



GRUPPO SPELEOLOGICO BIELLESE C.A.I.

Supplemento a: BRICH E BOCC - NOTIZIARIO-C.A.I.
Sezione di Biella - Direttore resp. Luciano Chiappo
Spediz. Abbon. Postale gr. IV - Pubblicità inf. 70%
Anno 11 - N. 1 - Biella - Marzo 1987

Orso Speleo Biellese



ANNO 1986 - N. 12



ISSN 0392 - 1247



GRUPPO SPELEOLOGICO BIELLESE C.A.I.



Orso Speleo Biellese



ANNO 1986 - N. 12

ORSO SPELEO BIELLESE

**GRUPPO SPELEOLOGICO
BIELLESE - CAI
VIA P. MICCA 13
13051 BIELLA - VC**

SOMMARIO

R. Sella	Rinnovamento.....	Pag. 2
P. Facheris	Attività svolta nel 1985.....	Pag. 4
C. Graglia	Relazione sull'attività svolta dal G.S.Bi. - C.A.I. - 1986	Pag. 7
Segreteria	Attività Individuale 1985	Pag. 10
Segreteria	Attività Individuale 1986	Pag. 11
R. Sella	Visse l'Orso Speleo nel Biellese	Pag. 15
C. Gavazzi	L'Orchera: Un Mistero Speleo-Paleontologico sulle rive del lago d'Orta	Pag. 20
N. Sappino - M. Vermi	Buco a Nord di Bergovei	Pag. 23
C. Gavazzi	Buco nella palestra di roccia.....	Pag. 24
C. Graglia - P. Facheris	Val d'Ossola	Pag. 25
F. Luisetti	Allievi al Poiala.....	Pag. 29
R. Sella	Note tecniche sulla discesa dell'Elvo	Pag. 33
M. Consolandi	Perchè al Cappa?.....	Pag. 38
R. Sella	Catasto.....	Pag. 39
F. Cossutta	Proposta di classificazione morfogenetica delle cavità del Massiccio Carsico del M. Mongioie .	Pag. 41
F. Cossutta	Prima proposta di una visione speleogenetica globale	Pag. 52
C. Gavazzi	Meditare in grotta.....	Pag. 60
M. D'Antuono	La Speleologia di Baby	Pag. 62
R. Sella	Vento	Pag. 64

Foto Copertina: R. Sella - Grotta delle Arenarie "IL CAMINO"

Tutti i diritti sono riservati al G.S.Bi. - C.A.I. - non è consentita la riproduzione totale o parziale
di notizie, articoli, rilievi disegni, foto senza la preventiva autorizzazione del consiglio del G.S.Bi.-
C.A.I. - Gli articoli e le note pubblicate impegnano, per contenuto e forma, unicamente i rispet-
tivi autori - La pubblicazione degli articoli è condizionata all'osservanza del regolamento delle
pubblicazioni di gruppo -.

RINNOVAMENTO

R. Sella

In ogni attività di gruppo, che comporti cioè la costituzione di una squadra, l'attività svolta è sempre proporzionale alla compattezza ed all'efficienza delle singole persone. Questo principio vale sia per una squadra di calcio, sia per una di pallavolo, sia ... per una speleologica impegnata nell'esplorazione di una grotta. I risultati sono perciò legati a numerosissimi fattori umani che possono essere riassunti e generalizzati in impegno ed amicizia. Quando questi vengono meno, anche di poco, i risultati che si possono conseguire si riducono drasticamente, fino ad annullarsi quando polemiche e liti finiscono per avere il sopravvento, o quando l'impegno, per disaffezione o per mancanza di tempo viene meno. Nel G.S.Bi. - C.A.I. e negli altri gruppi speleologici questo accade ciclicamente ogni cinque/otto anni ed al termine di questo lasso di tempo occorre rinnovare i ranghi preparare i nuovi speleologi, cementare le amicizie ed affiatare l'intero gruppo.

A Biella, dal 1975 al 1981 ha operato una fortissima squadra di speleologi in grado di conseguire qualsiasi risultato. Tra l'82 e l'85 c'è stata una massiccia ristrutturazione interna, caratterizzata da speranze e da delusioni, da spinte emotive legate alla presunzione di una struttura, già forte, divenuta debole e da scelte non sempre oculate. Il vecchio G.S.Bi. - C.A.I. aveva incentrato la propria attività su obiettivi strutturalmente differenziati:

a) DIFFUSIONE E PUBBLICIZZAZIONE DELLE ATTIVITA' SPELEOLOGICHE

In tale campo gli incontri Gruppo/Scuole hanno riscosso un considerevole successo che si può sintetizzare in circa 50 proiezioni all'anno con una partecipazione complessiva di 2000 ragazzi.

L'organizzazione dell'annuale corso sezionale ha poi consentito il naturale ricambio degli uomini e la costante evoluzione nelle tecniche e nei materiali.

b) ATTIVITA' EDITORIALE

Tre gli impegni principali: il *Notiziario*, 63 fascicoli finora pubblicati, in cui gli iscritti al gruppo hanno liberamente raccontato, criticato e stimolato le attività promosse; l'*Orso Speleo*, 11 volumi pubblicati annualmente in 800 copie, è scambiato con analoghe pubblicazioni edite da altri gruppi italiani ed esteri, l'*Orso Speleo*, volutamente tecnico, è perciò un organo di diffusione dei risultati conseguiti; le pubblicazioni saltuarie, edite da numerose e diversificate fonti, hanno permesso infine di illustrare la speleologia ad un vastissimo pubblico.

c) ATTIVITA' TECNICA

E' sempre stata il punto più delicato dell'intera organizzazione. Mancanza di valide aree carsiche nel biellese, tributi di sudditanza psicologica nei confronti di altri gruppi Piemontesi, da decenni già operanti sul territorio, totale mancanza di tradizione speleologica biellese sono stati blocchi gravissimi.

Nonostante ciò, sul Fenera, in Val d'Ossola, al Mongioie, sugli altopiani austriaci ed elenici il G.S.Bi. - C.A.I. ha portato a termine importantissimi ed impegnativi lavori.

Il nuovo gruppo, che si va delineando con sempre maggiore chiarezza, ha mantenuto in-

variata tale struttura, dimostratisi valida nel tempo, ed ha nel contempo varato un piano di ulteriore potenziamento dell'attività tecnica.

In primo luogo occorreva scegliere un'area sulla quale concentrare i futuri sforzi del gruppo. Il dibattito all'interno del G.S.Bi. - C.A.I. è stato vivo ed aspro. Due le tendenze: scegliere un'area poco esplorata che ci garantisse sicuri risultati, tale area non poteva però essere localizzata "vicino"; le grandi aree speleologicamente inesplorate si trovano in Iran, in Turchia, in India, in Messico ecc. Oppure scegliere un'area vicina dove, da anni, generazioni di speleologi hanno setacciato pozzi e fratture.

La scelta è caduta sulla seconda tendenza. Nei prossimi anni il G.S.Bi. - C.A.I. opererà pertanto nell'area delle Carsene, che si stende ad occidente del Marguareis sulle Alpi Marittime.

E' un'area in cui si aprono grandi abissi quali i Perdus, il Cappa, il 18, lo Straldi, lo Scarrasson, è un'area in cui, da trent'anni, i più forti speleologi del mondo hanno cercato, negli immensi spazi sotterranei, i collegamenti tra le varie grotte, è un'area che può diventare, se tale collegamento viene trovato, tra le più importanti del mondo.

Partiamo con trent'anni di ritardo ma con l'ausilio di trent'anni di esperienze altrui e la scelta di tale zona implica una serietà ed una non comune determinazione ... degna cioè della miglior tradizione del G.S.Bi. - C.A.I..

Un piccolo gruppo affiatato contro un colosso che ha già respinto gli assalti dell'aristocrazia speleologica mondiale. C'è di che temere e dubitare. C'è da auspicare che i risultati possano essere colti. C'è la certezza che la via scelta è stata la più dura e la meno agevole, ma questo, a mio avviso, è stato un ottimo avvio e da questa scelta coraggiosa è nato il nuovo G.S.Bi. - C.A.I..

Soci Anno 1985

SOCI VETERANI

- 1) Banfi Germano
- 2) Bellato Bruno
- 3) Consolandi Antonio
- 4) Consolandi Mauro
- 5) Facheris Giuseppe
- 6) Garbaccio Paolo
- 7) Ghiglia Marco
- 8) Lazzarotto Sergio
- 9) Pavan Daniela
- 10) Sella Renato

SOCI ADERENTI

- 1) Bau Sonia
- 2) Bellato Cristina
- 3) Bellato Mauro
- 4) Boggio Paolo
- 5) Bosco Marco
- 6) Caligaris Licia
- 7) Corda Elvio
- 8) Mosca Cristina
- 9) Olmo Marco
- 10) Ramazio Patrizia
- 11) Vangi Dario

SOCI EFFETTIVI

- 1) Anfuso Maria Grazia
- 2) Antonucci Vincenzo
- 3) Barberis C. Sergio
- 4) Bona Stefano
- 5) Bozino Claudia
- 6) Comello Daniela
- 7) Dall'Aglio Federico
- 8) Eusebio Piero
- 9) Filippi Raffaele
- 10) Frassati Massimo
- 11) Fumagalli Stefano
- 12) Gallotto Massimo
- 13) Gremmo Luca
- 14) Graglia Carla
- 15) Luisetti Federico
- 16) Manna Roberto
- 17) Mezzo Dario
- 18) Milan Elena
- 19) Salani Luca
- 20) Savino Gianni
- 21) Savino Mauro
- 22) Scalcon Giorgio
- 23) Sganzerla Luca
- 24) Tallia G. Ezio

ATTIVITA' SVOLTA NEL 1985

Il Presidente

P. Facheris

Eccomi puntuale ad illustrare l'attività svolta dal gruppo nel corso del 1985.

Come per il 1984, questa ha avuto un andamento incostante fatto di fiammate, in cui i "lavori" impostati trovavano validi ed alacri esecutori, alternate a periodi di fiacca sonnolenza, nei quali tutto diventava complesso. L'inizio è stato infatti folgorante con l'organizzazione dell'ormai classica uscita al "Lupo", in cerca di immagini e le uscite tese a congiungere le grotte del Remeron e della Scondurava.

L'attività si è poi seduta in primavera, anche se è stato completato il programma di conferenze nelle Scuole Biellesi e si è organizzato uno stand all'EXPO '85.

Sulla spinta di M. Consolandi sono state promosse alcune uscite di ricognizione all'Abisso Cappa allo scopo di "saggiare" il terreno in vista di studi più impegnativi. Notevole è pure stato il successo della "Discesa dell'Elvo" che si sta sempre più affermando come un ottimo "percorso". Sulla Scuola è da rilevare la nomina di C. Graglia e di M. Consolandi a Istruttori di Speleologia e l'ottimo successo di presenze e di partecipazione al 16' Corso.

Si conclude, dopo un biennio, il mio periodo di Presidenza. In tale lasso di tempo ho raggiunto alcuni degli obiettivi che mi ero prefissato, avrei voluto raggiungerli tutti, ma non è stato materialmente possibile ed è proprio per tale motivo che provo un po' di rammarico nel rinunciare alla candidatura per il 1986.

Colgo tuttavia l'occasione per garantire, compatibilmente ai miei impegni, la massima collaborazione al mio successore e per formulargli i miei più fervidi auguri di buon lavoro.

Passiamo infine ad esaminare, in dettaglio le singole sezioni:

SPEDIZIONI E CAMPI ESTIVI: Resp. Consiglio G.S.Bi. - C.A.I.

Quest'anno non è stato organizzato un vero e proprio campo. Solo un piccolo gruppo di soci ha fatto base alla Capanna Morgantini partecipando alla minispedizione al Cappa. Il tempo splendido e la scoperta di un ramo fossile che permette di superare facilmente il Barraia li ha ampiamente ripagati. Gli altri, alle umide e fredde grotte hanno preferito il caldo sole ed il mare azzurro ...

FOTOGRAFIA: Resp. Carla Graglia

La partecipazione del gruppo all'EXPO, tenutosi in primavera, ha fatto sì che tutto lo stanziamento per l'anno 1985 venisse usato per la stampa di numerose fotografie da diapositive. Non c'è più spazio per la realizzazione dei previsti documentari didattico divulgativi, né per l'acquisto di un nuovo flash di gruppo. Il gruppo si è però arricchito di belle stampe tese ad illustrare specifici temi della vita del gruppo.

SOCCORSO Resp. B. Bellato

Sono state organizzate specifiche uscite di allenamento alla palestra di Rialmosso. Sono pure stati allestiti i nuovi pacchi SOS da usare in grotta. E' tuttavia da rilevare che la maggioranza dei soci del gruppo non è ancora sufficientemente sensibilizzata nei confronti del problema.

ARCHIVIO Resp. C. Graglia

Per facilitare il riordino e la consultazione del materiale archiviato, sono stati acquistati nuovi classificatori. E' in atto l'inventario del materiale giacente.

IDROLOGIA: Resp. G. Banfi

La sezione, dopo la colorazione delle acque della grotta delle Arenarie, non ha varato ulteriori programmi organizzativi, limitandosi ad analizzare i risultati ottenuti.

La sintesi di tali risultati è stata poi pubblicata sull'OSB n. 11.

PUBBLICAZIONI DI GRUPPO: Resp. P. Facheris;

E' stato pubblicato l'OSB n. 11! La veste editoriale è risultata accettabile anche se sono da rilevare alcuni errori di impaginazione. Il gruppo ha poi collaborato, nell'ambito dell'AGSP alla stesura dello "Stato delle conoscenze carsiche del Piemonte" illustrando le aree del Fenera e della Val d'Ossola.

Dopo un periodo di appannamento, anche il NOTIZIARIO è ritornato a livelli più che accettabili. Non è cambiata l'impostazione grafica, ma parecchi soci hanno ritrovato il gusto e la voglia di scrivere e, miracolo, a volte si è persino dovuto rimandare la pubblicazione di

qualche "pezzo". Scarsa risulta invece la presenza sulla stampa locale, anche in occasione di manifestazioni importanti.

SEDE PIAZZO: Resp. Soci del G.S.Bi. - C.A.I.

Sono stati acquistati nuovi armadietti per le pubblicazioni: ora lo spazio è nuovamente sufficiente. Il locale "riunione" è stato dotato di una nuova stufa; l'ordine e la pulizia, nonostante i lavori di consolidamento eseguiti dal comune, sono stati garantiti. Il bar ha funzionato benino anche se esiste ancora qualche "portoghese".

CATASTO Resp. R. Sella

Si è lavorato più per il Catasto Regionale che per quello S.S.I.. E' stata infatti completata la memoria dei dati inerenti le grotte piemontesi, con aggiornamento a tutto il 1977. E' stata poi avviata l'introduzione di tale memoria (un malloppo non indifferente) in un elaboratore con l'obiettivo di permettere una prima selezione per argomenti e per avere, in un secondo tempo, la possibilità di elaborare tali dati onde pervenire ad ulteriori informazioni. Il lavoro procede con ordine e con regolarità ed evidenzia purtroppo notevoli carenze nei lavori memorizzati. Carenze dovute alla non omogeneità dei dati.

BIBLIOTECA Resp. E. Milan

La biblioteca dispone oggi di 3577 testi tutti regolarmente classificati. Si debbono evidenziare carenze legate al prelievo ed alla restituzione dei testi ed anche ai tempi, in genere molto lunghi, "di prestito". Parecchi soci prelevano i testi senza registrare il prelievo stesso. Altri li abbandonano in giro per la sede. Altri ancora si dimenticano di averli prelevati. In queste condizioni gestire la biblioteca diventa impossibile, tanto da rimettere in discussione la decisione di permettere a tutti il libero accesso. E' ancora irrisolto il problema della classificazione per argomenti.

RICERCA NUOVE CAVITA' Resp. R. Sella

La sezione si è mossa poco ed ha trascurato, dopo molti anni, le aree della Val d'Ossola. Ha tuttavia promosso alcune uscite al Trou des Romains in cui ha operato esplorazioni e rilievi topografici, prima di rendersi conto dell'estrema complessità della cavità. E' stata inoltrata al Sindaco di Courmayeur la richiesta di consultazione degli archivi comunali in cerca di notizie storiche riguardanti il "Trou" e l'autorizzazione a percorrere il tratturo che porta alla grotta con gli automezzi. Per ora non abbiamo ancora ricevuto risposta.

MAGAZZINO Resp. F. Luisetti

Gli obiettivi che ci eravamo prefissati lo scorso anno sono stati raggiunti. E' stato inventariato tutto il materiale, sono stati acquistati spit, placchette, acetilene, e canotti. Molte vecchie corde sono state finalmente sostituite. Esistono ancora problemi legati al rientro dei materiali: spesso vengono resi sporchi ed in ritardo. Viene perciò sollecitata una maggior cura ed una maggior attenzione da parte dei soci.

SEGRETERIA Resp. R. Sella

Tra le attività attinenti la segreteria, l'organizzazione della ricerca fondi è senza dubbio la più importante. Da alcuni anni tuttavia la ricerca fondi non viene impostata con la dovuta incisività ... buon per tutti che il gruppo non spinga al massimo le proprie attività! Occorre pertanto evidenziare che il varo di programmi più ambiziosi deve essere subordinato anche la potenziamento delle attività di sostegno.

Per il resto: tutto nella norma.

ESCURSIONISMO E PUNTA ESPLORATIVA Resp. M. Consolandi

Diverse sono state le uscite promosse dalla sezione. Inizialmente erano tese a favorire l'inserimento degli allievi del 15°Corso e sono state visitate grotte quali la Marelli (VA), la Sondurava (VA), il Remerott (VA), Il Lupo (CN), Le Vene (CN), le Arenarie (VC). La seconda fase ha visto il gruppo impegnato alle prospettive al Cappa.

Epico il trasporto dei materiali necessari all'armo, nella neve, dal Col di Tenda alla Moggantini. Ad agosto si è collaborato con i francesi all'esplorazione del Trou Souffleur. Le uscite pre-corso ed il 16°Corso hanno poi frenato le attività che si sono concluse con la visita al Lupo da parte degli ex allievi del 16°Corso.

SCUOLA DI SPELEOLOGIA Resp. M. Ghiglia

Un anno importante per la scuola. Sotto l'aspetto delle conferenze - proiezioni nelle scuole biellesi, per la prima volta non siamo riusciti a completare il programma.

Un po' per la crescente domanda, un po' perché gli addetti a tale attività sono solo tre e basta poco, qualche impegno personale in più, per mettere in crisi il sistema. Oltre 50 proie-

zioni: alcune in scuole lontane, addirittura in Val Vigezzo!

Sono state organizzate, inoltre, nell'ambito di tale attività 3 uscite alla grotta del Caudano ed una a quella di Rio Martino. L. Gremmo e F. Luisetti hanno frequentato il Corso Culturale organizzato dalla S.N. a Costacciaro, diretto da F. Cossutta e C. Graglia e M. Consolandi l'accertamento per I.S. tenutosi sulle Apuane. Notevole il successo riscosso dalla 5a edizione della Discesa dell'Elvo, oltre 35 partecipanti, numerose le richieste respinte. Buono anche il consuntivo del 16°Corso: 15 iscritti, 13 con frequenze ottimali, buon livello. Infine il Corpo Istruttori della scuola ha deliberato che la scuola stessa resti una sezione del gruppo, pur mantenendo la massima autonomia didattica.

PROGRAMMA DELLE LEZIONI TEORICHE

- 30/10 INTRODUZIONE ALLA SPELEOLOGIA
Proiezione documentario speleologico
ORGANIZZAZIONE SPELEOLOGICA (R. Sella)
EQUIPAGGIAMENTO PERSONALE (P. Facheris)
- 6/11 TECNICHE D'ARMO E DI PROGRESSIONE
(M. Consolandi)
- 13/11 ELEMENTI DI GEOLOGIA (D. Comello)
20/11 CARSISMO 1: SPELEOGENESI E MORFOLOGIA
(C. Graglia)
- 27/11 CARSISMO 2: IDROLOGIA
(L. Gremmo - F. Luisetti)
- 4/12 CARTOGRAFIA (R. Sella)
RILIEVO TOPOGRAFICO (R. Sella)
- 11/12 RILIEVO TOPOGRAFICO 2 (R. Sella)
ELABORAZIONE DEI DATI TOPOGRAFICI
(Istruttori vari)
- 8/12 METEOREOLOGIA (F. Cossutta)
BIOLOGIA (C. Graglia)
ARCHEOLOGIA (D. Comello)
-

PROGRAMMA DELLE ESERCITAZIONI PRATICHE

- 1-3/11 USCITA FACOLTATIVA
(Carso Triestino)
- 10/11 Tecniche di PROGRESSIONE (Palestra di Rialmosso (Vc))
- 17/11 ESERCITAZIONE IN CAVITA': (grotta della Bondaccia (Vc))
- 24/11 ESERCITAZIONE IN CAVITA' VERTICALE:
(Grotta della Fusa (Co))
- 1/12 ESERCITAZIONE IN CAVITA' COMPLESSA: (Grotta Marelli)
- 8/12 ESERCITAZIONE DI RILIEVO TOPOGRAFICO:
(Grotta di Bergovei (Vc))
- 14/15/12 BIVACCO IN GROTTA (Grotta Arenarie (Vc))

I Soci del G.S.Bi. - C.A.I., riuniti in Assemblea nella sede C.A.I. di via P. Micca, 13, hanno eletto, il 30 gennaio 1985, il seguente Consiglio Direttivo:

Presidente: PINO FACHERIS

Tesoriere: DANIELA PAVAN

Consiglieri: B. BELLATO - D. COMELLO - M. CONSOLANDI - C. GRAGLIA - F. LUISETTI - R. SELLA - Rappresentante nel Consiglio C.A.I.: R. FILIPPI

E' consigliere di diritto l'attuale Direttore della Scuola: M. GHIGLIA.

Relazione sull'attività svolta dal G.S.Bi. - C.A.I.

1986

Il Presidente in carica

C. Graglia

Il 1986 è stato per il G.S.Bi. - C.A.I. molto importante. Era ormai da qualche anno che non si registrava un bilancio così positivo. Non solo sono stati raggiunti in massima parte, gli obiettivi prefissati nei programmi preventivi, ma direi che si sta superando la crisi ciclica che, è storicamente provata, travaglia il gruppo ogni 5 o 6 anni. Questo lo si deve soprattutto all'iniziativa ed alla costanza di alcuni soci che hanno saputo catalizzare l'attenzione verso impegnativi programmi di ricerca ed esplorazione ed hanno stimolato e ridato entusiasmo al gruppo che si è, a sua volta, adoperato per conseguire dei buoni risultati. Ciò ha anche favorito l'inserimento di "forze nuove" che hanno validamente collaborato.

Le soddisfazioni, per il G.S.Bi. - C.A.I., sono state numerose e legate ad attività di alto contenuto tecnico, sportivo e didattico.

Per citarne solo alcune: Prima integrale a Monte Cucco, due uscite al Corghia, le esplorazioni al Trou des Romains, la nomina di due Istruttori Nazionali di Speleologia, l'entrata nel Corpo di Soccorso di altri tre biellesi, la preparazione e la realizzazione del campo estivo alle Carsene, che, benchè non si trattasse di una zona speleologicamente sconosciuta e benchè altri gruppi italiani e francesi vi avessero già lungo lavorato la particolare situazione delle grotte (caratteristiche tecniche, morfologiche, temperatura ecc.) aveva scoraggiato ulteriori ricerche. Ora ci siamo resi conto che è ancora possibile raggiungere validi risultati. In questo primo campo è stato rilevato oltre un chilometro di grotta, esplorata completamente tutta la zona delle gallerie a -550, posizionati nuovi pozzi da scendere e nuove gallerie per le esplorazioni del prossimo anno.

L'incarico ricevuto dalla Scuola Nazionale di Speleologia di organizzare il Corso d'Aggiornamento per I.N.S. ed I.S. (tenutosi nei primi giorni di settembre alla Conca delle Carsene) e la sua ottima riuscita, è un'ottima dimostrazione della maturità organizzativa raggiunto dal gruppo. Massiccia è stata la presenza del G.S.Bi. - C.A.I. nelle Scuole Biellesi, a risposta di un aumentato interesse per la speleologia, il fenomeno carsico e la sua protezione. Purtroppo, per via di questa maggior richiesta e dato l'esiguo numero di persone che se ne occupano, non è stato possibile completare il programma di conferenze - proiezioni.

Alcune Sezioni sono state privilegiate dall'attenzione dei soci: così il magazzino è stato riordinato; e pure l'archivio e la sede; la segreteria è attiva e sollecita il catasto funzionante. I problemi permangono per la biblioteca, dove è ancora irrisolto l'annoso problema della classificazione per argomenti, e per altre sezioni che sono state completamente abbandonate.

Un ulteriore problema che, a volte, limita le iniziative è legato alle uscite didattiche e divulgative che, oltre all'impegno di tempo, richiedono ai soci pesanti spese sia per l'acquisto dei materiali audiovisivi, sia per i trasporti.

La stessa situazione si riflette anche per il magazzino che ogni anno vede deteriorarsi e deve rinnovare il parco materiali da usarsi a questi scopi.

La Discesa dell'Elvo, ormai una classica d'autunno, accolta sempre con favore ed il Corso di Speleologia hanno caratterizzato, come sempre gli ultimi mesi dell'anno.

In conclusione, un tale bilancio deve servire da punto di partenza. Ci sono ancora pecche organizzative, ma la buona volontà, da parte di tutti, potrà certamente eliminarle.

Passiamo ora ad analizzare in dettaglio le singole sezioni:

ARCHIVIO: Resp. Cristina Mosca

La sezione archivio, tradizionalmente abbandonata a se stessa, ha ricevuto uno scrollone da alcuni volenterosi che stanno cercando di ridarle un minimo d'ordine.

Si è ritenuto di iniziare con l'inventario del materiale in giacenza. La seconda fase considererà nel riordino organico del tutto.

Si accettano suggerimenti ed aiuti!

BIBLIOTECA: Resp. Elena Milan

Parecchi testi sono pervenuti quest'anno in biblioteca. Il numero totale dei testi è ora di 3840. Si è provveduto a siglarli ed a sistemarli nei nuovi armadi.

Tra i soci non si registra un grande interesse verso la biblioteca, il disordine è spesso notevole e molti testi, dopo essere stati consultati, vengono abbandonati in giro per la sede.

IDROLOGIA: Resp. Germano Banfi

Il responsabile, invisibile, non ha fatto sentire la sua voce: nulla è stato fatto!

SEDE PIAZZO: Soci del G.S.Bi - C.A.I.

Si è sempre provveduto a procurare il necessario per il riscaldamento ed il bar è sempre ben fornito. Mi congratulo con i soci che, in questi ultimi mesi, hanno sempre pagato le consumazioni colmando così il profondo deficit che il bar registrava. Per quanto riguarda l'ordine della sede, invece, non si può fare a meno di notare una certa incuria: bottigliette abbandonate in giro; disordine notevole in tutti i locali; pubblicazioni dimenticate; fogli ed altri materiali non rimessi al loro posto. Penso che con un minimo di attenzione si possa ottenere maggior ordine!

SOCCORSO: Resp. Luca Gremmo

Il responsabile, subito dopo aver richiesto di occuparsi della sezione, si è dato alla latitanza e quindi non è stato fatto nulla. Gli altri soci interessati alla sezione non sono da biasimare visto che si davano da fare in sezioni dove il responsabile era trascinante. Una nota positiva arriva da Mauro Consolandi che si è preoccupato, più volte, di invitare i soci alle esercitazioni del Soccorso Speleologico.

