manco, a complemento di quanto tu dici, ricordo come lo speco che la costituisce, che misura all'apertura un'altezza di circa 5 metri per 6 di larghezza e s'interna per una trentina di metri, vada restringendosi a forma di imbuto, mantenendo però sempre un'ampiezza che poco si discosta dalla precedente, verso il fondo, dove è chiuso da una parete verticale.

Ai piedi di questa si apre uno stretto cunicolo, nel quale sbocca dopo poco un secondo canale, che si apre a pochi metri dal fondo della caverna, nella parete a sinistra di chi guarda. Però, il canale costituito dalla riunione di questi due è talmente angusto, che impossibile riesce il percorrerlo.

Notevole è, come vedi, la sproporzione tra questo canale afferente e lo speco di apertura della grotta. "

Due successive stringate segnalazioni, per quanto riguarda l'ubicazione, si hanno nel CASELLI (1906) e nel SACCO (1928). Dello stesso anno un pochino più interessante è il lavoro del ROVERETO che, oltre a riportare i soliti dati esplorativi, cita le due leggende collegate con il Garbo del Manco che esamineremo brevemente più avanti.

Semplici citazioni si hanno ancora nel ROSSO (1930), nel MICHELIS (1931, 1956) e nel GUIGLIA (1932).

Sei anni dopo il CAPELLO (1938a), esaminando la genesi ed i riempimenti di alcune caverne della Valle Doria Riparia, segnala il Manco come esempio geomorfologico. Sempre lo stesso anno (CAPELLO 1938b) fornisce qualche dato più preciso sulla cavità, vale a dire coordinate, quota di ingresso, terreno geologico ed altro, più tardi completati nel suo lavoro del 1952 con dati metrici e cenni descrittivi.

Il DEMATTEIS (1959) nel 1° Elenco catastale del Piemonte e della Valle d'Aosta non fa che riportare i dati degli autori precedenti (\*).

Successivamente, in margine alle ricerche speleologiche dei Torinesi sul Massiccio del Mongioie, il Garbo del Manco viene saltuariamente citato (DEMATTEIS 1970, 1971).

Per quanto ci è dato di sapere il "Manco" è stato raggiunto successivamente una sola volta, intorno agli anni '60, da due alpinisti torinesi arrampicando in artificiale dalla base della parete (come testimonia no ancora i chiodi da roccia e le fettucce).

Luigi Ramella

---

(\*) Garbo del Manco (Garbo Manco) 130 Pi/CN  
Comune: Ormea; Fraz.: Viozene; Località: Rocce del Manco.  
Tavoletta I.G.M. 1:25.000 Viozene 91 II NO  
Coordinate geografiche: Long.: 4°42'03" - Lat. 44°09'22"  
Quota: m 2.056 s.l.m.  
Sviluppo spaziale: m 45  
Dislivello: + 5 m

## la discesa

DEI REMI FACEMMO ALI AL FOLLE VOLO,  
SEMPRE ACQUISTANDO DAL LATO MANCINO.

(Dante, Inf. XXVI, vv. 125-126)

Da tempo si meditava quest'impresa. Schiumare il "Manco" era un'idea che ricorreva spesso nei discorsi perduti degli speleo che attaccavano la C1 o battevano le balze avare del Mongioic.

Chi si metteva in cerca di fantomatici abissi tra i bianchi calcari viozenesi, non poteva non sentirsi addosso il peso di quello sguardo polifemico.

Dalle precipiti pareti l'enorme occhiaia nera seguiva ogni mossa, impassibile ed un po' ironica, sicura della sua inviolabilità.

Per i vecchi di Viozene il mitico "Manco" era ed è ancora la palestra di ardimiento per speleologi "consumati" (basti pensare che qualche matu salemme locale ricorda ancora l'epica impresa del dr. Randone ...).

Il fascino del Manco rimane, anzi si accresce, dopo tanti anni, specie per gli anziani (di servizio) del G.S.I.

Spunta l'alba del 15 giugno ...

Sveglia combattuta nell'insostituibile rifugio del Guru: si cerca di driblare il risveglio sul minuto. Al grido di "meglio il Manco che il Bu ranco" riusciamo infine a vincere ogni morfeica tentazione.

Saliamo "trottando" verso il Passo del Cavallo perdendoci in interminabili discussioni su quella che era la strada migliore da seguire. Alle 11 siamo in sella al "Cavallo" e, dopo una breve sosta per la ... biada, siamo pronti a superare l'ostacolo.

Bob e Muddu armano la strapiombante parete: la corda fa ... 90 m (+ 3 spit di frazionamento). Alle ore 13.04 (ora o mai più) il Ramella è il primo a posare i piedi sull'erbetta che fa da tappeto d'ingresso al Manco e ci trasmette via radio le sue prime impressioni; Muddu, Gilberto, chi scrive e Guru scendiamo in "aerea" successione.

La parte più emozionante della discesa è senza dubbio quella dei 20 m finali quando la corda, partendo dall'ultimo spit (piantato magistralmente da "Muddu"), cade nel vuoto tagliando esattamente a metà il ciclopico ingresso.

Sotto di noi l'anfiteatro di calcari grigi e lo strapiombo di oltre 1.000 metri al Tanaro, con laggiù piccolissimi i tetti di Talea, ci fanno per un attimo dimenticare (strizza q.b.) i problemi di tutti i giorni.

Per giustificare speleologicamente questa impresa da "funamboli delle Niagara Falls" perdiamo un po' di tempo a rilevare, cercar fauna e ... una impossibile prosecuzione. Risalita e disarmo ci ridanno ancora l'in**u**ebriante sensazione del "vuoto".

Davvero un'esperienza unica ... però, ci sarebbe ancora quel buco in pa rete sulla Torre del Birigogolo di Tringolo-Trangolo!

Paolo De Negri

## il folkore

Sotto le pendici delle Rocce del Manco passavano le vie di transumanza che portavano i pastori eneolitici dalla Val Tanaro ai misteriosi "santuari" del Monte Bego.

Con il trascorrere del tempo i pascoli delle Colme hanno sempre più acquistato importanza per i montanari delle "Liguri", così durante il Medioevo la Colla di Carnino è stata teatro di furibonde dispute e liti tra i "Brigaschi" e gli abitanti della "Viozenna". Ed ancor oggi è qui il confine tra i due territori.

Certamente 3.000 anni di sofferta vita "alpestre", sotto l'occhio vigile del Garbo del Manco, hanno determinato la nascita di un ricco folkore popolare testimoniato ancora oggi da alcune leggende tuttora vive nel racconto dei vecchi pastori.

\* \* \* \*

Il Garbo del Manco, come vuole la tradizione, era la stabile dimora di un venerabile frate che perennemente filava e tesseva la tela della vita.

Il possesso anche di un solo pezzetto di questa tela poteva assicurare l'immortalità e la felicità. Narra la leggenda che un bel giorno il frate, sciorinando la tela, non si accorse che essa gli era sfuggita svolgendosi nei prati verso Pian Rosso.

Una contadina, vista la tela, cominciò ad avvolgerla, ma accortasi che era interminabile, si precipitò verso il paese a cercare un paio di forbici.

Nel frattempo il frate, resosi conto della sbadataggine, ritirò rapidamente la tela, così che la povera donna non poté che rimpiangere l'occasione perduta.

Questa leggenda rivela una matrice diffusa in molte parti della Penisola che la ricollega al mito preromanico delle Parche, seppure modificato dal Cristianesimo con la sostituzione di un simbolo "religioso" all'elemento pagano.

Sempre nell'alta Val Tanaro la leggenda viene ripresa nella zona di Upega con caratteristiche similari sostituendo alla figura del "frate" i benefici folletti (i "Pagans"), simboli apportatori di benessere, che potevano modificare la dura vita del montanaro: si tratta di un motivo molto diffuso in tutto l'arco alpino.

Un'altra leggenda, anch'essa con probabili risvolti storici, diffusa pure per altre cavità della vallata, ci tramanda tuttora la storia di un pastore che per trascuratezza lasciò precipitare l'intero suo gregge, di oltre 70 pecore, nella Carsena delle Colme; disperato, gettò nel profondo pozzo la sua cagna gravida che riuscì a salvarsi, cadendo sul pecorame agonizzante, generando una nidiata di cuccioli.

Sulle vicissitudini dei cagnolini e della genitrice la tradizione popolare narra che alcune settimane più tardi siano stati visti uscire dal Garbo del Manco, con i piccoli ciechi da un occhio (ma esistono alcune varianti).

Anche in questo caso si tratta di una leggenda che ripete un motivo estremamente frequente nella mentalità popolare: quello della inevitabile comunicazione tra due grotte appariscenti di cui tutti ne conoscono l'esistenza.

Gilberto Calandri  
Luigi Ramella

## cenni biologici

La grande apertura ellittica, di 18x13 m, esposta a Sud determina con condizioni di illuminazione intensa, nel grande pendio iniziale sino alla saletta superiore, durante tutto l'anno, tranne le ultime ore pomeridiane.

Da un punto di vista termico, a parte l'enorme cavernone iniziale, più soggetto a variazioni (comunque pioggia e accumuli nivali anche con forte vento sono limitati all'arco di ingresso ed al pendio sino al bordo delle balze), la parte interna presenta caratteristiche ipogee, quindi stabili come confermato dal popolamento animale. Gli stillicidi sembrano abbastanza regolari nella sala superiore.

Un breve quadro del popolamento vegetale della cavità permette di distinguere una vegetazione rupicola nell'arco di ingresso e sulle pareti del grande cavernone, mentre tutto il pavimento iniziale presenta un fitto popolamento a fanerogame, con rare Pteridophyta.

In cima al pendio, con la bassa saletta pianeggiante (B-C del rilievo) in cui si riducono fortemente i valori luxometrici, oltre all'incidenza del substrato prevalentemente roccioso e scarsamente favorevole alla pionerizzazione delle Cormophyta, è sviluppata una fascia a Bryophyta costituita essenzialmente da Marchantiales.

Con l'abbassarsi della volta e lo schermo costituito dai grandi clastici i valori di luminosità si riducono ulteriormente: successivamente alla fascia ad epatiche segue quindi una zona a Bryales ed a licheni.

Infine nel cunicolo terminale, in condizioni di pressochè totale oscurità (luminosità circa 1/300 rispetto all'esterno), è presente una ridotta popolazione algale.

Più nel dettaglio, per quanto riguarda la vegetazione rupicola, si può notare come fra le fanerogame predominino le saxifraghe, ma la colonizzazione è percentualmente legata alle crittogame. A parte licheni maculiformi caratteristica è la presenza, in corrispondenza a zone di percolazione idrica da microcondotti, delle cosiddette "strisce di inchiostro", costituite da Alghe azzurre microscopiche (Cyanocapsa) e da Licheni crestosi.

Il grande pendio del cavernone, pur presentando un ridotto strato edafico di terriccio, subito sotteso da clastici a spigoli vivi, è coperto da un manto di vegetazione superiore pressochè uniforme nel primo tratto. Non abbiamo effettuato raccolte o campionature, considerato anche lo stadio vegetativo, senza fiori se non sotto forma di plantule, della maggior parte dei taxa, a causa della quota e dell'andamento stagionale.

E' un'associazione formata da carex, graminacee, geranium, varie labiate, rare felci, ecc.

La mancanza di apporti idrici e la diminuzione dei valori di luminosità crea una marcata divisione con la fascia a marcantia (probabilmente Marchantia polymorpha), sviluppata sul lato occidentale della sala e formante un tappeto fitto e continuo, grazie ad uno stillicidio abbastanza costante.

Nella parte più interna del vacuo le entità si presentano sotto forme immature o ridotte: così i Muschi sono filiformi e poco fitti ed i Licheni si dissolvono in patine pulverulente al di sopra dei blocchi di crollo.

\* \* \* \*

Se il "Manco" rientra tra le cavità di tipo oligotrofico la costanza dei caratteri termici, igrometrici, ecc. già cennati all'inizio, unitamente alla presenza, nel condotto di erosione verso Nord, e tra i massi della saletta superiore, sino al fondo, di uno strato di fine terriccio (in parte di provenienza esterna, da disfacimento vegetale, da residui di dissoluzione della roccia, ecc.) e ancora gli abbondanti depositi di guano (attualmente però in disseccamento) di cornacchia, hanno determinato condizioni favorevoli per l'insediamento di entità animali, anche troglobie.

La parte più interna della cavità presenta inoltre un fitto reticolo di litoclasti, microfessure, ecc.

Si spiega così il rinvenimento, anche ad una ricerca molto affrettata, di numerosi reperti, alcuni specializzati per l'ambiente ipogeo, anche in condizioni di illuminazione, sia pure limitatissima.

Sotto i massi dell'ultima sala è stato catturato (legit L. Ramella) un Trechino specializzato (con tutta probabilità si tratta di un Duvalius pécoudi) ed è stato osservato anche un'altro esemplare della stessa specie.

Il popolamento animale è principalmente rappresentato da Araneae (diverse specie in genere troglössene, oltre al troglofilo Nesticus), Myriapoda, assai numerosi tra massi e terriccio, Anellida Oligochaeti; numerosi i colleotteri troglösseni nel pendio iniziale (tra essi il Platinidius).

La fauna parietale, oltre a rari Lepidotteri (tra cui Triphosa sp. nella parte più interna: un esemplare vivo ed uno morto), è costituita principalmente da Ditteri culicidi cui si aggiungono banali Brachiceri troglösseni.

Per quanto riguarda i vertebrati, ossa di pipistrelli sono state rinvenute sotto i massi della sala terminale; la cavità non pare attualmente popolata da Chiroteri. Tra i clastici e nel condotto laterale si è notata la presenza di ossa, resti di covo, ecc. di roditori.

Oltre a diversi uccelli, che frequentano la prima parte dell'antro, nella nicchia della saletta superiore nidifica ancora il Pyrhocorax graculus, probabilmente in numero inferiore rispetto al passato. Infatti in cima al grande pendio è presente un accumulo di guano di cornacchia, piuttosto fosile, potente anche più di cinquanta centimetri.

Il guano è letteralmente cosparso da uno strato continuo di endocarpi di Olea, che, se confermano il popolamento prettamente invernale di questa parte della cavità legato alla cova delle uova ed alla crescita dei piccoli, danno un'idea degli spostamenti, abituali nella cattiva stagione, per procurarsi il cibo.

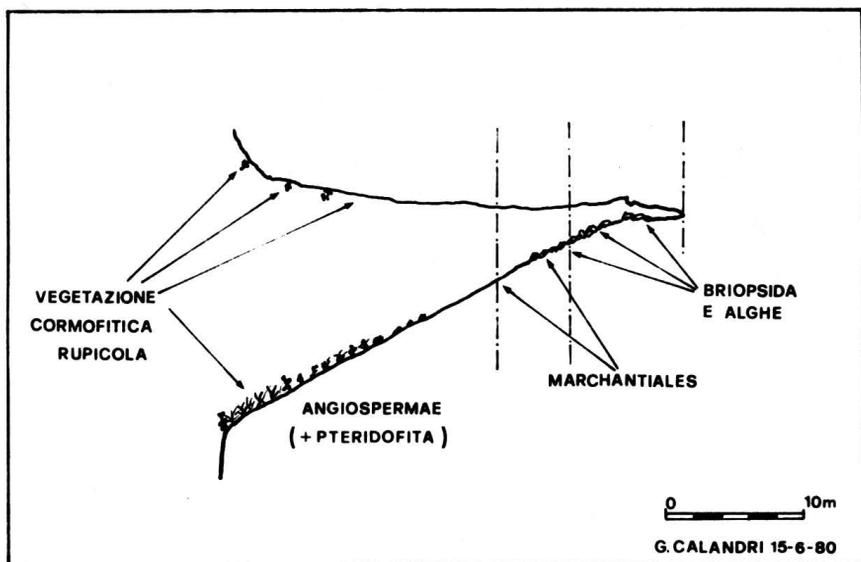


Fig. 1 - Garbo del Mance: distribuzione della vegetazione.

Infatti le più vicine piante di olive si trovano nella vallata di Mendatica e nel territorio di Pornassio (sotto a San Luigi) in Valle Arroscia: le cornacchie per procurarsi le drupe dovevano quindi effettuare uno spostamento in linea d'aria di dodici chilometri (superando tra l'altro la catena del Piancavallo alta 1.900 m).

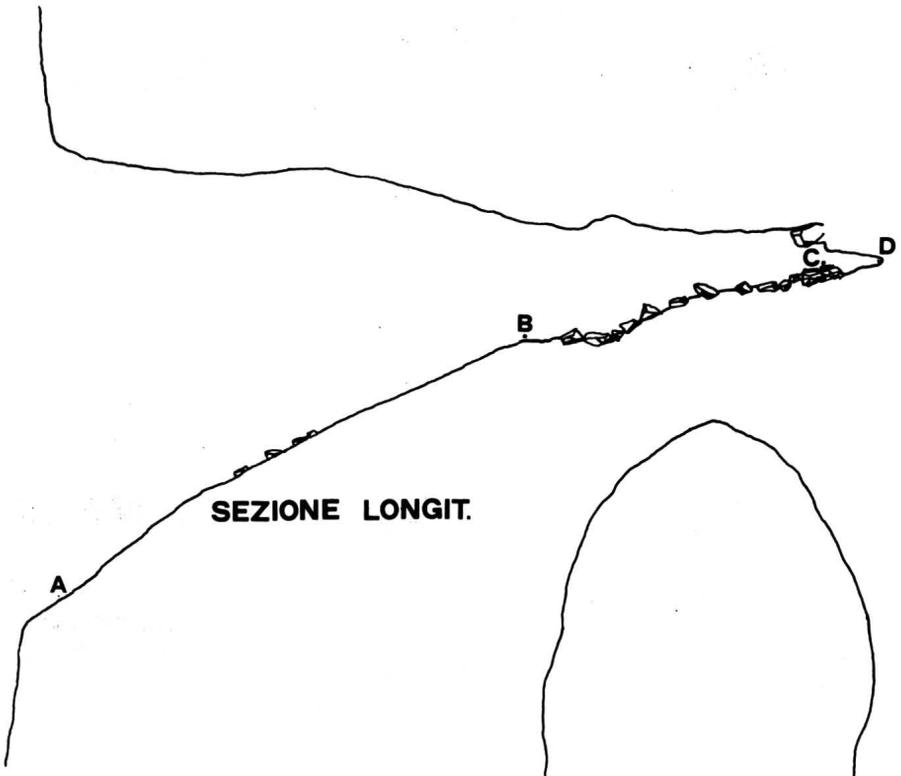
Gilberto Calandri

## descrizione e morfogenesi

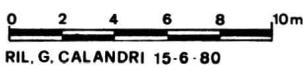
L'ingresso è costituito da un'enorme apertura ellittica, alta 18 metri, a metà della falesia giurassica.

L'arco di ingresso, risulta liscio e regolare sì da simulare un grandioso condotto freatico, in realtà è principalmente il risultato di processi di tipo clastico, come vedremo: l'arrotondamento, oltre alla partecipazione di fattori termoclastici, è dovuto alla corrosione delle acque percolanti lungo l'arco (e in parte da microcondotti di erosione idrica ben visibili nella parte alta) che hanno determinato la formazione anche di lunghe "cannelures".

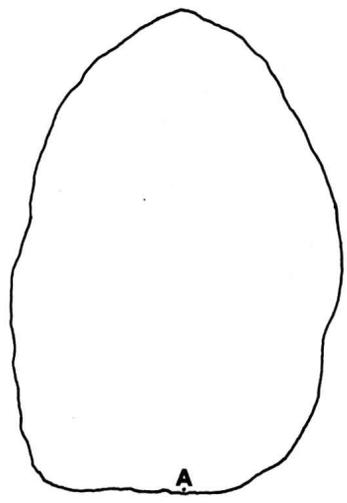
L'apertura da accesso ad un grandissimo vacuo ascendente, che si sviluppa per una trentina di metri, restringendosi a cono, in direz. NW.



**SEZIONE LONGIT.**

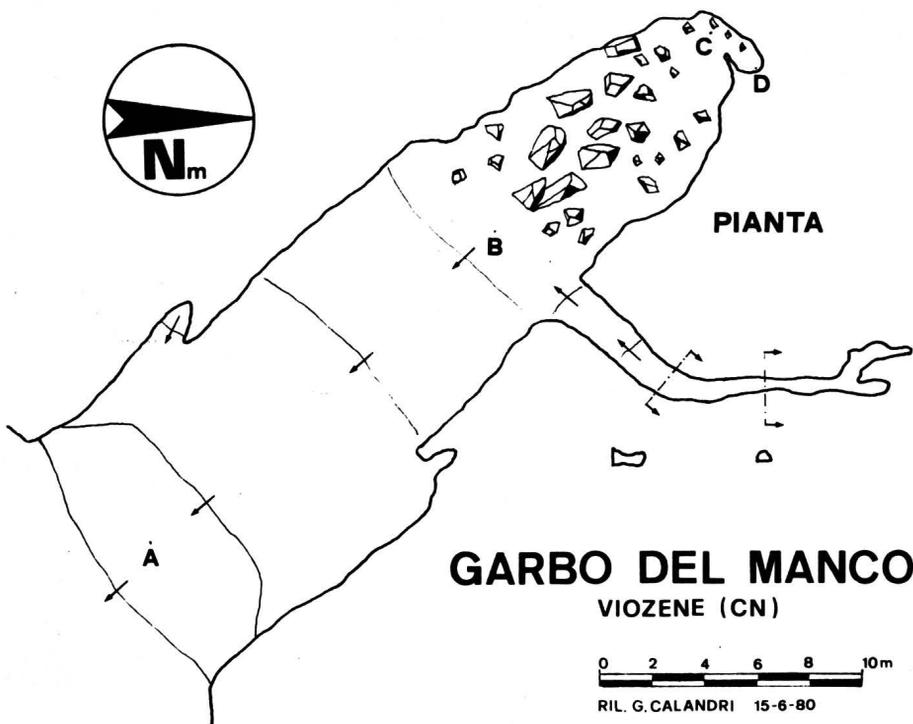


RIL. G. CALANDRI 15-6-80



**INGRESSO**

**GARBO DEL MANCO**  
VIOZENE (CN)



## GARBO DEL MANCO VIOZENE (CN)

0 2 4 6 8 10m  
RIL. G. CALANDRI 15-6-80

Nel primo tratto il pavimento presenta una pendenza di ca. 30°, occupato da clastici a spigoli vivi di dimensioni centimetriche cui è sovrapposto un ridotto strato humico. Ai lati ed in volta si notano i resti di condottini di tipo freatico, la roccia specie in basso è fratturata, a tratti cataclasata, con processi clastici recenti.