Tuttavia i partecipanti sono sempre stati scarsi: non vorrei che si formasse la convinzione di essere più che preparati in merito, o la speranza nel soccorso non biellese.

RICERCA NUOVE CAVITA': Resp. Luca Gremmo

Se è stato fatto qualcosa non è certo merito del responsabile! Grazie all'iniziativa ed alla buona volontà degli altri soci, sono proseguiti le esplorazioni al Trou des Romains. Il lavoro non è certamente finito e richiederà ulteriore impegno.

ESCURSIONISMO - PUNTA ESPLORATIVA: Resp. Mauro Consolandi

Si è cercato di interessare, al massimo, il gruppo alle uscite organizzate ottenendo positivi risultati. Quasi ogni mese la sezione ha programmato interessanti itinerari speleologici tra i quali sono senza dubbio da segnalare l'integrale di Monte Cucco, le uscite al Corchia ed agli Scogli Neri.

Devo però fare una riflessione: non mi ritengo più la persona adatta a condurre tale sezione poiché non ho più interesse a visitare grotte che ho già visto diverse volte. Esistono oggi nel gruppo persone molto più motivate di me e questo mi induce a rassegnare le dimissioni da tale incarico. Resto tuttavia a disposizione per qualsiasi problema o consiglio.

PUBBLICAZIONI: Resp. Renato Sella

La sezione ha incontrato numerose difficoltà che non sempre ha superato con la dovuta tempestività. Il programma era ambizioso, ma le ambizioni sono purtroppo rimaste tali: L'OSB n. 12 non è ancora stato pubblicato ed è attualmente in corso di stampa.

Nel gruppo si promuovono molte attività, alcune estremamente importanti, ma si è poi restii a trasformarle in relazioni da inserire nella pubblicazione. Si perdono così "momenti" della vita del gruppo che sono rilevanti per noi e per gli altri.

Le "Amministrazioni competenti" a cui ci siamo rivolti per la pubblicazione di una monografia sulla Discesa dell'Elvo, sono state contattate con insufficiente determinazione ed il progetto, anche se non ancora completamente "bruciato", richiederà più incisivi interventi.

La riedizione de "Il Mondo delle Grotte" non ha, inizialmente, trovato finanziatori. Trovato questi, è mancata la volontà di procedere alla revisione ed agli aggiornamenti dei testi.

L'immagine del gruppo è stata invece ben curata attraverso una nutrita serie di articoli pubblicati sulla stampa locale. In particolare, è stato pubblicato, su "30 Giorni Biella", un bel servizio sul gruppo e sulla Discesa dell'Elvo.

L'istituzione del delegato stampa ha dato ottimi risultati. F. Luisetti è stato particolarmente tempestivo nella prima parte dell'anno, meno incisivo verso la fine.

Occorrerebbe, a mio avviso, programmare l'istituzione di una rubrica fissa, che richiederebbe, è vero, molto impegno, ma contribuirebbe certamente a migliorare ulteriormente l'immagine del gruppo.

Il NOTIZIARIO, infine, pur avendo mantenuto la cadenza di 6 numeri annuali non ha rispettato la normale cadenza bimestrale. Ci sono stati tuttavia numerosi sintomi di ripresa: c'è più gente che scrive, più gente che si interessa, più gente che partecipa e questo fa ben sperare.

SEGRETARIO: Resp. Renato Sella

Tutti i lavori programmati sono stati evasi o correttamente impostati. Esistono tuttavia seri problemi legati alla "ricerca fondi", la cui struttura va rivista e reimpostata. Dieci anni fa, privati, C.A.I., enti pubblici, industrie ed autofinanziamento costituivano le principali "fonti di sostentamento".

In tale periodo di tempo, la situazione si è evoluta (o involuta) con notevoli miglioramenti, da un lato, ma con un progressivo impoverimento del numero delle fonti potenziali. Viviamo perciò sul filo del rasoio e può bastare un imprevisto per vanificare i programmi preventivi.

CATASTO: Resp. Renato Sella

La memoria cartacea del Catasto della Regione Piemonte è stata aggiornata a tutto il 1977 per le province di Cuneo e di Torino ed a tutto il 1985 per quelle di Novara e Vercelli. Tutti i dati significativi sono poi stati inseriti in un elaboratore e questo ci consente, fin da ora, una maggior facilità ed incisività nella programmazione dei futuri lavori.

FOTOGRAFIA: Resp. Federico Luisetti

Il responsabile ha affidato alla buona volontà di altri, la classificazione delle diapositive. Non è stato acquistato il nuovo flash né si è preparato un nuovo documentario di gruppo.

Da segnalare invece il nuovo documentario di R. Sella: "Alla Ricerca della Fonte dell'Eterna Giovinezza". Si auspicano uscite di fotografia!

SPEDIZIONI E CAMPI ESTIVI: Resp. Consiglio G.S.Bi. - C.A.I.

Il gruppo ha varato, nel corso del corrente anno, il più lungo campo estivo della sua storia. Oltre tre settimane nella Conca delle Carsene ospiti alla Capanna Morgantini, ma anche nel funzionale campo avanzato al 18, che è stato preziosissimo in più di una occasione. La scelta di riprendere le ricerche al Cappa è stata frutto di numerose discussioni e perplessità, ma oggi, nessuno al G.S.Bi. - C.A.I. si sogna più di contestare tale scelta. Si è portato avanti un ben preciso programma che le difficoltà e le bellezze della grotta hanno enormemente esaltato. I risultati non potevano che essere interlocutori: si è rilevato il Cappa dal fondo del "180" fino a quota - 550; si è scoperto il passaggio francese verso il fondo; si è rilevato il 18; sono stati scoperti nuovi pozzi e nuove gallerie, delle quali ne sono stati rilevati oltre 500 metri. Nascono ora i problemi di sempre legati alla difficoltà di far quadrare le poligonali ed i vari rilievi. All'esterno la situazione "ufficiale" era ancor più confusa, con punte quote e posizioni diverse da carta a carta. Chilometri di poligonali esterne ci hanno tuttavia permesso di elaborare una nostra carta. ... bella da vedere ma ancora da verificare sul terreno. In conclusione un bello e proficuo campo!

MAGAZZINO: Resp. Pino Facheris

Il Magazzino ha vissuto un notevole miglioramento, dopo la decisione che autorizzava soltanto il responsabile ed i suoi collaboratori alla distribuzione dei materiali.

Continua tuttavia una scarsa sensibilità dei soci all'atto della restituzione dei materiali. La situazione sta tuttavia migliorando grazie ai collaboratori che di volta in volta danno una mano al responsabile. Sono stati acquistati 600 metri di corda, spit, placchette, moschettoni ed imbracature per la discesa dell'Elvo.

SCUOLA DI SPELEOLOGIA

Nel 1987 si dovrà necessariamente nominare un nuovo Responsabile, in modo tale che non si possa scaricare su altri il merito o la colpa di quanto è stato fatto.

A causa di tantissimi altri impegni, la Presidenza non è intervenuta per sollecitare la stesura del nuovo regolamento. Sarà quindi la prima cosa da tenere presente nell'attività del prossimo anno. Si è organizzata la classica Discesa dell'Elvo con buona collaborazione dei soci del gruppo. Ci si è occupati dell'organizzazione del Corso d'Aggiornamento per I.N.S. e per I.S., tenutosi alle Carsene. E' stato infine organizzato il XVII Corso di Speleologia.

A questo proposito vorrei sollecitare i collaboratori a considerare che un corso di speleologia non è uno scherzo e che partecipare alle uscite come aiuto-istruttori non è un modo per impegnare una domenica in cui non si sa proprio cosa fare.

E' necessario un maggior impegno sia nella preparazione preciso, sia nel mantenere la disponibilità date. La sezione si è preoccupata anche dell'organizzazione delle conferenze nelle scuole biellesi. Sono state tenute 36 conferenze sulle 50 richieste. E' perciò necessario prevedere un potenziamento atto a sopprimere le maggiori richieste.

Attività Individuale 1985

- 6-1-85 Grotta della Scondurava - VA - Risalita camini - Antonucci, Luisetti, Mosca, Sella, Sganzerla, Vangi.
- 12-1-85 Cossato - Scuola Elementare - Proiezione didattica: R. Sella
- 13-1-85 Grotta del Lupo - CN - Visita e fotografie - A. Consolandi, M. Consolandi, F. Dell'Aglio, C. Graglia, F. Luisetti, G. Sganzerla, M. Bosco.
- 19-1-85 Salussola - Scuola Media - Proiezione didattica - R. Sella.
- 2-2-85 Cossato - Scuola Elementare - Proiezione didattica - R. Sella
- 3-2-85 Grotta di Bossea - CN - Visita e fotografie - F. Dell'Aglio, L. Caligaris, F. Luisetti, L. Sganzerla, D. Vangi, B. Bellato, C. Graglia.
- 9-2-85 Borriana - Scuola Elementare - Proiezione didattica - R. Sella
- 16-2-85 Pralungo - Scuola Media - Proiezione didattica - R. Sella
- 23-2-85 Masserano - Scuola Elementare - Proiezione didattica - R. Sella
- 2-3-85 Grotta della Scondurava - VA - Risalita camini - M. Consolandi, L. Gremmo, M. Ghiglia, R. Sella, C. Graglia.
- 4-3-85 Tollegno - Scuola Media - Proiezioni didattiche - R. Sella
- 9-3-85 Roasio S. Eusebio - Scuola Elementare - Proiezione didattica - R. Sella
- 16-3-85 Salussola - Scuola Media - Proiezione didattica - R. Sella
- 17-3-85 Pistoiese - Allenamento - M. Consolandi, F. Luisetti, L. Gremmo
- 23-3-85 Brusnengo - Scuola Elementare - Proiezione didattica - R. Sella
- 24-3-85 Grotta delle Arenarie - Esplorazione al Pozzo Nord - M. Consolandi, P. Facheris, F. Luisetti, L. Salani, C. Graglia
- 31-3-85 Grotta di Rio Martino - Visita - M. Bosco, F. Dell'Aglio, C. Mosca
- 6-8-4-85 Grotta delle Vene e dintorni - Visita - B. Bellato, F. Dell'Aglio, M. Bosco, P. Facheris, L. Gremmo, C. Graglia, D. Pavan, D. Mezzo, G. Sganzerla.
- 18-28-4 EXPO 85 - Mostra/Fiera di Primavera - Biella - Allestimento mostra, proiezioni, dibattiti, dimostrazioni - Tutti i soci.
- 21-4-85 CASTELLO DI VALDENGÖ - Ricerche archeologiche - B. Bellato, P. Facheris, C. Graglia, F. Luisetti, M. Consolandi, R. Sella.
- 4-5-85 Grotta del Caudano - CN - Visita guidata per Liceo Scientifico di Biella, B. Bellato, P. Facheris, C. Graglia, L. Gremmo, F. Luisetti, D. Vangi
- 19-5-85 Grotta di Rio Martino - CN - Visita guidata per Scuola Media di Vallemosso - B. Bellato, M. Consolandi, D. Pavan, P. Facheris, C. Graglia, L. Gremmo, R. Sella, E. Milan.
- 26-5-85 Grotta del Caudano - CN - Visita guidata - Bellato, M. Consolandi, F. Dell'Acqua, P. Facheris, C. Graglia, C. Mosca, D. Pavan, R. Sella.
- 1-2-6-85 Cappa - CN - Trasporto materiali alla Capanna Morgantini - M. Consolandi, C. Graglia, F. Luisetti, C. Mosca.
- 1-6-85 Malesco - NO - Scuola Elementare - Proiezione didattica - R. Sella
- 8-6-85 Bologna - Riunione per Catasto S.S.I. - G. Banfi R. Sella
- 9-6-85 Trou des Romains - AO - Sopralluogo e rilievi topografici - M. Consolandi, B. Bellato, C. Graglia, L. Gremmo, F. Luisetti, C. Mosca.
- 22-23-6-85 Monte Mongioie - CN - Battute esterne - B. Bellato, F. Cossutta, P. Facheris, C. Graglia, C. Mosca, E. Milan, 8 simpatizzanti.
- 29-30-6-85 Antro del Corchia - LU - Visita - M. Consolandi, C. Graglia, F. Luisetti, C. Mosca
- 13-14-7-85 Abisso Cappa - CN - Armo cavità - B. Bellato, M. Consolandi, C. Graglia, L. Gremmo, F. Luisetti, E. Milan, C. Mosca.

- 17-28
- 7-85 Corso Nazionale di aggiornamento culturale - Costacciaro - PG. - F. Cossutta - Direttore del Corso - L. Gremmo e F. Luisetti - Allievi
- 21-7-85 Trou des Romains - AO - Rilievi topografici ed esplorazioni - B. Bellato, F. Dell'Aglio, P. Facheris, C. Graglia, C. Gavazzi, E. Milan, C. Mosca, D. Pavan, R. Sella.
- 20-25
- 8-85 Carsene e Cappa - CN - Minicampo estivo - Ricerche ed esplorazioni M. Consolandi, M. Ghiglia, C. Mosca, D. Pavan, L. Salani, R. Sella
- 7-9-85 Torrente Elvo - VC - Preparazione della 6 Discesa - M. Consolandi, R. Sella
- 14-14
- 9-85 Torrente Elvo - VC - Allestimento ed effettuazione 6 Discesa: 20 istruttori più 35 partecipanti
- 22-9-85 Grotta della Bondaccia - VC - Uscita per undor 10 - R. Sella, L. Caligaris, D. Vangi, più simpatizzanti.
- 6-10-85 Palestra di Rialmosso - VC - Preparazione del 16°Corso di Speleologia - B. Bellato, P. Facheris, R. Filippi, L. Gremmo, F. Luisetti, C. Graglia, C. Bozino, C. Mosca, D. Vangi, R. Sella, A. Consolandi.
- 13-10-85 Grotta del Caudano - CN - Corso di Avvicinamento alla montagna - B. Bellato, C. Bozino, P. Facheris, C. Graglia, V. Antonucci, C. Mosca, R. Sella.
- 20-10-85 Grotta di S. Quirico - NO - Visita esplorativa - V. Antonucci, M. Consolandi, C. Bozino, C. Graglia, E. Milan, C. Mosca.
- 16 CORSO DI SPELEOLOGIA - Vedi Programma -
- 26-28-
- 12-85 Arma di Lupo - CN - Visita e fotografie - V. Antonucci, Baby, M. Consolandi, C. Graglia, L. Gremmo, F. Luisetti, R. Pozzo.

Attività Individuale 1986

- 18 gennaio Scuola Media di Lessona - Proiezione didattica: R. Sella
- 19 gennaio Grotta delle Arenarie - Rilievo ramo delle tufiti: B. Bellato, M. Consolandi, M. D'Antuono, C. Graglia, F. Luisetti, R. Pozzo, F. Sappino, R. Sella, M. Vermi.
- 26 gennaio Veglio - Dimostrazioni pubbliche di tecniche e soccorso: M. Consolandi, M. Ghiglia, C. Graglia, F. Luisetti, L. Gremmo, R. Pozzo, M. Vermi.
- 8 febbraio Scuola elementare di Trivero - Proiezione didattica: R. Sella.
- 12 febbraio Scuola elementare di Cossato - Proiezione didattica: C. Graglia.
- 13 febbraio Scuola elementare di Biella Lamarmora - Proiezione didattica: C. Graglia.

15 febbraio	Scuola elementare di Tollegno - Proiezione didattica: R. Sella.
18 febbraio	Scuola elementare di Vergnasco - Proiezione didattica: C. Graglia.
22 febbraio	Ponte di Pistolesa - Allenamento: M. Consolandi, C. Graglia, F. Luisetti, M. Vermi.
23 febbraio	Grotta di Rio Martino - Visita e documentario fotografico: M. Consolandi, C. Graglia, F. Luisetti, R. Pozzo, F. Sappino, M. Vermi.
1 marzo	Scuola elementare di Mottalciata - Proiezione didattica: E. Sella, C. Mosca.
3 marzo	Scuola elementare di Cossato - Proiezione didattica: C. Graglia.
5 marzo	Scuola elementare di Biella Borgonuovo - Proiezione didattica: C. Graglia
8 marzo	Scuola elementare di Quaregna - Proiezione didattica: R. Sella.
9 marzo	Abisso Benessi I - Visita e fotografie: F. Berdozzo, M. Bosco, C. Graglia, C. Mosca, R. Pozzo, N. Sappino, R. Sella, M. Vermi.
16 marzo	Grotta di Montecucco - Integrale (dal Nibbio al fondo): M. Consolandi, M. Ghiglia, C. Graglia, F. Luisetti, M. Vermi, M. D'Autunno.
16 marzo	Monte Fenera - Rilevamenti topografici e geologici: B. Bellato, L. Caligaris, R. Pozzo, R. Sella, D. Vangi.
22 marzo	Scuola elementare di Cadelo - Proiezione didattica: R. Sella.
29/30 marzo	Antro del Corchia - Visita dall'Eolo al fondo: B. Bellato, F. Berdozzo, M. Consolandi, M. D'Autuono, C. Graglia, F. Luisetti, R. Pozzo.
5 aprile	Scuola elementare di Cadelo - Proiezione didattica: R. Sella.
9 aprile	Scuola serale di Gaglano - Proiezione didattica: R. Sella.
12/13 aprile	Antro del Corchia - Documentario fotografico: V. Antonucci, L. Caligaris, M. D'Autuono, C. Graglia, E. Milan, F. Sappino, R. Sella, D. Vangi.
16 aprile	Scuola Media Cossato - Proiezione didattica: D. Comello.
19 aprile	Scuola elementare Cossato Capoluogo - Proiezione didattica: R. Sella.
21 aprile	Scuola elementare di Biella Chiavazza - Proiezione didattica: R. Sella.
24 aprile	Scuola media di Valle S. Nicolao - Proiezione didattica: D. Comello.
24 aprile	Scuola elementare di Camandona - Proiezione didattica: R. Sella.
26 aprile	Scuola elementare di Veglio - Proiezione didattica: R. Sella.
4 maggio	Grotta di Oneglie - Esercitazione di rilievo topografico: M. Consolandi, R. Pozzo, M. Vermi.
8 maggio	Scuola media Cadelo - Proiezione didattica: D. Comello.
9-10-11 maggio	Costacciaro C.N.S. (PG) - Corso nazionale di specializzazione in idrologia carsica: C. Graglia, M. Vermi.
15 maggio	Scuola media di Trivero - Proiezione didattica: D. Comello.
17 maggio	Scuola media di Vallemosso - Proiezione didattica: R. Sella.
18 maggio	Grotta degli Scogli Neri - Visita e fotografie: B. Bellato, F. Berdozzo, M. Consolandi, P. Facheris, C. Graglia, E. Milan, D. Pavan, R. Pozzo, F. Sappino, D. Vangi, M. Vermi.
22 maggio	Scuola media di Strona - Proiezione didattica: D. Comello.
24 maggio	Scuola elementare di Andorno - Proiezione didattica: R. Sella.
1 giugno	Grotta di Rio Martino - Uscita di fotografia: V. Antonucci, R. Pozzo, F. Sappino, F. Luisetti.
5 giugno	Scuola elementare di Torrazzo - Proiezione didattica: D. Comello.
8 giugno	Trou des Romaines - Rilievo topografico: B. Bellato, F. Luisetti, R. Pozzo, R. Sella, D. Vangi.
8 giugno	Palestra di Rialmosso - Esercitazioni nuove tecniche di soccorso: F. Berdozzo, M. Consolandi, M. Ghiglia, C. Graglia, M. Vermi.
9 giugno	Scuola media di Pralungo - Proiezione didattica: C. Graglia.
10 giugno	Scuola media di Sandigliano - Proiezione didattica: C. Graglia.
13/22 giugno	Padova - VII Esame di Accertamento per I.N.S.: M. Consolandi, C. Graglia.
15 giugno	Grotta delle Arenarie - Fotografie: F. Luisetti, C. Mosca, R. Pozzo, D. Vangi, M. Vermi.
15 giugno	Tre Vescovi - Ricercagraffiti: R. Sella.

- 22 giugno Cava del Massucco - Rilievo topografico: B. Bellato, F. Berdozzo, D. Pavan, M. Vermi.
- 28/29 giugno Elvo - Rilievo ramo superiore: B. Bellato, R. Sella, R. Pozzo.
- 5 luglio Grotta delle Arenarie - Esplorazione gallerie sulla sommità del Camino: C. Graglia, F. Luisetti, R. Pozzo, M. Vermi.
- 6 luglio Ristrutturazione sede Piazzo: B. Bellato, C. Graglia, R. Pozzo, M. Vermi.
- 12/13 luglio Trou des Romaines - Rilievo topografico: B. Bellato, C. Graglia, M. Vermi.
- 19/20 luglio Marguareis - Localizzazione ed armo Pozzo 18: M. Consolandi, C. Graglia, F. Luisetti, R. Pozzo, M. Vermi.
- 26/27 luglio Conca delle Carsene - Marguareis - Armo Pozzo 18: M. Consolandi, F. Luisetti, R. Pozzo, M. Vermi, più 2 G. S.N. - C.A.I..
- 27 luglio Grotta di Bergovei - Registrazione suoni per documentario: R. Sella.
- 2 agosto Grotta della Bondaccia - Visita: R. Pozzo.
- 10/31 agosto Marguareis - Conca delle Carsene: Campo estivo - Esplorazione e rilievi al Cappa: F. Berdozzo, M. Consolandi, C. Graglia, F. Luisetti, R. Sella, M. Vermi.
- 31 agosto Marguareis - Conca delle Carsene: fine campo estivo: B. Bellato.
- 5/7 settembre Marguareis - Conca delle Carsene: Corso di aggiornamento per I.N.S. ed I.S.: M. Consolandi, M. Ghiglia, C. Graglia, F. Luisetti, E. Milan, R. Sella, M. Vermi.
- 21 settembre VII Discesa dell'Elvo - Partecipanti 33, Istruttori 22.
- 12 ottobre Corso di Avvicinamento alla Montagna - Grotta del Caudano: B. Bellato, M. Consolandi, P. Facheris, C. Graglia, F. Luisetti, M. Vermi.
- 15 ottobre XVII Corso di Introduzione alla Speleologia - Sede C.A.I. - Serata inaugurale: R. Sella, F. Luisetti.
- 18 ottobre Palestra di Rialmosso - Allestimento palestra: C. Graglia, F. Luisetti, L. Merlo, M. D'Autuono.
- 22 ottobre XVII Corso di Introduzione alla Speleologia - Sede C.A.I. - Tecniche d'armo e progressione: M. Consolandi.
- 26 ottobre XVII Corso di Introduzione alla Speleologia - Palestra di Rialmosso.
- 29 ottobre XVII Corso di Introduzione alla Speleologia - Sede C.A.I. - Elementi di Geologia F. Cossutta.
- 1/2 novembre Costacciaro (PG) - Phantaspeleo: M. Consolandi, C. Graglia, M. D'Autuono, R. Pozzo, M. Vermi.
- 5 novembre XVII Corso di Introduzione alla Speleologia - Sede C.A.I. - Carsismo: F. Cossutta
- 9 novembre XVII Corso di Introduzione alla Speleologia - Grotta del Caudano (CN).
- 12 novembre XVII Corso di Introduzione alla Speleologia - Sede C.A.I. - Morfologia e teorie speleogenetiche: C. Graglia.
Idrologia: C. Graglia.
- 16 novembre XVII Corso di Introduzione alla Speleologia - Sede C.A.I. - Rilievo topografico: R. Sella.
- 23 novembre XVII Corso di Introduzione alla Speleologia - Grotta di Bergovei (VC).
- 26 novembre XVII Corso di Introduzione alla Speleologia - Sede C.A.I. Elaborazione dati topografici.
- 30 novembre XVII Corso di Introduzione alla Speleologia - Grotta Scondurava (VA).
- 3 dicembre XVII Corso di Introduzione alla Speleologia - Sede C.A.I. Meteorologia: F. Cossutta.
- 6/8 dicembre Sestola (MO) - Assemblea I.N.S.: M. Consolandi, F. Cossutta, C. Graglia,
- 7 dicembre Monte Fenera - Rilievi esterni: R. Sella, e D. Sella.
- 10 dicembre XVII Corso di Introduzione alla Speleologia - Sede C.A.I. - Speleobiologia: C. Graglia; Archeologia: D. Comello.
- 13/14 dicembre XVII Corso di Introduzione alla Speleologia - Grotta delle Arenarie (VC).
- 21 dicembre Grotta delle Arenarie - Sostituzione corda Camino: F. Luisetti, R. Pozzo, M. Vermi, ex allievi del XVII Corso.
- 27/28 dicembre Arma del Lupo - Fotografie: M. D'Autuono, F. Dall'Aglio, R. Pozzo, R. Sella, ex allievi del XVII Corso.

Soci Anno 1986

SOCI VETERANI

- 1) G. Banfi
- 2) B. Bellato
- 3) D. Comello
- 4) M. Consolandi
- 5) G. Facheris
- 6) R. Filippi
- 7) M. Ghiglia
- 8) C. Graglia
- 9) R. Manna
- 10) D. Pavan
- 11) R. Sella

SOCI ADERENTI

- 1) A. Ferraris
- 2) M. Aimonetti
- 3) S. Bazzini
- 4) M. Berruti
- 5) A. Boglietti
- 6) A. Buccellini
- 7) M. Martinelli
- 8) S. Miglietti
- 9) S. Pastorelli
- 10) A. Perrone Mosca
- 11) G. Pidello
- 12) G. Rinaldo
- 13) D. Sebastiani
- 14) E. Zanotti

SOCI EFFETTIVI

- 1) V. Antonucci
- 2) F. Berdozzo
- 3) M. Bosco
- 4) S. Bozino
- 5) F. Cossutta
- 6) L. Caligaris
- 7) F. Dall' Aglio
- 8) M. d'Antuono
- 9) M. Gallotto
- 10) C. Gavazzi
- 11) L. Gremmo
- 12) F. Luisetti
- 13) L. Merlo
- 14) E. Milan
- 15) C. Mosca
- 16) R. Pozzo
- 17) F. Sappino
- 18) L. Sganzerla
- 19) D. Vangi
- 20) M. Vermi

Consiglio 1987

PRESIDENTE: C. Graglia

TESORIERE: D. Pavan

RAPPRESENTANTE C.A.I.: F. Berdozzo

CONSIGLIERI: M. Consolandi

B. Bellato

F. Luisetti

R. Sella

P. Facheris

M. Vermi

VISSE L'ORSO SPELEO NEL BIELLESE?

R. Sella

Avevo cercato, da ragazzo, l'ingresso di una grotta che mi consentisse di vivere le meravigliose avventure, descritte da Verne, nel suo "Viaggio al Centro della Terra" e ... non l'avevo trovato!

Molti anni più tardi avevo poi appreso che il Biellese non è un'area carsica e che le rocce, che lo caratterizzano, non si prestano alla formazione ed allo sviluppo delle grotte.

A onor del vero, nella sua parte orientale, nei comuni di Sostegno e di Crevacuore, qualche grotta esiste: quella di Bergovei e quella di Tassere, piccole cavità di facile percorrenza, esplorate palmo a palmo da generazioni di speleologi biellesi, e da semplici curiosi.

Ad occidente, invece... nulla! Solo sieniti, graniti, e micaschisti ... di grotte neppure l'ombra!

Numerosi autori hanno diffusamente trattato la storia dei popoli che si sono avvicendati sulle montagne biellesi: Liguri, Vittimuli, Salassi, Celti, Romani, Longobardi hanno più o meno lasciato tracce del loro passaggio ... ma prima? Quei gruppi di uomini che, 80.000 anni fa, contendevano agli orsi le caverne del Fenera non si sono mai spinti sulle montagne biellesi?

Quello che impastò l'argilla e fabbricò i vasi del Riparo del Belvedere (2508 Pi - VC) non fece lo stessa cosa in un qualche riparo biellese?

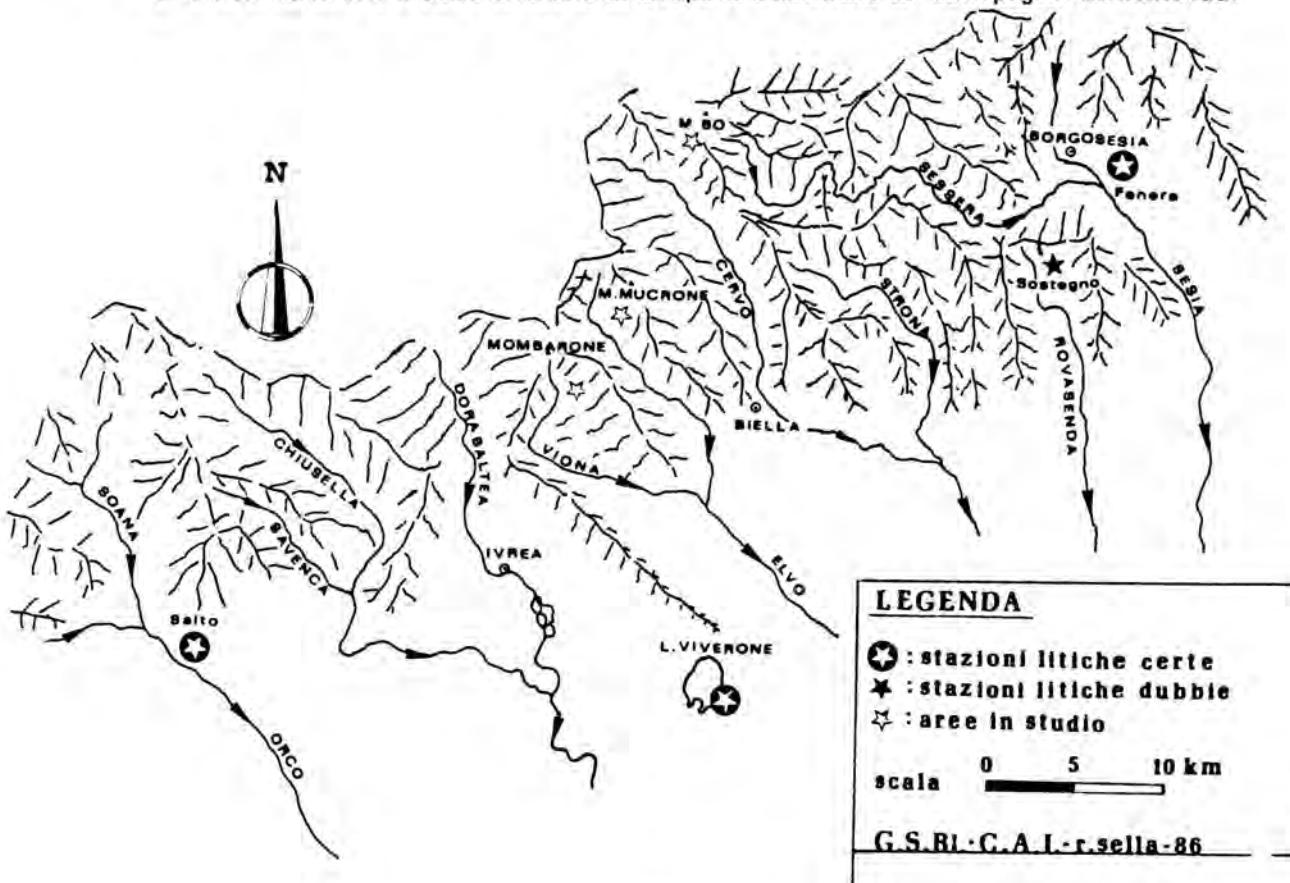
Quella persona che, appoggiato il suo pugnale su un bel masso di arenaria, ne tracciò abilmente i contorni, perché non ripeté l'operazione su qualche levigato masso del Mombarone o del Bo?

Eppure, proprio parlando di graffiti, è possibile reperirne moltissimi sulle nostre montagne. Si tratta principalmente di coppelle scavate alla sommità di grandi massi e collegate da più o meno complessi reticolati. La quasi totalità di tali incisioni è stata tuttavia realizzata con l'ausilio di punte metalliche che inducono a localizzare in tempi molto recenti il passaggio degli artefici.

Quest'abbondanza induce anche a considerare il rispetto e la religiosità che, fin dall'antichità, le montagne biellesi hanno saputo attivare.

Alcuni autori avanzano l'ipotesi che le folte selve, di cui è ancora possibile immaginare i contorni, costituissero un santuario naturale dedicato ad Apollo Belenus.

E' altresì certo che il culto cristiano di Oropa si è innestato su culti pagani talmente radici-



cati nelle locali popolazioni, da aver superato il lento trascorrere del tempo. Ancora oggi, infatti, le donne, che non hanno figli, usano strusciare il dorso contro un masso, denominato "Roc d'la Vita". La tradizione popolare vuole che sia pure "miracoloso", oltre che per la fertilità, anche per i reumatismi. I simboli più ricorrenti risultano essere le coppelle e le croci, segno questo, di una sentita esigenza di cristianizzare il sito. Alcuni autori segnalano pure la presenza di simboli solari e di figure antropomorfe che, a livello personale, ritengo tuttavia molto confuse e di difficilissima interpretazione.

Reperti litici, molto più importanti sono stati, casualmente scoperti, in varie località della pianura vercellese tanto da indurci a pensare che gli itinerari dei nostri antichi progenitori si sviluppassero a latitudini ed a quote molto più basse. Modesti oggetti litici (punte di freccia) sono stati infatti rinvenuti alle foci del Sesia, a Crescentino ed a S. Germano. Asce di giadaite a Pezzana ed a Caresana, una mazza di pietra è stata rinvenuta a Carisio. E' altresì, certo che a Viverone, sul lago, sia esistito e si sia sviluppato un importante stanziamento su palafitte.

Piroghe sono state scoperte sul fondo del lago di Bertignano.

Questo era il quadro della situazione che si presentava nel 1975.....

Poi al gruppo approdò Carlo Gavazzi!

Ci parlò di archeologia, convinse alcuni ad andare a scavare, con il prof. Fedele, sul Fenera prima, a Salto poi, iniziò a dibattere sugli stanziamenti paleolitici ad est e ad ovest del Biellese e la domanda finì per sgorgare spontaneamente: perché non nel Biellese?

La prima risposta ci parve quella giusta: la mancanza di cavità non permetteva di localizzare le eventuali stazioni ed i ricoveri esterni, estremamente più fragili delle grotte, non avevano esercitato la protezione più adeguata, consentendo la dispersione e la totale distruzione degli eventuali resti organici.

Si fece tuttavia strada un legittimo dubbio: nel Biellese centrale ed occidentale, le grotte erano state cercate?

Non è stato un lavoro di gruppo, Gavazzi ha praticamente impostato e condotto l'intero lavoro, cercando, di volta in volta, i collaboratori per esplorare e rilevare le 45 cavità che, a consuntivo, sono state molto più numerose di quanto si potesse obiettivamente ipotizzare. Inoltre, sono uniformemente distribuite sul territorio.

Nella tabella allegata, abbiamo perciò evidenziato gli eventuali legami esistenti tra incisioni esterne, leggende e "vivibilità" della cavità.

Delle 45 accatastate, 13 presentano buone, possibilità archeologiche e nelle vicinanze di una di queste (2592 Pi-VC) Daniela Comello, in un sondaggio di 30 cm. di lato, ha scoperto un manufatto in porfido ed alcuni possibili manufatti in quarzo, simili a quelli trovati nei siti paleolitici del Fenera.

Per quanto concerne l'accessibilità è in genere, facile; scarse sono le acque interne (sono rari anche gli stillicidi) mentre all'esterno i problemi idrici, di fatto, non esistono, essendo il biellese ricchissimo di acque superficiali.

Le leggende che narrano la presenza di antiche popolazioni o di "Om Salvei" (trogloditi) sono relativamente numerose. Buona è pure la sedimentazione interna.

Le quote infine sono difformi e vanno dai 560 ai 2200 m s.l.m.

Ricapitolando, è molto probabile che gli itinerari non si siano sviluppati sui monti biellesi ed è perciò probabile che in essi gli stanziamenti umani siano stati rari.

Ma anche l'Orso Speleo ha evitato il biellese?

L'uomo può aver evitato i nostri monti per una sorta di tabù che spiegherebbe anche la futura venerazione religiosa ... ma l'Orso non ha certamente avuto problemi di tale tipo! Esistevano allora condizioni climatiche tali da impedirne l'accesso?

Queste sono nuove domande che aspettano chiare risposte. Ma ...

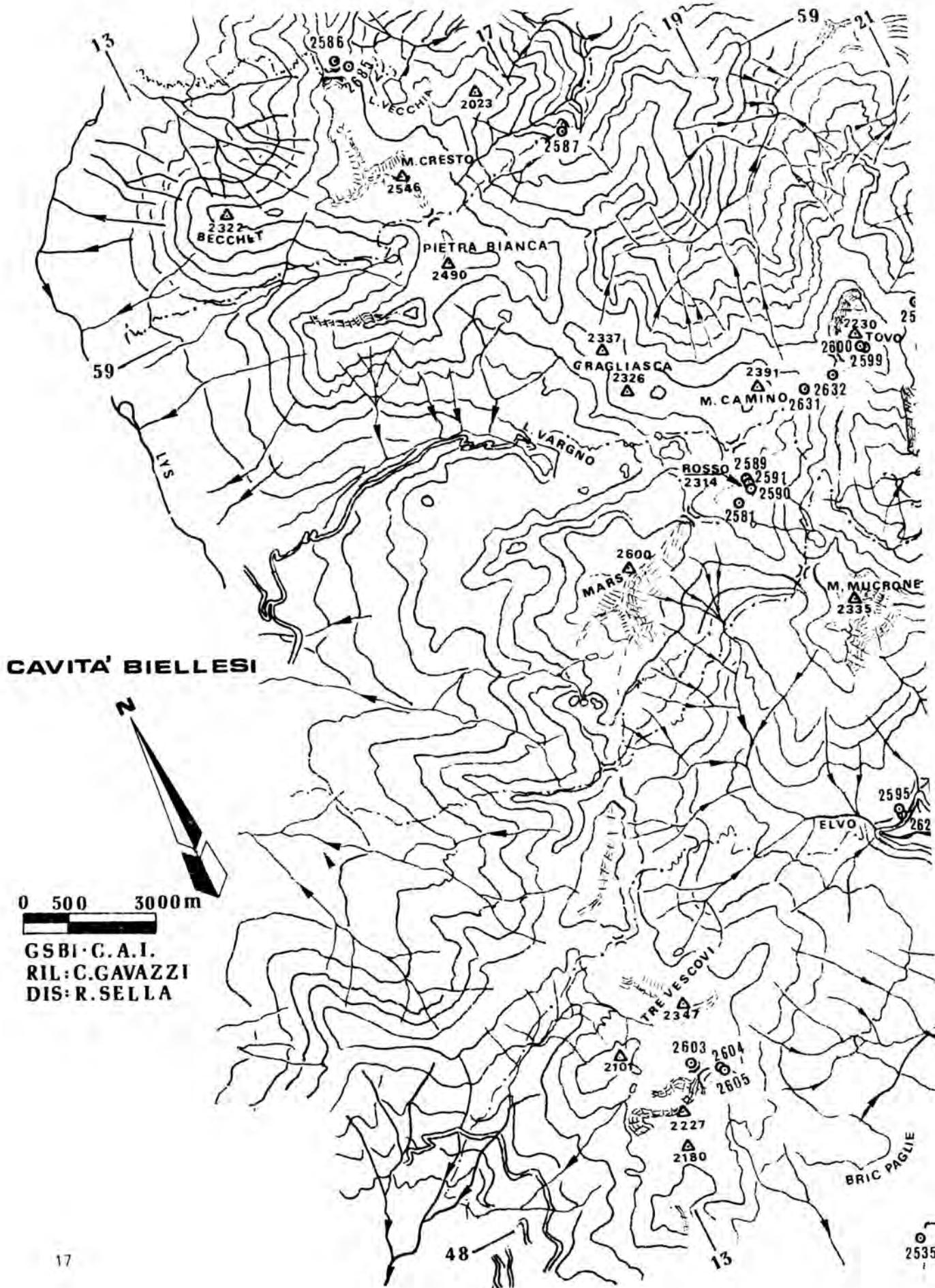
Il nostro gruppo, con la limitata esperienza che possiede in campo archeologico, può iniziare una campagna di sondaggi atti da accrescere le attuali conoscenze? Possiamo rischiare, con una "vagliatura" da dilettanti, di classificare malamente i vari siti?

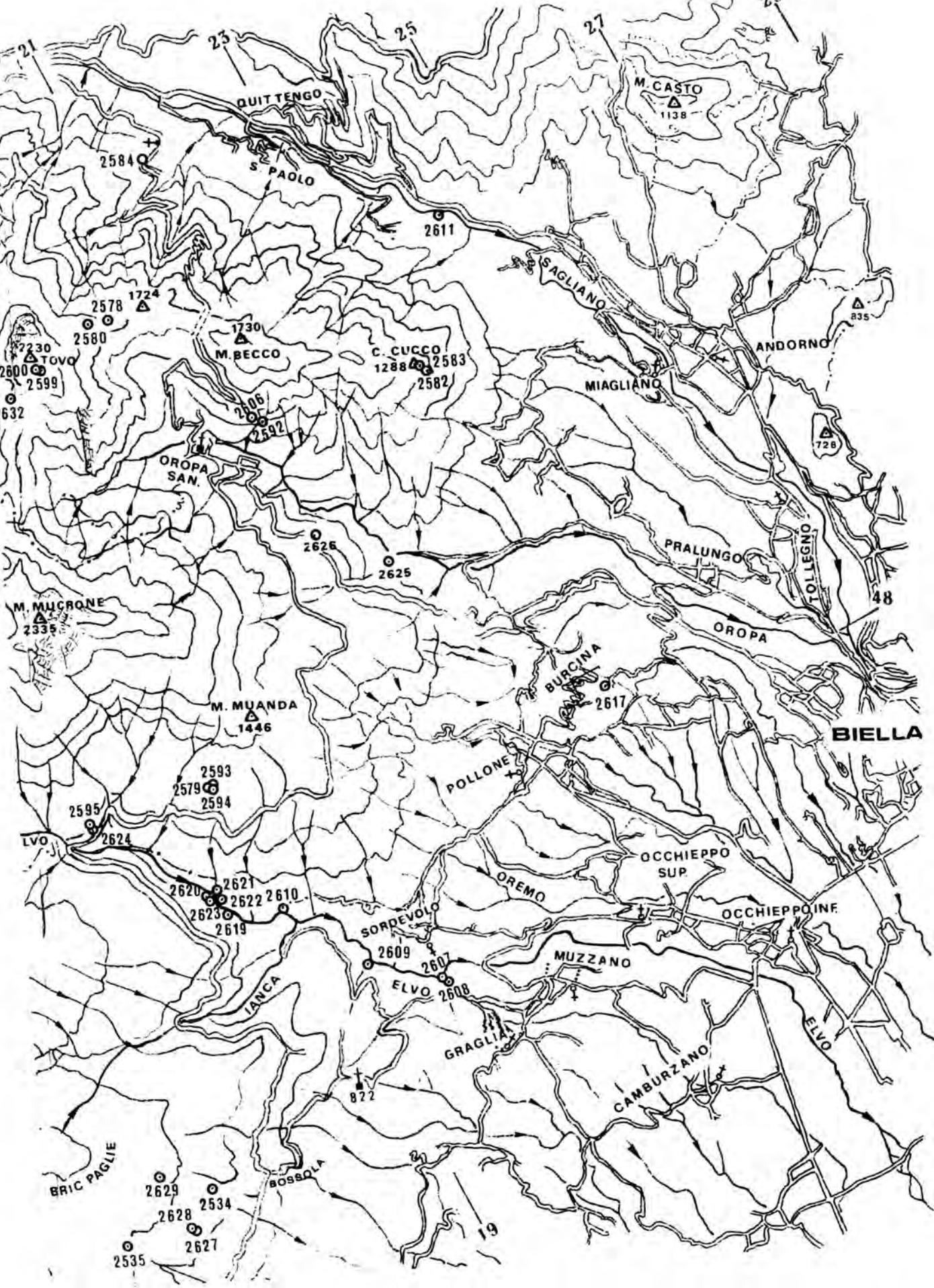
Se le risposte a tali quesiti saranno positive auspico, che, con la massima serietà e determinazione, il nostro gruppo imposta e conduca una ricerca così importante per il biellese e le sue genti.

In particolare, dovremmo cercare labilissimi indizi in una vastissima area, partendo dalle 13 cavità sottoelencate:

1) 2534 - RIPARO SOTTO IL PIANO DELLA MORTE

La cavità è molto angusta e non avrebbe potuto ospitare più di un paio di persone. Il sedimento è tuttavia abbondante.





NOME	N ^o CATASTO PI-VC	ACCESSIBILITÀ		ACQUE		REPRTI ARC.		LEGGENDE	Sedimento	EFFICIENZA DEL RIPARO		POSSIBILITÀ ARC. DEL SITO		QUOTA
		FACILE	DIFFICILE	INTERNE	ESTERNE	IN Grotta	ESTERNO			BUONA	SCARSA	BUONA	SCARSA	
RIPARO SOTTO IL PIANO DELLA MONTA	2534	★			●		■		●	▼		●		1195
BORA D'JAFÉ	2535	★			●		■		●		▼		○	1299
SARMA DI S. GIOVANNI	2536	★			●		■		□		▼		○	1021
CAVERNA ROBASZA	2538	★			●				□		▼		○	2064
SPECO DEL COLLE DELLA VECCHIA	2539	★			●				□	●	▼		○	2157
FRECC DDL'OL M	2587	★		●				□	●	▼		●		1373
FES. DEL M. ROSSO	2589	★									▼		○	2304
BUCO DELLA NEVE	2590	★		●							▼		○	2306
BUCO DFL. Monte ROSSO	2591	★									▼		○	2304
CAV. DEL DIAVOLO	2578	★			●			□	●	▼		●		1275
Gr. DEL TERRAMONE	2580	★					■	□	●	▼		●		1840
Gr. DEL M. ROSSO	2581	★									▼		○	2363
Fes. Di Cima Cucco	2582	★							●	▼			○	1280
Gr. Di Cima CUCCO	2583		▲						●				○	1284
Ca d'OM SALVEJ	2588		▲		●			□	●	▼		●		1920
Gr. Dell'Alpe BOSE	2593	★			●			□	●		▼		○	1284
Fes. del DIAVOLO	2594	★			●			□			▼		○	1270
Fes. del Terremone	2578	★			●		■				▼		○	1738
Rzodell'Internone	2610		▲								▼		○	650
BUCO DI BOGNA	2611		▲		●			□	●	▼		●		823
BUCO D.IeBURCINA	2612	★					■		●	▼			○	655

BUCO DI PIANETTE	2620	★			●						▼		○	754
BUCO DEL CANE	2621	★			●						▼		○	753
BUCO DELLA FINESTRAS.ELVO	2622	★			●						▼		○	750
RIPARO DEL TEMPIETTO	2592	★	●			■	■	□	●	▼		●		1375
Grotta inf.M. TOVO	2599		▲								▼		○	2170
Grotta Sup.M.Tovo	2600		▲						●	▼			○	2182
Fes. del Mombarone	2603	★									▼		○	2362
Grotta del Mombarone	2604	★							●	▼		●		2200
Buc del Mombarone	2605	★									▼		○	2195
Fes. del M. BECCO	2606	★			●		■	□			▼		○	1345
Fes. del Cimitero di Sordavola	2607		▲		●						▼		○	518
BUCO DELL'ELVO	2608	★			●						▼		○	524
Caverna della Cas. di Rio Parigoli	2609	★			●				●	▼		●		560
BUCO S. LA PRESA DEL CANALE	2623	★			●			□	●	▼		●		755
RIP del PESCATORE	2619	★			●						▼		○	720
CAV. OM SALVEJ	2624	★			●			□	●	▼		●		1025
BUCO DELL'OROPA	2625	★			●						▼		○	731
POZZO D.IaBombola	2626	★											○	965
Fes. del Roc di Fe'	2627	★			●						▼		○	1237
Poz. del Roc di Fe'	2628	★			●						▼		○	1237
Fes. dell'ALPONE	2629	★									▼		○	1487
Riparo del M. CAMINO	2631	★									▼		●	2165
BUCO DELLA BOCCHETTA DI FINESTRA	2632	★		●							▼		○	1980
Rip. del Rio Canale	2595	★			●				●	▼		●		1005

2) 2579 Pi - VC - CAVERNA DEL DIAVOLO

Come per la 2534 lo spazio "vivibile" è limitato. La cavità, con tre ingressi, è legata ad una serie di leggende locali e presenta un abbondante sedimento.

3) 2580 Pi - VC - GROTTA DEL TERRAMONE

Orizzontale ed ampia, ben si presta ad aver ospitato esseri viventi. Per la sua posizione C. Gavazzi la identifica con la Tana dell'Uomo Selvaggio di Bele, protagonista di alcune leggende dell'Alta Valle Cervo. Potente il sedimento. Eseguito un saggio di 30x30 cm. scoperti frammenti di carbone.

4) 2587 Pi - VC - FRECC D'L'OM

La cavità è servita agli abitanti dei casolari di Olmo per conservare gli alimenti. La cavità è stata, a tale scopo, modificata. L'interesse potrebbe perciò essere più etnico che archeologico. Il sedimento è scarso.

5) 2588 Pi - VC - CA D'L'OM SALVEJ

L'Om Salvej è, nelle nostre valli, sinonimo di troglodita.

Numerose sono le leggende legate a tale personaggio. La cavità in questione ben si presta ad ospitare stanziamenti umani, unici "nei" le dimensioni ridotte e la non facile accessibilità.

6) 2592 Pi - VC - RIPARO DEL TEMPIETTO

Sovrasta la conca di Oropa, è ampio ed ha, sul fondo, una sorgente. Il sedimento è abbondante.

Eseguito un saggio di 60x60x40: nessuna traccia culturale.

7) 2595 Pi - VC - RIPARO DEL RIO CANALE

In tale riparo D. Comello ha effettuato un saggio che ha dato esito negativo.

8) 2604 Pi - VC - GROTTA DEL MOMBARONE

Cavità, costituita da due gallerie sovrapposte, posta in un'area ricca di acque.

9) 2609 Pi - VC - CAVERNA DELLA CASCATA DEL RIO PARIOLI

Alla confluenza di due torrenti (Elvo e Rio Parioli) in zona, oggi, boscosa la caverna, che si apre a quota molto bassa (560 m.), ben si presta ad aver ospitato stanziamenti.

10) 2611 Pi - VC - BUCO DI BOGNA

Si apre sul torrente Cervo. È un piccolo riparo quasi colmo di sabbia. È tuttavia soggetto alle piene del torrente.

11) 2623 - Pi - VC - BUCO SULLA PRESA DEL CANALE

Cavità poco importante per le dimensioni, ma interessante per l'ottima posizione e per il sedimento.

12) 2624 Pi - VC - CAVERNA DELL'OM SALVEJ

Nelle vicinanze della conca di Oropa è questa una cavità molto vasta (relativamente alle grotte, della zona che) ben si presta ad aver ospitato insediamenti umani. Il sedimento è abbondante, la zona ha generato numerose leggende. All'interno risultano evidenti i segni d'attività umana.

13) 2631 Pi - VC - RIPARO DEL MONTE CAMINO

È un riparo, situato ad alta quota (2165, m. di dimensioni modeste, inserito proprio a causa della quota.

TESTI CONSULTATI:

- V. Majoli - Faccio: l'Incantesimo della mezzanotte;
- F. Fedele - : Studi di popolamento delle Alpi Occidentali;
- M. & P. Scarzella: Le Incisioni rupestri biellesi;
- C. Gavazzi: Grotte Tetttoniche del Biellese: da Orso Speleo Biellese n. 5/6/7/8/9
- D. Comello: La Frequentazione Umana antica nell'alto biellese occ.: un Esperimento di rilevamento preistorico.

L'ORCHERA: UN MISTERO SPELEO-PALEONTOLOGICO SULLE RIVE DEL LAGO D'ORTA

di Carlo Gavazzi

Che il Buco dell'Orchera, piccola grotta non carsica situata nella penisola di Orta a pochi passi dal lago, fosse in catasto da tempo, lo sapevo. Che Paolo Sebastiani ne avesse pubblicato il rilievo su "Labirinti" del 1982 invece no. Ragion per cui nell'aprile '86 mi sono recato a Orta e, grazie alla cortesia del prof. Ancarani, ho rilevato con mia moglie la cavità: un "doppione" perfettamente inutile, del quale non varrebbe qui la pena di parlare se non per aggiungere alla pubblicazione di Sebastiani (1) alcune interessanti notizie apprese in quell'occasione.

San Giulio e San Giuliano suo fratello erano greci, di Egina. In seguito a una persecuzione contro i cristiani fuggirono, e dopo varie peripezie trovarono riparo presso l'imperatore Teodosio. Gli promisero, non senza una certa megalomania, che da allora in poi si sarebbero dedicati a diffondere il Vangelo fondando ben cento chiese.

Dopo le prime novantotto i due fratelli, che nel frattempo avevano percorso mezza Europa, stavano accingendosi a fondare la novantanovesima sulle rive del Cusio, quando Giulio adocchiò la allora selvaggia isoletta che oggi porta il suo nome, e decise che la chiesa numero cento, l'ultima e la più importante, sarebbe sorta lì. Si era all'incirca nel 350 d.C.

L'impresa non fu facile: l'isola era infestata da mostri. Un affresco della fine del XV secolo, nella navatella sinistra della chiesa di San Giulio (che nella veste odierna non conserva più nulla dell'epoca cui la leggenda si riferisce), ce li presenta come serpenti; ma un rilievo in marmo ci fa vedere dei rettili dalla lunga coda, con quattro zampe e in un caso con le ali.

Serpenti o draghi che fossero, Giulio (in barba al W.W.F., che allora non c'era: chi proteggeva la fauna delle zone umide ?) li accoppò tutti quanti tranne il più grosso: con quest'ultimo - l'orchèra, o orcheira - non ce la fece. Riuscì tuttavia a cacciarlo dall'isola e a costringerlo a rifugiarsi in una grotta sulla costa settentrionale dell'antistante penisola di Orta: nel Buco che oggi porta il suo nome, dopo un tempo imprecisato l'orchèra morì.