Mentre il soffitto si mantiene grossolanamente orizzontale, dopo una trentina di metri il vacuo si restringe in una saletta pianeggiante (lunghezza ca. 10 m), con il suolo occupato da grandi clastici a spigoli vivi di dimensioni centimetriche e decimetriche, originati da processi gravitativi, inframezzati da depositi di fine terriccio. Sul lato occidentale le modesti residui di canalizzazioni a pieno carico.

Sul fondo un basso cunicoletto sempre occupato da pietrame a spigoli vivi piega a Nord-Est, ostruito dopo un paio di metri.

All'inizio della saletta orizzontale si sviluppa per una dozzina di metri, grosso modo in direzione Nord, un condotto di erosione idrica, attualmente del tutto fossile: inizia rialzato di ca. 1,5 m rispetto al pavimento della sala.

Nel primo tratto rivela i caratteri morfologici di un condotto a pieno carico, modificato da erosione gravitazionale: un metro sopra il fondo attuale si notano i resti di uno spesso crostone stalammitico, che indica un riempimento parziale del condotto per trasporto idrico (i depositi qui sono in massima parte asportati).

Poco avanti il condotto si stringe sovrastato da uno stretto camino di percolazione (alto ca. 3 m) con bella litogenesi (colata di dimensioni decimetriche) e più in alto con sculture alveolari, forme di corrosione a conchetta e morfologie tipiche a "ghirlanda" attribuite a corrosione per mescolanza: il piccolo vacuo è allungato su una litoclasti subverticale che è la stessa del condotto.

Questi si stringe progressivamente, a stento transitabile: la sezione è subcircolare, con forme di dettaglio tipicamente freatiche (superfici arrotondate, colpi di sgorbia, ecc.), frequenti i tratti a vermicolazioni argillose di tipo dendritico, costituite da fini depositi argillosi.

Il pavimento è fine terriccio argilloso che, dopo che il condotto si biforca, riducendosi ulteriormente di dimensioni, chiude ogni passaggio.

\* \* \* \*

Poco sopra al punto dove inizia l'armo per la discesa con corde si ha il contatto orizzontale e in concordanza stratigrafica, tra i sovrastanti "Scisti di Upega" (Eocene-Cretaceo sup.), costituiti da calcari scistososi, ed i calcari grigi del Malm che formano tutta la falesia in cui è sviluppato il Garbo del Manco (\*). Sotto l'ingresso della cavità si nota il passaggio con i calcari scuri stratificati del Dogger e più in basso la serie dolomitico-calcareo dell'Anisico-Ladinico: tutte le sequenze carbonatiche presentano debole inclinazione ed immersione ca. a NW.

Al Manco si ha una importante variazione del litotipo: mentre in alto si hanno i calcari grigi ceroidi compatti (intersecati da litoclasti in prevalenza verticali), in quasi tutta la parte bassa il Malm presenta una facies con calcari a grana grossa, con patine di alterazione, in parte silicizzati fortemente e minutamente fratturati e tratti breccciati.

I condotti più ampi si sono formati grosso modo al passaggio tra le due facies. La genesi della cavità è principalmente dovuta a processi termoclastici e gravitativi tutt'ora in atto (con superficie di stacco recentissima, specie nella parte iniziale, per gli sbalzi climatici invernali dovuti alla posizione con forte insolazione e riscaldamento diurno) favoriti dalle condizioni dei calcari sottostanti. Alla morfologia attuale contribuiscono anche la corrosione delle acque di percolazione.

La minuta rete freatica ha favorito comunque i processi di allargamento (forse con qualche piccolo fenomeno gliptoclastico).

---

(\*) GARBO DEL MANCO (Garbo Manco) n. 130 Pi/CN. Comune: Ormea; Fraz.: Viozene; Località: Rocce del Manco. Tav. I.G.M. 1:25.000 VIOZENE 91 II NO Quota: 2.056 m Svil. spaz.: 53 m Svil. plan.: 49 m Disl.: + 16 Rilievo: G. Calandri (GSI) (15.6.1980) con la collaborazione di L. Ramella e P. De Negri.

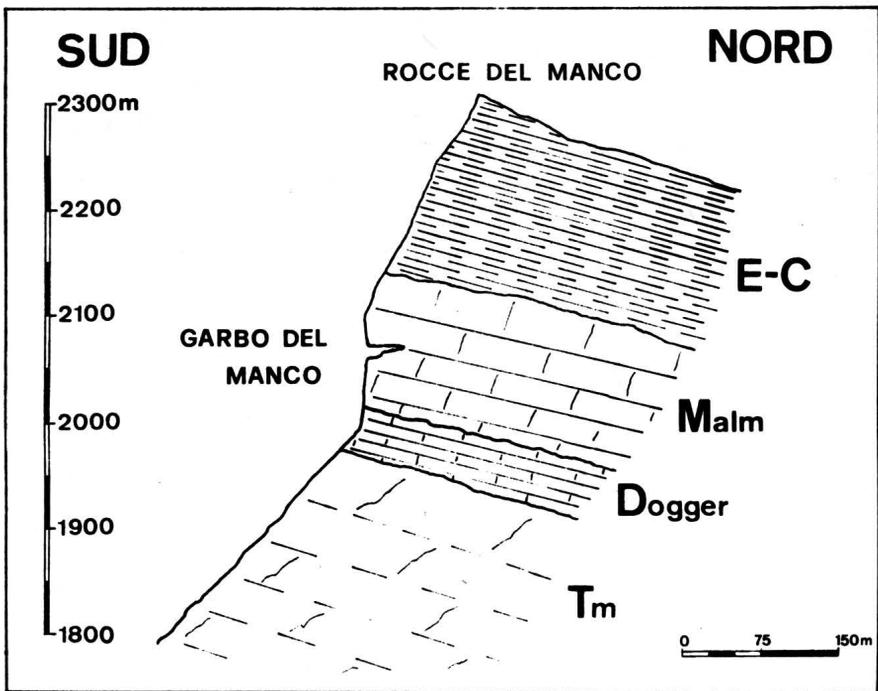


Fig. 2 - Sezione geologica delle Rocce del Manco.

Possono aver influito anche processi di decompressione, comunque non si notano tracce di neotettonica.

Per concludere l'importanza idrica del Manco, a differenza di quanto blandamente ipotizzato dal Demattis, è stata davvero modesta. Non si può parlare di livello di base, con conseguenti risvolti sull'incarsimento del massiccio: ma magari su questo ritorneremo, più nel dettaglio, in qualche "dotto" articolo.

Gilberto Calandri

Garbo del Manco, solo cinquanta metri di sviluppo, ma è "il" buco in parete ... provare per credere.

## **bibliografia**

- BASSI D., 1896 - Guida del Grand Hôtel di Ormea. Tipografia Reale, Torino:7-90
- BENSA P., 1900 - Le grotte dell'Appennino Ligure e delle Alpi Marittime. Bollettino mensile del C.A.I., 33 (66):81-141
- CAPELLO C.F., 1938a - Le caverne del M. Pramand (Valle Doria Riparia). Boll. Soc. Geol. Ital., 57 (1):17-32
- CAPELLO C.F., 1938b - Revisione speleologica piemontese, 2ª nota. Le Valli del Tanaro e della Roia. Atti Soc. Ital. Sci. Nat., 77:143-151
- CAPELLO C.F., 1952 - Il fenomeno carsico in Piemonte. Le Alpi Liguri. C.N.R., Centro Studi Geogr. e Fis., Tip. Mareggiani, Bologna:1-114
- CASELLI C., 1906 - Speleologia (studio delle caverne). Hoepli, Milano: XII + 164
- DE BARTOLOMEIS G.L., 1840-47 - Notizie topografiche e statistiche sugli Stati Sardi dedicate a S.S.R.S. Carlo Alberto. Opera preceduta dalle teorie generali sulle statistiche e speciali alle riconoscenze militari. Tip. Chirio e Mina, Torino, 4 voll.; 1:LXXIV + 280; 2:1-948; 3:XVI + 712; 4:1-1688
- DEMATTEIS G., 1959 - Primo elenco catastale delle grotte del Piemonte e della Valle d'Aosta. Rass. Spel. Italiana, XI (4): 171-189
- DEMATTEIS G., 1970 - Introduzione al Mongioie. Grotte, Boll. GSP CAI-UGET, XIII (42):14-15
- DEMATTEIS G., 1971 - Pigramente morfologizzando il Mongioie. Grotte, Boll. GSP CAI-UGET, XIV (45):18-20
- GARELLI G., 1875 - Da Mondovì alla caverna ossifera di Bossea. Tipograf. Boeuff., 2a ediz., Torino:1-64
- GUGLIA G., 1932 - Guida invernale ed alpinistica delle Alpi Liguri. Tip. Coop. Fasc. Poligr., Genova: XXVIII + 274
- MARENGO E., 1930 - Carte topografiche e carte manoscritte della Liguria e delle immediate adiacenze conservate al R. Archivio di Stato di Genova. Tip. S.T.A.G., Genova
- MICHELIS E., 1931 - Guida di Ormea e dintorni. Op. Prop. Naz. Incr. Ind. Comm. Arti, Torino:1-164

- MICHELIS E., 1956 - Guida di Ormea e dintorni. Istituto Grafico Bertello, Borgo San Dalmazzo:7-152
- RANDONE G.A., 1901 - Su di alcune grotte dell'alta Val Tanaro. Riv. mens. del CAI, 20 (16):209-212
- ROSSO G., 1930 - La Valle del Tanaro: saggio di corologia storica. Bibl. Soc. Stor. Subalp., CXIX, Torino:VII + 248
- ROVERETO G., 1928 - Monti e leggende alle origini del Tanaro. Vie d'Italia, 36 (10):863-870
- SACCO F., 1928 - Caverne delle Alpi Piemontesi. Le Grotte d'Italia, 2(3):97-121
- STEFANI G., 1854 - Dizionario Corografico degli Stati Sardi di terra ferma, vol. II del Diz. corogr. univ. ital. Civelli G. e comp., Milano, 2 vol.:CXIV + 1419



Ma che brutto posto ... neanche una grotta!!

# **l'abisso "B3," (campo cecina, alpi apuane)**

La cavità è stata scoperta il 9 aprile 1975 dal G.S. Ligure ed esplorata lo stesso anno dal G.S. Bolzaneto CAI.

## DATI CATASTALI ED ITINERARIO

Nome: Abisso B.3

Comune: Carrara

Località: Campo Cecina, Monzonari

Tav. I.G.M.: MONTE SAGRO 96 III NE

Coord. Geogr.: Long. (W M. Mario) 2°19'10" - Lat. Nord 44°08'02"

Quota: m 1.150 s.l.m.

Profondità: - 155 m

Sviluppo spaz.: 290 m

La "B.3" è raggiungibile, dal Rifugio CAI Carrara situato in località Acqua Sparta a Campo Cecina, per sentiero ben tracciato scendendo in direzione del Balzone: superata una tubatura in località Pozzi si abbandona il sentiero, quindi si superano le quote m 1.281 e 1.248 aggirandole sulla destra finché non si perviene alla cavità che si apre in mezzo ai faggi sul bordo di una piccola dolina sotto quota 1.248, in direzione della Torre di Monzone (molto difficoltoso è il ritrovamento della grotta per la fitta vegetazione ed il terreno accidentato).

## NOTE DESCRITTIVE

La cavità inizia con un pozzetto di 10 m, stretto e fangoso: alla base, attraverso un basso passaggio, si giunge all'ingresso del P.36. Dopo circa 8 m di vacuo campaniforme si perviene ad un terrazzino: da qui il pozzo si allarga ulteriormente e dopo ca. 28 m si raggiunge il fondo.

Passando sotto un masso incastrato di notevoli proporzioni si arriva alla base di un piccolo fusoido da cui parte una fessura discendente: dopo pochi metri, superato un saltino, si perviene ad una breve galleria, percorsa da un ruscelletto, che immette su di un piccolo lago superabile senza particolari difficoltà, con una traversata in opposizione.

Seguono 3 pozzetti consecutivi di 8 m sull'ultimo dei quali è necessario pendolare per portarsi su di un gradino roccioso a lato di un secondo laghetto. Un'altra traversata, più impegnativa della precedente a causa della fanghiglia sulle pareti, e la successiva discesa in un meandro permettono di raggiungere l'imbeccò del P.31. Anche questo è assai stretto in roccia marcia. Subito dopo la partenza si allarga nel vuoto e, dopo una quindicina di metri, si sfiora un terrazzo su cui non è possibile frazionare a causa della friabilità della roccia. Da qui al fondo del pozzo si è investiti da un intenso stillicidio.

Alla base del P.31 parte uno strettissimo meandro lungo una ventina di metri che si affaccia direttamente su di un saltino di 4 m, cui fanno seguito altri due piccoli salti di 3m circa. Superato con qualche acrobazia un profondo laghetto, ancora un meandrino, un pochino più agevole del precedente, porta ad un P.15 dal fondo "stoppo".

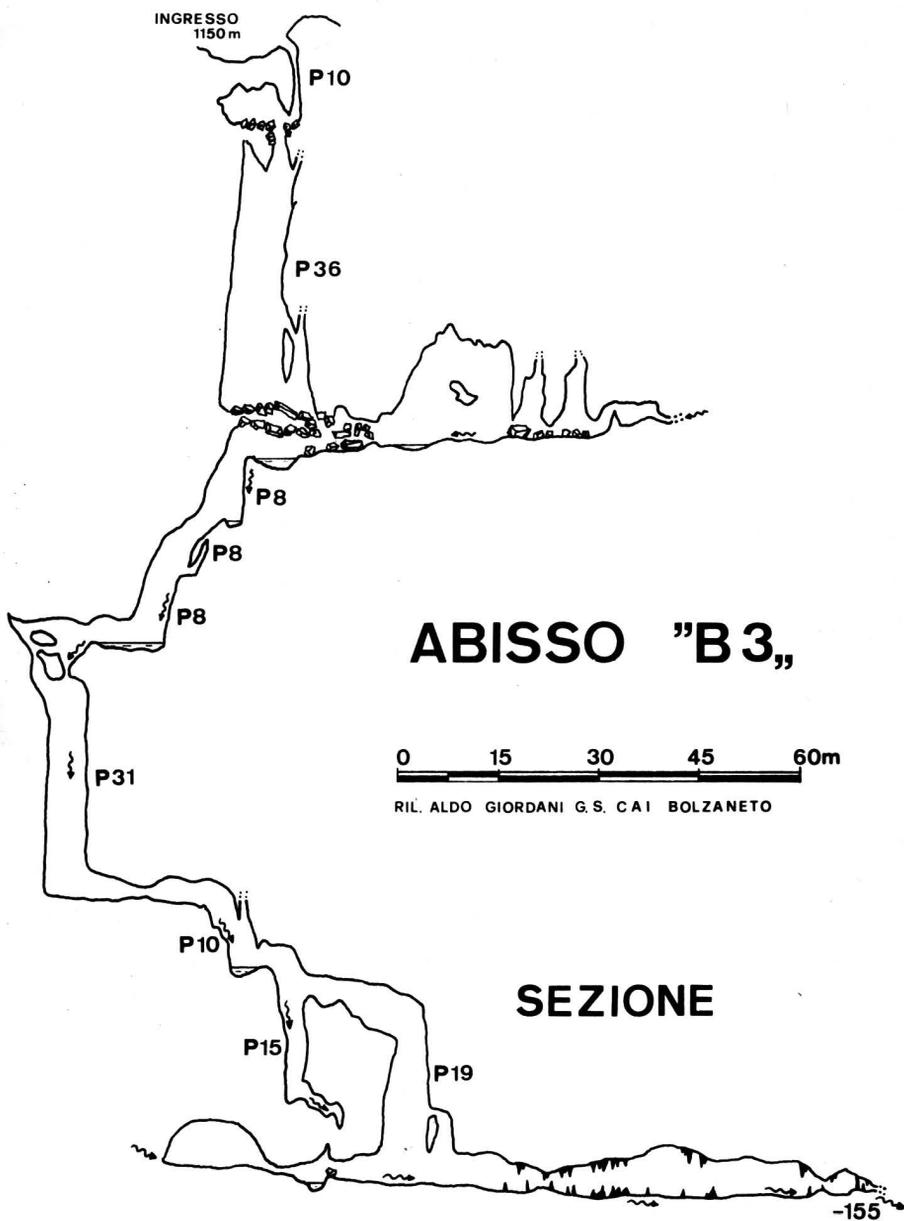
Discesi i primi 5 metri del P.15, sull'ampia cengia della parete opposta vi è la naturale prosecuzione della diaciasi: a sinistra di chi scende un angusto meandro lungo 5 m porta alla sommità del P.19, bellissimo fusoido circolare.

Sul fondo si può proseguire in due direzioni: la galleria a monte, per corsa da un rigagnolo, termina dopo una ventina di metri in un'ampia sala, da dove l'acqua fuoriesce da una fessura impraticabile. La galleria verso valle, sempre percorsa dal torrentello, è ampia e molto concrezionata: dopo un percorso di una sessantina di metri si perviene ad un basso passaggio, parzialmente allagato, con cui termina la cavità a - 155 m.

#### NOTE TECNICHE

Pozzo	Profondità	Attacco	Corda	Note
P.10	10 m	Spit + rimando naturale	15	
P.36	8+28 m	Spit + chiodo a fessura: spit	40	
P.8	8 m	Spit + rimando naturale	} 35	Pendolo ad 1 m dal fondo; necessaria fettuccia
P.8	8 m	Spit + spit		
P.8	8 m	Spit + spit		
		Spit + spit	15	Traversata e discesa nel meandro
P.31	31 m	Spit + spit	35	
P.10	4+3+3 m	Naturale nel meandro	15	
P.15	15 m	Naturale + spit	20	
P.19	19 m	Spit + naturale	25	

Aldo Giordani (G.S. Bolzaneto CAI)  
Paolo Gerbino (G.S. "Sial")



-155



PIANTA

P19

INGRESSO

ABISSO "B 3,,

0 5 10 15 20m

RIL. A. GIORDANI G.S. CAI BOLZANETO

P31

# apuane nord: pozzo di armaghedon

Se l'Italia agrituristica, almeno seguendo gli "slogans", ha un cuore verde, certamente quella speleologica ha un cuore di marmo: le Apuane.

La storia delle Apuane e dei suoi cavatori è vecchia di mille e mille anni, ma forse un giorno si mescolerà con quella dei bipedi policromi dall'occhio luminoso che vagolano tra lizze e ravaneti, affetti da eliofobia, spesso cercando il pelo del finimento (\*), per slargare i denti a blocchi di bardiglio o paonazetto, seguendo il soffio di Eolo.

Forse per avere un posto tra i cantori di questa generazione di monocoli ci siamo recati, nell'anno di grazia (?) 1977, nelle obliate pareti delle Apuane nord, attratti dal fascino delle leggende spagnolesche del "Pisa nifo", retaggio di fatiche e di marce interminabili.

La storia vera in realtà ha una stretta parentela con quella dei pifferi di montagna: nata alla ricerca del collettore sotterraneo che andasse, seguendo le foglie di faggio, dalla Fanaccia al Frigido o almeno la via d'acqua che con i suoi mille metri di dislivello porta dall'Orto di Donna alla "vaclusiana" Barrila si è in effetti risolta con molta acqua, ma non quella desiderata ...

Salendo lungo le rive del Lucido, tra le fitte boscaglie dove solo lo stratagemma dei cavalieri Numidi permise al "dux" Minuccio Termo di salvare le terga dai "baculi" dei rissosi Apuani di Vinca, anche la geologia si rivela mutevole come il tempo: dai diaspri di Equi, alle "terre da foliatori" dell'Ugliano caldo e più a lato, verso lo Sperrocchio, alle pietre aquiline, come ci ricorda il Targioni.

Finalmente dopo la gola del Solco il marmo dell'anfiteatro strapiombante dall'Uccello all'Arcovecchio: immaginate una lama precipite di centinaia di metri, talmente ripida da mettere in soggezione anche i gechi.

Guelfi e padani avevano tentato, a cavallo tra gli anni cinquanta e sessanta, di colonizzare le pendici più basse, col magro bottino di una quindicina di buche e bucozzi, tra cui La Tana (217 T) a - 61.

Sull'inaccessibilità delle zone più alte correva la voce popolare, confortata da dotti documenti, come quello del buon Bertoloni, noto raccoglitore di insalate (quello dell' Alyssum per intenderci), che dei dintorni non riportò un buon ricordo: "Dii advertant botanicos ab hac semita, quam nudis pedibus sequi debui, ut firmitus rupibus haererem, remotis a precipitis oculis, nec per eam redire valui." Ma o il tempo è davvero cambiato o sicuramente il Bertoloni ha finito la sua carriera di sfogliatore di margherite su una tavola a quattro ruote: i piedi, congelati, in qualche vaso di formalina.

---

(\*) dicesi pelo del finimento quello che, in un banco di marmo, segna il confine tra una zona salda ed una rotta e frantumata.

Si perchè gli Dei protettori dell'Uccello e del Nattapiana, primo fra tutti Rammon dio della tempesta, non gradiscono gli intrusi: l'esplorazione di queste zone più che un resoconto speleologico si presta ad un trattatello di meteorologia. Se non stupisce che la Nord dell'Uccello sia abituale palestra dell'antica conbriccola Zeus-Efesto, quello che la scia perplessi è la regolare scadenza con cui all'Arcovecchio nevicata e grandina mentre poco in basso c'è il sole.