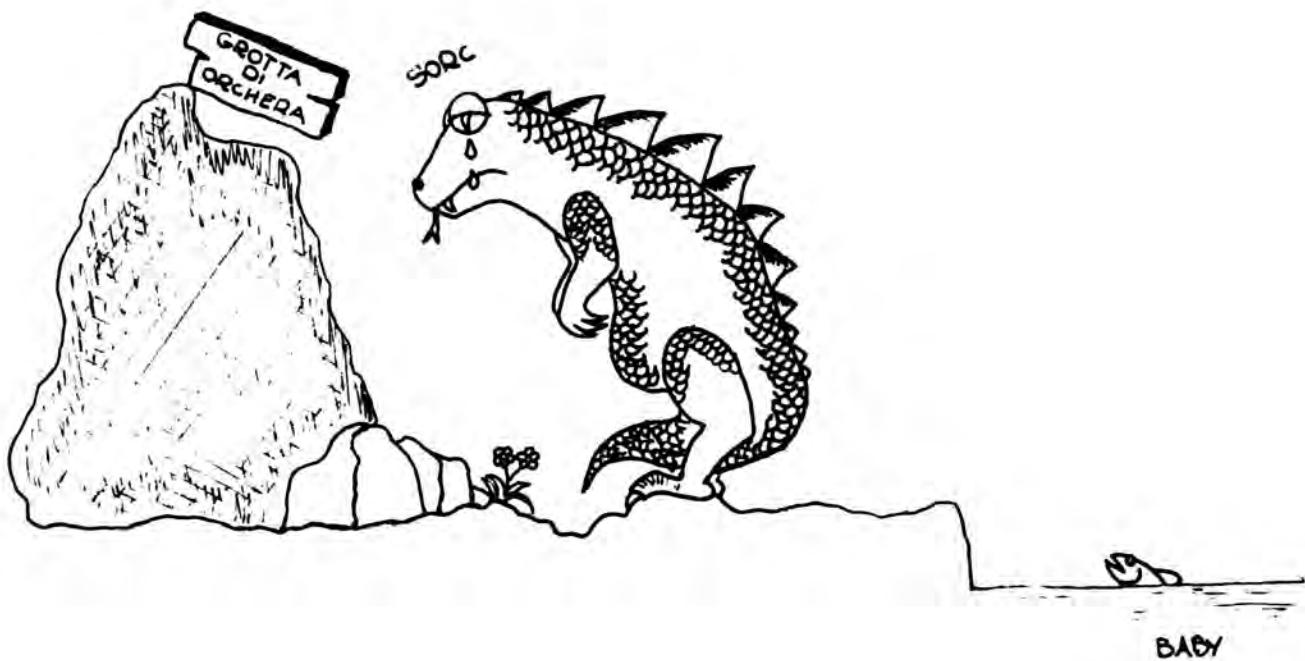
Della leggenda di San Giulio, raccontata in un manoscritto che risale forse al VII secolo, parla il bel volume "Isola di San Giulio e Sacro Monte d'Orta" (2), che però non fa parola della parte che più ci interessa. E' invece "Il Lago d'Orta" di Bonfantini (3) a farci sapere non solo la storia dell'orchera, ma soprattutto il suo imprevedibile risvolto paleontologico. Nel XVII secolo, durante uno scavo condotto nella grotta, venne alla luce una gigantesca vertebra di mesetere. Era chiaro: una vertebra dell'orchera ! La piccola cavità divenne così nota, che nella carta del Lago d'Orta redatta nel 1700 da un geografo inglese è citata con bella evidenza. La vertebra venne portata nella sacrestia dell'isola di San Giulio ed esposta all'osservazione dei visitatori... finché fra questi arrivò, nella prima metà dell'800, il re Carlo Felice. Questi (incredibile, allucinante idea !) fece tagliare in due la vertebra e ne portò a Torino metà.

Nel 1880 circa, sulla grotta il conte Curioni costruì l'attuale villa, di cui è oggi proprietario il prof. Ancarani di Milano che ci ha fornito queste notizie. Incuriositi dalle quali, ci siamo recati all'isola di San Giulio. La mezza vertebra, curiosamente appesa alla volta della sacrestia, oggi non è più esposta al pubblico; siamo tuttavia riusciti a farci aprire il locale e a osservare lo strano reperto, che abbiamo fotografato. E' degno di nota che sacerdoti e suore del convento sapevano della vertebra (che per loro è di dinosauro), ma non sapevano nè che ne mancasse metà, nè che provenisse dal Buco dell'orchera e a quest'ultima la leggenda la attribuisse legittimamente !

E' effettivamente una vertebra enorme, assai più grossa di quelle di un bue o di un cavallo. Ne rimane il solo corpo, perchè i processi trasversi e spinoso fanno parte della fetta asportata dall'antipaleontologico Carlo Felice. Restano però aperte due questioni. La prima: il re di Sardegna portò tale fetta a Torino: ma dove ? Esiste forse ancora, nello scantinato di qualche museo ? La seconda: che razza di bestia è questo "mesetere" del quale parla M. Bonfantini con massima naturalezza, come se tutti sapessero di che si trattasse ? Nei libri che ho consultato non se ne trova traccia. Sarebbe interessante conoscere a quale animale appartenga effettivamente la vertebra (chi, quando e con quale attendibilità l'ha classificata come mesetere ?), trattandosi di un reperto che per la paleontologia e la speleologia piemontesi è verosimilmente fuori dal comune.

Bibliografia:

- 1) SEBASTIANI P., Il Buco dell'Orchera, Labirinti, Bollettino del Gruppo Grotte C.A.I. Novara, 1982, pp. 14 - 15.
- 2) DELL'ACQUA G.A., DI GIOVANNI M., MELZI D'ERIL G., Isola di San Giulio e Sacro Monte d'Orta. Istituto Bancario San Paolo di Torino, Torino 1977, pag. 15.
- 3) BONFANTINI M., Il Lago d'Orta, De Agostini, Novara 1961, pag. 33-34.



BUCO A NORD DI BERGOVEI

N. Sappino - M. Vermi

SCHEDA TECNICA

Comune: Sostegno Monte: Cima Rubattini
Bacino: Valnava Carta I.G.M.: 43 I NO
Quota: 412 m. s.l.m.
Posizione: 04°11' 10" - 45°39' 37"
Unit. Litos: Calcari dolomitici del Trias medio
Sviluppo Spaz.: S: 7 m; D: - 3 m.

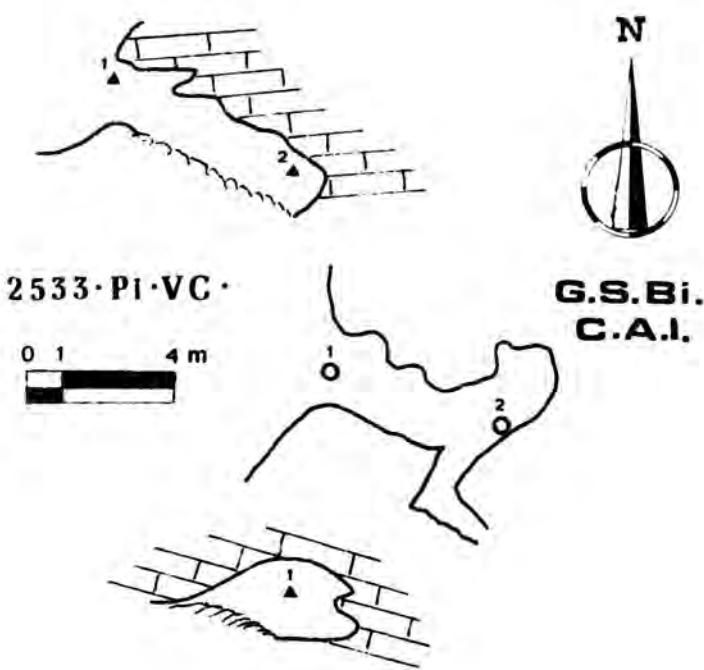
ITINERARIO:

Dall'abitato di Sostegno lungo la strada per Crevacuore. In corrispondenza della faglia di contatto tra calcari e porfidi, si scende sulla sinistra, verso il Rio Valnava, su una traccia di sentiero. Raggiunto il Rio occorre risalire la corrente per circa 30 metri, indi sulla sinistra, lungo un sentiero, (pochi metri) fino all'ingresso della cavità.

DESCRIZIONE:

Si tratta di una piccola cavità, in parte artificialmente ampliata, che si apre poco più a nord della più nota e grande Grotta di Bergovei. Si tratta di un condotto freatico relitto di una più vasta cavità distrutta da fenomeni erosivi ed in probabile comunicazione con la grotta di Bergovei, a monte del sifone terminale. Tale ipotesi potrebbe stimolare ulteriori disostruzioni.

BUCO A.N. DI BERGOVEI Ril. & Dis. N. Sappino - M. Vermi



Buco nella palestra di roccia n. 2700 Pi Vc

C. Gavazzi

Comune: POLLONE

Località: VANEJ

Monte: MUANDA

Valle: OREMO

IGM: 43 IV NO ANDORNO MICCA (ediz. 5 - 1969)

Quota 835

Long.: O 4° 27' 53" Lat. N 45° 35' 32" U.T.M. 32T MR 2108 4949

Terreno geologico: Zona SESIA-LANZO, Complesso dei MICASCISTI ECLOGITICI

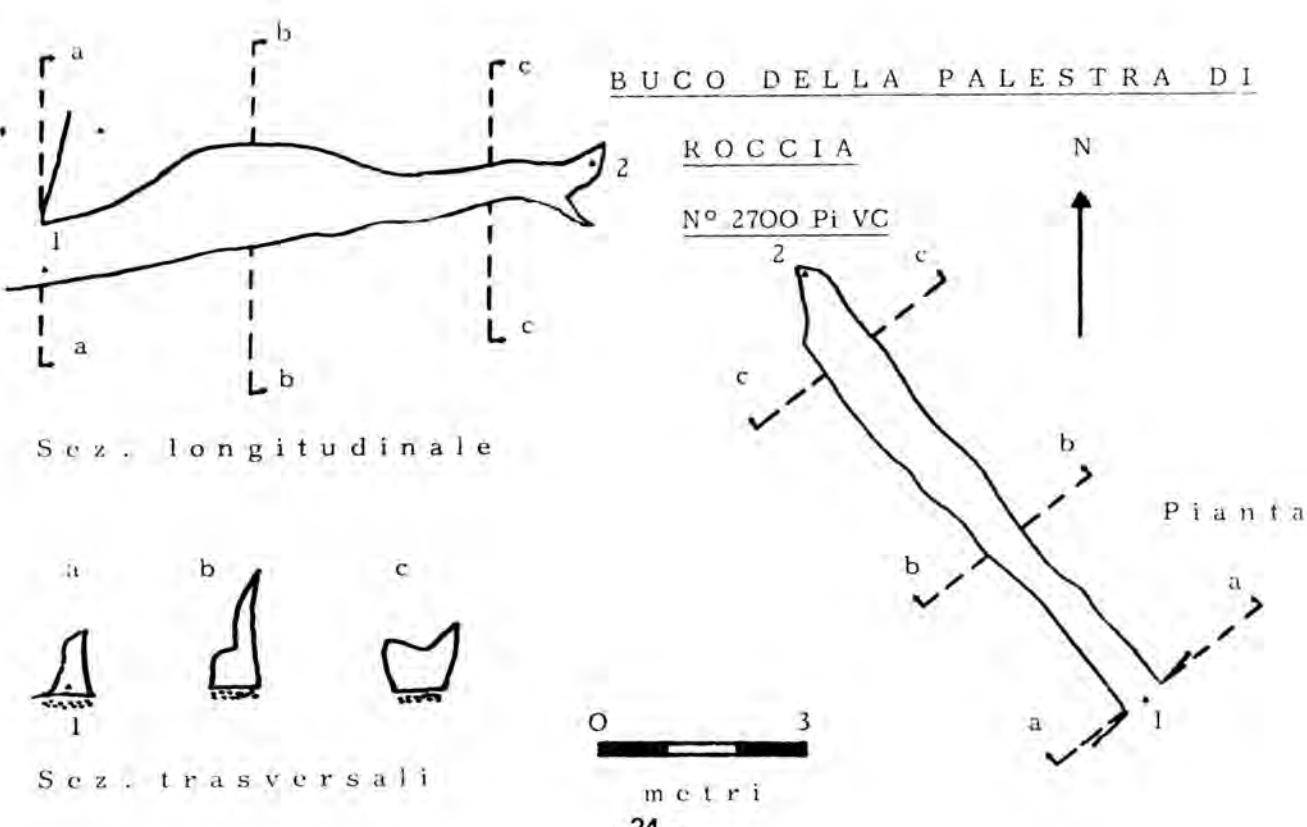
Sviluppo: spaziale m. 8 planimetrico m. 7,85 Dislivello: - m. 1,52

Tipo di cavità: ascendente

Idrologia: cavità asciutta

Itinerario: Da Pollone a Chiavolino, quindi alla cava abbandonata di andesita, dove si lascia l'auto. Si segue un sentiero che risale la sponda sinistra dell'Oremo. Siamo qui nella Copertura vulcanica-sedimentaria dei Micascisti eclogitici. Dopo pochi minuti si attraversa un affluente di sinistra dell'Oremo e si entra nei Micascisti eclogitici, che in questo tratto di confine peraltro, sotto l'influenza dell'adiacente roccia vulcanica hanno subito un ulteriore metamorfismo: non si presentano come micascisti tipici ma piuttosto come gneiss pressoché privi di scistosità e ricchi di cristallini di granato rosso vivo. In una roccia del genere si è modellato un alto monolito, facilmente identificabile a destra del sentiero, attrezzato come palestra di roccia. Ai suoi piedi si apre la cavità.

Descrizione: stretta diaclasi percorribile per 8 metri senza alcuna difficoltà e probabilmente ricca di sedimento;



VAL D' OSSOLA

C. Graglia - P. Facheris

Dopo i preliminari sondaggi eseguiti al Teggiolo, al Cazzola, ai Passi di Buscagna ed a Trasquera, il gruppo ha considerato una vasta area carsica tra i laghi Devero ed Agaro. Tale area, già descritta parzialmente dal prof. C.F. Capello nel "Fenomeno Carsico in Piemonte. Le zone interne al sistema alpino" del 1955, si è presentata particolarmente stimolante sotto l'aspetto paesaggistico, ma deludente dal punto di vista speleologico.

La Val d'Ossola è caratterizzata da versanti molto ripidi, nelle quote più basse e da grandi bastionate rocciose che delimitano ampi gradoni pianeggianti, tra le quote 2.000 e 2.400. Tali gradoni sono prevalentemente costituiti da rocce scistose, in cui predominano calcescisti, intercalati ai quali, s'insinuano piccole lenti di calcari candidi. La morfologia carsica non risulta molto evidente; assenti lapiaz ed ogni appariscente forma di corrosione esterna, solo alcune conche doliniformi, che ospitano minuscoli laghetti per la maggior parte dell'anno, evidenziano la scarsa solubilità di tali rocce. Le lenti di calcari sono invece intensamente fratturate e con un grado di solubilità nettamente maggiore.

All'interno di tali lenti si aprono le cavità della zona.

FRATTURA DELL'ALPE NAVA - 2702 Pi - NO

L'Alpe Nava è una vasta conca erbosa, ricca di sorgenti, situata a quota 2000 (media) a nord del villaggio di Ausone.

Dall'orlo settentrionale della conca si stende il vasto altopiano caratterizzato dai laghetti del Sangiatto. Il sentiero che dall'Alpe Nava raggiunge i laghetti, è tagliato, a quota 2090, da una di dette lenti di calcari.

SCHEDA CATASTALE

Nome: Frattura dell'Alpe Nava n. catasto: 2702 Pi - NO

Comune: Baceno - Località: Alpe Nava - Monte: Corona Troggi

Tavoletta I.G.M.: 15 I NO - Baceno - Quota: 2093 m. s.l.m.

Posizione: 04°09'55" long. W - 46°18'17" lat. N.

Sviluppo Spaziale: dr.: 150 m (non totalmente percorribili); h.: 25 m.

Un. Litos.: Calcari intercalati con scisti neri.

Itinerario di avvicinamento

Da Goglio verso Ausone lungo la carrozzabile del lago di Agaro. A destra dell'imbocco della galleria, un ripido sentiero consente di raggiungere un bel monolito roccioso.

Da questi, il sentiero, prevalentemente in piano, raggiunge l'Alpe Nava. Nella parte meridionale della conca vi sono due baite, a nord di queste, un colle consente di accedere all'altopiano.

Il sentiero attraversa la fascia di calcari fittamente fratturati, in cui si apre la Frattura dell'Alpe Nava.

Descrizione: Si tratta di una stretta frattura, lunga un centinaio di metri, che si stende, in direzione E/W, da quota 2118 a quota 1093. È percorsa, a pochi metri di profondità, da un torrentello avente una portata di circa 10 litri al minuto primo.

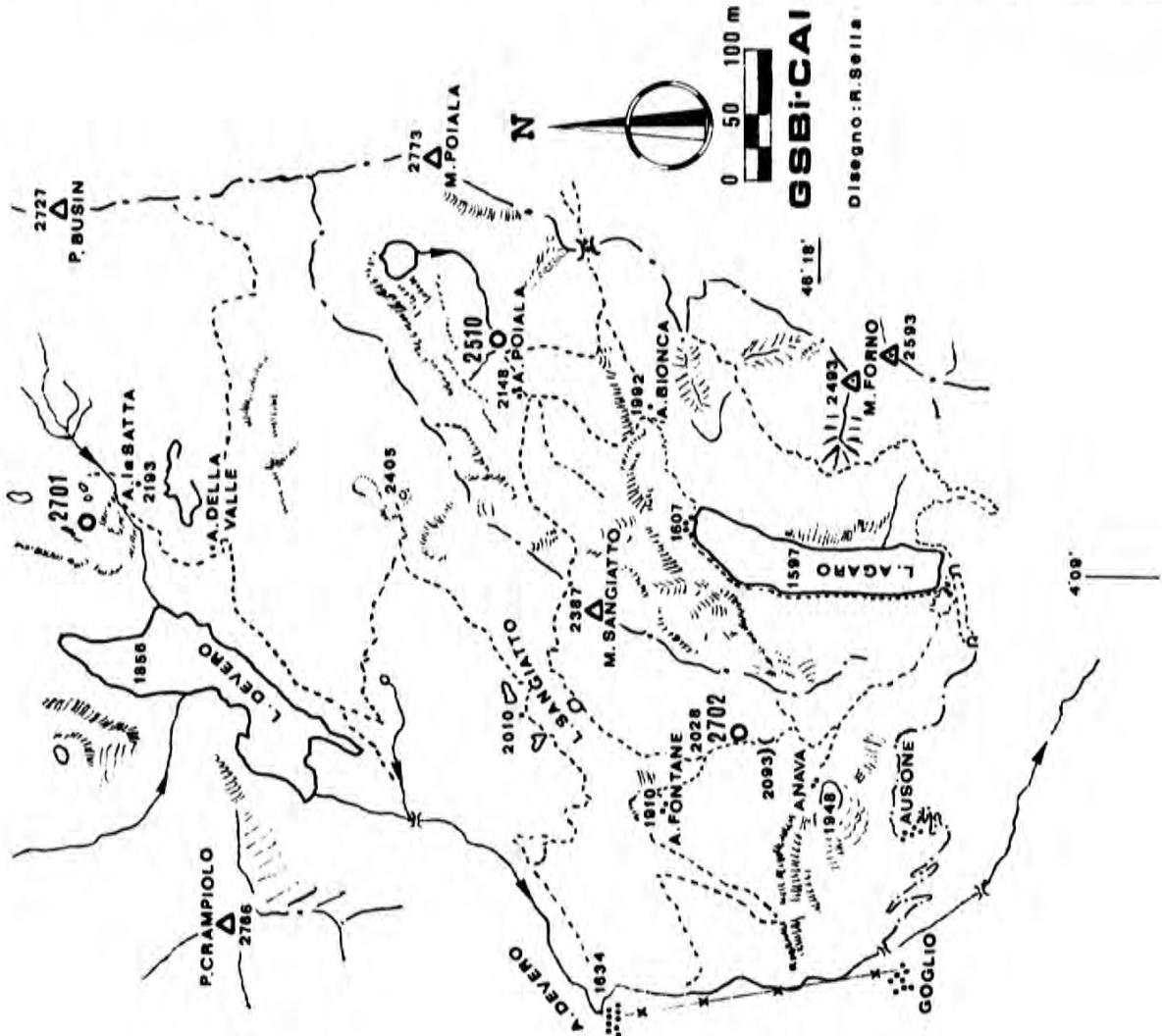
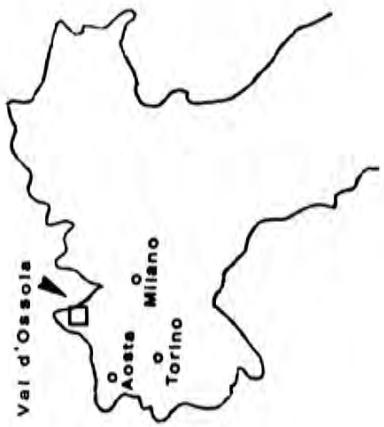
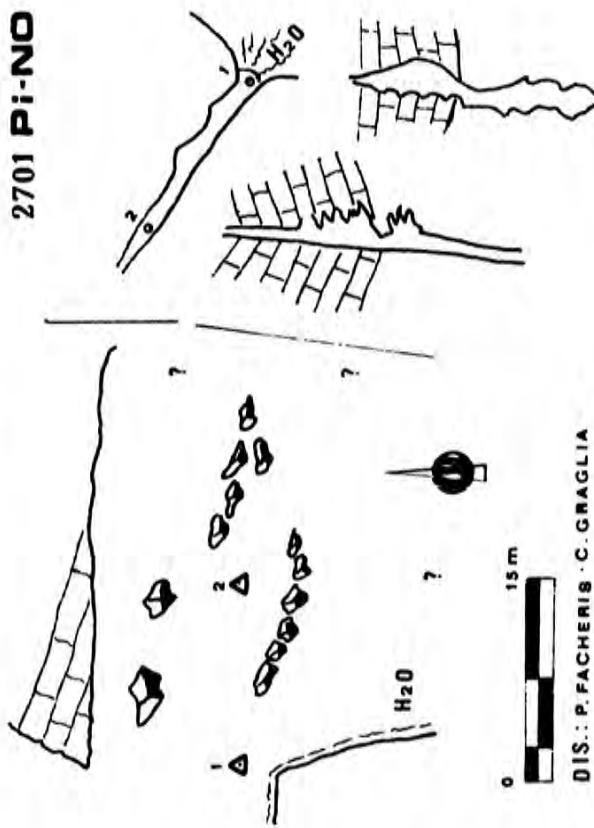
La frattura è, in tre punti, agibile e tali punti sono stati accatastati come un'unica cavità.

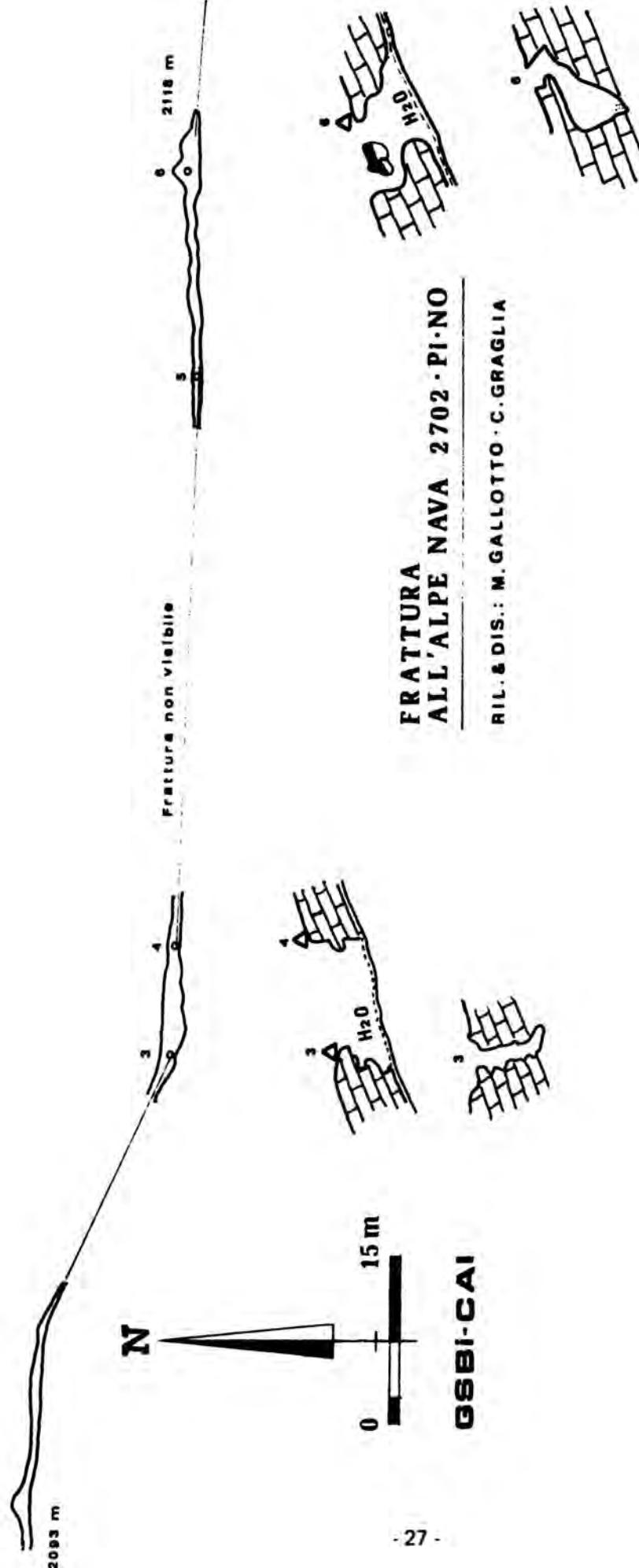
Le acque vengono alla luce in una polla, perfettamente circolare, a valle della frattura.

INGHIOTTITOIO DELL'ALPE FORNO - 2701 Pi - NO

Tra l'Alpe Satta e l'Alpe Forno, nella testata settentrionale dell'altopiano, si stende una serie di piccoli laghetti, attivi tutto l'anno. Piccoli ruscelli li collegano tra di loro, nel punto più basso un torrentello fa defluire le acque e le convoglia in un inghiottitoio posizionato sulla carta I.G.M. a quota 2206.

INGHIOTTITOIO ALL'ALPE FORNO





Scheda catastale

Nome: INGHIOTTITOIO ALL'ALPE FORNO n. Catasto: 2701 Pi - No

Comune: Baceno - Località Alpe Forno - Monte: W P. Busin

Tavoletta I.G.M.: 5 II SO - Quota: 2206 m. s.l.m.

Posizione: 04°08'46" long. W 46°20'59" lat. N.

Sviluppo Spaziale: dist. reale: 13 m. dislivello: - 5 m.

Rilievi e disegno: P. Facheris; C. Graglia (1984)

Unità Litostratigrafiche: Calcescisti.

ITINERARIO DI AVVICINAMENTO

Da Goglio all'Alpe Devero, indi lungo il torrente Devero fino a Crampiolo, su comoda mulattiera. Da Crampiolo, lungo il sentiero che costeggia il lago artificiale di Devero, fino all'Alpe Della Valle; Attraversato il torrente, verso nord, sull'altopiano dove, superata l'Alpe la Satta, si raggiungono alcuni laghetti, tra loro comunicanti. Seguendo il torrentello che scorre verso la parte più bassa della conca si raggiunge l'inghiottitoio in cui si inabissa il torrente stesso.