Qualche folletto aveva probabilmente messo il sale sulla coda degli speleo imperiesi, non si spiega altrimenti la pervicacia con cui siamo rimasti "impaniati", proprio nella Terra degli uccellatori, a spaccar marmo nella "fenice" della via della Barriola.

Ritmate dal passare delle stagioni, ma ugualmente segnate dal costante maltempo, si susseguono le periodiche "transumanze" dei soliti "quattro gatti": dopo gli equilibrismi sulla cresta, di cui le imprese della "jodj rowskyana montagna" non sono che pallida sembianza, si va a stanar fusoi di lungo il grande fascio di fratture verticali che tagliano l'Arcovecchio verso le polle di Equi, verdeggiante anticamera del regno del figlio di Baal.

Lentamente si aprono le fauci di tre progenie dell'Arcovecchio. Coalescenze di fusoidi, profondi al massimo 40 m (il pozzo II), buche assurde, clessidre levigate nei saccaroidi, magari con stalattiti "subacquee". Nei dintorni altri nuovi pozzetti: briciole ...

Ma sotto il naso del Nattapiana la sperimentata stirpe "caproscesca" ti trova una fessura con aria polare: il cupo rimbombo della pietra pare venire dalla gola di Draghignazzo.

Ci si scontra contro il "marmo crudo": Armaghedon ci vuole sconfitti. Né ci aiutano troppo gli scarsi peli forbiti, dannazione dei cavatori. Due anni (o quasi) di lavoro malgrado le astuzie del "laerziade" Enzo per aprire quattro metri di saccaroide.

Pasqua '80: scende Guru il pozzetto di 5 m che conserva ancora i caratteri della frattura, pur con i veli calcitici, poi un P.22 di erosione-corrosione con stranissime stalattiti fitogene; disostruzione, armo inca sinato q.b. su un "pozzo" da 50.

E' la volta di "Bucc": alla partenza l' "Africa", incredibile "magollo" che occupava il pozzone, pensa di raggiungere gli inferi. Formido .... Poi si scende: a - 80 il vuoto si perde in mille pozzetti detritici.

Meglio dormirci sopra. Il giorno dopo Carlo scende a rilevare il primo pozzetto, passa il testimone a Gilberto: rilievo del bellissimo fusoidi, scavi affannosi nei budelli terminali, ma della via del profondo neppure l'impronta di Calcabrina o Agricane; la stagione di mezzo s'è portata via, come d'uso, la corrente buona.

Pozzo di Armaghedon: il rilievo recita - 80. Armaghedon, la biblica collina degli sconfitti, l'angelo nero del Giudizio: nome che riassume il risultato di questi anni di ricerche.



Fuori grandine e nevischio: forse era meglio, come Saul, tenere consiglio, parlando magari di golpe alla S.S.I., "seduto sotto il tamarisco, a Guibea, sull'altura" con il gibbs in mano e tutti gli "zombie" intorno.

Non c'è tempo per i rimpianti, bisogna riguadagnare la valle, inseguiti dalle ombre della figlia del cielo e della terra.

L'Arcovecchio con il suo occhio di pietra, nido di "penna di falco", guarda e, forse, protegge l'ardita traversata del bianco, levigatissimo "tobogan" del Nattapiana, ultimo passaggio per la speleo-pattuglia del nord-ovest che ripiega sconfitta dall'Armagedon.

\* \* \* \*

La sognata via per il regno di Aliyan Baal, signore delle sorgenti e delle acque sotterranee, ci è preclusa. Di questa incompatibilità, ce ne eravamo forse già accorti l'anno precedente quando provammo a forzare le porte (leggi sifone finalmente in massima magra della Barrila) del regno del figlio di Baal: in alto un condotto troppo stretto dopo dieci metri, in basso riempimenti da disostruire.

\* \* \* \*

La storia degli imperiesi nelle Apuane nord finisce per il momento qui. Certo questa modesta epopea non avrebbe potuto trovar posto in quella universale, o essere raffigurata in una delle sue cento miniature, di Rashid-ad-Din-Fazlollah, gran visir di Uliaxtu Khodabande, ma non è detta l'ultima parola.

Gilberto Calandri  
Carlo Grippa



# **pigramente esplorando il buranco rampiu**

Nell'ottobre '77, su invito del Gruppo Grotte Genova e del Gruppo Ricerche Speleologiche, abbiamo cominciato ad avvicinarci al Buranco Rampiu esplorando, assieme ai Genovesi, il collettore principale verso valle sino ad un sifone (- 150 m), la "Via dei pozzetti" ed il ramo "Hobi Ben Kenobi" (entrambi situati alla base del P.40) quest'ultimo in direzione del "vecchio" Buranco.

Con questa breve nota ci proponiamo di rendere note le più recenti (!) esplorazioni nel collettore a monte e quelle del giugno scorso volte al superamento senza esito del sifone a valle tramite arrampicate nei rami fossili sovrastanti.

Nelle prime esplorazioni dei nuovi rami era stata presa in considerazione la parte attiva verso valle, mentre a monte una bassa galleria allagata lasciava intravedere una possibile prosecuzione.

Nel giugno '78, dopo due uscite "rilevatorie", con la consueta tecnica del "palombaro" (già sperimentata alla Melosa), viene proseguita la esplorazione al di là del condotto allagato pervenendo in un'ampia galleria che sembra chiudere dopo 40 m circa.

Un angusto passaggio in frana, sulla destra, permette però di proseguire nuovamente in ambienti abbastanza vasti. Ancora una cinquantina di metri in una galleria ellittica, molto concrezionata, col fondo occupato da ciottoli arrotondati, poi un lago semi-sifonante che arresta la progressione. Sulla via del ritorno vengono percorsi alcuni concrezionatissimi rami fossili superiori che intersecano in più punti la galleria attiva.

Nel novembre dello stesso anno gli amici Genovesi, sfruttando un'estate particolarmente asciutta, ritornano nel ramo a monte trovando il sifone in secca: viene così continuata l'esplorazione lungo un bellissimo meandro che li porta in un'ampia sala battuta da una cascata: esplorano anche alcuni rami fossili superiori tra cui un vasto salone di crollo.

Due settimane più tardi, curiosi di vedere com'è un sifone "vuoto", torniamo al Buranco: qui incontriamo i Genovesi che stanno uscendo dopo aver rilevato le diramazioni esplorate la volta precedente.

Raggiungiamo velocemente il salone di crollo (nel ramo a monte) dove viene scoperta una galleria che ritorna sul torrente percorrendola sino ad un vacuo sabbioso e da qui, tramite un cunicoletto discendente, perveniamo sopra la cascata che si getta nella galleria attiva.

Fra i "belan, belan" di esclamazione esploriamo, sulle ali dell'entusiasmo, oltre 200 metri di stupenda galleria attiva: la grotta sembra però chiudere con un ruscelletto fangoso. Una serie di strettoie, strisciando nell'acqua, ci riportano in una saletta da cui parte una bellissima forra di erosione nel calcare bianco che risale per una cinquantina

na di metri: un laminatoio, da cui proviene il torrente, sbarra per il momento l'esplorazione ...

Ritornando verso la cascata si esplorano i rami fossili superiori: un grande pozzo ascendente e vari camini lasciano aperte interessanti prospettive quando il sifone deciderà finalmente di "riaprirsi".

L'attesa delle colorazioni ed i peregrinaggi sui lapiez d'oltre regione ci distolgono dalla "Voragine del Rampione" per oltre un anno e mezzo: torniamo nel giugno di quest'anno ... pigramente esplorando.

Dopo una discesa nel "vecchio" Buranco per rilevarlo (ed accorciare di 10 m lo storico pozzo iniziale), viene rifatta la topografia (oltre a cunicoli laterali a valle) dal P.40 all'esterno.

Un controllo delle correnti d'aria conferma ancora la comunicazione tra il meandrino finale del vecchio Buranco ed il ramo ascendente "Hobi Ben Kenobi".

La settimana dopo con la vecchia tecnica del martello, stile Tex Willer, viene risalito un camino nelle gallerie fossili sopra il sifone a valle: stoppa tanto per cambiare ... Briciole di rilievo sulla strada del ritorno.

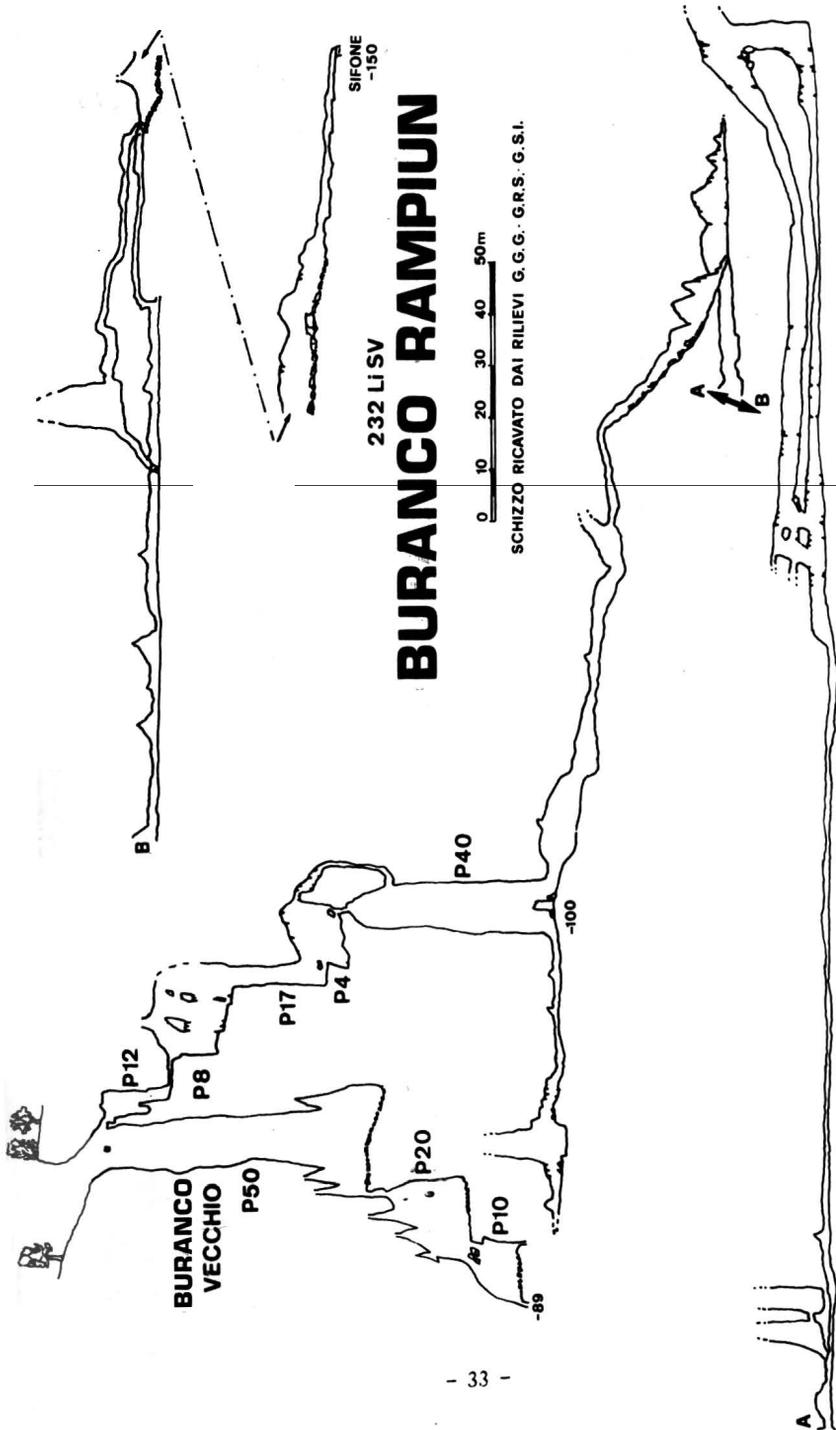
L'acqua del Buranco di fine giugno diventa di un verde smeraldo: l'uscita non si sa dove, né quando. Ce lo diranno i fluocaptori (e lo saprete leggendo il Bollettino n° 15).

\* \* \* \*

#### Scheda tecnica del Buranco Rampiun (parte nuova)

	<u>Attacco</u>	<u>Corda</u>	<u>Note</u>
Scivolo sino al ponte di roccia	Albero e chiodo a metà scivolo + spit a destra del ponte di roccia	m 25	
Traversata sul P.50	2 spit, attacco naturale all'arrivo	m 20	Tirolese (necesarie 2 staffe)
P. 5 + 5	1 spit 1 spit a - 5	m 10	
P. 7	1 spit	m 10	Lo spit è sulla destra uscendo dalla strettoia
P. 17	2 spit 1 spit a - 5	m 20	
P. 5	arco di roccia	m 5	
P. 40	2 spiti + tubo di ferro	m 50	Ingresso in fessura.

Marino Mercati  
Roberto Mureddu



# le più estese e profonde cavità italiane

(Aggiornamento al 31.12.1979)

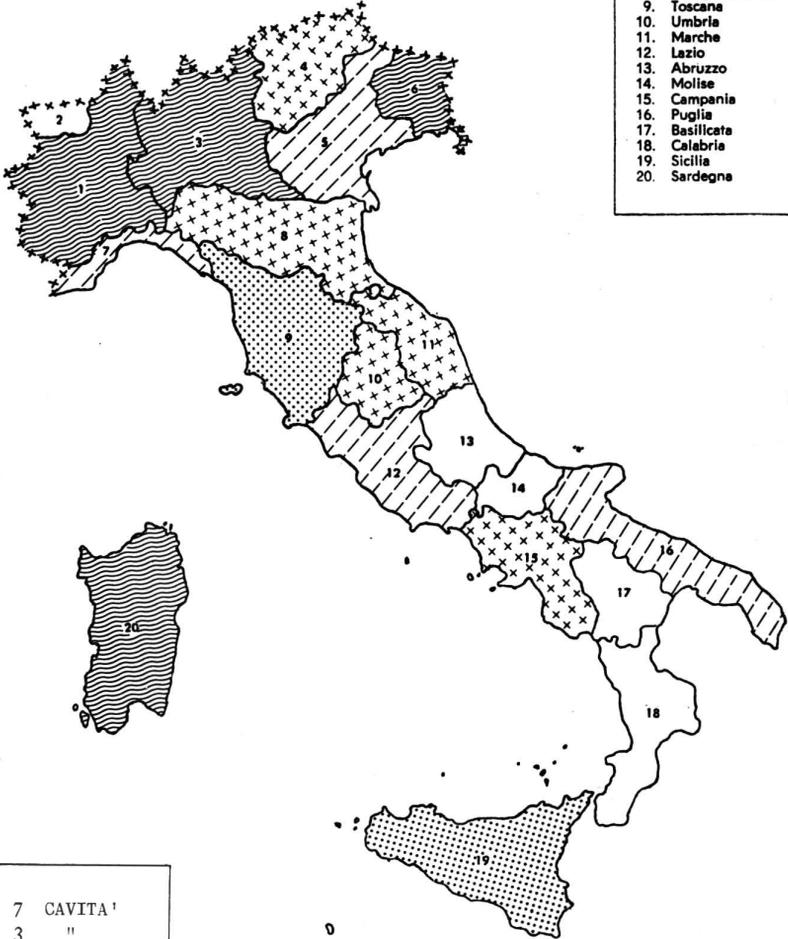
## LE GROTTA PIU' ESTESE IN ITALIA (S.E. & O.)

1)	<u>Complesso di Piaggiabella</u>	(Piemonte)	m	15.800
2)	<u>Grotta di Monte Cucco</u>	(Umbria)	"	15.123
3)	<u>Buso de la Rana</u>	(Veneto)	"	15.120
4)	<u>Complesso Fiume-Vento</u>	(Marche)	ca. "	12.000
5)	<u>Antro del Corchia</u>	(Toscana)	ca. "	9.000
6)	<u>Is Angurtidorgius</u>	(Sardegna)	"	8.880
7)	<u>Grotta di San Giovanni Su Anzu</u>	(Sardegna)	"	8.435
8)	<u>Abisso Michele Fortani</u>	(Friuli-V. Giulia)	"	8.325
9)	<u>Abisso Claude Fighiera</u>	(Toscana)	"	8.100
10)	<u>Grotta di Su Bentu</u>	(Sardegna)	"	7.500
11)	<u>Grotta della Bigonda</u>	(Trentino-A. Adige)	ca. "	6.700
12)	<u>Abisso Cappa</u>	(Piemonte)	ca. "	6.000
13)	<u>Complesso Zelbio-Tacchi</u>	(Lombardia)	"	5.978
14)	<u>Complesso Spipola-Acqua Fredda</u>	(Emilia Romagna)	"	5.670
15)	<u>Complesso Ci-Regioso</u>	(Piemonte)	"	5.436
16)	<u>Grotta del Bue Marino</u>	(Sardegna)	"	5.365
17)	<u>Grotta di Su Mannau</u>	(Sardegna)	"	5.200
18)	<u>Grotta di Castelcivita</u>	(Campania)	"	4.800
19)	<u>Grotta del Calgeron</u>	(Trentino-A. Adige)	"	4.400
20)	<u>Omber en banda al bus del zel</u>	(Lombardia)	ca. "	4.000
21)	<u>Grotta Nuova di Villanova</u>	(Friuli-V. Giulia)	"	3.665
22)	<u>Grotta delle Vene</u>	(Piemonte)	"	3.500
23)	<u>Buco Cattivo</u>	(Marche)	ca. "	3.500
24)	<u>Fossa del Noglar</u>	(Friuli-V. Giulia)	"	3.480
25)	<u>Laca di Sponce</u>	(Lombardia)	"	3.465
26)	<u>Abisso Marino Vianello</u>	(Friuli-V. Giulia)	"	3.300
27)	<u>Grotta di S. Giovanni d'Antro</u>	(Friuli-V. Giulia)	"	3.250
28)	<u>Grotta di Pastena</u>	(Lazio)	"	3.120
29)	<u>Grotta Doviza</u>	(Friuli-V. Giulia)	"	3.100
30)	<u>Abisso del Vento</u>	(Sicilia)	"	3.000
31)	<u>Sa Rutta e S'Edera</u>	(Sardegna)	"	2.975
32)	<u>Grotta inf. del Caudano</u>	(Piemonte)	"	2.938
33)	<u>Buco del Castello</u>	(Lombardia)	"	2.620
34)	<u>Pozzi della Piana</u>	(Umbria)	"	2.555
35)	<u>Grotta di Pertosa</u>	(Campania)	"	2.500
36)	<u>Buco della Volpe</u>	(Lombardia)	"	2.500
37)	<u>Grotta di Villasmundo</u>	(Sicilia)	"	2.500
38)	<u>Grotta del Vento</u>	(Toscana)	"	2.470
39)	<u>Grotta degli Scogli Neri</u>	(Liguria)	"	2.440
40)	<u>Balma di Rio Martino</u>	(Piemonte)	"	2.230
41)	<u>Arma del Lupo</u>	(Piemonte)	"	2.130
42)	<u>Abisso Emilio Comici</u>	(Friuli-V. Giulia)	"	2.100
43)	<u>Grotta Marelli</u>	(Lombardia)	"	2.050

- |                                   |                  |      |       |
|-----------------------------------|------------------|------|-------|
| 44) <u>Grotta Michele Gortani</u> | (Emilia Romagna) | m    | 2.015 |
| 45) <u>Grotta del Forgnone</u>    | (Lombardia)      | "    | 2.000 |
| 46) <u>Grotta di Castellana</u>   | (Puglia)         | "    | 2.000 |
| 47) <u>Grotta Addaura Cràpara</u> | (Sicilia)        | "    | 2.000 |
| 48) <u>Sa Ucca e' Su Peltusu</u>  | (Sardegna)       | ca." | 2.000 |

\* \* \*

1. Piemonte
2. Valle d'Aosta
3. Lombardia
4. Trentino-Alto Adige
5. Veneto
6. Friuli-Venezia Giulia
7. Liguria
8. Emilia-Romagna
9. Toscana
10. Umbria
11. Marche
12. Lazio
13. Abruzzo
14. Molise
15. Campania
16. Puglia
17. Basilicata
18. Calabria
19. Sicilia
20. Sardegna

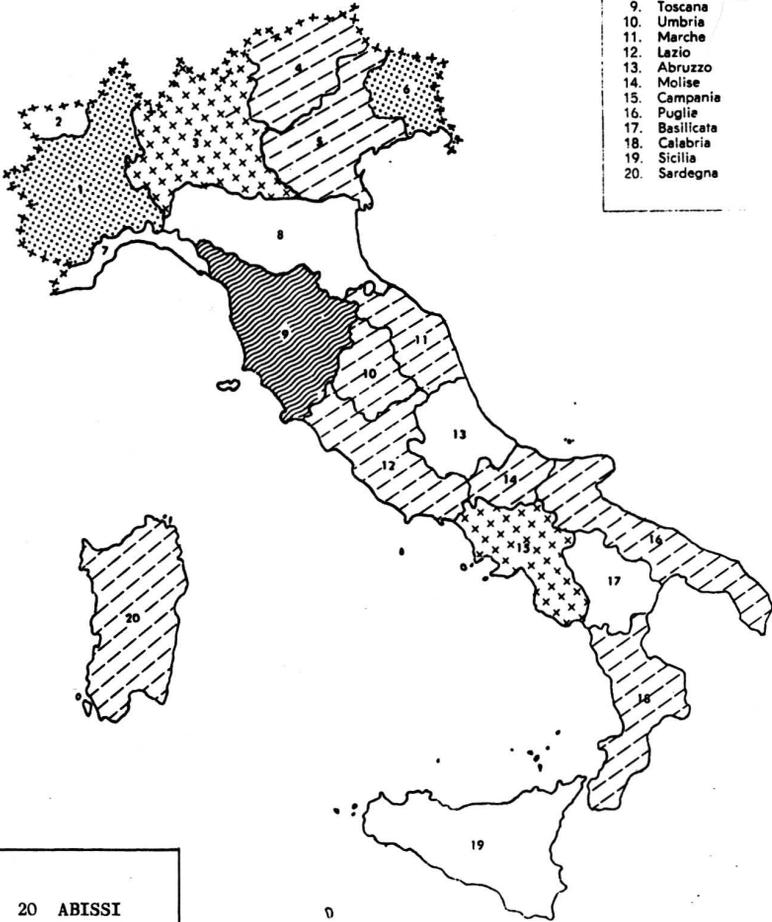


	CON 7	CAVITA'
	CON 3	"
	CON 2	"
	CON 1	"

LE GROTTE PIU' PROFONDE IN ITALIA (S.E. & O.)