Descrizione: E' una profonda frattura che taglia perpendicolarmente la barriera di rocce sciuste che blocca le acque superficiali che scorrono sull'altopiano. Tali rocce, fittamente stratificate, hanno offerto alle acque una scarsissima solubilità, tanto che la frattura si presenta beante.

La cavità è agibile, in orizzontale, per una decina di metri; in verticale invece occorrerebbe una massiccia disostruzione per tentare di raggiungere, una decina di metri più in basso, il candido marmo che caratterizza molte aree dell'Ossola.

L'acqua che interessa la cavità è, entro certi limiti, costante (i laghetti agiscono da "vano" idrico) e quantizzabile in circa 10 litri/secondo.

La grotta è speleologicamente molto interessante e numerosi sono ancora i lavori da svolgere: cercare le risorgenze delle acque; provare il collegamento sotterraneo, tramite adeguate colorazioni; determinare la quantità di roccia discolta; ecc.

VORAGINE DEL POIALA - 2510 Pi - NO -

La Voragine del Poiala, segnalata dal prof. C.F. Capello ed esplorata nel 1977 dal G.S.Bi. C.A.I., presentava ancora alcuni punti interrogativi. Tra questi spiccava un bel condotto freatico che collega il fondo del pozzo della cascata con il sifone terminale. Il campo estivo all'Alpe Poiala ha rappresentato perciò un'occasione per aggiornare il rilievo topografico di una tra le più belle grotte piemontesi.

SCHEDA CATASTALE

Nome: VORAGINE DEL POIALA - n. catasto: 2510 Pi - NO -

Località: Alpe Poiala - Monte: P. Poiala (non Pizzo della Valle)

Comune: . Premia Quota: 2146 m. s.l.m.

Carta IGM: 15 I NO Baceno

Posizione geografica: 04°07'35" long. W - 46°19'16" lat. N.

Sviluppo Spaziale: Dist. reale: 230m. disl. - 100 m.

Rilievi e disegni: B. Bellato - A. Consolandi - E. Del Fabbro - F. Guzzetti - R. Sella - E. Taltia (1977)

C. Graglia - P. Facheris (1984)

Descrizione: Il nuovo ramo rilevato è lungo una sessantina di metri ed è caratterizzato da un bel condotto freatico di forma ellittica che in tempi recenti deve aver incanalato le acque della cascata verso il fondo: lungo le pareti sono stati trovati chiari segni di attività idrica.

Al momento della prima esplorazione, infatti, il fondo del pozzo della cascata risultò invaso da acque alte, nelle quali E. Del Fabbro nuotò fino alla sommità di una altra cascata.

Successivamente, il fondo fu sempre trovato libero dall'acqua e morfologicamente inadatto ad ospitare laghi. Il fenomeno potrebbe essere spiegato con un innalzamento temporaneo delle acque del sifone, di circa 20 metri, in tal caso il nuovo condotto rilevato potrebbe ospitare ancora il fluire delle acque in determinate condizioni metereologiche. Oppure il cedimento di uno dei diaframmi di scisti neri, che caratterizzano la cavità, potrebbe aver aperto l'attuale via verso il fondo, rendendo fossile il condotto in questione. Ciò potrebbe essere successo, tra due esplorazioni, nell'autunno del 1977.

Per quanto concerne la Voragine del Poiala il più importante degli interrogativi da risolvere (dopo l'esplorazione del condotto a valle del sifone, trovato disinnescato nel 1980 e rive-

latosi purtroppo inagibile) resta l'esplorazione dell'attuale ramo attivo, al quale sarà possibile accedere solamente dopo aver risalito il Pozzo della Cascata.

VORAGINE DEL POIALA

Scheda d'armo

Ingresso senza neve: da meandro esterno in facile arrampicata. Spit a sinistra, sulla verticale della pozza, corda 10 metri.

Ingresso con neve: vari spit sul bordo del pozzo a seconda dell'innevamento. Corda 30 metri.

Oltre la pozza, sulla destra, uno spit facilita i successivi passaggi.

Traverso sulla forra: tre spit sulla destra, corda da 15 metri.

ATTENZIONE ALLA FORMAZIONE DI SOTTILISSIMI ED INSIDIOSI VELI DI GHIACCIO.

Primo pozzo interno, sul fondo della forra, attacco su spit, 8 metri di corda.

Secondo pozzo, su grande vasca, chiodo da roccia in frattura sulla destra, Spit in parete sulla sinistra.

Tre spit di attraversamento della vasca, a destra; spit sull'apertura a sinistra, per scendere il terzo pozzo. In totale: 22 metri di corda.

Quarto pozzo: 10 metri di corda con attacco su doppio spit a sinistra. Sul fondo attacco su spuntone per agevolare i successivi passaggi della vasca.

Quinto pozzo: attacco su due spit contrapposti, in alto, e rimando su attacco naturale. Sul fondo due spit agevolano il superamento della vasca: totale 25 metri di corda.

Traverso vasca Parisi: uno spit in alto sulla sinistra e, dopo il probabile bagno, altro spit sulla parete destra: 10 metri di corda.

Pozzo della Cascata: corda 30 metri: tre frazionamenti con attacchi su spit in posizione "logica" ed "asciutta". Attacco su doppio spit a sinistra. Altri due spit a destra, spalle al pozzo, sotto la prima cengia, un terzo permette di evitare l'eventuale cascatella. Circa 10 metri più sotto frazionamento sul bordo di un bel terrazzo con parapetto.

Prima del fondo, spit che evita lo sfregamento della corda.

Allievi al Poiala

F. Luisetti

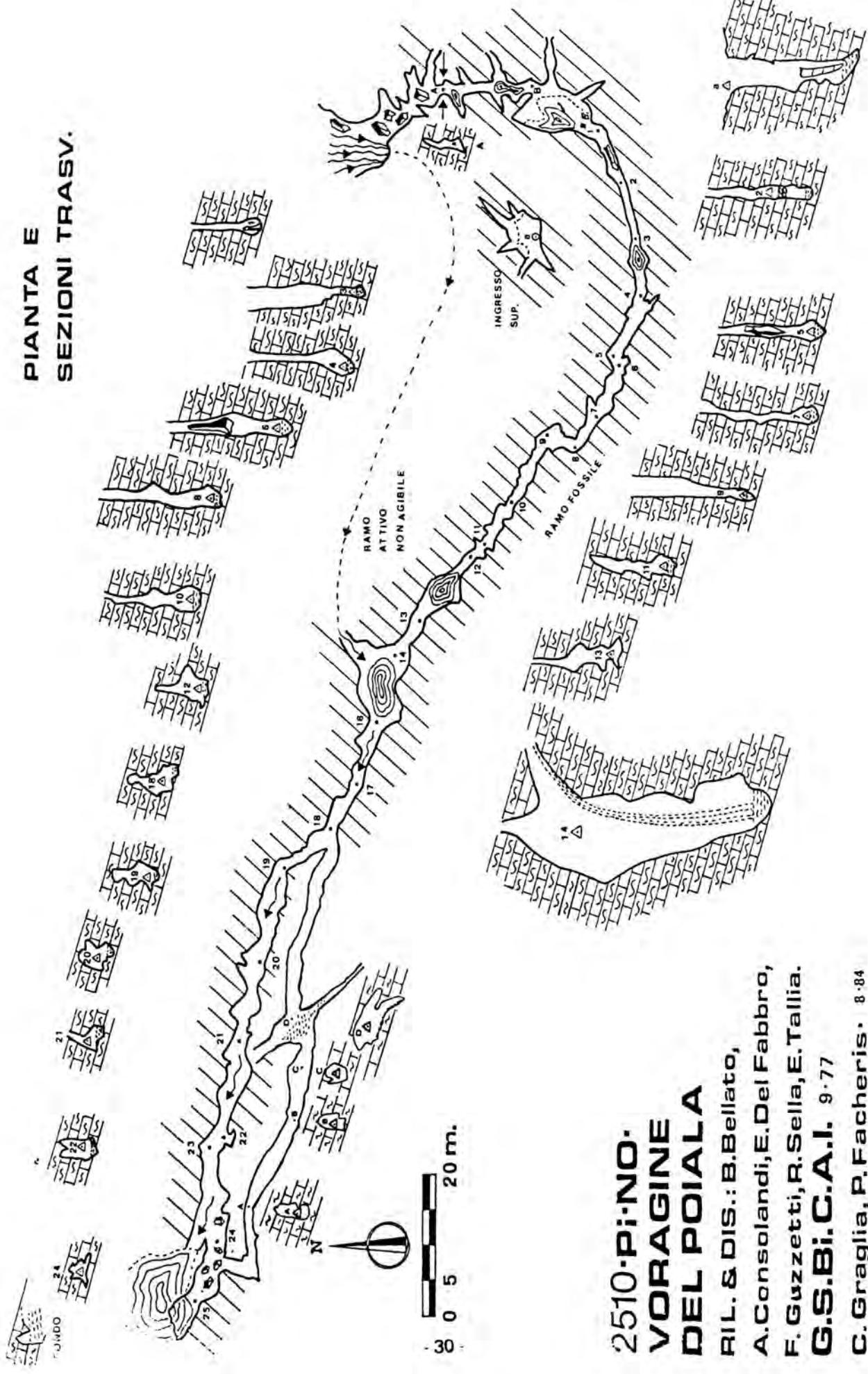
Mentre Renato inizia a parancare alcuni "allievi pigroni", gli altri, battendo i denti, aspettano sul fondo della grotta il loro turno. Al fischio di via libera si salirà a coppie (un allievo ed un istruttore) verso la sommità del pozzo, affidandosi unicamente alla tenue luce dell'impianto elettrico ed alla guida del lumatico che si scorge in alto. La cascata del pozzo finale è veramente imponente ed impetuoso è il torrente che scende verso il sifone. Il rumore, ampliato e riflesso dalle pareti del meandro, è assordante e finisce per terrorizzare alcuni partecipanti facilmente impressionabili.

Dopo il pozzo della cascata, la grotta cambia radicalmente volto. Forse sarà il ritrovato silenzio, forse sarà l'armonia del calcare fittamente striato, certo è che tutti si esaltano e si entusiasmano davanti ad una così bella morfologia.

Le vaschette ed i saltini sono armati a dovere, anche eccessivamente, ed i riflessi dell'acqua e delle nere vene di scisto creano irreali composizioni. Si sale con regolarità e, anche se le difficoltà tecniche sono estremamente contenute, la fatica e l'inesperienza rendono lentissima la progressione. Solo il pensiero delle difficoltà superate dona un certo ottimismo.

Già la stremante salita, che dal Lago di Agaro porta all'Alpe, aveva smorzato gli ardori di parecchi partecipanti, la gelida e ventosa notte in tenda non aveva infuso ottimismi ed infine l'eccessiva quantità d'acqua che interessa la cavità ha, in parte minato il piacere di ammirare una grotta bellissima ed unica nel suo genere. Per gli ultimi ad uscire una ulteriore sorpresa: molti sono già scesi "dimenticando" i materiali d'armo! Si scende col buio, tentando i primi bilanci: stivali persi in grotta ... qualche crisi in risalita ... tante imprecazioni per il freddo ... parrebbe non essere stata una bella giornata ... ed invece, dalla quasi totalità, traspare la soddisfazione: per gli "allievi" d'aver superato prove mai tentate prima; per gli istruttori d'aver condotto, nonostante

PIANTA E
SEZIONI TRASV.



2510-PI-NO
VORAGINE
DEL POIALA

RIL. & DIS.: B. Bellato,
A. Consolandi, E. Del Fabbro,
F. Guzzetti, R. Sella, E. Tallia.
G.S.Bi.C.A.I. 9-77

C. Graglia, P. Facheris. 8-84

G.S.Bi.-C.A.I.

0 5 15 30 m.

SEZIONE LONGITUDINALE

2510 Pi.NO.
VORAGINE DEL POIALA

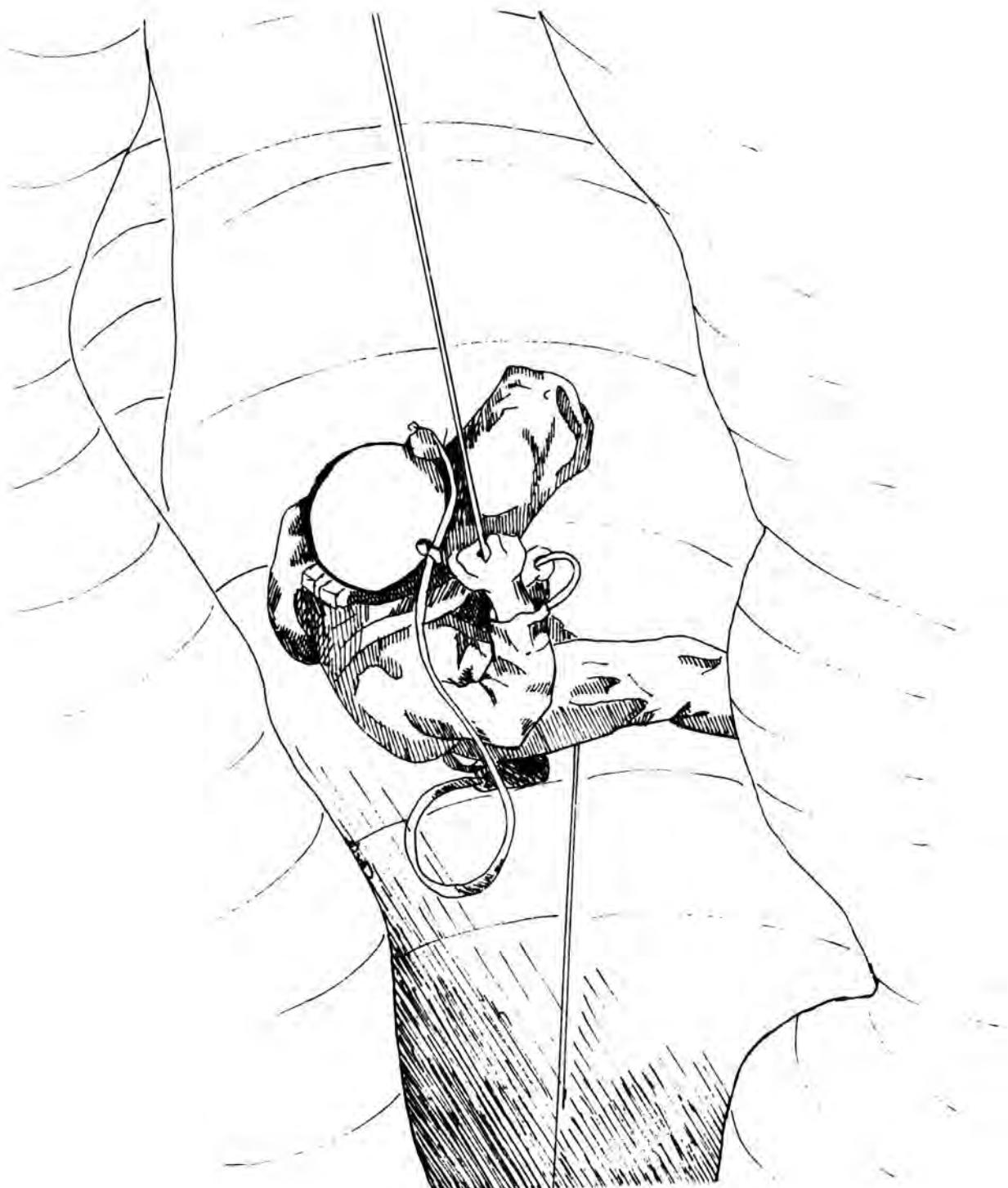
Ril. & Dis.:

B. BELLATO, A. CONSOLANDI,
F. GUZZETTI, R. SELLA, E. TALLIA,
E. DEL FABBRO.

le difficoltà create dall'accezionale flusso d'acqua, i vari "momenti operativi" con calma e competenza. ... e ...mentre il Superiore, sull'orlo della follia da stravolgimento, incomincia a parlare di cianati, bicarbonati e calcio desulfurizzato, Luca procede imperterrita a declamare l'Inferno di Dante. Renossola, dal canto suo, inventa nuovi metodi per utilizzare la fluoresceina nei pa - nettoni ed i coniugi Vangi, su consiglio di Renossola, decidono di entrare in concorrenza all'E - NEL, costruendo una centrale nel salone della cascata.

A notte fonda, i nostri eroi, si ritrovano tutti, quasi come Asterix, nel solito "disgraziato" bar di Baceno, non per divorare cinghiali ... ma ... per riscaldarsi un po' le ossa prima del ritorno a casa.

NOTA: Nell'ottobre del 1984 il G.S.Bi - C.A.I. ha organizzato un'uscita alla Grotta del Poiala per neofiti: vale a dire per gente che in grotta non era mai stata. Unico requisito richiesto "una discreta prestanza fisica". I partecipanti furono 19!



Note tecniche sulla discesa dell'Elvo

R. Sella

E se l'Elvo avesse il coperchio? Certo nella parte del suo corso, appena a monte della confluenza della lanza dove Infernetto ed Infernone localizzano con precisione il "punto", sarebbe una bellissima grotta. Il Gruppo Speleologico Biellese CAI è proprio partito da tale considerazione per varare una iniziativa estremamente interessante: **LA DISCESA DELL'ELVO CON TECNICHE SPELEOLOGICHE**.

Le moderne tecniche di progressione si adattano stupendamente a tale tipo di iniziativa consentendo infatti, oltre ad individuali progressioni in assoluta autonomia, anche una eccezionale libertà di manovra collettiva **nella più assoluta sicurezza**. Gli Istruttori della Scuola di Speleologia "manovreranno" il tutto con perizia e competenza tanto che i partecipanti potranno intervenire armati di macchine fotografiche ed avranno la possibilità di riprendere immagini non usuali in uno tra i più selvaggi scenari del Biellese. Non dovranno, i partecipanti, fare nulla di difficile o di pericoloso anche se saranno chiamati a superare passaggi aerei di stupenda ed esaltante bellezza. Un pò di paura (più dovuta alla novità che ad altro) sarà certamente di casa ma basterà un pizzico di volontà per vincerla e per passare una bella giornata.

Pensate alla visita ad una grotta inesplorata (alla luce del sole però) pensate a ruggenti cascate che supererete, in tutta sicurezza, "pilotati" dai vari Istruttori, pensate all'attraversamento delle grandi "lame" dall'acqua cristallina, su agili canotti... pensate alla bellezza di una giornata tra amici alla scoperta di un nuovo ed affascinante mondo.

Con tale articolo, pubblicato sui giornali Biellesi, si pubblicizzava la prima edizione della discesa dell'Elvo.



PERCORSO DELLA DISCESA DELL'ELVO

RIL. & DIS. B. Bellato - L. Gremmo.
F. Luisetti - R. Pozzo - M. Consolandi - R. Sella

LEGENDA: Punti di Partenza

SELLERI SEZIONE PIANTA

100

卷之三

卷之三

20
AIS SUCORDE

卷之三

卷之三

LA 10

6.13

四百一

卷之三

卷之三

卷之三

C. C. M. S.

卷之三

111

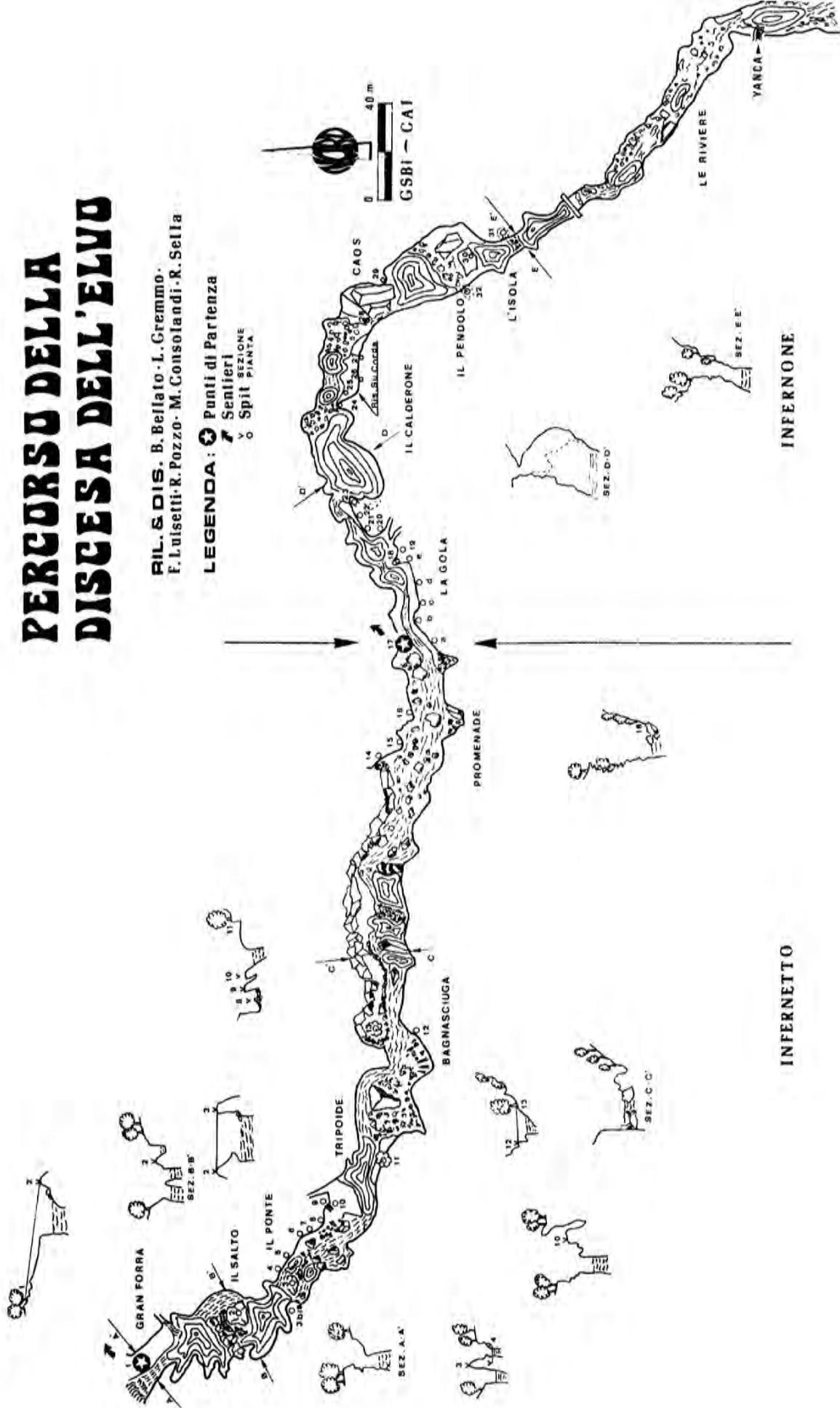
卷之三

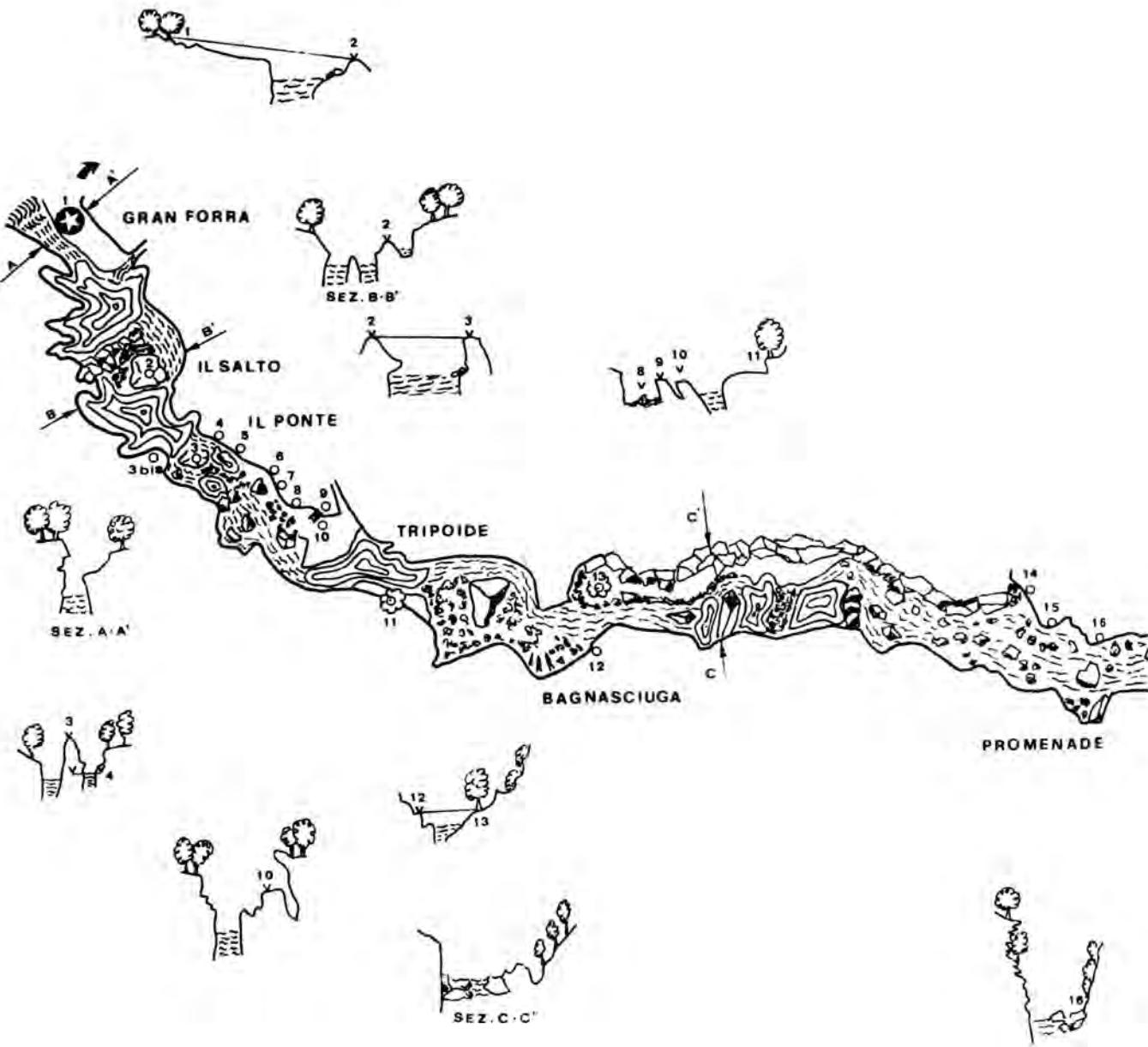
卷二

卷之三

卷之三

111

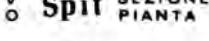


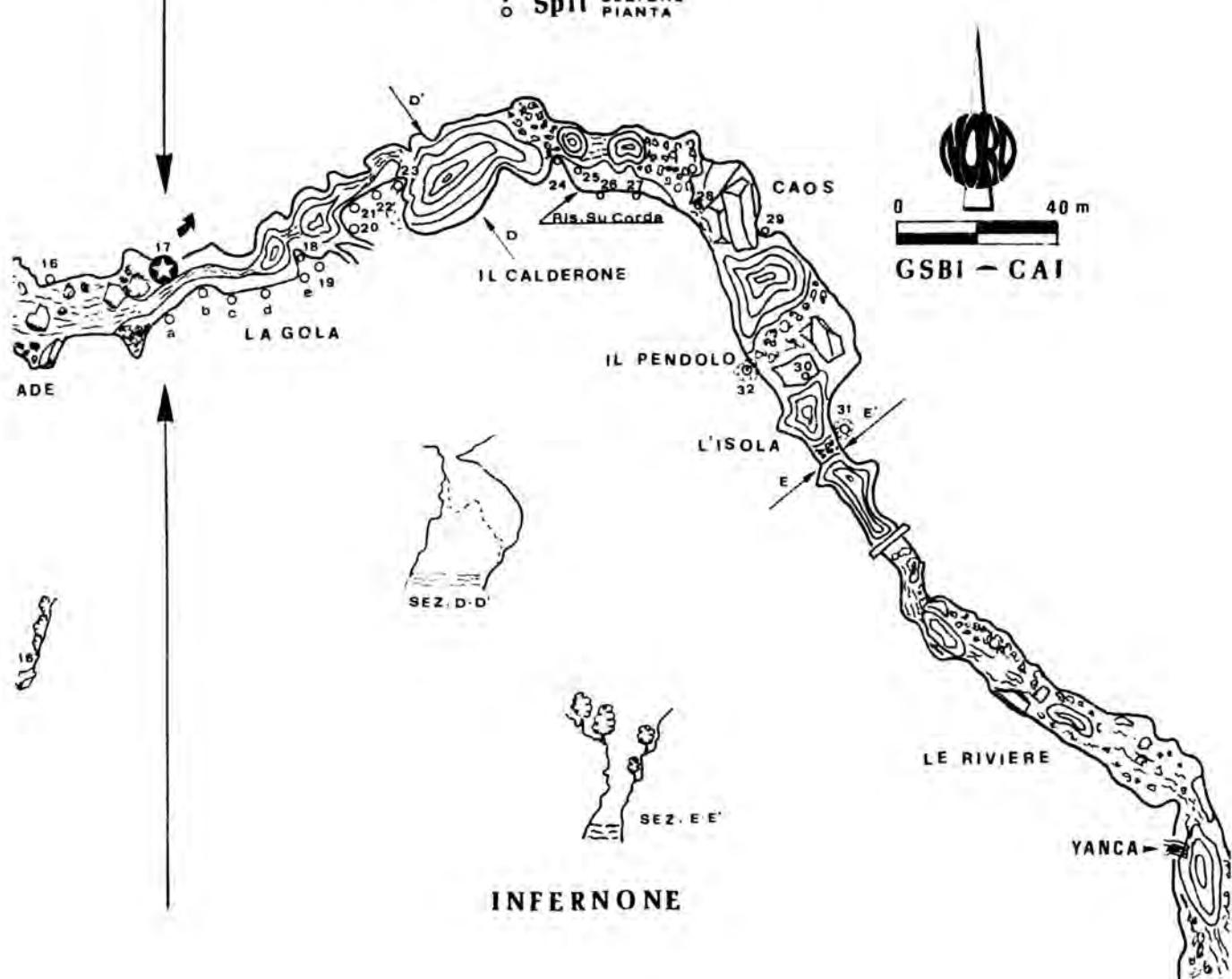


INFERNETTO

PERCORSO DELLA DISCESA DELL'ELVO

RIL. & DIS. B. Bellato · L. Gremmo ·
F. Luisetti · R. Pozzo · M. Consolandi · R. Sella

LEGENDA:  Punti di Partenza
 Sentieri
 SEZIONE
 PIANTA



Il percorso della "discesa dell'Elvo" è suddiviso in due tronchi denominati rispettivamente **INFERNETTO ED INFERNONE**.