1)	<u>Antro del Corchia</u>	(Toscana)	m	950	(- 871,
2)	<u>Grotta di Monte Cucco</u>	(Umbria)	"	922	
3)	<u>Abisso Michele Gortani</u>	(Friuli-V. Giulia)	"	920	
4)	<u>Spluga della Preta</u>	(Veneto)	"	878	
5)	<u>Abisso Claude Fighiera</u>	(Toscana)	"	810	
6)	<u>Abisso Emilio Comici</u>	(Friuli-V. Giulia)	"	774	
7)	<u>Sistema S20-S31-FDZ2</u>	(Friuli-V. Giulia)	"	760	
8)	<u>Abisso Paolo Roversi</u>	(Toscana)	"	755	
9)	<u>Abisso Enrico Davanzo</u>	(Friuli-V. Giulia)	"	737	
10)	<u>Abisso Oriano Coltelli</u>	(Toscana)	"	730	
11)	<u>Abisso Cappa</u>	(Piemonte)	"	698	
12)	<u>Pozzo della Neve</u>	(Molise)	"	693	
13)	<u>Abisso Francesco Simi</u>	(Toscana)	"	684	
14)	<u>Abisso di Bifurto</u>	(Calabria)	"	683	
15)	<u>Abisso Sandro Mandini</u>	(Toscana)	"	678	
16)	<u>Buca di Monte Pelato</u>	(Toscana)	"	656	
17)	<u>Abisso Cesare Prez</u>	(Friuli-V. Giulia)	"	654	
18)	<u>Abisso Attilio Guaglio</u>	(Toscana)	"	648	
19)	<u>Complesso di Piaggiabella</u>	(Piemonte)	"	640	
20)	<u>Abisso Eugenio Boegan</u>	(Friuli-V. Giulia)	"	624	
21)	<u>Abisso Straldi</u>	(Piemonte)	"	614	
22)	<u>Abisso Marino Vianello</u>	(Friuli-V. Giulia)	"	585	
23)	<u>Bus de la Genziana</u>	(Veneto)	"	582	
24)	<u>Abisso Raymond Gaché</u>	(Piemonte)	"	558	
25)	<u>Abisso Bologna</u>	(Toscana)	"	540	
26)	<u>Abisso dei Perdus</u>	(Piemonte)	"	539	
27)	<u>Abisso Gianni Ribaldone</u>	(Toscana)	"	523	
28)	<u>Grotta di Chiocchio</u>	(Umbria)	"	514	
29)	<u>Abisso G.B. De Gasperi</u>	(Friuli-V. Giulia)	"	512	
30)	<u>Abisso Eraldo Saracco-Passi Perduti</u>	(Piemonte)	"	510	
31)	<u>Abisso dei Draghi Volanti</u>	(Toscana)	ca."	500	
32)	<u>Grava dei Gentili</u>	(Campania)	"	484	
33)	<u>Abisso dei Campelli</u>	(Lombardia)	"	483	
34)	<u>Abisso della Cava III (B.del Pozzone)</u>	(Toscana)	"	475	
35)	<u>Abisso Paolo Picciola</u>	(Friuli-V. Giulia)	"	469	
36)	<u>Abisso B.M.</u>	(Toscana)	"	450	
37)	<u>Abisso di Malga Fossetta</u>	(Veneto)	"	445	
38)	<u>Buco del Castello</u>	(Lombardia)	"	428	(- 422,+6)
39)	<u>Inghiottitoio III dei Piani di S.Maria</u>	(Campania)	"	422	
40)	<u>Grotta delle Tassare</u>	(Marche)	"	413	
41)	<u>Abisso Pina Boschi (B,della Pompa)</u>	(Toscana)	"	408	
42)	<u>Abisso Marcel Loubens (B,Poggione)</u>	(Toscana)	"	405	
43)	<u>Grava dei Gatti</u>	(Campania)	"	402	
44)	<u>Abisso di Lamar</u>	(Trentino-A.Adige)	"	400	
45)	<u>Abisso di M.Vermicano-A. G.Gresele</u>	(Lazio)	"	400	
46)	<u>Abisso di Mogenza Piccola (M21)</u>	(Friuli-V. Giulia)	"	400	
47)	<u>Grotta Guglielmo</u>	(Lombardia)	"	394	

1. Piemonte
2. Valle d'Aosta
3. Lombardia
4. Trentino-Alto Adige
5. Veneto
6. Friuli-Venezia Giulia
7. Liguria
8. Emilia-Romagna
9. Toscana
10. Umbria
11. Marche
12. Lazio
13. Abruzzo
14. Molise
15. Campania
16. Puglia
17. Basilicata
18. Calabria
19. Sicilia
20. Sardegna



	OLTRE 20 ABISSI
	DA 11 A 15 "
	DA 6 A 10 "
	DA 1 A 5 "

48) <u>Grotta Marelli</u>	(Lombardia)	m	389
49) <u>Trou Souffleur</u>	(Piemonte)	"	388
50) <u>Abisso Mario Novelli-Gr.del Ghiaccio</u>	(Friuli-V.G.)	"	385
51) <u>Grava del Fumo</u>	(Campania)	"	383
52) <u>Grotta del Calgeron</u>	(Trentino-A.A.)	"	380 (- 130, + 250)
53) <u>Abisso della Tambura</u>	(Toscana)	"	372
54) <u>Gouffre Serge</u>	(Piemonte)	"	356
55) <u>Grava del Raccio (Gravattone)</u>	(Campania)	"	356
56) <u>Abisso Carlo Seppenhofer</u>	(Friuli-V.G.)	"	355
57) <u>Abisso Carlo Pelagalli</u>	(Toscana)	"	352
58) <u>Abisso Pietro Saragato</u>	(Toscana)	"	345
59) <u>Grava di Campolongo</u>	(Campania)	"	343
60) <u>Abisso Cesare Volante</u>	(Piemonte)	"	339
61) <u>Grotta di Trebiciano</u>	(Friuli-V.G.)	"	329
62) <u>Voragine di Colubraia</u>	(Toscana)	"	324
63) <u>Voragine Filos d'Ortu</u>	(Sardegna)	"	319
64) <u>Tana dell'Uomo Selvatico</u>	(Toscana)	"	318
65) <u>Abisso Enrico Revel</u>	(Toscana)	"	316
66) <u>Abisso dei Caprosci</u>	(Piemonte)	"	307
67) <u>Abisso della Scondurava</u>	(Lombardia)	"	305
68) <u>Complesso C1-Regioso</u>	(Piemonte)	"	304 (- 292, + 12)
69) <u>Grava di Campolato</u>	(Puglia)	"	303
70) <u>Pozzo del Faggeto</u>	(Lazio)	"	301
71) <u>Abisso dei Cippei</u>	(Lombardia) ca.	"	300
72) <u>Pozzo presso la Capanna Stoppani</u>	(Lombardia) ca.	"	300

\* \* \*

#### SUDDIVISIONE PER REGIONI

Toscana	21
Friuli-Venezia Giulia	13
Piemonte	11
Lombardia	7
Campania	6
Veneto	3
Lazio	2
Trentino-Alto Adige	2
Umbria	2
Calabria	1
Marche	1
Molise	1
Puglia	1
Sardegna	1

\* \* \*

Luigi Ramella

# note sull'aragonite della tana da giera (45 li/sv) (liguria occ.)

La Tana da Giera (\*) si apre, nell'entroterra di Toirano (SV), sui versanti sud-occidentali del M. Ravinet.

E' una cavità costituita da ampie gallerie di tipo freatico, sviluppate per ca. mezzo chilometro, costituendo il reticolo fossile e semi-fossile delle sorgenti del vallone del Ravinet.

La Tana da Giera, oltre all'importanza paleontologica e paleontologica, presenta rilevanti depositi con cicli di riempimenti, litogenetici, pelitici, ciottolosi, ecc., databili alle varie fasi glaciali ed interglaciali del quaternario come indicano i reperti paleontologici. Per quanto riguarda i caratteri generali della cavità si rimanda a CALANDRI-GRIPPA 1979.

La 45 Li/SV si sviluppa completamente nelle sequenze calcareo-dolomitiche e dolomitiche dell'Anisico-Ladinico (Trias medio) in potenti bancate di color grigio scuro, talora fossilifere (specie ad *Encrinus* e *Diplopore*): il litotipo presenta a luoghi intercalazioni silicee (soprattutto di selce) e ridotti interstrati pelitici.

In questa nota descriviamo brevemente alcune cristallizzazioni aragonitiche, aggiungendo brevi considerazioni ed ipotesi morfogenetiche.

## DESCRIZIONE DELL'ARAGONITE

Le cristallizzazioni di aragonite sono state individuate nel tratto di galleria principale pianeggiante, oltre la risalita susseguente al salone "Cycnus" e la "sala delle bambole" (per l'individuazione cfr. rilievo in CALANDRI-GRIPPA 1979): principalmente sono distribuite sulla parete sinistra (Nord) del condotto ad un'altezza mediamente compresa tra uno e due metri dal pavimento. Caratteristica è la loro disposizione al disotto delle piccole mensole arrotondate, con depositi pelitici, che rappresentano livelli di erosione-corrosione nell'approfondimento della galleria.

Si tratta di associazioni di cristalli singoli o geminati, di dimensioni millimetriche (da 1-2 mm sino a 10 mm). Sono ricoperti a tratti da veli argilloso-limosi provenienti dai plastici appena sovrastanti.

I cristalli (classe bipiramidale del sistema rombico) si presentano essenzialmente come geminati o come monocristalli: questi ultimi sono individui aciculari costituiti da prismi (hk0) verticali allungati secondo l'asse Z, pressoché isodiametrici.

---

(\*) Tana da Giera - 45 Li/SV (sin. Tana della Giera, Tana o Grotta della Giara, della Ghiara, delle Giare). Comune: Toirano; Località: Rio della Valle - M. Ravinet. Tav. IGM 1:25.000 ZUCCARELLO 92 III NE. Coord. UTM 3503 8960 appross. Q.: 620 m ca. Lugh. spaz.: 450 m Dislivello: - 20 m ca.

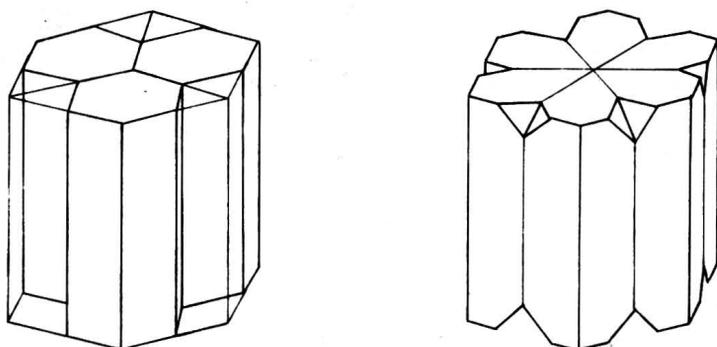


Fig. 1 - Geminati multipli di aragonite presenti nella Tana da Giera.

\* \* \* \*

Frequente la geminazione di due individui combacianti secondo la faccia (110) del prisma verticale. Numerosi anche i geminati per contatto di tre individui prismatici, con angolo fra le facce di ca.  $120^\circ$  ( $116^\circ 12'$ ), che genera un gruppo mimetico simulante un prisma esagonale: questa simmetria è ben evidente anche al microscopio ottico con ingrandimenti intorno a  $100x - 150x$ .

Ad ingrandimenti intorno a  $200x$  si notano, sulle facce dei cristalli prismatici estremamente allungati, frequenti figure di corrosione.

I cristalli sono generalmente limpidi e trasparenti, con scarse impurità.

#### CENNI GENETICI

Per quanto riguarda la genesi dell'aragonite della Tana da Giera si possono, in questa sede del tutto preliminare, avanzare alcune ipotesi in base ad osservazioni morfologiche e geologiche, pur mancando del conforto di analisi più nel dettaglio specie allo spettrofotometro ad a.a.

E' opportuno innanzitutto notare come i cristalli siano più o meno isotropicamente orientati trasversalmente all'asse longitudinale della galleria. Non sembra che la genesi dei concrezionamenti aragonitici, almeno nelle attuali condizioni, sia stata determinata o favorita da correnti d'aria: sono assenti infatti nel condotto correnti d'aria (da un lato la galleria è bloccata da un sifone permanente, dall'altro, verso l'ingresso, è stata ostruita da depositi argillitici fossiliferi wurmiani e da un potente crostone stalammitico sino ad una decina di anni or sono). Inoltre i cristalli sono disposti trasversalmente (e non di fronte) rispetto ad eventuali correnti d'aria.

Venendo alle caratteristiche della roccia madre si può notare come nei calcari dolomitici della Tana da Giera la presenza di Fe sia relativamente diffusa: si osservano, specie esternamente alla cavità, frequenti spalmature rossastre dovute ad impregnazioni ematitico-limonitiche, così sono presenti lacune pelitiche millimetriche con miche e minerali di ferro, ovvero sottilissimi veli argilloso-ferruginosi.

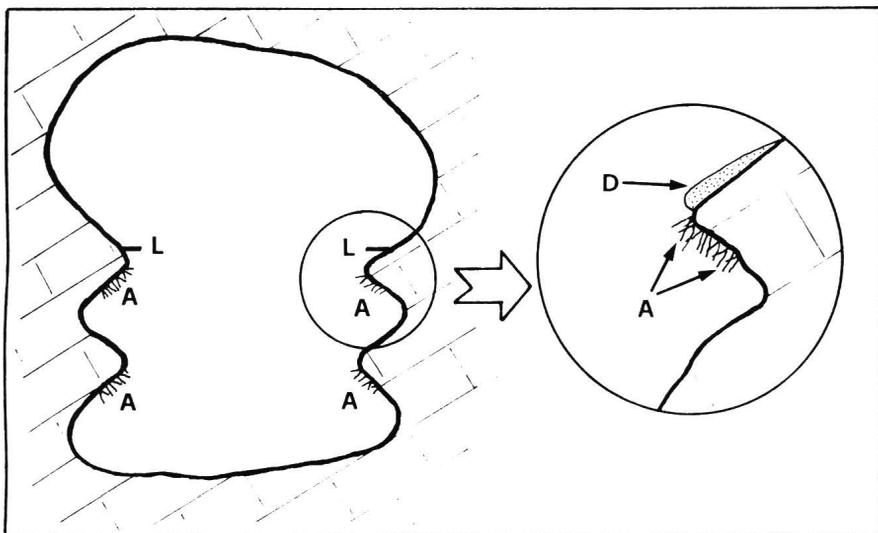


Fig. 2 - Sezione della galleria principale della Tana da Giera e localizzazione dei cristalli di aragonite (A). Con L i livelli dei riempimenti dovuti all'allagamento del vacuo. I principali depositi argilloso-limosi sono indicati con D.

\* \* \* \*

Caute e preliminari ipotesi genetiche, considerando anche la frequenza con cui le cristallizzazioni aragonitiche nella Liguria occidentale sono legate (pressoché esclusivamente) a litotipi magnesiaci, rappresentati da sequenze calcareo-dolomitiche dell'Anisico-Ladinico (cfr. ad es. CALANDRI 1977), confermate pure da altre osservazioni, specie in Francia (CABROL 1978), che evidenziano le caratteristiche della roccia madre come supporto fondamentale alla genesi dell'aragonite, sembrerebbero prioritare il ruolo degli ioni estranei nella formazione dei cristalli.

In questo senso oltre alla roccia madre importante potrebbe essere l'argilla presente in grande abbondanza nella cavità (come in altre grotte liguri con aragonite) ed a stretto contatto e supporto con l'aragonite.

L'argilla, pur ostruendo qui le fessure della roccia carbonatica, può risultare importante come scambiatrice di ioni, a causa della rilevante porosità, permettendo un'alimentazione molto lenta, ma continua, delle cristallizzazioni compensando l'evaporazione e favorendo l'aumento di concentrazioni relative di certi ioni come il magnesio.

Unitamente alla concentrazione di ioni Mg, predominanti nella roccia madre, anche la presenza, sopra cennata, di ferro diffuso in relativa abbondanza nel litotipo potrebbe intervenire nel rapporto magnesio-calcio (cfr. GIROU-ROQUES 1971).

Bisogna ancora notare, secondo CABROL (1978), che le dolomie stesse per le caratteristiche di porosità possono favorire un'alimentazione molto len

ta, con relative concentrazioni di ioni estranei che possono contribuire alla genesi dell'aragonite.

Non è possibile fornire dati o ipotesi sul ruolo dello stronzio o di altri ioni.

In conclusione, sia pure informalmente, sembrerebbe primaria l'importanza dei cationi, in primis  $Mg^{++}$  che, come proposto da ROQUES (1965), inibisce la genesi della calcite, favorendo in tal modo i germi di aragonite.

Altri fattori possono certo aver svolto un ruolo non secondario (v. ad es. parametri ambientali o fasi climatiche), del resto scopo di questa nota era solo di segnalare le cristallizzazioni aragonitiche, in vista di un futuro approfondimento del fenomeno.

G. Calandri

#### BIBLIOGRAFIA

- . CABROL P., 1978 - Contribution à l'étude du concretionnement carbonate des grottes du sud de la France. Morphologie, genèse, diagenèse. C.E.R.G.A., Montpellier:1-275
- . CALANDRI G., 1977 - Aragonite nelle grotte dell'Italia occidentale. *Mondo Archeologico* (18-19):66
- . CALANDRI G., GRIPPA C., 1979 - La Tana da Giera (Toirano, SV). *Bollettino GSI CAI*, IX (12):16-23
- . GIROU A., ROQUES H., 1971 - Etude théorique de la cinétique de précipitation des carbonates de calcium. *Ann. de Spél.* XXVI (fasc. 2):331-366
- . ROQUES H., 1965 - Sur la genèse des formations aragonitiques naturelles. *Ann. de Spél.*, XX (fasc. 1):47-54

# fauna cavernicola contributo alla conoscenza del popolamento cavernicolo dei tricotteri nell'Italia nord-occidentale (Liguria e Piemonte)

## PREMESSA

Le ricerche sulla fauna cavernicola, condotte nell'ultimo decennio da parte del Gruppo Speleologico Imperiese CAI, hanno permesso di incrementare le nostre conoscenze in merito alla distribuzione biogeografica dei Tricotteri nelle grotte dell'Italia nord-occidentale.

Tale studio, presentato in queste note, comprenderà pertanto tutti i dati di cattura tratti dalle fonti bibliografiche o scaturiti dalle nostre ricerche (questi ultimi nella maggior parte inediti) che serviranno a tracciare un quadro significativo della tricotterofauna ipogea della Liguria e del Basso Piemonte (Alpi Liguri-Piemontesi).

Come base fondamentale è stato scelto il catalogo edito da MORETTI & GIANOTTI nel 1967 (vedi nota bibliografica), comparato con altri precedenti ed integrato, oltre che dai dati a noi noti, anche da alcune correzioni di termini geografici o di cattura.

L'elenco delle catture è suddiviso per specie e, nell'ambito di ciascuna di queste, i reperti sono riportati per provincia indicandone le località cavernicole; si accennerà anche all'areale italiano di ciascuna specie nonché all'eventuale diffusione di queste nei territori francesi di confine.

Desidero qui ringraziare il prof. Giampaolo Moretti dell'Istituto di Zoologia dell'Università di Perugia per la cortese collaborazione volta soprattutto alla determinazione del materiale e le dott.sse Marie José Turquin e Y. Bouvet dell'Université Claude Bernard de Lyon I per l'importante aiuto concessomi nella conoscenza dei dati di cattura in territorio francese.

## CATALOGO SISTEMATICO, PROVINCIALE E TOPONIMICO DEI TRICOTTERI CAVERNICOLI DELLA LIGURIA E DEL CUNEESE ALLA DATA DEL 31.12.1978

### . Rhyacophila torrentium Pict.

#### Cuneo:

GROTTA DEL BANDITO - 1002 Pi - 1 ♂ (MORETTI & GIANOTTI 1967)

Nessun reperto in Liguria.

### . Rhyacophila meyeri Mc.L.

#### Cuneo:

GROTTA BARMA DELLA FASCIA - ? Limone - 2 ♂♂, 3 ♀♀ (idem)

Nessun reperto in Liguria.

. Rhyacophila sp. (det. Moretti)

Imperia:

GROTTA DEI RUGLI - 19 Li - 18.6.1972, C. Bonzano leg., 1 larva

Cuneo:

VIOZENE - Fraz. di Ormea - ?.8.1971, M. Bologna leg., 1 larva

. Phylopotamus ludificatus Mc.L.

Genova:

GROTTA DEL VERDE - 13 Li - 1 ♂ (MORETTI & GIANOTTI 1967)

Nessun reperto nelle altre province considerate; è presente invece nelle Alpes Maritimes (Francia), mentre la specie montanus Don. è stata raccolta a Monesi (Imperia), nel Rio Tana, da A. Vigna T. il 13.6.1969 - 1 es. (det. Moretti).

. Wormaldia occipitalis Pict. (det. Moretti)

Imperia:

- 18.9.1971, C. Bonzano e M. Amelio leg.,  
2 ♂♂

La Spezia:

GROTTA DI BOCCA LUPARA - 74 Li - 5.3.1969, A. Vigna T. leg., 1 ♂, 2 ♀♀,  
1 larva

. Polycentropus (gr. flavomaculatus) (det. Moretti)

Savona:

GROTTA DI RIO SECCO - 914 Li - 17.11.1974, C. Bonzano leg., 1 larva

. Tinodes (gr. aureola) Zett.

Imperia:

RISORGENZA DI CREPPO - 390 Li - Triora - 2 ♀♀ (MORETTI & GIANOTTI 1967)

A correzione di quanto riportato a pag. 75 dell'opera citata.

. Stenophylax permistus Mc.L. (det. Moretti, salvo altra indicazione)

Imperia:

POZZO DEL BECCO - 607 Li - 16.8.1976, M. Bologna e C. Bonzano leg., 2 ♂♂

GROTTA DEL CARMO CIABERTA - 624 Li - 12.7.1972, M. Bologna e C. Bonzano  
leg., 1 ♀

ABISSO DEL M. PIETRAVECCHIA (E.1) - 628 Li - ?.5.1971, G.S.I. leg., 1 ♀

Savona

TANA DE DOTTE - 161 Li - 1 ♂ (MORETTI & GIANOTTI 1967)

GROTTA DEL VALLONASSO - 253 Li - 30.6.1969, A. Vigna T. e R. Argano leg.,  
4 ♂♂, 6 ♀♀

Genova e La Spezia: nessun reperto.

Cuneo:

CAVERNA DEL MONDOLE' (La Giazzera) - 102 Pi - 1 ♂ (MORETTI & GIANOTTI 1967)

GROTTA DEI DOSSI (Sup.) - 106 Pi - 2 ♂♂, 1 ♀ (idem)

GROTTA DEL BANDITO - 1002 Pi - ? (idem)

BUCO DEL DRE' - 1006 Pi - 2 ♀♀ (idem)

GROTTA DELLE CAMOSCERE - 105 Pi - 28.6.1969, A. Vigna T. leg., 1 ♀

GROTTA DEL CAUDANO - 121 Pi - 1.7.1969, A. Vigna T. leg., 1 ♀

GARB DEL DIGHEA - 126 Pi - 29.7.1976, C. Bonzano leg., 1 ♀

ABISSO C.1-GROTTA DEL REGIOSO (Complesso) - n.c. - Ormea, Viozene - 26.9.  
.1971, C. Bonzano leg., 1 ♂; 8.8.1978, C.  
Bonzano leg., 1 ♀ (det. Bouvet)

GROTTA M.1 - n.c. - Ormea, M. Mongioie - 21.7.1972, M. Bologna e C. Bonzano leg., 2 ♂♂; 12.8.1976, C. Bonzano leg., 1 ♂, 1 ♀;  
30.7.1978, R. Moriani leg., 1 ♀ (det. Bouvet)

Specie ad amplissima diffusione, presente in tutta l'Europa (con esclusione dell'estremo Nord) e che si spinge al Sud fino all'Africa settentrionale e ad Est fino alla catena del Caucaso ed alla Russia.

In Italia è comune in tutte le regioni settentrionali e centrali fino all'Abruzzo.

Per quanto riguarda la Liguria ed il Cuneese, l'areale di questa specie presenta alcune lacune dovute più che altro alla mancanza di ricerche o di dati.

La media altitudinale delle località di cattura sopra riportate è di ca. 1.500 m, causata dall'alto numero di reperti della zona alpina e prealpina soprattutto nel Cuneese.

- Stenophylax mucronatus Mc.L. (det. Moretti, salvo altra indicazione)

Imperia:

IL PERTUSO - 610 Li - 29.5.1977, C. Bonzano leg., 1 ♂ (det. Bouvet)

Savona: nessun reperto.

Genova:

TANN-A DA RELXE - 132 Li - 1 ♂ (MORETTI & GIANOTTI 1967)

La Spezia: nessun reperto.

Cuneo:

GROTTA DELLE VENE - 103 Pi - 3 ♂♂, 1 ♀ (idem)

Questa specie ad ampia diffusione, ma non molto comune, è presente anche in buona parte della penisola italiana; tale frequenza peraltro non trova riscontro nella zona qui considerata per la scarsità di reperti.

In mancanza di un numero più cospicuo di dati non è possibile effettuare considerazioni di alcun genere.

- Stenophylax crossotus Mc.L. (det. Moretti)

Imperia:

POZZO DEL BECCO - 607 Li - 16.8.1976, M. Bologna e C. Bonzano leg., 1 ♀

Savona:

GROTTA DEL VALLONASSO - 253 Li - 30.6.1969, A. Vigna T. e R. Argano  
leg., 1 ♀

Genova e La Spezia: nessun reperto.

Cuneo:

GARB DEL DIGHEA - 126 Pi - 29.7.1976, C. Bonzano leg., 1 ♀

Specie a diffusione euro-mediterranea occidentale, non è molto frequente in Italia; i reperti noti della Liguria e delle Alpi Liguri sono solo i tre qui riportati e risalgono tutti ad un periodo recente.

• Stenophylax mitis Mc.L. (det. Moretti)

Imperia:

GROTTA DELLA MELOSA - 263 Li - 1 ♂, 1 ♀ (MORETTI & GIANOTTI 1967)

GROTTA GRANDE SOTTO LA CAVA DELLA DIGA - 376 Li - 2 ♂♂, 1 ♀ (idem); 13.  
.7.1972, M. Bologna e C. Bonzano  
leg., 1 ♂, 3 ♀♀

GROTTA 2<sup>a</sup> DI MONTE CORMA - 384 Li - 1 ♂, 1 ♀ (MORETTI & GIANOTTI 1967)

POZZO DEL BECCO - 607 Li - 21.8.1974, M. Bologna, C. Bonzano e A. Vigna  
T. leg., 5 ♂♂, 4 ♀♀; 16.8.1976, M. Bologna e  
C. Bonzano leg., 3 ♂♂, 1 ♀

TANA DA MARIXA - 615 Li - 2.7.1972, C. Bonzano leg., 1 ♂

POZZO DEL MONTE CORMA - 623 Li - 4.8.1971, M. Amelio leg., 1 ♀

GROTTA DEL CARMO CIABERTA - 624 Li - 12.7.1972, M. Bologna e C. Bonzano  
leg., 3 ♂♂, 3 ♀♀

TANA DEGLI ANZI - 701 Li - 15.7.1972, M. Bologna e C. Bonzano leg., 1 ♀

SGARBU DI FREGHEI - n.c., Mendatica - 15.9.1974, M. Bologna e C. Bonzano  
leg., 1 ♂

Savona:

GROTTA DEL VALLONASSO - 253 Li - 30.6.1969, A. Vigna T. e R. Argano leg.,  
16 ♂♂, 6 ♀♀

Genova e La Spezia: nessun reperto.

Cuneo:

GROTTA DELLE VENE - 103 Pi - 2 ♂♂ (MORETTI & GIANOTTI 1967)

GARB DEL DIGHEA - 126 Pi - 1 ♂ (idem); 29.7.1976, C. Bonzano leg., 1 ♀

GROTTA DI RIO MARTINO - 1001 Pi - resti (MORETTI & GIANOTTI 1967)

GROTTA BARMA DELLA FASCIA - ?, Limone - 1 ♂ (idem)

GROTTA DELLE CAMOSCERE - 105 Pi - 28.6.1969, A. Vigna T. leg., 1 ♀

GROTTA M.1 - n.c., Ormea, M. Mongioie - 29.8.1971, M. Bologna e C. Bon-  
zano leg., 1 ♂, 2 ♀♀; 21.7.1972,  
idem leg., 1 ♀

Questa specie dall'ampio areale, esteso a tutta l'Europa centrale ed ai paesi del Mediterraneo, è diffusa in quasi tutta la penisola italiana ed è una delle più comuni, soprattutto nell'Italia centrale.

Nella zona qui considerata, e principalmente nella Liguria occidentale, sembra essere la più frequente, allo stato attuale delle ricerche.

La media altitudinale è comunque sempre elevata (1.500 metri ca.) e la quasi totalità delle località di cattura è posta a quote superiori ai 1.000 metri.

Anche in questo caso la mancanza di catture nella Liguria orientale è dovuta più che altro alla carenza di ricerche o di dati noti.

• Stenophylax vibex vibex Curt. (det. Moretti)

Savona:

GROTTA DEL VALLONASSO - 253 Li - 30.6.1969, A. Vigna T. e R. Argano leg.,  
1 ♀

Imperia, Genova, La Spezia e Cuneo: nessun reperto.

Nuovo ed unico dato per la Liguria, riguardante questa specie alquanto rara.

• Micropterna lateralis Steph. (det. Moretti)

Nessun reperto per la Liguria.

Cuneo:

GROTTA M.1 - n.c., Ormea M. Mongioie - 21.7.1972, M. Bologna e C. Bonzano leg., 1 ♀

L'areale italiano di questa specie, diffusa in Europa con punte molto settentrionali (è presente anche in Lapponia ed Inghilterra), comprende poche regioni del Nord, essendo molto dubbio il reperto pugliese.

Non è ancora nota in Liguria e questo unico esemplare è stato catturato in una grotta delle Alpi Liguri (Cuneese) posta a quota elevata (2.350 m circa).

• Micropterna nycterobia Mc.L. (det. Moretti)

Imperia:

SGARBU DI FREGHEI - n.c., Mendatica - 15.9.1974, M. Bologna e C. Bonzano leg., 1 ♀

Savona:

BURANCO DE DOTTE - 39 Li - 1 ♂, 2 ♀♀ (MORETTI & GIANOTTI 1967)

Genova:

TANN-A DE STRIE - 147 Li - 1 ♂ (idem)

La Spezia: nessun reperto.

Cuneo:

CAVERNA DEL MONDOLE' (La Giazzera) - 102 Pi - 2 ♂♂, 2 ♀♀ (idem)

GROTTA BARMA DELLA FASCIA - ? (Limone) - 1 ♂, 2 ♀♀ (idem)

GROTTA PATARASA - ? (Castelmagno) - 25.8.1969, A. Vigna T. e F. Rovere leg.,  
1 ♂, 1 ♀

GROTTA M.1 - n.c., Ormea, M. Mongioie - 12.8.1976, C. Bonzano leg., 1 ♂

ABISSO C.1-GROTTA DEL REGIOSO (Complesso) - n.c., Ormea, Viozene - 24.8.74,  
M. Bologna e C. Bonzano leg., 1 ♂

M. nycterobia ha un'ampia diffusione nell'Europa centrale e meridionale e si spinge anche nelle regioni più orientali (Turkestan).

In Italia è specie molto frequente ed ovunque abbastanza comune; più scarsi sono invece i reperti nella zona qui considerata, anche se può essere trovata ad altitudini non molto elevate.

• Micropterna sequax Mc.L. (det. Moretti, salvo altra indicazione)

Imperia:

GROTTA GRANDE SOTTO LA CAVA DELLA DIGA - 376 Li - 1 ♂ (MORETTI & GIANOTTI 1967)

Savona:

GROTTA DEL VALLONASSO - 253 Li - 30.6.1969, A. Vigna T. e R. Argano leg.  
1 ♂

Genova: nessun reperto.

La Spezia: GROTTA DI CASSANA - 65 Li - 1 ♀ (?) (MORETTI & GIANOTTI 1967)

Cuneo:

GROTTA DELLE VENE - 103 Pi - 1 ♂, 1 ♀ (idem)

GROTTA BARMA DELLA FASCIA - ? (Limone) - 2 ♀♀ (idem)

GARB DEL DIGHEA - 126 Pi - 29.7.1976, C. Bonzano leg., 1 ♂, 1 ♀

GROTTA DELLA SERRA - 279 Pi - 20.8.1974, M. Bologna, C. Bonzano e A. Vigna T. leg., 1 ♀

GROTTA M.1 - n.c., Ormea, M. Mongioie - 21.7.1972, M. Bologna e C. Bonzano leg., 1 ♀

ABISSO C.1-GROTTA DEL REGIOSO (Complesso) - n.c., Ormea, Viozene - 26.9.1971, C. Bonzano leg., 1 ♀; 24.8.1974, M. Bologna e C. Bonzano leg., 1 ♂, 1 ♀

GROTTA C.25 - n.c., Ormea, Viozene - 12.8.1978, C. Bonzano leg., 1 ♂

GROTTICELLA DELLE CAVE - ? (Busca) - 28.8.1969, A. Vigna T. leg., 1 ♂

Questa specie, ad amplissima diffusione europea, è abbastanza comune in Italia.

Secondo i dati sino ad oggi noti sembra invece molto rara in Liguria, mentre è più frequente nelle cavità del Cuneese, soprattutto se poste a quote superiori ai 1.000 metri.

• Micropterna fissa Mc.L. (det. Moretti)

Imperia, Savona e La Spezia: nessun reperto.

Genova:

TANN-A DO BALOU - 11 Li - 1 ♂ (MORETTI & GIANOTTI 1967)

Cuneo: nessun reperto.

Specie molto diffusa nella zona mediterranea ha come limite settentrionale la catena delle Alpi, mentre si spinge a Sud fino all'Africa del Nord.

Molto frequente ed ampiamente diffusa anche in Italia, sembra invece rarissima in Liguria e nel Basso Piemonte: è nota infatti una sola cattura

che risale al 1948, mentre tutte le ultime e più recenti ricerche non hanno dato fino ad oggi alcun esito positivo.

Questa rarità è dovuta probabilmente alla posizione periferica di tale zona rispetto all'areale della specie.

Micropterna testacea Gmel. (det. Moretti, salvo altra indicazione)

Imperia:

GROTTA GRANDE SOTTO LA CAVA DELLA DIGA - 376 Li - 1 ♂ (MORETTI & GIANOTTI 1967)

POZZO DEL BECCO - 607 Li - 21.8.1974, M. Bologna, C. Bonzano e A. Vigna  
T. leg., 2 ♂♂

Savona, Genova e La Spezia: nessun reperto.

Cuneo:

CAVERNA DEL MONDOLE' (La Giazzeria) - 102 Pi - 5 ♂♂, 4 ♀♀ (MORETTI & GIANOTTI 1967)

GROTTA M.1 - n.c., Ormea, M. Mongioie - 29.8.1971, M. Bologna e C. Bonzano leg., 7 ♂♂, 7 ♀♀; 21.7.1972, M. Bologna e C. Bonzano leg., 1 ♂, 1 ♀; 12.8.1976, C. Bonzano leg., 1 ♀

ABISSO C.1-GROTTA DEL REGIOSO (Complesso) - n.c., Ormea, Viozene - 8.8.1978, C. Bonzano leg., 1 ♀ (det. Bouvet)

GROTTA C.25 - n.c., Ormea, Viozene - 12.8.1978, C. Bonzano leg., 3 ♂♂, 3 ♀♀ (det. Bouvet)

ABISSO DEI CAPROSCI - n.c., Alpi Liguri, Cima Brignola - 12.8.1977, C. Bonzano leg., 1 ♂, 2 ♀♀ (det. Bouvet)

GROTTA λ.15 - n.c., Alpi Liguri, M. Mongioie - 7.8.1978, C. Bonzano leg., 2 ♂♂, 2 ♀♀ (det. Bouvet)

E' una specie ad ampia diffusione nell'Europa centrale ed orientale, frequente anche nelle regioni dell'Italia centrale e settentrionale.

Le catture, nella zona presa in esame, sono state effettuate in maggior numero in grotte delle Alpi Liguri (Cuneese), poste tutte ad una quota superiore ai 2.000 metri.

• Micropterna sp. (det. Moretti)

In MORETTI & GIANOTTI (1967) viene citata la Grotta della Volpe con il numero di catasto 242 Li che invece risulta appartenere alla Grotta di Tuvetto. Considerato che i reperti sono stati raccolti da Conci, si presume che la cavità in questione debba identificarsi nella Grotta della Volpe (Tana de l'Orpe) - 248 Li - situata nella provincia di Savona. Pertanto la segnalazione, a mio avviso, deve essere così riportata:

Savona:

GROTTA DELLA VOLPE (Tana de l'Orpe) - 248 Li - 22.3.1952, 5 larve mature con fodero di sabbia cilindrico e regolare (leg. Conci)

. Mesophylax adspersus Ramb. (det. Moretti, salvo altra indicazione)

Imperia:

TANA II DI CAGGIO (Tana della Salamandra) - 323 Li - 3.1.1975, M. Bologna e C. Bonzano leg., 1 ♂

IL PERTUSO - 610 Li - 29.5.1977, C. Bonzano e G. Calandri leg., 1 ♂  
(det. Bouvet)

CAVERNA DE' VIE BURCHE - 779 Li - 11.5.1972, C. Bonzano leg., 2 ♂♂

ABISSO DEL M. TORAGGIO (G.1) - 821 Li - 31.10.1971, C. Grippa leg., 1 ♂

Savona:

ARMA DE FATE - 33 Li - 1 ♀ (MORETTI & GIANOTTI 1967)

GROTTA DEL VALLONASSO - 253 Li - 30.6.1969, A. Vigna T. e R. Argano leg.,  
2 ♂♂, 1 ♀

Genova:

TANN-A DA SUJA - 5 Li - 1 ♀ (MORETTI & GIANOTTI 1967)

TANN-A DA DRAGUNEA - 6 Li - 2 ♂♂, 1 ♀ (idem)

TANN-A DO BALOU - 11 Li - 1 ♂, 1 ♀ (idem)

TANN-A DE FATE - 17 Li - 1 ♂, 1 ♀, 3 es. (idem)

TANN-A DE STRIE - 147 Li - 1 ♀ (idem)

La Spezia: nessun reperto.

Cunco:

CAVERNA DEL MONDOLE' (La Giazzeria) - 102 Pi - 1 ♀ (MORETTI & GIANOTTI 1967)

ARMA DEL GRAI (Inf.) - 120 Pi - 1 ♂ (idem)

GARB DEL DIGHEA - 126 Pi - 1 ♀ (idem)

Anche questa, come M. fissa, è una specie tipica dell'area mediterranea ed è diffusa ampiamente in tutto il territorio italiano.

E' frequente anche nella zona qui considerata e soprattutto in Liguria. Dai dati conosciuti sembra essere la specie più comune nel Genovesato; è inoltre presente anche a quote molto basse.

. Monocentra lepidoptera Ramb.

Genova:

TANN-A DA SCAGGIA - 15 Li - 14 ♂♂, 5 ♀♀ (MORETTI & GIANOTTI 1967)

TANN-A DO BRIGIDUN - 128 Li - 1 ♂ (idem)

Specie a limitata diffusione, nota solo delle Alpi Pennine e Marittime, dell'Appennino Ligure e della Sardegna.

\* \* \*

CONSIDERAZIONI GENERALI

Questa nota, pur incrementando sensibilmente le conoscenze sul tipo di popolamento tricotterologico delle regioni qui considerate, presenta, per ovvie ragioni, numerose lacune motivate dalla mancata sistematicità delle ricerche, rivolte più che altro a stabilire in senso lato la componente faunistica delle singole cavità e limitate, anche per quanto riguarda i Tricot

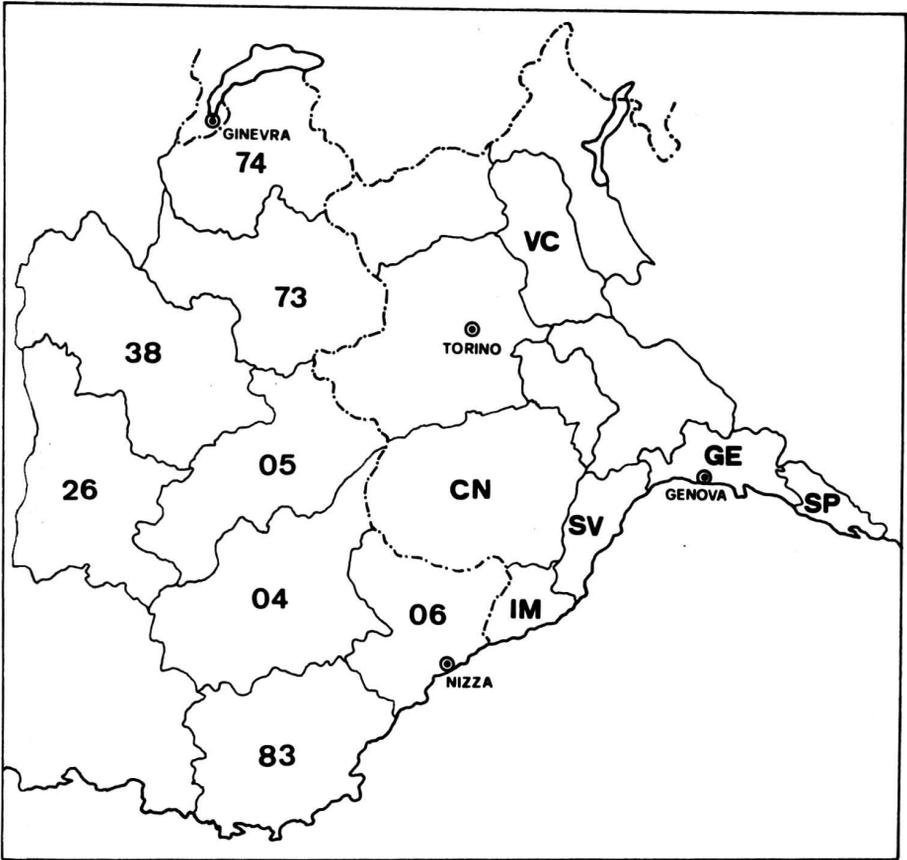


Fig. 1 - Cartina geografica raffigurante le province italiane ed i "départements" francesi considerati nel presente lavoro.

\* \* \* \*

teri, nel caso di popolazioni numerose, alla raccolta di alcuni esemplari quali campioni.

Quest'ultima modalità peraltro è stata sempre posta come base ai nostri studi, svolti per contribuire e sviluppare una conoscenza scientifica e non per danneggiare o distruggere un patrimonio naturale.

Tuttavia le nostre ricerche, concentrate soprattutto sull'Imperiese e sulle Alpi Liguri (Cuneo), hanno permesso di constatare la presenza di quasi tutte le specie di Tricotteri cavernicoli noti nel nostro Paese e di riscontrare, nell'areale qui considerato, alcune particolari caratteristiche sulla diffusione e sull'ecologia di queste.