La lunghezza del percorso è di circa 650 metri, il dislivello di 60 metri. Tre sono i sentieri: uno che porta direttamente alla partenza dell'Infernetto; il secondo alla partenza dell'Infernnone; il terzo, prospiciente la cascata dello Janca, consente il ritorno al punto di partenza. I sentieri risultano poco marcati, tendono ad essere cancellati dai rovi e sono tutti molti ripidi.

Una serie di frecce agevola i vari percorsi.

L'INFERNETTO

La Discesa prende l'avvio nella Gran Forra. Una teleferica di circa 45 metri supera una grande "lama" (1); gli attacchi delle corde sono stati realizzati utilizzando un albero al punto 1 e due spit al 2, infissi su un masso di un paio di metri più alto dell'acqua. L'armo è realizzato con due corde: una portante e l'altra di sicura. Il primo tratto della teleferica è molto ripido e serve perciò un cordino per trattenere la persona. Questa, tramite una imbracatura, è appesa ad una carrucola.

E' possibile una variante con un attraversamento, perfettamente orizzontale, della forra e successivi passaggi contro parete.

I frazionamenti sono stati tutti realizzati in corrispondenza di terrazzini che agevolano il superamento del frazionamento stesso.

La seconda lama può essere superata in due diversi modi. Il primo prevede l'attraversamento con una teleferica di 30 metri, tra in punto 2 ed il 3. Gli attacchi sono stati realizzati con spit.

Il punto 3 è situato alla sommità di un'alta roccia. La corda portante è ancorata da un discensore che permette di calare le persone sull'isolotto in cui si erge il masso del punto 3. La corda di sicura viene tesa in modo tale da frenare l'eventuale caduta ma anche in modo da poter sganciare la persona quando questa raggiunge l'isolotto. L'attacco del punto 3 può essere spostato lateralmente, sul 3 bis; anche in questo caso la corda portante viene ancorata ad un discensore che permette di calare la persona al centro della lama su di un canotto.

In entrambi i casi è indispensabile, un cordino per trattenere la persona nel tratto iniziale. Nella seconda soluzione viene utilizzata la seconda corda di sicura.

Un albero, a sbalzo, unisce l'isolotto ad una parete strapiombante, sulla quale una corda consente una facile progressione. Vi sono tuttavia 5 frazionamenti da superare, ma è il tronco a sbalzo che offre le emozioni più intense: la corda di sicura mette infatti al riparo dalla caduta nella sottostante lama ma non dalla caduta

Risalita una scaletta di pochi metri, ci si affaccia sulla più bella lama dell'Infernetto, che si supera con una teleferica di 30 metri, la cui caratteristica risulta essere l'attacco al punto 10.

Tre corde, da cui il nome di "tripode", ancorate a 120° formano un attacco mobile che tende verso l'alto. L'istruttore che presidia tale passaggio deve perciò recuperare (verso il basso)



la corda portante per consentire di agganciare la persona. L'altro capo della corda portante è ancorato ad un albero (punto 11). Viene pure stesa una corda di sicura ed un cordino di trazione per facilitare il passaggio dei partecipanti. Segue poi un facile tratto nel quale non sono necessarie corde di sicura ma che, a volte, in periodi di intensa umidità, la scivolosità dei massi rende molto insidioso. E', paradossalmente, il punto in cui le persone corrono i rischi maggiori. Occorre, a questo punto, cambiare sponda utilizzando un traverso orizzontale ammarato sul spit, alla sommità di una paretina, facilmente arrampicabile, e, dalla parte opposta ad un albero. E' necessario un pizzico d'attenzione poiché, al centro dell'alveo, le persone sfiorano l'acqua con la schiena.

Nel tratto denominato "PROMENADE" la progressione è facile.

Solamente nei periodi di "piena" è necessario utilizzare un arno controparete che richiede una certa attenzione, specialmente nel punto 15. Termina poco più a valle la parte di percorso denominato INFERNETTO. E' il luogo di sosta e di riposo per gli istruttori e per i partecipanti.

L'INFERNONE

Una spettacolare teleferica di 40 metri collega l'albero del punto 17, agli spit del punto 18. La caratteristica forma dell'albero, a elle, costringe i partecipanti ad uscire sul vuoto prima di agganciarsi alla carrucola della corda portante. Viene, anche in questo caso, posata una corda di sicura ed il cordino per trattenere le persone nel primo tratto molto inclinato.

LA GOLA, è un punto molto suggestivo: tutta l'acqua dell'Elvo si incanala in una forra profonda e poco più larga di un metro. Sulla sponda opposta esiste una via alternativa molto meno spettacolare della precedente e, proprio per questo, mai usata.

Tra i punti 18 e 19 occorre risalire un tratto di scaletta e poi una serie di passaggi controparete su rocce levigatissime.

Si raggiunge così il CALDERONE (punto 23) che è il più bel passaggio di tutta la "Discesa". L'istruttore cala i partecipanti, con un discensore, al centro di una grande lama, sovrastata da alte pareti. Alla sommità, le due pareti, viste dal basso, paiono toccarsi. Un canotto, manovrato da un istruttore, accoglie i partecipanti e li traghettina sull'opposta sponda.

Un insidioso passaggio, in salita, agevolato da una staffa permette di accedere alla base di una parete. Un istruttore sistema i blocchi di risalita ai partecipanti e li istruisce sui movimenti da compiere per effettuare una corretta risalita su sola corda. Lungo un ampio terrazzo (con corda di sicura) fino al punto 28 ed una teleferica di una ventina di metri consentono l'accesso ad un ampio e levigato masso. Sfruttando un canaletto della roccia i partecipanti vengono calati sul canotto che li porta al PENDOLO (punto 30). Usando una corda da 70 metri, questa viene ancorata su un albero sovrastante l'ISOLA (punto 31), ritorna alla carrucola ancorata ad un albero nel punto 32 e viene inserita nel discensore fissato al punto 30. Una carrucola mobile è libera di scorrere nella corda tra i punti 31 e 32 ed a questa viene agganciata la persona. Lasciando scorrere la corda nel discensore la persona scende verso il basso spostandosi nel contempo in avanti. Si scende dolcemente nel canotto che traghettina fino all'ISOLA.

All'Isola, le possibilità di progressione si sdoppiano. Una prima possibilità prevede l'uso del canotto che completa l'attraversamento della lama. La seconda, tramite un traverso controparete ed una teleferica di 20 metri adduce alle RIVIERE.

Con il canotto si superano infine le ultime due lame, di cui l'ultima, quella in cui confluisce lo Janca con una cascata, molto bella.

A partire dalla quinta edizione, l'elevato numero di partecipanti, ha condizionato una drastica riduzione del percorso.

Attualmente si discende solamente il tratto definito INFERNONE, ma l'esperienza di questi ultimi anni ha messo in risalto la sua limitata lunghezza. Questo implica un voluto rallentamento della progressione che nuoce, in parte, all'ottimale svolgimento della manifestazione. Per contro, guidare 30/35 persone lungo l'intero percorso, come dimostrato nelle prime quattro edizioni, richiederebbe l'impegno di almeno 30 istruttori oltre all'impiego di una rilevante mole di materiali. Cose queste che si potrebbero anche superare, mentre invece un qualsiasi intoppo ha sempre allungato enormemente i tempi, costringendo istruttori e partecipanti a forzate ritirate nel buio incombente.

Per finire, due annotazioni importanti: per un corretto svolgimento della "Discesa" sono indispensabili almeno tre canotti, più uno di riserva. Gli istruttori inoltre debbono essere costantemente vigili per evitare i possibili errori, che paure improvvise o errate interpretazioni delle istruzioni, possono ingenerarsi nei partecipanti meno sicuri delle proprie capacità.

NOTE:

1) Le "lame" sono, in dialetto piemontese, le grandi e profonde pozze d'acqua che caratterizzano i torrenti.

Perche' al Cappa?

M. Consolandi

- "Hai scritto la relazione sulle uscite al Cappa?"
- "Hai portato gli articoli per l'Orso Speleo in cui spieghi i motivi che ti hanno spinto ad impegnarti al Cappa?"

A furia di simili domande e dopo un anno di rinvii, uno deve per forza mettersi a tavolino per scrivere qualcosa; altrimenti finisce bastonato ...

Ma, come si fa a spiegare un sogno? Come si fa a tornare indietro di tanti anni, quando nel gruppo chi vedeva nelle grotte solo difficoltà e profondità era guardato con sospetto? Come si fa a rivivere le delusioni e le frustrazioni subite? Venni a conoscenza dell'esistenza di una grotta chiamata Cappa casualmente, quando, durante un'uscita, due milanesi mi raccontarono le mille difficoltà incontrate nel soccorrere un francese ferito a quasi 600 metri di profondità.

Mi descrissero il pozzo da 180, i ruggenti ed impetuosi torrenti interni, le difficoltà legate alle basse temperature e tutto ciò invece di spaventarmi, agiva in me come se questi fossero stati incommensurabili pregi.

Gli interessi del G.S.Bi. - C.A.I. erano, in quei tempi, legati ad altre aree e ad altri obiettivi ma, nel mio subconscio, è sempre rimasta una struggente nostalgia, come di una cosa bella e desiderata e mai colta.

Seguirono poi gli anni senza speleologia: all'estero per lavoro, ed è proprio in quelle condizioni, quando il desiderio di ciò che non è possibile avere sormonta ogni cosa, che cresce e si consolida la volontà di realizzare tali desideri.

Appena il tempo di tornare e, tra l'indifferenza del gruppo, eccomi con uno dei più giovani allievi del corso, Luca Sganzerla, a saggiare le difficoltà del Cappa. Un'uscita è stata più che sufficiente per evidenziare che quello che è stato scritto è ben poca cosa in confronto alla realtà. Dopo un rapido controllo ai rilievi del G.S.A.M. e dei francesi svani infine ogni titubanza: molto era stato fatto, ma moltissimo restava da fare!

La filosofia del G.S.Bi. - C.A.I. era nel frattempo cambiata, ma, al solo sentir parlare di Cappa, cominciavano a fioccare le obiezioni: ci lavorano altri, sono trent'anni che è in corso d'esplorazione, ha scoraggiato speleologi ben più duri e preparati dei nostri

Il seme, si sa, una volta interrato finisce per dare dei frutti e così anche per il Cappa a forza di parlarne ci trovammo in cinque, a maggio '85 con tanta neve, a portare i sacchi con tutto l'armo dagli skilift fino alla Morgantini 15 km. con neve al ginocchio e due sacchi a spalla ... qualcuno mi odia ancora ... A luglio, sotto le cascate del 180 e con il Baraja in piena, due squadre armarono la cavità fino a - 350. Uscimmo di notte, con un incredibile cielo stellato e, i più giovani, Luca Gremmo e Giandone trovarono il modo di perdersi ... furono ritrovati oltre dodici ore più tardi.

Questo esercitò una pessima influenza sul programmato campo estivo: mi ritrovai solo! Poco male mi aggregai ai francesi che operavano nella zona!

Ma nel gruppo qualcosa cominciò a muoversi e Luca Salani e Renato raggiunsero la Morgantini seguiti da Ghiglia, da Cristina e da Daniela. Con Ghiglia, alla ricerca del passaggio verso il fondo, scoprìmo rami nuovi, esporammo nella vastità di spazi che raramente abbiamo avuto la fortuna di vedere in altre grotte, ci rendemmo conto che applicare al Cappa la sistematicità dei lavori topografici, già sperimentata in altre aree, può portare a risultati estremamente validi, ci divertimmo come da molto tempo non ci era più capitato!!!

A fine campo, disarmammo la cavità. Ci sarebbe piaciuto lasciarla armata, almeno fino ad ottobre, ma ... il ferro non era ancora ben caldo...

Si comincia a raccogliere nei primi mesi di quest'anno, la bibliografia dei lavori svolti in zona. Si confrontano i vari lavori si evidenziano le diversità. Queste appaiono subito molto gravi, non tanto nelle posizioni delle cavità, quanto nelle quote. Anche la cartografia "ufficiale" non quadra minimamente ... siamo piuttosto disorientati.

Nascono due tendenze: una legata alla costituzione di un campo interno fisso al Cappa l'altra caratterizzata da rapide puntate attraverso il 18, uno strettissimo meandro che consente di aggirare il pozzo da 180 ed il Baraja. L'interesse all'interno del gruppo comincia a crescere, la gente si sente più coinvolta, prende forma e consistenza il campo estivo 1986. L'impegno del G.S.Bi. - C.A.I. al Cappa diventa cosa seria.

CATASTO

R. Sella

E' in allestimento, per conto dell'Associazione Gruppi Speleologici Piemontesi, l'organizzazione del Catasto Speleologico Regionale.

L'avanzamento dei lavori è oggi tale da consentire la consultazione della memoria cartacea, (costituita dai più importanti "lavori speleologici" pubblicati), o l'elaborazione dei dati inerenti le cavità piemontesi, inseriti in un calcolatore, secondo lo schema sotto riportato:

SEGUE...:

PROVINC. : NO N. CATASTO: 2510

NOME...: VORAGINE DEL POIALA

COMUNE...: BACENO

MONTE...: PIZZO DELLA VAL BACINO 1:

F. IGM...: 15	QUADRANT: 1	TAVOLETT: NO	ANNO ED:
LONG...: 04 07 35	LATITUD.: 46 19 16	QUOTA...: 2146	DATI...: 1
QUOTA IN: 2146	LUNGHEZ.: 270	PROFOND.: -100	
Q. MAX N.: 2146	Q. MIN N.: 2046	SVIL. VER: 3	SVIL. ORR: 2
UN. LITOS: CALCARI MICACEI			DATI ST.: A

PERICOLI: NON CLASSIFICATI

DES. GEN.: a/b/g/

DES. ARMO: G/

IDROLOG.: b/g/

GEOLOG...:

MORFOLOG: g/

ARCHEOL. :

BIOLOG...:

FOTOGRAF: a/

RILIEVI: c/d/e/f/

STORIA E: a/b/

SEGUE ...:

Per quanto concerne la provincia, le sigle adottate ricalcano quelle automobilistiche; il n. di catasto conserva la struttura organizzativa del Catasto S.S.I. Per il nome si è ritenuto, vista la complessità e le distorsioni da apportare, di non procedere ad un riordino "per ordine alfabetico".

Occorrerà tuttavia prevedere anche un riordino in ordine alfabetico che consenta di rintracciare con facilità le singole cavità.

Una particolare attenzione è stata invece dedicata alla voce "BACINO". Rientra nelle nostre intenzioni identificare in tale raggruppamento i vari sistemi carsici. (Punti d'assorbimento/ punti di Risorgenze).

Sono state inserite le coordinate geografiche indicate dai rilevatori delle cavità accatastate. I dati non sono perciò omogenei e per questo è prevista la conversione delle U.T.M. in geografiche. E' previsto, a lungo temine, un controllo dei posizionamenti sulla cartografia I.G.M.

La voce DATI, al punto 14, indica la completezza dei dati dal n. 1 al 13: C – completi; I – incompleti. A lavoro ultimato tale voce sarà convertita in una nuova "chiave".

I punti dal 15 al 22 indicano i dati "metrici" della cavità, il tipo di roccia (Unità Litostratigrafiche), i tratti orizzontali (Svil. ORR) e quelli verticali (Svil. VER) le quote minima e massima della cavità. Tali dati potranno essere tra di loro correlati.

Al punto 23 (DATI ST.), con le sigle A (affidabili) e D (dubbi) ne viene evidenziata l'affidabilità.

I pericoli oggettivi delle singole cavità vengono evidenziati per esteso. Il termine "NON CLASSIFICATI" non sta ad indicare l'assenza di pericoli, quanto la non determinazione.

Dal punto 25 al 34 sono evidenziati, per argomenti, i dati classificati nella "MEMORIA CARTACEA". Le lettere dell'alfabeto, minuscole, indicano la posizione dei dati nella memoria indicata.

Successivamente, saranno programmate specifiche maschere atte ad evidenziare i dati caratteristici dei singoli argomenti.

Sarà pure prevista la possibilità di correlare tra di loro tali singoli dati.

Infine il SEGUE permette di evidenziare informazioni particolari non altrimenti inquadrabili.

L'elaboratore è poi in grado di ordinare tutti i dati per gruppi o singolarmente.

I gruppi saranno composti da dati, tra di loro, omogenei secondo il seguente schema:

POSIZIONE	MISURE	GEOLOGIA	STUDI
Provincia N. Catasto Nome Comune Monte Bacino F. IGM Quadrante Tavoletta Longitudine Latitudine Quota	Provincia N. Catasto Nome Comune	Provincia N. Catasto	Provincia N. Catasto
			Comune
		Bacino	
Lunghezza Profondità	Longitudine Latitudine Quota Ing. Lunghezza Profondità Quota max Quota min	Longitudine Latitudine Quota Ing. Lunghezza Profondità Quota max Quota min Svil. verticale Svil. orizzontale Unit. Litostratigraf	Pericoli Desc. Generale Des. Armo Idrologia Geologia Morfologia Archeologia Biologia Fotografia Rilievi Storia esploraz.
	Rilievi	Rilievi	

I problemi più immediati riguardano il posizionamento di tutte le cavità sulla cartografia IGM, un approfondito controllo sull'affidabilità dei dati accatastati, lo studio e l'allestimento di particolari modelli che permettano di evidenziare e comparare i dati del gruppo "studi".

I lavori, come si può notare, sono ancora molti ma tanto è già stato fatto, ed i dati inseriti nell'elaboratore possono già essere utilizzati per ridurre tempi di lavorazione, fino a poco tempo fa, molto, molto lunghi ed ora più a portata di mano!

Proposta di classificazione morfogenetica delle cavità del Massiccio Carsico del M. Mongioie (alpi Liguri, Piemonte, Cn.)

Ferruccio Cossutta

RIASSUNTO: L'Autore, dopo aver studiato accuratamente la morfologia, in riferimento alla speleogenesi, di oltre duecento cavità sul totale di circa 280 cavità attualmente conosciute nell'area carsica del M. Mongioie (Alpi Liguri, Piemonte - CN), arriva alla conclusione che si può produrre una classificazione di queste cavità su basi strettamente "morfogenetiche".

Istituisce due grandi classi:

1. Le cavità formatesi sulla superficie, con sei tipologie distinte:

- 1.1. CAVITA' TETTONICHE SUPERFICIALI
- 1.2. CAVITA' CLASTICHE
- 1.3. CAVITA' DI SFONDAMENTO SUPERFICIALE
- 1.4. CAVITA' DI PERCOLAZIONE SUPERFICIALE
- 1.5. CAVITA' DI CAMPO SOLCATO (O DI LAPIAZ)
- 1.6. INGHIOTTITOI

2. Le cavità o i tratti di cavità formatisi nell'interno del massiccio calcareo, con sette tipologie (delle quali una molto dubbia):

- 2.1. CAVITA' TETTONICHE PROFONDE
- 2.2. CAVITA' DI CROLLO INTERNO
- 2.3. CAVITA' DI PERCOLAZIONE PROFONDA
- 2.4. CAVITA' DI EROSIONE/CORROSIONE INVERSA. (?) (Presenza dubbia).
- 2.5. FORRE
- 2.6. POZZI CASCATA
- 2.7. TUBI E CONDOTTI FREATICI

RESUME: L'A., après avoir analysé en détail la morphologie du karst, en relation avec la spéléogenèse, de plus de 200 cavités du M. Mongioie (Alpes Ligures, Piémont - CN), propose une classification de ces cavités selon le point de vue strictement morfogénétique. Deux grandes classes ont instituées:

1. Cavités qui se sont formées sur la surface:

- 1.1. CAVITES TECTONIQUES SUPERFICIELLES
- 1.2. CAVITES CLASTIQUES
- 1.3. CAVITES D'EFFONDREMENT SUPERFICIEL
- 1.4. CAVITES D'ECOULEMENT LIBRE SUPERFICIEL
- 1.5. CAVITES DE LAPIAZ
- 1.6. PERTES (PONOR)

2. Cavités qui se sont formées dans l'intérieur de la montagne:

- 2.1. CAVITES TECTONIQUES PROFONDES
- 2.2. CAVITES D'EBOULIS INTERNE
- 2.3. CAVITES D'ECOULEMENT LIBRE PROFOND
- 2.4. CAVITES D'EROSION/CORROSION INVERSE. (?) (Presence douteuse),
- 2.5. GORGES
- 2.6. PUISTS DE CASCADE
- 2.7. CONDUITES FORCÉES.

O. PREMESSA

Questa nota ha la funzione di far seguito schematicamente ad una precedente (1976) illustrante alcune considerazioni morfo-genetiche personali che l'autore sente di trarre dall'osservazione delle cavità esistenti nell'area carsica del M. Mongioie (Alpi Luguri - Piemonte, CN).

1. STUDI EFFETTUATI NELLA ZONA

Nell'area del M. Mongioie, propriamente detta, sono state segnalate fino a circa 280 cavità con almeno una delle misure topografiche superiori a 5 metri (limite di messa a Catasto). Di queste sono state oggetto di uno studio approfondito circa 200 (vedi nota).

NOTA: Alcuni autori hanno studiato superficialmente la zona prima degli anni '70 (si veda "Bibliografia" e "Gli studi precedenti" in Cossutta (1975)) segnalando solo circa 4-5 cavità. Negli anni '70-72 sono state effettuate le prime esplorazioni organiche da parte del GRUPPO SPELEOLOGICO PIEMONTESE C.A.I.-UGET di Torino che trovò circa 130 cavità, pubblicando una quarantina di rilievi ed alcune descrizioni schematiche (per i risultati di dettaglio si veda GROTTE). Negli anni '75-77 intensivamente, poi in modo più diradato, il GRUPPO SPELEOLOGICO BIELLESE-CAI scoprì 102 nuove cavità, rilevandone e descrivendone dettagliatamente circa 175 tra nuove e conosciute (per i risultati di dettaglio si veda ORSO SPELEO BIELLESE).

Il GRUPPO SPELEOLOGICO IMPERIESE C.A.I. trovò in zona Mongioie una quarantina (?) di cavità: tre nel 1971 e il resto tra il 1976 e il 1980 (per i risultati di dettaglio si veda BOLLETTINO DEL G.S.I.CAI).

Il GRUPPO SPELEOLOGICO CAI SALUZZO negli anni '75-76, congiuntamente ai biellesi, trovò tre 21 (?) nuove cavità.

Marginalmente, ma di fondamentale importanza, va segnalato che il prof. VANOSSI (1972, 1974) realizzò uno studio geologico veramente organico e completo della zona, cosa che ha facilitato notevolmente l'impostazione di tutti i lavori speleo-carsici.

2 PROBLEMI DI CLASSIFICAZIONE DELL'AZIONE CARSIFICANTE

La presente nota, necessariamente e prudentemente ancora in fase propulsiva, si basa sulla personale esperienza dell'autore ottenuta nel "ricontrizzare" le descrizioni, per coglierne l'aspetto genetico (ampliandone contemporaneamente le conoscenze tettoniche e stratigrafiche), di circa 200 cavità e l'osservazione di un'altra trentina sulle circa 280 cavità segnalate.

Per necessità di portare avanti lo studio dettagliato delle cavità e di tutto il carsismo in genere nella zona, ci si è trovati a dover allestire inizialmente una suddivisione morfologica. Purtroppo la bibliografia, numerosa, ma polverizzata è poco specifica, attualmente porta poche indicazioni utili per sintetizzare e riassumere i risultati di cui disponeva l'autore. (Si tralascia volutamente l'analisi e l'elencazione di tale bibliografia per motivi di sinteticità, rimandandola ad un lavoro più completo e conclusivo).

Usualmente si utilizza una terminologia puramente descrittiva, tanto da rendere non sempre utili e confrontabili le varie "descrizioni morfologiche". Al fine di ovviare a questi inconvenienti, si è cercato di analizzare le "forme" delle varie cavità catastabili (occorrerà però estendere l'analisi anche alle altre forme) concentradosi principalmente su quelle che potevano denunciare palesemente l'AZIONE GENETICA PRIMARIA (si potrebbe proporre il termine "MORFOGENE"); raggruppandole in seguito in gruppi omogenei, ne è risultata una distinzione logica di agenti ed azioni genetiche con conseguen-

ti raggruppamenti di cavità. Da ciò è scaturita una CLASSIFICAZIONE MORFO-GENETICA DELLE CAVITA' e si sono create le basi per riassumere il meccanismo generale, sintetizzando l'evoluzione carsica complessiva della zona.