Il territorio preso in esame (raffigurato nella fig. 1) comprende tutta la regione ligure e quella piemontese, limitandosi per quest'ultima, almeno nell'elenco specifico, alla provincia di Cuneo, che comprende tutte le Alpi Liguri; in queste considerazioni finali tuttavia, per una maggior completezza regionale, il nostro esame usufruirà anche di quei pochi dati noti del Vercellese, e precisamente:

- . BUCO DELLA BONDACCIA - 2505 Pi - Stenophylax mucronatus, 1 ♀  
Micropterna fissa, 1 ♂, 1 ♀  
Mesophylax adspersus, 1 ♂
- . BUCO PICCOLO DELLA BUSA - 2517 Pi - Stenophylax permistus, 1 ♀  
Micropterna sequax, 2 ♂♂, 1 ♀  
Micropterna fissa, 2 ♂♂, 1 ♀
- . GROTTA DI LOCARNO - 2515 Pi - Stenophylax permistus, resti.

Per un chiarimento biogeografico estenderemo il nostro interesse anche ai "départements" alpini francesi più vicini o confinanti con le nostre regioni e già in molti altri casi legati strettamente da vincoli zoogeografici con i territori dell'Italia occidentale.

Confrontando i nostri dati con quelli riportati nell'elenco n. 3 del lavoro di MORETTI & GIANOTTI (1967), già citato, possiamo notare che la fauna regionale della Liguria si è arricchita di 4 nuove entità: Rhyacophila sp., Wormaldia occipitalis, Polycentropus (gr. flavomaculatus) e Stenophylax vibex vibex, per un totale complessivo di 15 specie.

Quella del Piemonte invece aumenta di una sola entità: Micropterna lateralis, più una non determinata: Rhyacophila sp., per un totale di 11 (+1?) specie.

Come per il resto d'Italia, gli Stenofilacini costituiscono praticamente la popolazione cavernicola dei Tricotteri; è da sottolineare però la presenza, allo stadio acquatico, di alcune specie normalmente epigee quali Polycentropus sp. raccolto in un laghetto sifonante e Rhyacophila sp. presente in una pozza d'acqua a ca. 15 metri dall'imbocco della cavità.

Le specie più diffuse, od almeno più frequentemente catturate, sono risultate Stenophylax mitis seguita da St. permistus e Mes. adspersus (come appare in alto nel diagramma di fig. 3), mentre rara è Mi. fissa considerata la più frequente e la più diffusa in Italia.

Da segnalare in particolare anche la cattura di St. vibex vibex, nuova per la Liguria, e di Mi. lateralis in Piemonte (Alpi Liguri, Alta Val Tanaro), entrambe specie abbastanza rare ed a ripartizione discontinua, soprattutto la seconda.

In base ai nuovi dati, il quadro mensile delle presenze nelle grotte liguri e piemontesi delle varie specie di Stenofilacini appare configurato come in fig. 2; da tale prospetto emerge chiaramente che in Liguria Mes.

MESI	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
LIGURIA			●		⊖ ○	⊖ ⊕ ⊗	⊖ ⊕ ⊗	⊖ ⊕ ⊗			
	○		○	○	○	○	○	⊕ ⊕ ○	⊕ ⊕ ○	⊕ ⊕ ○	○
PIEMONTE		⊕		⊖	⊖ ○	⊖ ⊕ ⊗	○				
		○			⊗	⊗	⊕ ⊖ ⊗	⊕ ⊖ ⊗	⊕ ⊖ ⊗	⊕ ⊖ ⊗	○

Fig. 2 - Rinvenimenti mensili in grotta dei Tricotteri alati (non viene considerato il mese di dicembre perchè negativo).

**LEGENDA**

- |   |                |   |                 |
|---|----------------|---|-----------------|
| ⊖ | St. permistus  | ⊕ | Mi. sequax      |
| ○ | St. mucronatus | ● | Mi. fissa       |
| ⊕ | St. crossotus  | ⊖ | Mi. testacea    |
| ⊗ | St. mitis      | ⊕ | Mi. vibex vibex |
| ⊕ | Mi. lateralis  | ⊖ | Me. adspersus   |
| ⊕ | Mi. nycterobia |   |                 |

\* \* \* \*

adspersus è la sola specie catturata in grotta quasi tutto l'anno (compresa la stagione invernale), seguita da St. permistus (periodo maggio-agosto) e St. mitis (periodo estivo).

In Piemonte invece risulta più frequente nel tempo St. permistus (da aprile ad ottobre), seguita da St. mitis e Mi. sequax (da maggio a settembre), mentre la discontinuità di riscontro per Me. adspersus, catturata a febbraio, luglio, agosto ed ottobre, è dovuta molto probabilmente alla mancanza di dati o di ricerche.

I mesi estivi sono risultati i più produttivi per quanto riguarda il numero di specie reperite in grotta, ma tale risultato è influenzato dal fatto che la maggior parte delle cavità frequentate dai Tricotteri sono poste in zone alpine, inaccessibili o poco frequentate in periodo invernale, per cui vengono a mancare i dati di riscontro.

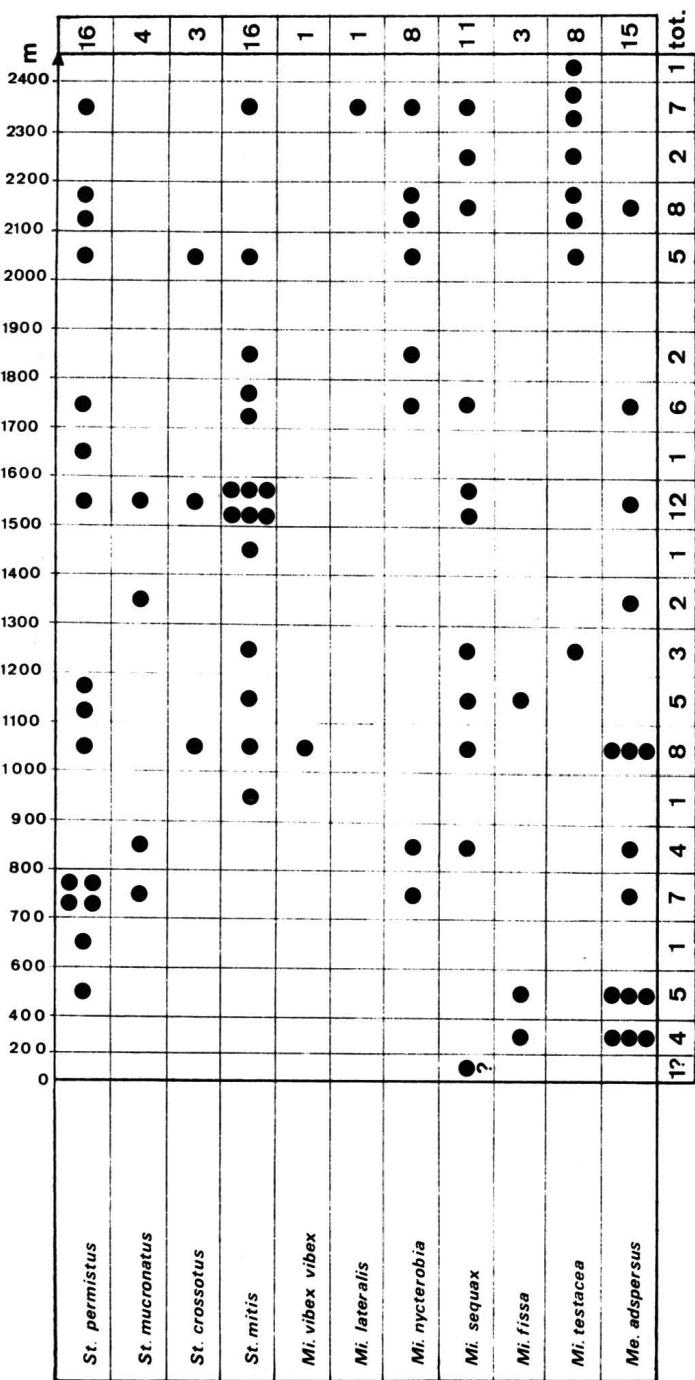


Fig. 3 - Distribuzione altitudinale dei Tricotteri cavernicoli in tutte le province liguri ed in alcune piemontesi (Cuneo e Vercelli).

Nel periodo estivo inoltre si sono potuti notare numerosi esemplari di Tricotteri in fase di accoppiamento.

\* \* \* \*

Considerata la quantità di dati si è ritenuto opportuno iniziare l'esame della distribuzione biogeografica di alcune specie rispetto al livello altitudinale nelle due regioni italiane qui unitamente considerate.

Nella fig. 3 abbiamo riportato tutte le specie di Stenofilacini comprese nell'elenco iniziale, ma per alcune di esse ogni discorso è impossibile data la scarsità di dati.

Da tale diagramma risulta evidente come Mes. adspersus sia più frequentemente diffuso a quote basse pur avendo una distribuzione altimetrica che raggiunge anche i 2.000 metri, mentre St. permistus ha una variabilità estrema dalle quote più basse (626 m) a quelle più elevate (2.370 m) con una media già indicata di ca. 1.500 metri.

Meno ampia è la distribuzione di St. mitis, catturato sempre in grotte poste ad altitudini superiori ai 1.000 metri (quota minima 960 m) e con maggior frequenza al livello medio di 1.500 m.

Più selettivo e preciso l'areale altimetrico di Mi. testacea posto sempre a quote elevate, superiori ai 2.000 m (una sola località a livelli inferiori).

Si può anche notare, riprendendo quanto annotato singolarmente per le varie specie nell'elenco iniziale, come Mi. sequax e Mi. nyeterobia abbiano una distribuzione altitudinale molto ampia, non ben definibile con i dati in nostro possesso, che portano inoltre a conclusioni molto diverse se consideriamo le due regioni geografiche in maniera distinta.

Dall'esame della distribuzione altitudinale del popolamento tricottero logico nella Liguria occidentale (Savonese ed Imperiese) è risultato che questo inizia soltanto a quote superiori ai 500/600 metri, mentre le popolazioni più numerose solitamente si riscontrano ad altitudini più elevate (soprattutto sulle Alpi Liguri): questa sembra essere una caratteristica costante della zona in considerazione, nelle cui grotte (alquanto numerose), poste a quote inferiori, non sono mai stati osservati esemplari di Tricotteri (con una sola eccezione).

Tale peculiarità è dovuta probabilmente alla mancanza di un habitat ecologico favorevole per la vita dei Tricotteri, ma non si può escludere qualche altro fattore.

\* \* \* \*

Nella fig. 4 viene infine rappresentata la distribuzione geografica delle specie di Stenofilacini, distintamente per ogni provincia della Liguria, in due del Piemonte (quelle interessate) e nei "départements" alpini francesi.

Da tale rappresentazione risulta evidente la stretta connessione tra l'areale italiano e quello francese senza alcuna limitazione opposta dalla catena alpina occidentale, ove anzi sono presenti tutte le specie italiane conosciute di Stenofilacini ipogei.

\* \* \* \*

PROVINCIA	SP	GE	SV	IM	CN	VC	06	83	04	05	73	74	26	38
<i>St. permistus</i>														
<i>St. mucronatus</i>														
<i>St. crossotus</i>														
<i>St. mitis</i>														
<i>St. vibex vibex</i>														
<i>Mi. lateralis</i>														
<i>Mi. nycterobia</i>														
<i>Mi. sequax</i>														
<i>Mi. fissa</i>														
<i>Mi. testacea</i>														
<i>Me. impunctatus</i>														
<i>Me. adspersus</i>														

Fig. 4 - Distribuzione dei Tricotteri cavernicoli in alcune province italiane e nei "départements" alpini francesi.

LEGENDA

Presenza

Province: SP = La Spezia  
 GE = Genova  
 SV = Savona  
 IM = Imperia  
 CN = Cuneo  
 VC = Vercelli

Départements: 06 = Alpes Maritimes  
 83 = Var  
 04 = Alpes de Haute Savoie  
 05 = Hautes Alpes  
 73 = Savoie  
 74 = Haute Savoie  
 26 = Drôme  
 38 = Isère

\* \* \* \*

Quanto sopra esposto si ritiene possa rappresentare una base di studio su cui elaborare più approfondite analisi riguardanti la distribuzione, l'etologia e l'ecologia di questi Tricotteri cavernicoli, con particolare riguardo al problema della colonizzazione delle grotte ed all'identificazione del

le zone ove vivono gli stadi acquatici, allo stato attuale non ancora perfettamente chiariti.

Tali argomenti, in corso di sviluppo, in un prossimo futuro potranno essere il tema di un più approfondito lavoro.

Claudio Bonzano

#### CENNO BIBLIOGRAFICO

Come già accennato nella premessa a queste note il lavoro base per l'elencazione delle località di cattura è quello di Moretti & Gianotti (1967) sotto citato che compendia tutti i precedenti; qui riporterò solo alcuni lavori utili per la conoscenza del popolamento cavernicolo dei Tricotteri in Liguria e Piemonte.

- BONZANO C., AMELIO M., 1977 - Sintesi della fauna cavernicola della Provincia di Imperia. "Bollettino" del Gruppo Speleologico Imperiese del C.A.I., VII(8): :15-47
- BRIAN A., 1914 - Elenco degli animali cavernicoli delle grotte situate in vicinanza di Genova. Mon. Zool. Ital., 1:8-12
- DECAMPS H., 1962 - Note sur quelques espèces de Trichoptères troglodéennes. Ann. de Spéléologie, 17:577-583
- FRANCISCOLO M., 1955 - Fauna cavernicola del Savonese. Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova, 67:1-223
- MARTINOTTI A., 1968 - Elenco sistematico e geografico della fauna cavernicola del Piemonte e della Valle d'Aosta. Rass. Spel. Italiana, 20 (1):1-32
- MORETTI G., GIANOTTI F.S., 1967 - Quello che si sa dei Tricotteri cavernicoli italiani. Mem. S.E.I., 46:73-125
- MORETTI G. et alii, 1972 - Annotazioni biologiche sui Tricotteri cavernicoli di un sistema ipogeo della Toscana in rapporto all'idrografia esterna. Riv. di Idrobiol., 11 (1):17-50
- MOSCARDINI C., 1954 - Primo contributo alla conoscenza della fauna della Val Sabbiola (Vercelli). Atti Soc. Nat. Matem. Modena, 85:38-47
- SANFILIPPO A., 1950 - Le grotte della provincia di Genova e la loro fauna. Club Alpino Italiano, Com. Scientifico Centrale, 2: :5-93

SCHMID F., 1957 - Les genres Stenophylax Kol., Micropterna St. et Mesophylax Mc.L. Trab. Mus. Zool. n.s.z. Barcelona, 2: :1-51

WOLF B., 1935 - Animalium Cavernarum Catalogus. Cat. Junk., 3:401-404

\* \* \* \*



# note sulla florula dell'arma pollera (24 li/sv), (liguria occidentale)

L'Arma Pollera è senza dubbio una delle più famose grotte liguri per la ricchezza e l'importanza dei reperti paleontologici; la grotta è inoltre nota per i molteplici interessi biologici e speleologici. Oltre ad uno studio geomorfologico manca qualsiasi cenno sulla flora della cavità: con questa nota preliminare offriamo un primo sommario quadro per quanto riguarda la vegetazione cormofitica.

\* \* \* \*

L'Arma Pollera (\*) (24 Li/SV) si apre alla base di una parete rocciosa sul fianco sinistro (idr.) del Rio della Valle nell'entroterra di Finale Ligure. Si raggiunge seguendo la rotabile da Perti sino alle case Montesordo, quindi per sentiero che risale la boscaglia.

Nota da sempre per il suo spettacolare ingresso fu oggetto di ricerche paleontologiche sin dal 1870 (PERRANDO 1873); gli scavi, spesso abusivi, si protrassero quasi ininterrottamente sino ad oggi sconvolgendo tutta la dolina di crollo iniziale e la prima parte della grotta (Sala Perrando). Malgrado lo scempio delle stratigrafie e la dispersione di gran parte dei reperti le testimonianze raccolte sono di eccezionale importanza specie per quanto riguarda il Neolitico ligure.

Si può parlare di prima esplorazione speleologica con il Bensa (1900) che percorre quasi tutta la vecchia Pollera (Sala Issel, frana, ecc.). Solo nei recenti anni '60 si realizza la congiunzione con il Buio (27 Li/SV), risorgenza della Pollera come già ipotizzato dal Bensa, portando lo sviluppo del complesso a 1.535 m che ne fanno attualmente la quarta cavità ligure.

La grotta inizia con un'ampia depressione: si tratta di un avvallamento di crollo dovuto allo sfondamento della volta della prima sala della cavità. Il suolo è ingombro di grossi blocchi, sulla sinistra (W) le dimensioni del vacuo originario sono testimoniate da un grande arco.

Dalla dolina inizia una grande galleria orizzontale (Sala Perrando), in direzione Sud-Nord, dove chiude con un condotto con depositi litogenetici. A destra (E) un ripido pendio fangoso (inclinato di ca. 40°), formato dalla terra buttata durante gli scavi nella sala superiore, immette in un imponente salone (Sala Issel) e in un complesso di stanze e ambienti di crollo attraverso i quali si può raggiungere il sistema attivo del Buio.

---

## (\*) ARMA POLLERA (24 Li/SV)

Comune: Finale Ligure; Fraz.: Perti; Località: Pian Marino.

Tav. I.G.M. 1:25.000 Calice Ligure 92 I SO Coord. geografiche:  
Long. 4°08'19" (W M. Mario) - Latitudine Nord 44°11'58". Q.: 284 m

Il suolo della zona che interessa la vegetazione è costituito da terriccio argilloso rimaneggiato con scarsi clastici.

Tutta la cavità si sviluppa nei calcari organogeni vacuolari, detti "Pietra del Finale", attribuiti al Miocene inf. Il calcare si presenta di colore biancastro, misto a materiali terrigeni spesso grossolani. Noto è la percentuale di macrofossili (coralli, echinidi, lamellibranchi, balauidi, ecc.).

I calcari bioclastici si presentano in grandi banconate suborizzontali poggianti in discordanza sul substrato preterziario. La formazione è fortemente permeabile per porosità. Questa caratteristica unitamente alla costituzione ed al modo di disaggregazione superficiale del litotipo costituiscono un fattore agevolante per la pionerizzazione specie per la flora muscinale.

#### LE OSSERVAZIONI SULLA VEGETAZIONE

Il fianco sinistro del Rio della Valle, come tutto il retroterra di Pertini, è costituito da enormi zolle, nella "Pietra del Finale", con bianche fessure strapiombanti, formanti pendii ed altipiani più o meno estesi rivestiti da fitte leccete, alterate dall'azione antropica, ma a tratti in ottimo stato di conservazione, e sulle rupi più assolate da vegetazione tipo macchia mediterranea xerofila.

Lo stato di estremo degrado della prima parte dell'Arma Pollera, dovuto ad oltre un secolo di scavi e rimaneggiamenti, si è particolarmente accentuato in questi ultimi quindici anni.

Da ciò la necessità di un esame, sia pure preliminare e parziale della flora: le misure e le osservazioni sono infatti limitate principalmente alle ricerche effettuate il 16.3.1980.

Le misure luxometriche sono state effettuate sia con cielo completamente coperto (ore 13) che in condizioni di totale insolazione (ore 15) (i rapporti di luminosità per la stagione estiva sono maggiormente accentuati per la diversa altezza del sole).

In relazione alla luminosità la cavità è stata divisa in quattro zone: per ognuna di esse si elencano i taxa reperiti il 16.3.1980 con alcune considerazioni sulla vegetazione.

Per ogni entità vengono indicate la forma biologica (A = pianta annua; B = pianta biennale; E = pianta perenne erbacea; L = pianta legnosa), lo stato fenologico (fr = frutti maturi; fi = piena fioritura; sf = stato vegetativo senza fiori o sori per le felci).

I numeri riportati a sinistra della specie ne indicano il primo la diffusione, il secondo la sociabilità (TOMASELLI 1950). Rispettivamente + = rara; 1 = ricoprimento inferiore a 1/4 della superficie; 2 = ricoprimento circa 1/4 della superficie; 3 = ricoprimento circa 1/2 della superficie; 4 = ricoprimento circa 3/4 della superficie; 5 = ricoprimento di quasi tutta la superficie. 1 = pianta isolata; 2 = piccolo ciuffo di poche piante; 3 = grosso ciuffo; 4 = cuscinetto abbondante; 5 = tutta la superficie è coperta da individui della stessa specie.

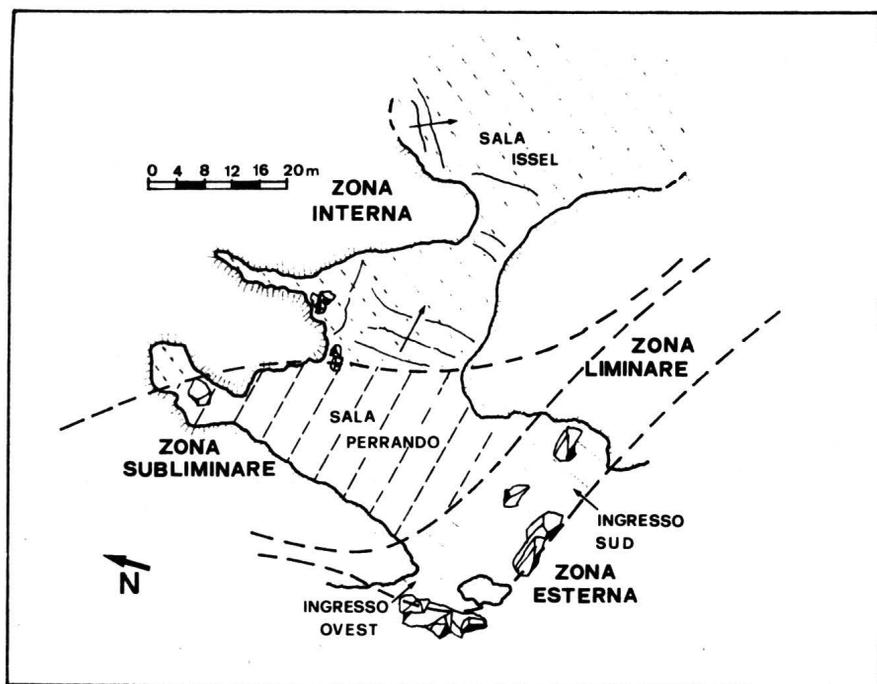


Fig. 1 - Pianta della prima parte dell'Arma Pollera e divisione delle zone in base all'intensità luminosa.

\* \* \* \* \*

#### ZONA ESTERNA (SUD)

Intendiamo il bordo del grande avvallamento antistante la cavità vera e propria: è opportuno esaminare separatamente la parte meridionale e quella ad Ovest.

Sul lato Sud inizia la lecceta, consorzio tipico del Finalese, che scende poi sino al Rio della Valle. E' stato preso in considerazione solo il primo tratto di ca. 8 m, cioè il bordo della dolina di crollo: i valori di luminosità sono qui ridotti per lo schermo del bosco antistante e lateralmente delle pareti rocciose del vacuo originario. Questo ha determinato una ipertrofia degli esemplari di Quercus ilex, per fototropismo, con portamento del tronco estremamente allungato anche negli individui giovani.

Anche oltre i primi alberi la luce che filtra è piuttosto scarsa per l'addensamento dei lecci e le loro abbondanti ramificazioni sin quasi al livello del suolo: il sottobosco è perciò assai povero e le specie presenti sono di norma allo stadio sporadico, soprattutto nel periodo di osservazione (fine inverno).

L	5	5	<u>Quercus ilex</u> L. . . . .	sf
L	1	2	<u>Ruscus aculeatus</u> L. . . . .	sf
L	2	3	<u>Hedera helix</u> L. . . . .	fr
L	1	1	<u>Smylax aspera</u> L. . . . .	sf
L	1	1	<u>Rubus fruticosus</u> L. . . . .	sf
L	1	1	<u>Asparagus acutifolius</u> L. . . . .	sf
E	+		<u>Asparagus tenuifolius</u> Lam. . . . .	sf
E	+		<u>Centranthus ruber</u> DC. . . . .	sf
E	+		<u>Viola hirta</u> L. . . . .	sf
E	+		<u>Asplenium ruta-muraria</u> L. . . . .	fi
	+		<u>Muschi</u> indet. . . . .	
	+		<u>Lichenes</u> indet. . . . .	
	+		<u>Graminacee</u> indet. . . . .	sf
	+		<u>Composita</u> indet. . . . .	sf

ZONA ESTERNA (Lato occidentale)

Sul lato Ovest il breve tratto intorno e davanti al grande arco presenta una porzione alberata caratterizzata dal leccio e da altre specie tipiche della macchia mediterranea assieme ad elementi submontani come la roverella ed il carpino. Più a sinistra (S) dove il substrato pedologico è costituito unicamente dal calcare bioclastico, che si presenta fortemente corroso, si sviluppa una tipica associazione a macchia mediterranea cliofila, tipo fruticeto-suffruticeto xerofilo.

Questo spiega lo stadio vegetativo avanzato di diverse specie anche rispetto agli altri lati dell'ingresso.

L	3	3	<u>Quercus ilex</u> L. . . . .	sf
L	2	2	<u>Ostria carpinifolia</u> Scop. . . . .	sf
L	1	1	<u>Quercus pubescens</u> W. . . . .	sf
L	1	2	<u>Rhamnus alaternus</u> L. . . . .	fi
L	1	2	<u>Calycotome spinosa</u> LK. . . . .	sf
L	1	1	<u>Juniperus oxycedrus</u> L. . . . .	fr
L	1	2	<u>Hedera helix</u> L. . . . .	fr
L	1	1	<u>Cistus albidus</u> L. . . . .	fi
L	1	2	<u>Erica arborea</u> L. . . . .	fi
L	1	1	<u>Pistacia lentiscus</u> L. . . . .	sf
L	1	1	<u>Euphorbia dendroides</u> L. . . . .	fi
E	+		<u>Euphorbia</u> sp. . . . .	sf
L	1	2	<u>Lonicera implexa</u> Ait. . . . .	sf
L	+		<u>Lonicera caprifolium</u> L. . . . .	sf
L	1	2	<u>Smylax aspera</u> L. . . . .	fr
E	1	1	<u>Thymus vulgaris</u> L. . . . .	sf
E	1	1	<u>Rubia peregrina</u> L. . . . .	sf
E	1	1	<u>Ruta graveolens</u> L. . . . .	sf
E	+		<u>Centranthus ruber</u> DC. . . . .	sf
E	+		<u>Senecio cineraria</u> DC. . . . .	sf
L	+		<u>Cytisus</u> sp. . . . .	fi
L	+		<u>Coronilla emerus</u> L. . . . .	fi

E	+		<u>Asparagus tenuifolius</u> Lam. . . . .	sf
E	+		<u>Viola hirta</u> L. . . . .	fi
L	1	2	<u>Asparagus acutifolius</u> L. . . . .	sf
L	1	1	<u>Ruscus aculeatus</u> L. . . . .	sf
L	1	1	<u>Rubus fruticosus</u> L. . . . .	sf
E	1	2	<u>Parietaria officinalis</u> L. . . . .	sf
A	+		<u>Nigella</u> sp. . . . .	sf
E	+		<u>Muscari comosum</u> Mill. . . . .	fi
E	+		<u>Vinca minor</u> L. . . . .	fi
A-B	+		<u>Geranium robertianum</u> L. . . . .	sf
E	+		<u>Phagnalon</u> sp. . . . .	sf
A	+		<u>Fumaria</u> sp. . . . .	sf
E	+		<u>Asplenium ruta-muraria</u> L. . . . .	fi
	+		<u>Sedum</u> sp. . . . .	sf
	+		<u>Graminacee</u> indet. . . . .	sf
	+		<u>Compositae</u> indet. . . . .	sf
	+		<u>Marcantia</u> indet. . . . .	sf
	+		<u>Muschi</u> indet. . . . .	
	+		<u>Alghe</u> indet. . . . .	
	+		<u>Lichenes</u> indet. . . . .	

ZONA LIMINARE

In base ai valori di luminosità varianti mediamente da 1/4 a circa 1/10 dell'esterno (in qualche punto ed in determinati momenti del giorno possono essere raggiunti valori maggiori) comprendiamo in questa zona il tratto sotto l'arco rivolto ad Ovest, l'avvallamento doliniforme ed il portale più alto con cui inizia la Sala Ferrando.

La scarsità di specie e soprattutto la ridottissima superficie occupata dalla vegetazione dipende dalla continua e prolungata presenza umana particolarmente accentuata negli ultimi quindici anni con distruzione del manto vegetale (specie ad edera, capelvenere, parietaria, pteridofite, ecc. che copriva questo tratto).

A parte alcuni lecci la vegetazione è ridotta a ciuffi di poche piante: predominano le specie ombrofile.

L	3	3	<u>Quercus ilex</u> L. . . . .	sf
L	1	1	<u>Ostria carpinifolia</u> Scop. . . . .	sf
L	2	2	<u>Hedera helix</u> L. . . . . (p)	fr
E	1	2	<u>Rubia peregrina</u> L. . . . .	sf
L	1	2	<u>Smylax aspera</u> L. . . . .	sf
L	1	2	<u>Asparagus acutifolius</u> L. . . . .	sf
L	1	1	<u>Asparagus tenuifolius</u> Lam. . . . .	sf
L	1	2	<u>Ruscus aculeatus</u> L. . . . .	sf
E	+		<u>Centranthus ruber</u> DC. . . . .	sf
L	1	1	<u>Rubus fruticosus</u> L. . . . . (p)	sf
A-B	+		<u>Geranium robertianum</u> L. . . . .	sf
E	+		<u>Parietaria officinalis</u> L. . . . .	sf
A	+		<u>Nigella</u> sp. . . . .	sf

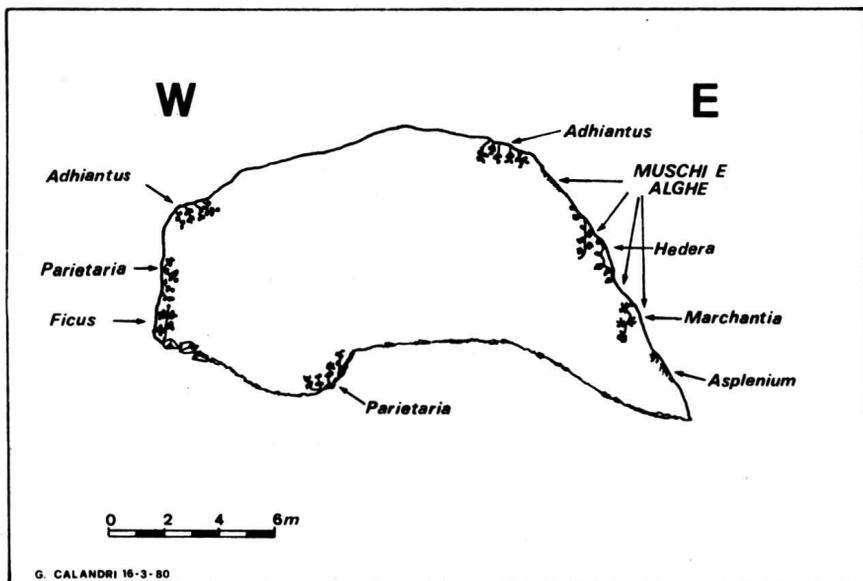


Fig. 2 - Schema della vegetazione dell'arco interno di ingresso.

E	+	<u>Viola hirta</u> L. . . . .	fi
L	+	<u>Ficus carica</u> L. . . . .	sf
E	+	<u>Adiantum capillus-veneris</u> L. . . . . (p)	sf
	+	<u>Graminacee</u> indet. . . . .	sf
	+	<u>Compositae</u> indet. . . . .	sf
E	+	<u>Asplenium ruta-muraria</u> L. . . . .	fi
	+	<u>Muschi</u> indet. . . . .	
	+	<u>Lichenes</u> indet. . . . .	

#### ZONA SUBLIMINARE

In questa fascia si può far rientrare tutta la Sala Perrando sino all'inizio del grande scivolo che porta alla Sala Issel.

I rapporti di intensità luminosa sono infatti rispetto ai valori esterni di circa 1/15 nel primo tratto del salone diminuendo progressivamente a 1/70, 1/80 a 20 m dall'ingresso. A 30 metri si passa da 1/130 a 1/250 della luce esterna e pochi metri avanti l'inizio del condotto verso Est i valori luxometrici sono intorno a 1/500.

Il popolamento vegetale è ridottissimo specie per quanto riguarda le fanerogame: limitato a plantule più o meno isolate nel primo tratto del vacuo (cioè sino a ca. 20 m dall'arco interno).

La vegetazione è dovuta principalmente a forme parietali di Briophyta e Pteridophyta. Estesi tappeti di muschi, seppur ridotti, spesso filiformi, si trovano sulle pareti dello scivolo.

Questa estrema scarsità di forme si spiega con le gravissime continue alterazioni di potenti depositi terrigeni che occupano il pavimento, sconvolti dai ripetuti scavi, dal continuo calpestio di frequentissimi visitatori che lasciano dovunque notevoli quantità di rifiuti.

Per avere un'idea dei recenti danni dell'antropizzazione si può ricordare che il BENSÀ (1900) segnala come il pavimento della grotta nel suo primo salone fosse coperto da una ricca vegetazione a Parietaria e capellenero (ed anche la fotografia allegata dà una chiara idea del ben diverso sviluppo della flora).

Per quanto riguarda le scarse specie presenti si può comunque osservare la notevole adattabilità luminosa della Parietaria officinalis e dell'Adiantum capillus-veneris che presentano a tratti un certo gigantismo delle foglie con forte assottigliamento dei tessuti.

E	1	2	<u>Parietaria officinalis</u> L. . . . .	sf	
L	1	2	<u>Hedera helix</u> L. . . . .	(p) sf	
E	1	2	<u>Asplenium ruta-muraria</u> L. . . . .	fi	
E	1	2	<u>Adiantum capillus-veneris</u> L. . . . .	(p) sf	
		1	2	<u>Marcantia</u> sp. . . . .	(p) sf
		1	2	<u>Muschi</u> indet. . . . .	(p)
		+		<u>Alghe</u> indet. . . . .	(p)

#### ZONA INTERNA

Oltre i quaranta metri dall'ingresso l'intensità luminosa scende a valori bassissimi, subito inferiori a 1/500, 1/1000 dell'esterno.

Solo nel grande pendio che porta al Salone Issel si registrano talora (specie verso il tramonto a fine inverno) maggiori valori luxometrici.

Il popolamento vegetale, anche per i gravi rimaneggiamenti del substrato di cui si è sopra cennato, è ridottissimo. Mancano totalmente le Cormofite, anche sotto forma di plantule.

Sono presenti irregolarmente sulle pareti Est e sul soffitto colonie di muschi, di norma in forme ridotte, sottili e filiformi.

\* \* \* \*

Non vogliamo qui trarre delle conclusioni, dato il carattere preliminare delle osservazioni (che si contano di ripetere in diversi periodi dell'anno) ed i gravissimi irrimediabili danni dell'azione antropica, che hanno totalmente alterato se non cancellato eventuali significati ecologici e biogeografici.

Anche in questa cavità si può notare, come di norma in moltissime grotte, che l'ambiente della cavità si presenta climaticamente favorevole a

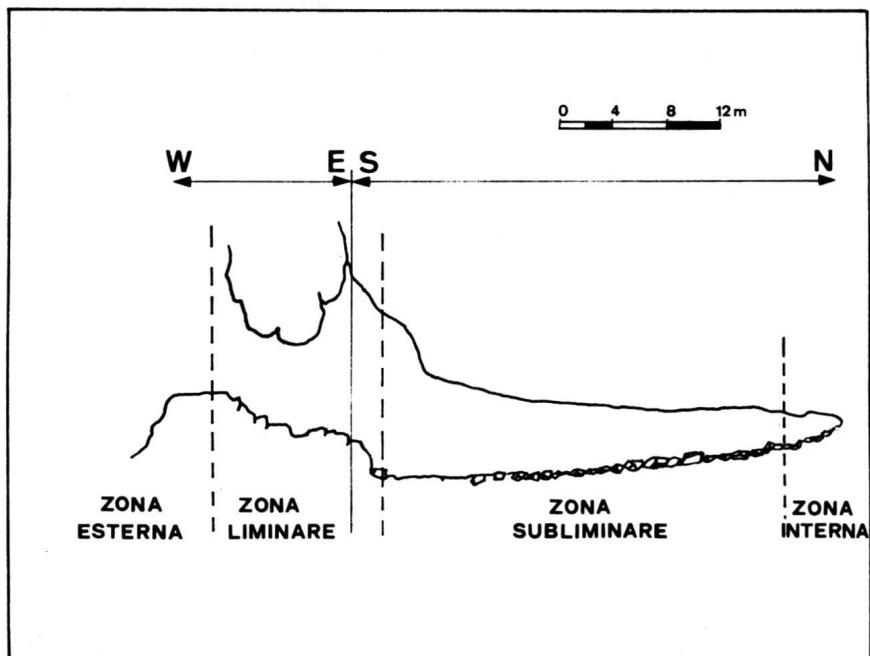


Fig. 3 - Sezione longitudinale dell'Arma Pollera da ingresso Ovest a Sala Perrando.

specie ombrofile (come le Briophyta). Così, come notato frequentemente anche in altre cavità della Riviera (cfr. ad es. CALANDRI et al. 1979), è da segnalare la notevole adattabilità luminosa della *Parietaria*.

Anche applicando alle varie zone la formula proposta da MONSERRAT (1974) si ricavano valori assai bassi che confermano come la prima parte dell'Arma Pollera sia scarsamente favorevole allo sviluppo della vegetazione, anche perchè schermata dalla dolina di crollo iniziale e dalla lecceta.

Ribadendo tuttavia come lo scarso numero di specie e la isolata e frammentaria distribuzione dei taxa, oltre a questi motivi, sia principalmente dovuto alle alterazioni più volte ricordate.

#### BIBLIOGRAFIA SOMMARIA

- BARONI E., 1955 - Guida Botanica d'Italia. L. Capelli Edit.,:1-708
- BENSA P., 1900 - Le grotte dell'Appennino Ligure e delle Alpi Marittime. Bollettino del C.A.I., XXXIII (66):81-141

- BURRI E., TAMMARO F., 1978 - Florula della grotta a Male di Assergi (L'Aquila, Gran Sasso d'Italia). Le Grotte d'Italia, Riv. Ist. It. Spel. Bologna, s. 4a, vol. VII:199-213
- CALANDRI G., GRIPPA C., RAMELLA L., 1979 - Lo Sgarbu di Barraico in Val Nervia (Prov. di Imperia). estr. "Riviera dei Fiori", Imperia, Riv. Cam. Comm. Ind. Art., giugno 1979:1-13
- MONSERRAT U., 1974 - Variacion de la flora en la zone de las entradas de cavidades subterraneeas. IV Simp. di Biospeleologia, Barcellona:63-67
- PERRANDO D.G., 1873 - Sur deux cavernes de la Ligurie. Congr. Intern. d'Anthrop. et d'Archéol. Préhist., Bologna
- TOMASELLI R., 1948-1949 - Osservazioni di biospeleologia vegetale. Rass. Spel. Italiana (2-3):23-25
- TOMASELLI R., 1950 - Per un censimento della flora cavernicola italiana. Rass. Spel. Italiana (1):86-87
- TOSCO U., 1959 - Contributi per una conoscenza della vegetazione e della flora cavernicola italiana. I: cenni preliminari sulla vegetazione delle caverne con particolare riguardo alle Briofite. Le Grotte d'Italia, s. 3a, vol. II (1957-58):37-70
- TOSCO U., 1970 - La vegetazione delle grotte di Castellana (Bari) con cenni di speleobotanica generale. Le Grotte d'Italia, s. 4a, vol. II (1968-69):69-180

Gilberto Calandri

#### SUMMARY

The author describes the cormophitic flora of the Arma Pollera cave, near the village of Finale Ligure (Western Liguria).

After a brief description of the first part of the cave, she is divided into four zones, according to the value of the luminous flux there found.

For each zone are reported the entities, mostly cormophyta, with their biological form, the fenological state on the 16<sup>th</sup> march 1980, the abundance and sociability.

Totally is dealt with more than 60 taxa.



# novità (o quasi) sotterranee

## A F R I C A

### • Marocco

La spedizione del G.S. CAI Roma "Maghreb '79" ha prospettato le zone di Midelt, Ksar-el-Souk e del M. Aiaci (Alto Atlante) scoprendo e rilevando 35 cavità: la più interessante misura 1.300 m di sviluppo.

## A M E R I C H E

### • U.S.A.

L'11 agosto '79 è stata realizzata una nuova congiunzione tra PROCTOR CAVE e FLINT MAMMOTH CAVE SYSTEM: attuale sviluppo 341 Km. In questo settore gli speleologi hanno stimato in ca. 25 Km le nuove diramazioni da scoprire ...

Le recenti esplorazioni effettuate nella ROPPEL CAVE hanno portato lo sviluppo ad oltre 18 Km: essa si colloca al 6° posto tra le cavità più estese del Kentucky.

Nel Wyoming è stata realizzata la congiunzione tra FOSSIL MOUNTAIN ICE CAVE e WIND CAVE: il nuovo sistema misura 3, 4 Km di sviluppo e 145 m di profondità.

## A S I A

### • Turchia

Due nuovi abissi sono stati scoperti da membri dello S.C. Paris e del Club Martel nel corso della spedizione "Eynif '79": si tratta di KEFEN ESIGI DÜDENI I (- 303 m) e di KEFEN ESIGI DÜDENI (- 278 m); entrambi continuano.

Sembrano terminate le esplorazioni del TILKILER DÜDENI che, comunque, con gli attuali 6,6 Km di sviluppo interamente topografati diventa la più estesa grotta turca.

## E U R O P A

### • Austria

Al di sopra del Lamrechtsofen i polacchi del R.H.T.J. di Cracovia stanno esplorando un nuovo grande abisso attualmente profondo 280 m: si tratta del BLITZWASSERSCHACHT, ancora molto distante, per ora, dalla famosa grotta ascendente.

Con la partecipazione di 27 speleologi si è svolta, dal 4 al 18 agosto 1979, una campagna esplorativa del L.V.H. Oberoesterreich nella RAUCHER-KARHÖHLE che ha permesso di topografare ca. 2,8 Km di nuove gallerie. Se la profondità resta invariata, la metratura complessiva della cavità passa a 22.984 m.

• Cecoslovacchia

Con 277 m di dislivello STARY HRAD passa al secondo posto fra le cavi-  
tà più profonde della nazione.

Un'altra interessante esplorazione riguarda PONORNA PRIEPAST (Sloven-  
sky Kras) il cui fondo è stato raggiunto a - 132 m.

• Francia

Durante il campo estivo '79 lo S.G.CAF di Grenoble ha raggiunto il fon-  
do del GOUFFRE DE LA CONSOLATION (Cirque de Liard, Pyrénées Atlantiques)  
a - 680 m circa.

Nel Massif du Parmelan un nuovo abisso profondo 500 m circa è stato col-  
legato di recente al Réseau de la Diau, a monte del sifone situato a 2  
Km dall'ingresso di questa magnifica grotta. Topografia ed esplorazioni  
in corso ...

Nel GOUFFRE DU MONT-CAUP (Hautes-Pyrénées), risalendo un pendio argillo-  
so, il G.S. Evron ha scoperto la prosecuzione verso valle della galleria  
"Darboun": arresto su di una pozza d'acqua a - 296 m.

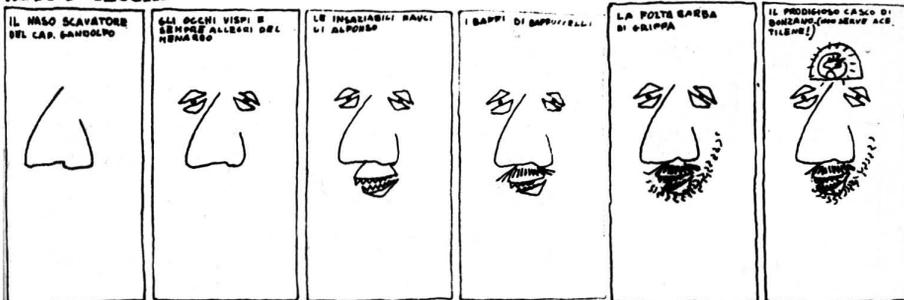
Un nuovo sistema sotterraneo è stato scoperto durante il 1979 dal G.S.  
de Gramat ed esplorato per oltre 5 km: si tratta della PERTES DE QUISSÉ  
(Lot) che in un prossimo futuro potrebbe essere collegata con il Gouf-  
fre des Vitarelles (16 Km di sviluppo) e la risorgenza di Cabouy (Roca-  
madour), situata 20 Km verso Ovest.

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

Altro grosso "exploit" dello S.G.CAF di Grenoble riguarda l'esplorazione  
dello SCIALET D'ENGINES dove è stata raggiunta q. - 980 m. L'ingresso del  
l'abisso è situato 80 m più in alto del vicino Gouffre Berger ed una pos-  
sibile congiunzione (che sembra imminente) darebbe una profondità al si-  
stema di 1.221 m.

La scoperta di una nuova diramazione e le operazioni topografiche effet-  
tuate dal Club Martel nel GOUFFRE DES TENEBRES (Audoubert) fanno passa-  
re la sua profondità da - 406 a - 440 m: è il nuovo record delle Alpi Ma-  
rittime francesi (sviluppo attuale ca. 4,2 Km).

**ANTROPOLOGIA**



Il GOUFFRE DE LA SOURCE DE GUILLEMBERRO (Massif des Arbailles), conosciuto da lungo tempo sino a - 57, passa a - 332 m a seguito della di sostruzione di una fessura soffiante. L'abisso contiene una verticale interna di 132 m (esplorazioni in corso).

• Grecia

Sul Plateau d'Astraka la Soc. Spél. Plantaurel ha scoperto ed esplorato, nell'agosto 1979, il GOUFFRE DES VIRES. Dopo un P.56 ed un P.152 l'abisso termina su frana.

• Italia

Una colorazione intergruppi, coordinata dall' Ist. Ital. di Speleologia, ha dimostrato (se già ce n'era bisogno) che ABISSO FIGHIERA ed ANTRO DEL CORCHIA fanno parte del medesimo sistema sotterraneo.

Ricordiamo la metratura dell'Abisso Fighiera: sviluppo 8,1 Km, profondità - 810 m.

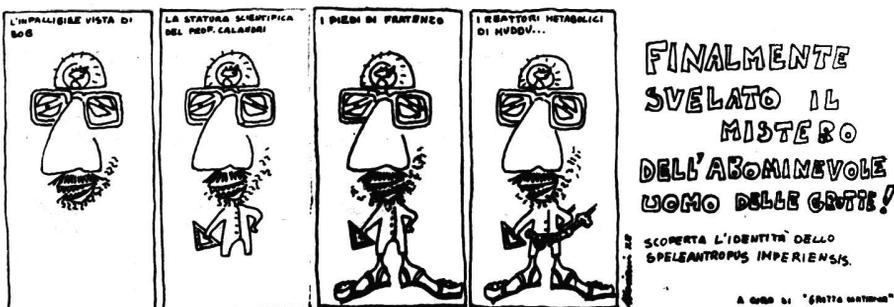
Continuano a ritmo serrato, da parte del G.G. "XXX Ottobre" di Trieste, le esplorazioni del SISTEMA S20-S31-FDZ2 (M. Canin) che risulta attualmente profondo - 760 m.

Nella zona del Foran del Muss (M. Canin) il Centro Ric. Carsiche "C. seppenhofer" sta proseguendo l'esplorazione dell'ABISSO C. SEPPENHOFER: profondità raggiunta - 355 m (continua), sviluppo 600 m.

Ancora sul M. Canin, nella zona del Colle delle Erbe, la C.G. "E.Boegan" ha portato a termine durante il 1979 l'esplorazione del SISTEMA T5-F1, profondo 280 m, con uno sviluppo di 540 m.

Una nuova area carsica, lontana dalle basi d'appoggio, è stata oggetto di accurate ricerche speleologiche da parte della C.G. "E. Boegan": parliamo di una zona di confine tra Cima Mogenza Piccola e Cima Mogenza Grande. Due gli abissi sinora discesi: l'ABISSO DI MOGENZA PICCOLA (Abisso Tutin tun) che sembra chiudere a - 400 m ed il GRAN MEANDRO DELLE CIME MOGENZA esplorato sino a - 250 m (continua).

Nella zona del Pic Majot (Friuli) la Soc. Adriatica di Scienze ha terminato l'esplorazione di un nuovo abisso, denominato K7, profondo 230 m.



Due nuovi abissi, situati sul Pian del Tivano (Lombardia), sono stati recentemente esplorati dal G.G. Milano CAI a seguito di lavori di disostruzione: si tratta dell'ABISSO DEL CIPPEI e del POZZO PRESSO LA CAPANNA STOPPANI. Per entrambi una profondità che si aggira intorno ai 300 m.

Il terzo ingresso della GROTTA DELLE TASSARE (M. Nerone, Marche) è stato aperto dal G.A.S. Jesino che ha curato anche le operazioni di rilievo: la nuova profondità si stabilisce in 413 m (- 386, + 27), lo sviluppo in 1.400 m.

Un ingresso superiore (dedicato alla memoria di Gemma Gresele) dell'ABISSO DI MONTE VERMICANO (M. Ernici, Lazio) è stato scoperto ed esplorato dal Circolo Spel. Romano. La profondità si aggira intorno ai 400 m, mentre lo sviluppo farebbe delle due cavità il complesso carsico più esteso della regione.

#### • Jugoslavia

Una serie di verifiche topografiche, effettuate da speleologi di Dimnice e di Lubiana nella TITINA JAMA (o Jama Podgracisce II), avrebbe accorciato la sua profondità che da - 363 passerebbe a - 329 m. Un pozzo parallelo che comunica a differenti quote con il P.243 iniziale dell'abisso non è stato ancora esplorato.

#### • Spagna

Una spedizione francese inter-club nel Massiccio della P.S.M. (regione di Hoya del Portillo de Larra) ha ripreso le ricerche intraprese dall'AJSC nel 1975 scoprendo una quindicina di cavità (max - 40 m). Nell' A.60, tuttavia, una disostruzione effettuata a - 15 ha permesso di raggiungere - 270 m. Le esplorazioni verranno riprese nell'80.

Nel Picos de Europa la spedizione SCOF-SCA ha proseguito l'esplorazione della SIMA PRADO LA FUENTE sino a raggiungere - 550 m.

Sul versante Nord del Collado Verde è stato disceso un nuovo abisso chiuso da frana a - 280 m: si tratta del FP.124 che inizia con una gigantesca verticale di 250 m.

Nella provincia di Santander (Mortillano) i gruppi G.M. Gelera, SIS Terrassa e Aguilas hanno disceso sino a - 508 m il Morteron del Hoyo Salzoso II (ora SIMA TOMASIN).

#### • Svezia

Una nuova interessante area carsica nella Lapponia svedese è stata oggetto di intense ricerche nell'estate '79. Due le cavità verticali degne di nota: il LÄMMELHÅLET (- 120, sviluppo 500 m) ed il VUOITASKALOGROTTAN (- 155, sv. 770 m) che rappresenta il nuovo record di profondità della nazione.

Per quanto riguarda invece le cavità più estese troviamo in testa la "famosa" LUMMELUNDAGROTTAN (2.320 m), seguita dalla LABYRINTENGROTTAN (2.100 m) e dalla SOTSBÄCKGROTTAN (1.650 m).

## O C E A N I A

### Nuova Zelanda

Seppure in ritardo apprendiamo dell'esistenza di due interessanti abissi situati nella regione carsica del Mont Arthur: NETTLEBED CAVE (- 280 m, sviluppo 5,9 Km) e CORIOLIS CHASM (- 210).

Una congiunzione tra la già nota Gorgoroth Cave (- 356 m) e Nettlebed Cave, già dimostrata dai traccianti, darebbe un dislivello di 976 m.

Il potenziale calcareo massimo del Massiccio è di 1.500 m circa.

Luigi Ramella

---

da "Caves & Caving", "Caving International Magazine", "Grottan", "Grotte", "L'Appennino", "Notiziario C.S. Romano", "N.S.S. News", "Progressione 4 e 5", "Spéléo-Flash", "Speleologia", "Spéléologie", "Spelunca".

\* \* \*

### P.S.

Nel momento di consegnare alla "stampa" questo Bollettino (28 luglio), l'amico Paolo Zambotto (G.S. S.A.T. Arco) ci ha inviato le seguenti "novità" dal Trentino-Alto Adige che volentieri pubblichiamo:

- Sono proseguite le esplorazioni della GROTTA DELLA BIGONDA a cura del Gruppo Grotte Selva di Grigno. Al momento attuale lo sviluppo topografico risulta di 9.020 m.
- Continuano le esplorazioni alla GROTTA DI COLLALTO (Val Ambiez) da parte del Gruppo Spel. SAT Arco. Sino ad ora sono stati percorsi approssimativamente ca. 2.000 m di cavità (il rilievo topografico è però appena all'inizio). Rimangono da esplorare comunque numerosissime diramazioni.

### ULTIMISSIME

Con lo sciogliersi delle nevi abbiamo ripreso le ricerche nelle grotte scoperte dal 1976 sugli altipiani tra Val Stura e Val Maira (prov. di Cuneo).

Alla V3 (Pozzo Alien), già parzialmente disceso nel '76 con scalette, è stata toccata la profondità di - 100 m che rappresenta un record per le vallate del Cuneese: si tratta, come per le altre, di una cavità tettonica ma di particolare interesse per le inusitate dimensioni.

Le esplorazioni del G.S.I. sono tuttora in corso.

## pubblicazioni ricevute (al 20.6.1980)

- G.P. Moretti, F. Cianficconi, Q. Pirisinu: Annotazioni biologiche sui Tricotteri cavernicoli di un sistema ipogeo della Toscana in rapporto all'idrografia esterna (1972)
- G.P. Moretti, F.S. Gianotti: Quello che si sa dei tricoteri cavernicoli italiani (1967)
- E. Pezzoli: Appunti sulla malacofauna ipogea italiana terrestre e dulciacquicola (1978)
- P. Cabrol: Contribution à l'étude du concrectionnement carbonatée des grottes du Sud de la France. Morphologie, genèse, diagenèse (1978)
- E. Gleria, D. Zampieri: Contributo alla conoscenza del carsismo dell'altopiano Faedo-Casaron in relazione ai sistemi ipogei del Rio Rana e del Torrente Poscola (1978)
- M. Etonti, M. Zanetti: I Posan, un complesso carsico del Montello (1980)
- G.W. Moore: Speleology. The study of caves (1978)
- G. Dematteis: Il sistema carsico sotterraneo Piaggia Bella-Fascette (1966)
- Regione Friuli-Venezia Giulia: Atti del 3° Convegno di speleologia del Friuli-V.G. (1977)
- E.P.T. Salerno: Atti del 5° Congresso Naz.le di Speleologia (1951)
- C. Balbiano D'Aramengo, F. Cossutta, V. Bergerone: Osservazioni preliminari sul carsismo del Mongioie (Alpi Marittime) (1977)
- R. Giannotti, V. Prelovsek: Terzo estratto dell'elenco catastale delle grotte della Toscana dal n° 329 al n° 600 (1978)
- S. Merilli, P. Mugelli: La Buca del Cacciatore sul Monte Corchia (1<sup>a</sup> parte) (1979)
- A. Issel: Della convenienza di promuovere l'esplorazione delle caverne d'Italia sotto l'aspetto della topografia, della idrografia sotterranea e della zoologia (S.D.)
- A. Issel: Bioliti e pisoliti (1918)
- AA.VV.: Giudizi di autori stranieri sopra alcuni scritti di A. Issel (1865-1872)
- A. Issel: Lembi fossiliferi quaternari e recenti osservati nella Sardegna meridionale dal prof. D. Lovisato (1914)
- A. Issel: La caverna della Giacheira presso Pigna (1887)
- L. Salvatici: Su due cavità presso la Cima della Mirandola (1968) \*
- A. Brian: Esplorazione di alcune caverne nell'Alta Val Tanaro presso Garessio (1918) \*
- V. Giacomini: Florula della caverna "Buco del Frate" (Lombardia orientale) (1937) \*
- B. Gèze, P. Renault: Morphologie des concrétions de la grotte de Moulis (Ariège) (1955) \*
- F. Forti: Studio geomorfologico dei "fori di dissoluzione" nelle carbonatiti calcaree del carso triestino (1973) \*
- A. Brian: Le grotte di Toirano (1940) \*
- A. Brian, C. Mancini: Caverne e grotte delle Alpi Apuane (1913) \*

- F. Anelli: Il catasto delle grotte italiane presso l'Istituto Italiano di Speleologia - RR. Grotte Demaniali di Postumia (1941) \*
- C. De Giuli: Indice alfabetico delle cavità comprese negli elenchi catastali delle grotte della Toscana con alcune considerazioni in margine agli elenchi stessi (1965) \*
- P. Forti: Minerali di grotta: L'aragonite (1967) \*
- P. Cabrol, M. Schmeisser: Analyses chimiques des eaux (1975) \*
- P. Cabrol: Quelques types de concrétions calcitiques tres rares rencontrées dans les grottes (1975) \*
- M. Vanossi: Le unità stratigrafico-strutturali tra il Pizzo d'Ormea e il Monte Galero (Alpi Marittime) (1965)
- M. Vanossi: La serie Brianzonese del Salto del Lupo (Liguria occ.): osservazioni sedimentologico-stratigrafiche (1969)
- M. Vanossi: Contributi alla conoscenza delle unità stratigrafico-strutturali del Brianzonese Ligure (1970)

\* Acquistate in fotocopia dal Centro di Documentazione "F. Anelli".

#### PERIODICI (Italia)

- Delegazione Speleologica Ligure: Notiziario - n° 3 (novembre '79)
- G.S. Bolognese CAI: Sottoterra - n° 53 (agosto '79); n° 54 (dicembre '79)
- G.S. "Pio XI": Speleologia Sarda - n° 32 (ott.-dicembre '79); n° 33 (gennaio-marzo '80)
- Circ. Idr. Spel. Friulano: Mondo sotterraneo - n° 2 (ottobre '79)
- G.S. Sparviere: Bollettino (1979)
- S.C. Firenze: Speleo 4 (dicembre '79)
- G.S. Dauno: Mondo Ipogeo - n° 3 (dicembre '78)
- Comm. Grotte "E. Boegan": Progressione 4 ('79), Progressione 5 ('80)
- G.S. CAI Jesi: Ipo - n° 1 (ottobre '79)
- G.S. CAI Bolzaneto: Gruppo Speleologico - n° 2 (luglio-dicembre '79)
- G. Entomologico Ligure: Notiziario - n° 4 (dicembre '79); n° 1 (marzo '80)
- G.S. Settecomuni: Loch - n° 1 (1978)
- G.S. Piemontese CAI-UGET: Grotte - n° 70 (sett.-dicembre '79); n° 71 (gennaio-aprile '80)
- Circolo Spel. Romano: Notiziario - n° 1/2 (giugno-dicembre '78)
- G. Attività Spel. Veronese: Bollettino (1978)
- Società Speleologica Italiana: Speleologia - n° 2 (dicembre '79)
- Ass.ne Ricerche Spel. Alassio: I cavernicoli (1980)
- G.S. CAI Perugia: Umbria profonda - n° 17 (marzo '80)
- G.S. Savonese: Stalattiti e stalagmiti - n° 15 (1977)
- G.S. Martinese: Murgia sotterranea - n° 1 (1980)
- G.G. Milano CAI: Il Grottesco - n° 42 (1978/79)
- CAI Mondovì: Giornale de l'Alpinista - n° 10 (dic. '79); n° 1 (genn.-febbraio '80); n° 2 (marzo '80); n° 3 (aprile '80); n° 4 (maggio '80)
- Università Popolare Sestrese: Notiziario culturale - n° 10 (dic. '79); n° 1 (genn. '80); n° 2 (febb. '80); n° 4 (aprile '80); n° 5 (giugno '80)
- CAI Roma: L'Appennino - n° 5 (sett.-ott. '79); n° 6 (nov.-dic. '79); n° 1 (genn.-febb. '80); n° 2 (marzo-aprile '80)

- CAI Gorizia: Alpinismo Goriziano - n° 6 (nov.-dic. '79); n° 1 (gennaio-febbr. '80); n° 2 (marzo-aprile '80)
- W.W.F. Abruzzo: Abruzzo ambiente - n° 2 (settembre '79)
- CAI Saronno: Notiziario - n° 12 (dic. '79); n° 1 (genn. '80); n° 2 (febbraio '80); n° 4 (aprile '80); n° 5 (maggio '80)
- Istituto di Studi Liguri: Cahiers ligures de préhistoire et d'archéologie - n° 21 (1972)
- Museo Tridentino di Scienze Naturali: Natura alpina - n° 21 (1980)
- CAI Varese: Annuario (1979)
- Istituto di Studi Liguri: Rivista di Studi liguri - n° 2/4 (aprile-dicembre '73); n° 1/4 (gennaio-dicembre 1974)

(Estero)

AUSTRIA

- Verband Oesterr. Höhlenforsch.: Die Höhle - n° 1 (maggio '79); n° 2 (agosto '79)
- Landesverein für Höhl. Salzburg: Atlantis - n° 1/2 (1979)

AUSTRALIA

- Sydney Spel. Society: Journal - n° 6 (giugno '79); n° 7 (luglio '79); n° 8 (agosto '79); n° 9 (sett. '79); n° 10 (ott. '79); n° 11 (novem. '79)

BELGIO

- Equipe Spél. de Bruxelles: Subterra - n° 80 (3/79); n° 81 (4/79); n° 82 (1/80)
- Fédération Spél. de Belgique: Spéléo-Flash - n° 119 (luglio '79); n° 120 (settembre '79)

CECOSLOVACCHIA

- Muzeum Slovenskeho krasu: Slovensky kras - n° X (1972); n° XII (1974); n° XVII (1979)

FRANCIA

- Fédération Franç. de Spél.: Spelunca - n° 3 (1979); n° 4 ('79); n° 1 ('80); Spec. suppl. n° 3 (1980)
- Club Martel, CAF Nice: Spéléologie - n° 104 (luglio-ottobre '79); n° 105 (ott.-dicembre '79)
- Spéléo Club de Paris: Grottes et Gouffres - n° 69 (novembre '78)
- Centre Culturel du C.E. des C.N.C.: Elektron - n° 2 (marzo '80)
- C.D.S.: Les Alpes Maritimes souterraines - principal cavités (1976)

GERMANIA OVEST

- Verband Deutsch. München: Mitteilungen - n° 4 (dic. '79); n° 1 (genn. '80)
- Höhlen-und Heimat-verein: Laichinger Höhlenfreund - n° 1 (maggio '80)

GRECIA

- Soc. Spél. de Grèce: Deltion - XIV (1) 1977; XV (1) 1978

#### INGHILTERRA

- B.C.R.A.: Caves & Caving - n° 6 (novembre '79); n° 7 (febbraio '80)
- Bradford Pothole Club: Bulletin (1980)
- A Manol Production: Current Titles in Speleology (1979)

#### JUGOSLAVIA

- Jamarska zveza Slovenije: Nase Jame - n° 20 (1978)
- Jamarska zveza Slovenije: Novice - n° 2 (giugno '79); n° 3 (sett. '79); n° 4 (dicembre '79)
- Section Spél. du C.A. "Zeljeznicar": Speleolog - XXVI-XXVII (1978/79)

#### PAPUASIA-NUOVA GUINEA

- Papua New Guinea C.E.Group: Niugini Caver - n° 1 (marzo '79); n° 4 (dicembre '79)

#### POLONIA

- Asociacion Polaca de Alp. de Cuevas: "Mexico '79"
- Polskiego związku Alp. Spel.: Taternik - n° 4 (1979)

#### SPAGNA

- G.Esp. Secc. Excurs. Fomento Martinense: Gours - n° 6 (luglio '79); n° 3 (aprile '76); n° 4 (novembre '77)
- Centre Excurs. de Terrassa: SIS - n° 18 (giugno '79)
- Grup Espel. de Badalona: Cavernas - n° 21 (dicembre '79)
- Equip de Recerq. Esp. C.E.C.: Espeleolog - n° 28 (marzo '79)
- Seccio' Invest. Espel. del C.E.A.: EspeleoloSie - n° 23 (dicembre '79)

#### SVEZIA

- Sveriges Spel. Föbund: Grottan - n° 3 (ott. '79); n° 4 (dicembre '79); n° 1 (marzo '80)

#### SVIZZERA

- Sect. de Genève S.S.S.: Hypogées - n° 43 (1979)
- G.S. Lausanne: Le Trou - n° 17 (novem. '79); n° 18 (marzo '80)

#### UNGHERIA

- Magyar karszt- és Barlangkutató: Karszt és Barlang - I-II (1977); I-II (1978); Hivatalos Kiadvány (1975-1980)

#### U.S.A.

- National Spel. Society: N.S.S. News - n° 11 (novembre '79); n° 12 (dicembre '79); n° 1 (gennaio '80)

a cura di Paolo De Negri



# IMPERIA

3000 ORE DI SOLE - FUGGITE LO SMOG

I confortevoli alberghi e pensioni  
I ristoranti migliori  
I più gustosi piatti di pesce  
Le spiagge più sicure  
Il porto turistico  
L'entroterra ulivato  
L'ambiente vecchia Liguria  
Le quattro stagioni di sole  
La sua vicinanza a Sanremo  
e alla Costa Azzurra

## VACANZE FELICI

*informazioni:*

**AZIENDA DI SOGGIORNO E TURISMO**  
**Via Matteotti, 22 - Tel. 60730 - 18100 IMPERIA**



**gruppo speleologico imperiese c.a.i.**

**sede: piazza u. calvi, 8**

**recapito postale: c. p. 58**

**18100 imperia (italia)**