Pur considerando indiscutibile l'unicità e l'irripetibilità di ogni singola situazione carsica sia nel tempo che nello spazio, esistono certe "costanti" nel "meccanismo di carsificazione" e quindi delle "forme conseguenti" che, se riconosciute, possono permettere delle relazioni tra i vari "carsi".

La classificazione che si propone, opportunamente ragionata e discussa, potrà dare un contributo per questi parallelismi.

Resta da segnalare che l'identificazione delle "forme morfogenetiche" non è così semplice come dallo schema proposto. Come in tutti i fenomeni naturali, esistono sfumature e sovrapposizioni (sia temporali che spaziali) di differenti azioni genetiche che molte volte non solo rendono emblematica la ricostruzione dell'evoluzione genetica, ma si ribellano ad ogni classificazione puramente teoricheggiate. Esiste anche la possibilità che le forme primarie si siano degradate o che si siano accavallate ad altre forme disturbanti, fino a divenire illeggibili.

Per ultimo occorre precisare che l'analisi genetica effettuata era diretta solo verso le cavità superiori ai 5 m, necessità per ora più speleologica di messa a Catasto che speleocarsica di studio scientifico completo.

3. CLASSIFICAZIONE MORFO-GENETICA DELLE CAVITA'

Una prima operazione già individuata era, e rimane, il distinguere la genesi superficiale da quella profonda. L'utilità di questa classificazione porta a distinguere la carsificazione del periodo postwürmiano attuale da quella di periodi più antichi.

La carsificazione "giovane" comporta forme e genesi tipicamente superficiali, per contro le forme profonde, soprattutto quelle già "stabilizzate" ed attualmente fossili od in lentissima evoluzione ci permettono di valutare azioni carsificanti "antiche" che, pur se di difficile collocazione temporale, sono sicuramente pre-würmiane. (Nota: le forme profonde post-würmiane sono praticamente fuori dalla portata dell'identificazione e dello studio speleologico, in quanto non "agibili" o non differenziabili dalle altre forme).

Una complicazione consiste nel rischio di inglobare tra le cavità "recenti" anche quelle "antiche" interessate da fenomeni di ringiovanimento, magari così vigorosi da modificare le caratteristiche primordiali delle vecchie forme evolute, fossili od abortite.

Alcuni AA. si sono soffermati nel distinguere il termine "CARSOGENESI" per i fenomeni che si formano esternamente e "SPELEOGENESI" per quelli internamente.

L'Autore non vede l'utilità di una simile distinzione terminologica, più formale che sostanziale: in effetti il principio base genetico è comune per entrambe le azioni, è solo quindi una questione di posizione spaziale e temporale.

Una successiva distinzione utile può essere quella di separare l'AZIONE FISICA PREDOMINANTE (azioni meccaniche: tettoniche, clastiche, meteoriche) da un'AZIONE CHIMICO-FISICA PREDOMINANTE (corrosione/erosione dovute ad acque circolanti).

Le cavità con genesi prevalentemente fisica possono aiutare ad interpretare l'entità dei fenomeni caratteristici quali azioni neo-tettoniche e meteorologiche, mentre quelle con genesi chimico-fisiche aiutano a dimensiona-

re l'attività carsificante dell'acqua. Esistono netti indizi che in certe zone (e probabilmente anche in certi periodi) un'azione prevale sull'altra.

Fondamentale, inoltre, è il suddividere l'azione sulla roccia dell'acqua dispersa da quella canalizzata: tra l'altro si è constatato che può anche avere risvolti nell'esplorazione pura (le acque canalizzate stanno in genere ad indicare possibilità di rapidi smaltimenti e deflussi: vani quindi più agibili di quelli generati da semplici veli acquei parietali).

Si riassume quindi schematicamente la suddivisione che attualmente soddisfa maggiormente, anche se non rappresenta ancora una soluzione "ideale" ... ammesso che esista! L'ordine di esposizione, occorre precisarlo, non è vincolato: ha l'unica funzione grafica di elencazione.

----- TABELLA "1" - (Vedi pag.)

----- TABELLA "2" - (Vedi pag.)

4. DESCRIZIONE DELLE CAVITA' "MORFO-TIPO"

Rapidamente vediamo le principali caratteristiche di ogni cavità in base alla precedente classificazione.

4.1. CAVITA' FORMATESI ALL'ESTERNO

Sono cavità appunto che si sono generate sulla superficie del massiccio calcareo e che si evolvono per le stesse azioni meteoriche che degradano il massiccio, oltre all'azione carsificante. Sono sempre di estensione limitata e la loro genesi è databile nel periodo intercorrente tra la fine dell'ultima glaciazione ed i nostri giorni: la carsificazione si sta sovrapponendo al modellamento glaciale ed attualmente lo sta mascherando e cancellando. Sono prevalentemente cavità aprentesi nei calcari del Giurassico superiore con poche eccezioni (ciò a causa dell'uniformità litologica superficiale).

4.1.1. AZIONE FISICA PREDOMINANTE (Meccanica)

4.1.1.1. CAVITA' TETTONICHE SUPERFICIALI (Distensioni tettoniche)

Cavità dovute a deformazione della roccia oltre il limite di plasticità con conseguente fratturazione. I labbri, tanto staccati da rendere la discontinuità beante, non sono stati intaccati in modo sostanziale dall'azione meteorica e carsica. Sono forme discretamente numerose a causa dell'intensa evoluzione tettonica dell'area in questione. Denunciano in genere inequivocabili segni di azioni neo-tettoniche instauratesi sia ex-novo, sia per riattivazione di antichi sistemi già impostati e divenuti beanti tardivamente, dopo l'ultima fase distensiva che ha interessato l'area in esame. Sono numerose anche le fratture di versante.

L'evoluzione di tali cavità è legata all'instaurarsi dell'azione carsificante delle acque od a quella degli agenti meteorologici: a seconda delle posizioni e dell'entità spaziale possono degradarsi presumibilmente in solchi, avvallamenti, doline od approfondirsi con i meccanismi che determinano la genesi dei tipi morfologici che seguono.

4.1.1.2. CAVITA' CLASTICHE (Azione tettonica, isolamento dei blocchi, azione gliptoclastica)

Il "vuoto" si viene a creare per distacco di masse rocciose localizzate in precisi punti intensamente tettonizzati o soggetti a gelifrazione. E' presente, più o meno intensamente, anche il fenomeno alterativo chimico. La

GENESI ESTERNA

TABELLA N. 1

<u>AZIONE PREDOMINANTE</u>	<u>MECCANISMO GENETICO</u>		<u>CAVITA' O TRATTI DI CAVITA' CHE SI ORIGINANO</u>
<u>AGENTI GENETICI</u>	<u>AZIONI GENETICHE MODELLANTI</u>	<u>DISTENSIONI TETTONICHE</u>	<u>CAVITA' TETTONICHE SUPERFICIALI</u>
<u>FORZE TANGENZIALI O VERTICALI INSISTENTI SUL MASSICCIO</u>			
<u>FORZE TETTONICHE</u> <u>AGENTI METEORICI</u> <u>GRAVITA'</u>	<u>AZIONI TETTONICHE</u> <u>ISOLAMENTO DEI BLOCCHI</u> <u>AZIONE GLIPTOCLASTICA</u>		<u>CAVITA' CLASTICHE</u>
<u>AZIONE FISICA</u> (<u>MECCANICA</u>)			
<u>FORZE TETTONICHE</u> <u>PERSISTENZA DI UN VACUO SOTTER.</u> <u>AGENTI METEORICI</u> <u>GRAVITA'</u>	<u>AZIONI TETTONICHE</u> <u>ISOLAMENTO DEI BLOCCHI</u> <u>AZIONE GRAVICLASTICA</u>		<u>CAVITA' DI SFONDAMENTO</u> <u>SUPERFICIALE</u>
		<u>ALLARGAMENTO DI UNA</u> <u>DISCONTINUITA' DOMINANTE</u>	<u>CAVITA' DI PERCOLAZIONE</u> <u>SUPERFICIALE</u>
	<u>ACQUE DIFFUSE ESTERNE</u>		
<u>AZIONE CHIMICO-FISICA</u> (Corrosione-erosione)		<u>ALLARGAMENTO DI PIU' DISCONTINUITA' INTERSECANTI</u> <u>ISOLAMENTO DI BLOCCHI</u> <u>AZIONI GRAVICLASTICHE</u>	<u>CAVITA' DI CAMPO SOLCATO</u> <u>(o di LAPIAZ)</u>
	<u>ACQUE INCANALATE ESTERNE</u>	<u>CATTURA DEI CORSI DI ACQUE</u> <u>INCANALATE</u> <u>ALLARGAMENTO DELLE DISCONTINUITA'</u>	<u>INGHIOTTITOI</u>

GENESI INTERNA

TABELLA N. 2

AZIONE PREDOMINANTE	MECCANISMO GENETICO	CAVITA' O TRATTI DI CAVITA'
AGENTI GENETICI	AZIONI GENETICHE MODELLANTI	CAVITA' CHE SI ORIGINANO
FORZE TANGENZIALI O VERTICALI INSTITENTI SUL MASSICCIO	DISTENSIONI TETTONICHE	CAVITA' TETTONICHE PROFONDE
AZIONE FISICA (MECCANICA)	AZIONI TETTONICHE ISOLAMENTO DI BLOCCHI AZIONE GRAVICLASTICA	CAVITA' DI CROLLO INTERNO
FORZE TETTONICHE PRESISTENZA DI UN VACUO SCOTTER. AGENTI METEORICI GRAVITA'	ALLARGAMENTO DI UNA DISCONTINUITA' DOMINANTE	CAVITA' DI PERCOLAZIONE PROFONDA
ACQUE DIFFUSE INTERNE	ALLARGAMENTO DI PIU' DISCONTINUITA' INTERSECANTESI ISOLAMENTI DI BLOCCHI	CAVITA' DI EROSIONE/CORROSIONE INVERSA (FUSOIDI?)
ACQUE DIFFUSE INTERNE AGENTI METEORICI GRAVITA'	AZIONI GRAVICLASTICHE	
ACQUE INCANALATE INTERNE VADOSE	AZIONE SCAVANTE PREVALENTE - MENTE PROGRESSIVA	FORRE
ACQUE INCANALATE INTERNE FREATICHE	AZIONE SCAVANTE PREVALENTE - MENTE REGRESSIVA	POZZI CASCATA
	AZIONE SCAVANTE PROGRESSIVA	TUBI E CONDOTTI FREATICI

(Nota: Per entrambe le genesi. - L'azione indiretta della gravità (es. come condizionante della progressione verso il basso dell'acqua) o della presenza di una discontinuità che permetta la circolazione dell'acqua quando è presente (diaclas, giunto di strato, porosità singonica, . . .), sono state omesse perché ovvie, indispensabili nei casi specifici e non distinguenti).

gliptogenesi porta in genere a piccole cavità, prevalentemente suborizzontali. Più si aumenta la quota, più l'azione climatica è vigorosa e fa prevalere il fenomeno crioclastico.

L'evoluzione di tali cavità è in genere limitata per la distruzione da parte degli stessi agenti che le hanno create. La modificazione carsificante è limitata, se non annullata da rapidi drenaggi attraverso l'intensa fratturazione.

4.1.1.3. CAVITA' DI SFONDAMENTO SUPERFICIALE (Vuoto sottostante, azione tettonica, isolamento di blocchi, azione graviclastica).

Sono cavità che si generano sulla superficie topografica ma che hanno una matrice antecedente sotterranea più o meno epidermica. In effetti si vengono a creare "solo" quando un "vuoto" preesistente sottostante fa mancare l'appoggio alla massa rocciosa superficiale. Il vacuo però si viene a creare nella zona superficiale e come tale deve essere considerato. Sono poco diffuse, almeno con parametri e caratteristiche di cavità catastabili; fenomeni analoghi sono invece abbondantissimi con morfologie doliniformi, solchi, avvallamenti, ...

Sono molto importanti perchè, pur essendo recenti (le forme clastiche hanno obliterato ogni altra morfologia), segnalano la presenza sicura di valci sottostanti presumibilmente di una certa importanza ed anzianità.

Si degradano in doline, solchi, fossati, ...

4.1.2. AZIONE CHIMICO-FISICA PREDOMINANTE (Corrosione/erosione)

4.1.2.1. CAVITA' DI PERCOLAZIONE SUPERFICIALE (Azione di acque diffuse esterne su una discontinuità dominante).

Sono cavità che si formano per l'azione corrosiva/erosiva diffusa nell'acqua percolante su una sola discontinuità (in genere una diaclasi).

E' la classe più numerosa, anche per la caratteristica ed intensa tettonizzazione della zona (sia per il sistema N-S che quello E-O). Le pareti della struttura tettonica subverticale arretrano parallelamente se la zona interessata è subpianeggiante; qualora la frattura si apra su un pendio (e prevalentemente la posizione della frattura ne è subortogonale) la cavità si evolve asimmetricamente: con abbassamento anche notevole della parete "versante" (a monte), mentre la parete "aggettante" (a valle) può anche risultare quasi non carsificata. Tali cavità in genere possiedono profondità dell'ordine della decina di metri. I veli acquei percolanti, oltre a provenire dall'esterno (pioggia, nevai presenti anche in estate), sono pure generati da fenomeni vistosi di condensazione.

Esistono forme limite che si confondono con l'analogia forma interna.

La loro evoluzione porta ad un allargamento ed un modesto approfondimento con slabbramento, asimmetrico se sono su pendio, con formazione di solchi e depressioni. I clasti eventuali di riempimento, se presenti, sono praticamente dovuti al trasporto esterno per gravità, pioggia, neve.

L'A. ritiene di inserire in questa classe i così detti "pozzi a neve" non ritenendo giustificabile istituire una distinzione apposita perchè:

- la neve riempie l'ingresso di ogni discontinuità e cavità per la maggior parte dell'anno (quelle verticali, in certe posizioni, sono quasi sempre ostruite). A rigor di logica dovrebbero essere quindi tutte "cavità a neve".
- Secondo personali considerazioni dell'A. la neve non è l'agente genetico mo

dellante: in effetti, dopo la stabilizzazione del "tappo", la neve non rimane "a diretto contatto" con la roccia se non in casi rari (la distanza è dell'ordine di pochi mm fino a qualche dm). E' l'acqua di fusione (secondo alcuni AA. più ricca di anidride carbonica) che risulta essere il vero agente corrosivo. Sotto questo aspetto il nevaio interno non deve essere considerato null'altro che una riserva di continua acqua percolante. L'effetto di nivazione diviene più marcato per altre strutture meno approfondate in verticale (es. le doline asimmetriche) dove è più facilitato il trasporto del materiale isolato dall'azione crioclastica.

4.1.2.2. CAVITA' DI CAMPO SOLCATO (O DI LAPIAZ) (Azione di acque diffuse esterne su più discontinuità intersecantesi, isolamento di blocchi, azione graviclastica)

Si è voluto distinguere questa azione di acque diffuse dalla precedente perché in questo caso le cavità sono sempre più piccole e corte e con morfologia nettamente distinguibile. Si formano prevalentemente su una serie di diaclasie vicine, intersecate strettamente da un'altra serie altrettanto fitta. Sempre verticali, sono poco profonde.

L'evoluzione di tali cavità porta all'isolamento dei blocchetti di roccia compresi tra le fasce di litoclasie allargate. I blocchi per gravità ostruiscono sempre il fondo. La loro degradazione porta a fossati, depressioni doliniformi...

4.1.2.4. INGHIOTTITOI (Azione di acque incanalate esterne)

Sono cavità impostate su discontinuità su cui insisteva una quantità "discreta" di acqua incanalata esterna che poteva essere smaltita all'interno del massiccio.

Di inghiottittoi in cui tale azione sia prevalente e caratteristica se ne possono indicare un paio, anche perché attualmente le zone di accumulo idrico superficiale sono limitate. Può darsi però che sotto le Peliti e sotto il suolo del fondovalle del Rio Bellino esistano punti di assorbimento concentrato, non rilevabili attualmente.

E' lecito supporre pure che la parte esterna di vecchi inghiottittoi possa essere stata distrutta durante l'ultima glaciazione.

Inoltre si possono segnalare numerose altre cavità in cui questo fenomeno, anche se non in modo prioritario, è ben presente e lascia dei segni significativi.

4.2. CAVITA' FORMATESI ALL'INTERNO

Sono cavità che hanno avuto la loro genesi all'interno del massiccio calcareo e la loro principale evoluzione è avvenuta sempre all'interno. In genere sono estese, a meno che non siano già interessate dalla distruzione superficiale.

Sono in genere riferibili al prewürmiano; in alcuni casi, posizione e morfologia autorizzano a pensare a periodi molto antichi anche se, come sempre in questi casi, è difficile trovare prove concrete in questa direzione.

Attualmente comunicano con la superficie (da intendere agibili dall'uomo) a causa del progredire dei processi esogeni sui versanti, per crolli, per contatti successivi con altri reticolati, ...

L'acqua attualmente è presente, tranne pochi casi identificati, solo in forma dispersa, distribuita sulle pareti in forma di velo.

Ciò porta a considerare che:

- la percolazione diffusa è, ed è sempre stata, un fattore genetico importante;
- in altri tempi esisteva un'area di alimentazione più vasta, o quanto meno esistevano superfici più estese sia impermeabili (Peliti) che semi-carsificabili (Scisti), facenti funzione di concentratori idrici superficiali;
- i reticolati freatici presenti a diversi livelli denunciano momenti evolutivi differenti della carsificazione, con presenza di molti "livelli di base" carsici (regionali o sospesi).

Le cavità interessano prevalentemente i livelli superiori del Giurassico; è però possibile portare l'esplorazione fino ai calcari del Dogger o la sottostante serie dolomitica, anche se solo in pochi casi. Si rileva in genere che le cavità presentano una verticalità accentuata nei livelli del Malm, con la tendenza a svilupparsi lungo i piani inclinati secondo la stratificazione nelle serie inferiori.

Resta da segnalare che in genere la coltre giurassica è ancora quasi intatta (tutta la potenza del Malm è stata verificata, in alcuni casi, in cavità, mentre l'Hard Ground (Cretaceo) soprastante è ancora presente in diversi punti. Se si considera la presenza di sedimenti pelitici e scistosi fluitanti in cavità profonde, si è indotti a ritenere che la placca carbonatica del Mongioie sia stata scalzata dai sopra citati Scisti e Peliti solo recentemente: sono probabilmente i ghiacciai würmiani ed i processi periglaciali immediatamente successivi che debbono aver portato a nudo i Calcari di Val Tanarello ... del resto l'azione non si è completata ancora, come si può constatare nel ricoprimento parziale (oramai eroso in molti punti) delle zone Bellino, Passo delle Saline, Serre Negrone...

4.2.1. AZIONE FISICA PREDOMINANTE (Meccanica)

4.2.1.1. CAVITA' TETTONICHE (Distensioni tettoniche)

Come per le analoghe formatesi superficialmente, sono fratture beanti per azione tettonica e non carsica, cioè non sono avvenute successive circolazioni idriche sostanzialmente modificanti. Per stretta analogia genetica sono di difficile differenziazione quando si presentano già vistosamente a contatto con l'esterno (per inciso le cavità tettoniche sono, anche in caso risulti dubbio se considerarle superficiali od interne, quelle che creano meno problemi interpretativi).

L'ampliamento può portare a successive catture idriche e quindi ad una evoluzione verso i tipi successivi, o distruzione con convergenze verso forme a solchi, fossati, avvallamenti doliniformi. Le difficoltà interpretative hanno limitato le segnalazioni a poche unità veramente sicure.

4.2.1.2. CAVITA' DI CROLLO INTERNO (Azione tettonica, isolamento di blocchi, azione graviclastica).

Sono cavità dovute a crollo o collasso interno in modo talmente vistoso da cancellare ogni altra forma. Il crollo non deve essere direttamente a contatto con l'esterno, altrimenti è considerato nell'altra classe.

E' ovvio che tale crollo è stato possibile solo perché esisteva anteriormente nel tempo e sottostante nello spazio un'altra cavità.

Sono interessanti, anche se molto limitate numericamente, perché segnalano l'esistenza di vani preesistenti molto ampi e quindi presumibilmente an-

tichi o perlomeno interessati da un'attività genetica molto accellerata.

4.2.2. AZIONE CHIMICO-FISICA PREDOMINANTE (Corrosione/erosione).

4.2.2.1. CAVITA' DI PERCOLAZIONE PROFONDA (Azione di acque diffuse interne su una discontinuità dominante).

Sono cavità originate da veli acquei (circolazione proveniente dall'alto e/o condensazione). Sono strettamente condizionate dalla precedente azione tettonica: sono infatti grandi fratture allargate per lunghezze anche considerevoli.

Presentano pareti in genere molto liscie e non rivelano segni di crollo, né accumuli detritici autoctoni. I clasti, qualora presenti, sono derivati dall'esterno. Tali cavità presentano analogie, con possibilità di confusione, con quelle equivalenti esterne, soprattutto se sono state modellate in seguito dai processi esogeni superficiali e dall'azione glaciale.

4.2.2.2. CAVITA' DI EROSIONE E CORROSIONE INVERSA (FUSOIDI) (Azioni di acque diffuse interne insistenti su più discontinuità intersecantesi, azione graviclastica).

Queste cavità si formano per percolazione di acque profonde agenti su discontinuità intersecantesi e con successivi fenomeni graviclastici.

Pur ritenendo questa forma genetica valida concettualmente, l'A. ha già avuto modo di escludere la presenza dei "fusi maucciani" nell'area del Mongioie. In questa sede però, pur ribadendo questa posizione non si sente ancora di fare un punto fermo, anche perché non è finita l'osservazione di tutte le cavità.

Probabilmente l'assenza di questa forma genetica è legata all'intensa, dominante e caratteristica fratturazione ed alla giacitura della stratificazione: elementi che portano ad avere condizioni strutturali differenti delle zone con forme carsiche a fusi. In tal senso il Mongioie (ma si ritiene che si possa estendere il discorso a tutta l'area delle Alpi Marittime carsificabili) potrebbe divenire, per esclusione, un utile termine di confronto per riuscire meglio a capire il meccanismo genetico dell'"erosione inversa".

4.2.2.3. FORRE (Acque incanalate interne vadose con azione scavante prevalentemente progressiva)

Sono cavità (o tratti di cavità) più o meno meandriformi che sono state incise da acque "a pelo libero" che hanno svolto la loro azione carsificante in direzione gravitativa e con netta dominanza nel verso dello scorrimento dell'acqua.

La genesi può anche essere successiva a precedenti fenomeni freatici per perdita di carico, di volume idrico, per conseguenza di aver sempre maggior sezione a disposizione, ... anche se si trovano esempi autonomi e non necessariamente confondibili con la successiva classe.

La loro evoluzione si esplica in più modi: approfondimenti gravitazionali, riempimenti, crolli, fossilizzazione, ... Per ora non sono segnalati casi vistosi di una iniziale fossilizzazione con ripresa enerica di carsificazione successiva. Ciò indurrebbe a pensare che l'azione carsificante non abbia avuto "riprese" e ringiovanimenti, almeno nelle cavità precedentemente organizzate. (Si evita volutamente il termine "ciclo carsico": per l'A. altamente improprio).

E' da ritenere inoltre che ci sia stato un progressivo abbassamento del livello di base carsico.

4.2.2.4. POZZI CASCATA (Acque incanalate interne vadose con azione scavante prevalentemente regressiva)

Sono cavità che si impostano inizialmente su fratturazioni subverticali (anche se non utilizzate sempre completamente) o su interstrato. Presentano dei caratteristici gradoni e pozzi per effetto dell'erosione regressiva della cascata: cioè in direzione gravitativa, ma con arretramento, rispetto al moto delle acque, della soglia di caduta e del pavimento sottostante. Quando presenti, sono in qualche modo sempre legati ad una forra (sia antecedente che successiva).

Sono indici di un rapido abbassamento di un livello di base: come conseguenza le acque, sfruttando le zone di minor resistenza della roccia, hanno scelto la via più diretta, realizzando un deflusso più sollecito.

L'evoluzione porta ad un ampliamento della cascata (calderoni) con progressivo arretramento generale con convergenza verso la morfologia della forra, forma sempre strettamente collegata: tuttavia restano sempre chiari ed evidenti i segni morfologici che attestano tale morfogenesi.

E' da segnalare che la morfologia dei pozzi cascata può anche crearsi all'esterno (legata agli inghiottiti).

4.2.2.5. TUBI E CONDOTTI FREATICI (Acque interne freatiche)

Sono cavità sviluppatesi nelle discontinuità della roccia completamente allagate da acque circolanti. Rappresentano in genere livelli di base regionali o situazioni locali sospese di "acque di fondo" (tenendo conto della relattività che il concetto di "freaticità" comporta in un massiccio calcareo).

Pochissimi sono i casi in cui si può constatare delle situazioni di freatismo attualmente attivo.

La sezione è classicamente subcircolare o subellittica, insistente sulle discontinuità dominanti. In prima approssimazione (ma ci si riserva di appro fondire il concetto in altra sede) si può dire che le diaclasi sono preferite dall'acqua nei calcari del Giurassico Superiore; gli interstrati in quelli medio giurassici e nelle dolomie ladiniche. Le dolomie anisiche basali presentano freaticità più o meno indifferente per ogni tipo di discontinuità con preferenza delle fratture. Queste apparenti distinzioni sono probabilmente solo una questione di localizzazione topografica ed altimetrica all'interno del massiccio (zone alte = deflussi più veloci e diretti; zone basse = deflussi lenti e contorti).

5. CONCLUSIONI

Presentare solamente l'elencazione e la classificazione dei presumibili agenti genetici e morfologie conseguenti è lo scopo di questo intervento. L'A. non intende ora trarre altre deduzioni generali, approfondite nè tanto meno definitive: può solo riconfermare valide quelle impostate nel precedente lavoro del 1976 cit.

Dopo un accurato confronto con altre metodologie di lavoro e studi di zone contigue o di altre regioni, si potranno completare studi e trarre conclusioni anche alla luce di tutta una serie di nuovi dati che attualmente si stanno raccogliendo ed elaborando con maggiore vigore.

6. BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE SUGLI STUDI EFFETTUATI NELLA ZONA

- BALBIANO C., BERGERONE V., COSSUTTA F. - 1977 - KARST DU MONGIOIE (Italie): UN EXEMPLE TYPIQUE DU KARST DE MONTAGNE. Proceeding of the 7th International Speleological Congress, Sheffield, England; september 1977; pp. 17-20.
- BALBIANO C., BERGERONE V., COSSUTTA F. - 1977 - OSSERVAZIONI PRELIMINARI SUL CARSISMO DEL MONGIOIE (Alpi Marittime). Actes de la Table Ronde Internationale de Karstologie: Nice, Verona, Trento settembre 1977. Studi Trentini di Scienze Naturali, Acta geologica, Trento, vol. 54, pp. 143-148.
- COSSUTTA F. - 1976 - IL CARSISMO DEL MONTE MONGIOIE. L'ATTUALE CONOSCENZA IN SEGUITO ALLE DUE SPEDIZIONI DEL GRUPPO SPELEOLOGICO BIELLESE C.A.I. NEL 1975 E 1976. Annuario 1975-1976 C.A.I. sez. di Biella, pp. 29-49.
- VANOSSI M. - 1977 - RILEVAMENTO GEOLOGICO ED ANALISI STRUTTURALE DELLE DORSALI DEL M. MONGIOIE E DEL M. CIMONE (Brianzese Ligure). Atti dell'Ist. Geol. Univ. di Pavia, vol. XXIV, pp. - 27-73.
- VANOSSI M. - 1974 - ANALISI STRATIGRAFICO-STRUTTURALE DELLA ZONA TRA LE ALTE VALLI DEL CASOTTO E DELL'ELLERO (Alpi Marittime). Atti dell'Ist. Geol. Univ. di Pavia, vol. XXIV, pp. 36-73.
- BOLLETTINO DEL GRUPPO SPELEOLOGICO IMPERIESE C.A.I. nn.: 7 (1976), 9 (1977), 12-13 (1979), 14 (1980).
- GROTTE DEL GRUPPO SPELEOLOGICO PIEMONTESE C.A.I.-UGET DI TORINO. nn.: 42 (1970), 45 (1971), 49 (1972).
- ORSO SPELEO BIELLESE DEL GRUPPO SPELEOLOGICO BIELLESE C.A.I. di BIELLA. nn.: 3 (1975), 4 (1976), 5 (1977), 6 (1978).

Prima proposta di una "Visione speleogenetica globale" (1983)

Ferruccio Cossutta

L'affrontare correttamente e nel modo più completo possibile i problemi legati alla "SPELEOGENESI", facilita notevolmente lo Studioso delle "cavità naturali" in almeno tre aspetti fondamentali:

- 1) In campo ESPLORATIVO, perchè permette di avere una visione più ampia (almeno sulla carta) del ristretto fenomeno conosciuto ed esplorato, di regola sempre solo parzialmente.
- 2) Nello studio TEORETICO, perchè permette di elaborare, in modo sufficientemente accettabile, dei MODELLI GENETICI di cavità in areali ben precisi (o di astrazioni di meccanismi con validità generale).
- 3) Nella FASE DIDATTICA, perchè facilita notevolmente l'interpretazione del messaggio "docente-discente" o facilita la possibilità di comunicazione e divulgazione del pensiero scientifico.

Prendere però in considerazione il maggior numero di "variabili", per ottenere più elementi possibili di interpretazione, non è così semplice, anzi ritengo che praticamente rimarrà sempre "impossibile in senso assoluto".

Ciò nonostante sforzarsi nella direzione citata, probabilmente porterebbe a dei risultati inaspettati, sicuramente sorprendenti.

Fino ad oggi il problema non è mai stato affrontato nel suo completo approfondimento, anche se alcuni Autori hanno già avanzato lavori e proposte in modo veramente esemplare e stimolante.

Non potendo, per ovvi motivi redazionali, segnalare la ricca, ma purtroppo molto diffusa e frazionata bibliografia specifica, mi limiterò a proporre tre segnalazioni, soprattutto per l'originalità, il valore globale e la ricchezza dei riferimenti bibliografici.

(Non intendo, con ciò, essere né preclusivo, né offensivo per le altre decine di Studiosi e Ricercatori non citati).

– **FABIO FORTI**: con la sua articolata "RICERCA INTEGRALE". (Varie Pubblicazioni della Commissione Grotte E. Boegan del CAI TRIESTE e dell'Istituto di Geologia dell'Università di Trieste).

– **T. D. FORD e C. H. D. CULLINGFORD**: con il loro fondamentale coordinamento nella raccolta di contributi didattici e propositivi di vari AA. (THE SCIENCE OF SPELEOLOGY - 1976).

– **LASZLO JAKUCS**: con il suo prestigioso contributo in materia che è da considerare, per ora, il più completo e globale. (MORPHOGENETICS OF KARST REGIONS - Variants of Karst evolution - 1977).



Durante l'organizzazione didattica del 1. CORSO NAZIONALE DI PERFEZIONAMENTO CULTURALE della SCUOLA NAZIONALE DI SPELEOLOGIA - C.A.I. tenutosi a Costacciaro (PG) nell'agosto del 1983, si è venuta a creare l'esigenza di fornire una visione dei "meccanismi speleogenetici" la più sufficientemente ampia possibile, ma nel contempo strettamente sintetica.

Ne è scaturita una "prima proposta" di un nuovo modo di affrontare il problema speleogenetico, tenendo in considerazione tutti i fattori diretti ed indiretti che entrano in gioco nella formazione di vacui in senso lato e che creano dei meccanismi speleogenetici.

La stampa del seguente schema ha semplicemente una duplice funzione: da una parte permettere la divulgazione per scopi didattici, dall'altra fornire la base di discussione per l'elaborazione di una (auspicabile) "seconda" proposta, necessariamente più completa e senza gli inevitabili errori/imperfezioni che caratterizzano schematismi di questo genere.

PRIMA PROPOSTA DI UNA "VISIONE SPELEOGENETICA GLOBALE" Ferruccio Cossutta 1983

PREMESSA: Il "meccanismo speleogenetico" è formato dalla concomitanza di un elevato numero di componenti e variabili. Componenti e variabili si combinano in condizioni e proporzioni irripetibili nel tempo e nello spazio. Ci troviamo quindi sempre di fronte a situazioni molto complesse. Inoltre ciascuno dei fattori che innesca o controlla i meccanismi speleogenetici (e quindi morfogenetici) è a sua volta non solo influenzato dalla maggioranza degli altri, ma anche dalla stessa morfologia che tende a sviluppare.

Fattori predominantì	MECCANISMI GENETICI O CHE FACILITANO L'AZIONE GENETICA		CONSEGUENZE, PRODOTTI, CARATTERISTICHE
	AGENTI GENETICI O CHE FACILITANO L'AZIONE GENETICA	AZIONI GENETICHE MODELLANTI, CONDIZIONI O CARATTERISTICHE FACILITANTI IL MODELLAMENTO	
Fattori singeneticì	<u>Meccanismi deposizionali e diagenetici</u>	<ul style="list-style-type: none"> + Composizione mineralogica + Composizione litologica + Stratificazione + Porosità primaria singenetica + Porosità primaria paragenetica + Composizione chimica globale della roccia e dei singoli costituenti 	Tipologia dei minerali costituenti (cristallizz., tessitura...) Struttura petrografica Unità e potenze stratigrafiche Vacui singeneticì (coralli, scogliera...) Vacui parageneticì (travertini) componente solubile, residuo insolubile
	<u>Meccanismi post-deposizionali e post-diagenetici</u>	<ul style="list-style-type: none"> + Porosità secondaria + Idratazione + Disidratazione + Modifica di struttura/tessitura cristallina + Modifica di composizione chimica + Metamorfismo 	Metasomatosi (dolomitizzazione, ...) Aumento del reticolo cristallino (anidride in gesso) Riduzione del reticolo cristallino
Fattori Strutturali	<u>Meccanismi tectonici/orogenetici</u>	+ Sollevamento iniziale al di sopra del livello del mare	Eliminazione dell'acqua marina dalle eventuali discontinuità, sostituzione con acqua dolce. Distensioni e compressioni
		<ul style="list-style-type: none"> + Distensioni e compressioni lente: <ul style="list-style-type: none"> - Deformazioni elastiche lente - Deformazioni plastiche lente - Deformazioni clastiche lente - Decomposizione meccanica dei carbonati 	Fluttuazioni della linea di base idrologica Pieghi Fratturazioni, dislocazioni Liberazione di anidride carbonica
		<ul style="list-style-type: none"> + Posizionamento della massa rocciosa: <ul style="list-style-type: none"> - In estensione - In spessore 	Area utile Dislivello utile
		+ Posizione strutturale	Rapporti con gli altri elementi
	<u>Meccanismi sismici</u>	+ Deformazioni rapide: Elastiche Plastiche Clastiche Decomp. Meccan. Carbonati	Fratturazioni Liberazione di anidride carbonica
	<u>Meccanismi vulcanici</u>	- Effusioni laviche e vulcanismo in genere	Vacui singeneticì ed epigenetici lavici

Fattori predominanti	MECCANISMI GENETICI O CHE FACILITANO L'AZIONE GENETICA		CONSEGUENZE, PRODOTTI, CARATTERISTICHE
	AGENTI GENETICI O CHE FACILITANO L'AZIONE GENETICA	AZIONI GENETICHE MODELLANTI, CONDIZIONANTI O CARATTERISTICHE FACILITANTI IL MODELLAMENTO	
Fattori Paleogeografici	<u>Agenti strutturali, morfogenetici, speleogenetici antichi</u>	+ Paleo-evoluzione generale della zona	Situazione generale antecedente nel tempo. Condizionamenti per la morfologia e speleogenesi attuale
Fattori geografici attuali	<u>Agenti strutturali e morfogenetici</u>	+ Evoluzione regionale + Evoluzione specifica della zona + Latitudine + Influenza delle aree circostanti (mari, laghi, pianure, monti) + Esposizione geografica	Condizionamento climatico Condizionamento climatico Condizionamento climatico
Fattori Paleotopografici	<u>Agenti strutturali e morfogenetici antichi</u>	+ Fluttuazione altimetrica + Fluttuazione topografica	Variazioni della linea di fondo Condizionamenti morfologici
Fattori topografici attuali	<u>Agenti strutturali e morfogenetici</u>	+ Altimetria del rilievo + Posizione topografica + Fluttuazione altimetrica	Condizionamenti sulla circolazione idrica. Climatico Variazioni della linea di fondo, condizionamento climatico
Fattori antropici	<u>"Civilizzazione umana"</u>	+ Modifiche della copertura arborea + Modifiche dell'idrologia naturale + Sovraccarico di capi al pascolo + Inquinamenti (solidi, liquidi, gas) + Estrazioni di materiali sotterranei	Alterazioni pedogenetiche Alterazioni sull'idrologia Distruzione della copertura vegetale, erosione del suolo Alterazione degli equilibri dell'ecosistema Subsidenza, variazioni della linea di fondo
Fattori Paleomorfologici	<u>Agenti strutturali antichi</u>	+ Paleo-evoluzione morfologica + Paleocarsismo	Formazione degli antichi lineamenti del rilievo prima della speleogenesi. Condizionamenti sulle morfologie attuali, ringiovanimenti, condizionamenti generali.
Fattori Morfologici	<u>Agenti strutturali</u>	+ Esposizione della massa rocciosa - in estensione - in spessore - in tempi rapidi - in tempi lenti	Energia morfologica
	<u>Meccanismi morfologici globali (non previsti in altri gruppi)</u>	+ Azioni genetiche esterne - prima della speleogenesi - durante la speleogenesi + Azioni genetiche interne + Azione graviclastica + Azione gliptoclastica + Azione aloclastica + Esfoliazione + Denudazione dei versanti + Caduta di detrito + Frane + Riempimenti di vecchie cavità e successivi ringiovanimenti idrici	Configurazione attuale del rilievo Condizionamenti sulla futura morfogenesi Degradazione. Cavità clastiche, di sfondamento, di crollo Degradazione e trasporto, Cavità clastiche Disgregazione salina. Polverizzazione della roccia Tafoni/Conchi Canali di volta, evacuazione parziale o totale dei riempimenti
Fattori Paleoclimatici	<u>Meccanismi paleoclimatici</u>	+ Condizionamento delle azioni morfogenetiche passate, relitti climatici	Le forme passate condizionano le morfologie presenti

Fattori predominanti	MECCANISMI GENETICI O CHE FACILITANO L'AZIONE GENETICA		CONSEGUENZE, PRODOTTI, CARATTERISTICHE
	AGENTI GENETICI O CHE FACILITANO L'AZIONE GENETICA	AZIONI GENETICHE MODELLANTI, CONDIZIONATORI CARATTERISTICHE FACILITANTI IL MODELLAMENTO	
Fattori climatici	<u>Variazioni di umidità</u>	<ul style="list-style-type: none"> + Evaporazione, evapotraspirazione + Vapore d'acqua + Nubi + Precipitazioni (neve, grandine, pioggia) + Condensazioni epigea ed ipogea 	Allontanamento dell'umidità del suolo Controllo dell'evaporazione e della condensazione. Umidità relativa ed assoluta Condizionamento delle precipitazioni. Controllo dell'insolazione e dell'irradiazione Apporti idrici. Dilavamento della roccia superficiale e della massa rocciosa interna attraverso le discontinuità Apporti idrici indipendenti dalle vere e proprie precipitazioni. Dilavamenti come per le precipitazioni
	<u>Processi crionivali (periglaciali)</u>	<ul style="list-style-type: none"> + Formazione di permafrost - Profondità - Stabilità + Fenomeni termocarsici + Crioturbazioni + Geliflusso + Nivazione 	Condizionamento processi crionivali, il flusso idrico ipogeo, i fenomeni termocarsici Fenomeni di collasso, subsidenza, frane dipendenti in regioni a permafrost Soliflusso su terreno gelato Compressione del suolo, condizionamento della temperatura e dell'umidità, alimentazione del ruscellamento nivale, alta aggressività delle acque nivali, crioplanazione, valanghe
	<u>Presenza di ghiaccio/neve:</u> - Permanenza nel tempo - Come estensione - Come spessore	+ Alimentazione/Ritenzione idrica	L'alimentazione delle acque di fusione vanno da un minimo (glaciazioni) ad un massimo (fase interglaciale). Serbatoio naturale di acque aggressive
	<u>Processi glaciali</u>	<ul style="list-style-type: none"> + Esarazione + Modellamento rocce mordonate + Erosione delle valli ad "U" + Trasporto di materiali 	Eliminazione delle vecchie morfologie. Liscioni e solchi glaciali, cavità roccia/ghiaccio Cavità roccia/ghiaccio Erosioni delle vecchie forme fluviali, valli sospese laterali, approfondimento della linea di fondo Depositi morenici, fluvioglaciali, glaciolacustri, glaciomarini. Riempimenti in cavità superficiali
	<u>Peso dei ghiacciai</u>	+ Isostasia glaciale	Equilibrio della crosta terrestre, deformazioni lente
	<u>Alternanza tra glaciazioni ed interglaciali</u>	<ul style="list-style-type: none"> + Fluttuazioni dell'isostasia glaciale + Accumulo/perdita di ghiaccio/neve 	Deformazioni elastiche (plastiche, plastiche) lente, fluttuazione dell'altimetria del massiccio roccioso. Variazioni del livello di fondo Immobilizzazioni/rilascio di accumuli idrici.
	<u>Temperatura (media)</u>	+ Apporto o sottrazione di energia	Valore dell'energia termica della massa rocciosa, delle acque epipogee, dell'aria epi-ipogea
	<u>Escursione termica (tra min. e max) (salti termici)</u>	+ Azione termoclastica	Differenti dilatazioni rispetto ai salti termici. Frantumazione della roccia.
	<u>Differenze termiche tra la parte alta e quella bassa del massiccio roccioso</u>	+ Innesco di correnti d'aria	Condensazioni/evaporazioni. Riscaldamenti/Raffreddamenti
	<u>Insolazione</u>	+ Apporto diretto di energia	Riscaldamento della massa rocciosa, dell'acqua, dell'aria. Dilatazione termica differenziata (rocce eterogenee = screpolamento, rocce omogenee = desquamazione)

Fattori predominanti	MECCANISMI GENETICI O CHE FACILITANO L'AZIONE GENETICA		CONSEGUENZE, PRODOTTI, CARATTERISTICHE
	AGENTI GENETICI O CHE FACILITANO L'AZIONE GENETICA	AZIONI GENETICHE MODELLANTI, CONDIZIONI O CARATTERISTICHE FACILITANTI IL MODELLAMENTO	
	Irradiazione diretta della massa rocciosa	+ Sottrazione diretta di energia	Raffreddamento della massa rocciosa, dell'acqua dell'aria
	Pressione atmosferica	+ Pressione relativa alla quota ed al tempo + Variazioni di pressione	Condizionamento dei fenomeni climatici Condizionamento degli scambi aerei epi-ipogei
	Vento	+ Ventilazione + Corrasione + Deflazione	Facilita l'evaporazione, l'evapotraspirazione, gli scambi aerei epi-ipogei Erosione tipica eolica. Cavità eoliche Trasporto del materiale eroso. Formazione di dune, loess
	Meccanismi climatici in genere	+ Variazioni degli equilibri climatici tra macroclima e microclimi ipogei	
Fattori micro-climatici	Microclimi	+ Variazioni nel suolo + Variazioni nelle cavità	Condizionano l'attività batterica, le reazioni chimiche e quelle pedologiche in genere Condizionano l'azione aggressiva/incrostante delle acque. Condizionano la vita ipogea
Fattori paleo-pedologici e paleobiologici	Processi paleopedogenetici	+ Formazione dei vari paleosuoli	Le forme passate condizionano le morfologie presenti
	Processi evolutivi degli esseri viventi	+ Intercondizionamenti tra i regni inorganico ed organico	Le forme passate condizionano le morfologie presenti
Fattori pedologici e biologici	Processi pedogenetici (da componenti: - Inorganici - Fitologici - Micologici - Zoologici)	+ Iniziali (Idrolisi. Idratazione/disidratazione. Eluviazione. Soluzione. Soluzione colloidale. Ossidazione. Riduzione) + Successivi (Scambio ionico. Adsorbimento. Trasferimento. Dispersione. Aggregazione. Flocculazione. Precipitazione. Metabolismo degli esseri viventi. Fermentazioni e decomposizioni delle sostanze organiche) + Conseguenti (Carbonatazione. Decarbonatazione. Carsificazione. Lisciviazione. Gleizzazione. Podsolizzazione. Rubefazione. Laterizzazione)	- Disgregazione della roccia superficiale - Formazione di regolite - Fenomeni di modificazioni profonde - Conseguenze: - Selezione dei minerali resistenti - Formazione di prodotti di alterazione - Formazione di orizzonti di composti selezionati - Formazione di ioni solubilizzati - Formazione di humus ed acidi umici - Formazione di acidi inorganici - Formazione di anidride carbonica
	Le azioni pedogenetiche portano a:	+ Favorire l'instaurarsi del processo di disgregazione meccanica + Condizionare il ruscellamento e l'incanalazione delle acque superficiali + Condizionare il trattenimento delle acque + Condizionare il flusso delle acque all'interno della massa rocciosa + Condizionare l'evapotraspirazione + Favorire la solubilizzazione dei minerali delle rocce madri + Condizionare le varie morfologie + Aumentare il tenore di anidride carbonica delle acque	Cavità clastiche, di sfondamento, di crollo

Fattori predominanti	MECCANISMI GENETICI O CHE FACILITANO L'AZIONE GENETICA		CONSEGUENZE, PRODOTTI, CARATTERISTICHE
	AGENTI GENETICI O CHE FACILITANO L'AZIONE GENETICA	AZIONI GENETICHE MODELLANTI, CONDIZIONI O CARATTERISTICHE FACILITANTI IL MODELLAMENTO	
Fattori Paleoidro-logicci	<u>Scorrimenti paleoidrici epi-ipogei</u>	<ul style="list-style-type: none"> + Creazione di reticolli paleoidrologici epigei, valli antecedenti + Creazione ed ampliamenti di paleoreticolli ipogei 	Condizionamenti dei reticolli presenti Condizionamenti dei reticolli presenti
Fattori Idrologici	<u>Posizione del livello di base:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Altitudine - Dislivello con la sommità del massiccio - Stabilità o meno spaziale - Stabilità o meno temporale - Fluttuazioni spazio-temporali 	<ul style="list-style-type: none"> + Condizionamento dei flussi idrici e della velocità di evoluzione delle cavità + Condizionamento della velocità di evoluzione delle cavità e sulla formazione di forme freatiche o vadose + Velocità di evoluzione delle cavità + Velocità di evoluzione delle cavità + Controllo delle velocità dell'evoluzione e dei ringiovanimenti 	
	<u>Disponibilità di risorse idriche:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Continue - Incostanti 	<ul style="list-style-type: none"> + Azione continua + Azioni alternate 	
Fattori Idrodinamici	<u>Circolazione idrica di acqua dilavante epigea</u>	<ul style="list-style-type: none"> + Erosione della pioggia battente + Azione areale del ruscellamento + Erosione a rivoli + Erosione lineare 	
	<u>Fiumi</u>	+ Erosione fluviale	Cavità fluviali
	<u>Mare</u>	+ Abrasion (marina)	Erosione marina. Solchi di battente. Cavità di costiera.
	<u>Ghiacciai</u>	+ Esarazione	Erosione glaciale. Eliminazione di tutte le forme epigee. Cavità roccia/ghiaccio.
	<u>Circolazione idrica epigea in relazione all'assorbimento ipogeo:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Acque diffuse esterne - Acque incanalate esterne 	<ul style="list-style-type: none"> + Allargamento di una discontinuità dominante + Allargamento di più discontinuità intersecantesi + Incanalamenti e concentrazioni idriche epigee + Cattura dei corsi d'acqua epigei 	Cavità di percolazione superficiale Cavità di campo solcato (Lapiaz) Cattura diretta od indiretta, Inghiottitoi. Valli secche
	<u>Circolazione idrica ipogea:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Acque diffuse interne - Acque incanalate interne vadose - Acque incanalate interne freatiche 	<ul style="list-style-type: none"> + Allargamento di una discontinuità dominante + Allargamento di più discontinuità intersecantesi + Azione scavante prevalentemente progressiva + Azione scavante prevalentemente regressiva + Azione scavante progressiva 	Cavità di percolazione profonda Fusoidi. Cavità di erosione/corrosione inversa Forre Pozzi cascata Tubi e condotti freatici
	<u>Circolazione di acque incanalate subglaciali</u>	+ Azione scavante progressiva	Cavità glaciali. Erosione roccia sottostante
	<u>Alternanza tra moti laminari e turbolenze</u>	+ Disequilibri chimico-fisici	
	<u>Alternanza tra scorrimenti a pelo libero e condotta forzata</u>	+ Disequilibri chimico-fisici	
	<u>Variazione di velocità dei filetti fluidi in condotti capillari</u>	+ Variazione di concentrazioni dei composti solubilizzati/ dispersi dalla roccia	Effetti della diffusione da flusso

Fattori predominanti	MECCANISMI GENETICI O CHE FACILITANO L'AZIONE GENETICA		CONSEGUENZE, PRODOTTI, CARATTERISTICHE
	AGENTI GENETICI O CHE FACILITANO L'AZIONE GENETICA	AZIONI GENETICHE MODELLANTI, CONDIZIONI O CARATTERISTICHE FACILITANTI IL MODELLAMENTO	
Fattori predominanti	<u>Velocità delle acque</u>	+ Equilibrio tra trasporto e sedimentazione	
	<u>Composizione del materiale trasportato</u>	+ Entità dell'erosione	
	<u>Flusso dell'acqua verso il basso</u>	+ Aumento dell'energia	
	<u>Pressione idrostatica</u>	+ Carico idrodinamico	
	<u>Pressione idrodinamica</u>	+ Controllo dell'erosione e della corrosione + Cavitazione	Aumenti dei fenomeni erosivi
	<u>Urto da pressione</u>	+ Aumento della solubilità della roccia incassante	
	<u>Energia cinetica</u>	+ Aumento dell'effetto solubilizzante	
	<u>Svuotamenti o risedimentazioni dei riempimenti ipogei (composizione dei sedimenti, modalità di sedimentazione, forme erosive)</u>	+ Condizionamento dell'erosione/corrosione per ripresa di attività idrica	Canali di volta
Fattori fisici	<u>Forza di gravità terrestre</u>	+ Condizionamento della direzione verticale verso il basso della quasi totalità dei fenomeni	
	<u>Forza di gravità luni-solare</u>	+ Fluttuazioni positive e negative di attrazione	
	<u>Tempo</u>	+ Anzianità dell'esposizione + Tempo necessario per l'esplicarsi dell'azione speleogenetica	
Fattori Chimici	<u>Agenti di corrosione:</u> - Acqua - Anidride carbonica dall'esterno - Anidride carbonica dall'interno - Acidi minerali, organici, umici - Ossidanti: ossidazione della pirite - Ossidanti: ossidazione dell'azoto - Acque con differenti concentrazioni di ioni Ca - Raffreddamento di acque - Acque a differenti temperature - Aria trascinata da acqua - Miscele di ioni estranei - Miscele di ioni comuni - Acque mineralizzate profonde - Approfondimento del flusso freatico - Presenza di sostanze organiche	+ Azione: - Solubilizzante - Corrosiva - Corrosiva - Corrosiva - Corrosiva - Corrosiva - Corrosiva da miscela - Corrosiva da raffreddamento - Corrosiva da miscuglio termale - Corrosiva per bolle d'aria + Controllano l'azione corrosiva + Controllano l'azione corrosiva + Controllano l'azione corrosiva + Aumenta la forza ionica + Aumento della azione solubilizzante	Carsificazione primaria Carsificazione secondaria Ulteriore liberazione di anidride carbonica dai carbonati Allargamento all'incrocio delle discontinuità Allargamento all'incrocio delle discontinuità Marmitte inverse
	<u>Meccanismi idrotermali</u>	+ Circolazioni di acque termali	Variazioni dell'aggressività/deposizione. Sostituzione di minerali e ioni comuni
	<u>Differenze strutturali delle discontinuità e precipitazioni selezionate nello spazio</u>	+ Ampliamento di discontinuità di facile agibilità idrica con trasferimento di materiale nelle discontinuità scartate	
	<u>Velocità (come energia) del solvente</u>	+ Controllo della solubilizzazione	
	<u>Tempo di contatto solvente/roccia</u>	+ Controllo della solubilizzazione	

I rapporti fra grotte e religione costituiscono un argomento sterminato. Fra le manifestazioni religiose di tutto il mondo e di ogni epoca la presenza costante delle grotte costituisce un singolare trait d'union. In grotta gli dèi nascono, come Zeus nell'antro sul monte Ida di Creta e come, secondo la tradizione (ma non secondo i Vangeli !) Gesù. In grotta gli dèi fanno l'amore, come Attis col la ninfa Gallos (Attis è la massima divinità maschile del culto di Cibèle, che dall'Asia Minore giunse a Roma e vi ebbe larga diffusione nei primi secoli dell'Impero). In grotta alcune religioni collocano di preferenza i loro templi, come quella persiana di Mitra (anch'essa diffusa in tutto l'Impero romano): per esempio, i mitei di Epidauro in Dalmazia e Constanza in Romania.

Per restringere questa carrellata alla religione cristiana, anche noi non siamo da meno. Le chiese in grotta sono frequenti dappertutto. In alcuni casi è la cavità ad essere integralmente trasformata in chiesa (S. Rosalia sul Monte Pellegrino), in altri una piccola grotta è incorporata in una chiesa più grande (S. Giovanni d'Andorno), in altri ancora l'ampia volta di una caverna ricopre un edificio a sé stante (si va da Frasassi all'Etiopia, dove questa soluzione è frequente - vedi disegno - ; ma il record lo detiene probabilmente Olévano sul Tusciano, dove una grotta sola contiene ben cinque chiese !).

Se la Madonna decide di apparire a Bernadette, dove lo fa, se non in grotta ? Quella di Massabielle a Lourdes è certo, in assoluto, la cavità visitata dal maggior numero di persone all'anno.

Dunque, un panorama immenso, benchè abbiamo tralasciato uno fra gli argomenti più vasti e tuttora misteriosi: le grotte e la religione dell'uomo preistorico. Ci ripromettiamo di esplorarne alcuni aspetti nei prossimi numeri dell'O.S.B. Qui vogliamo accennare ad uno di essi: i rapporti fra grotta e meditazione.

Le religioni sono assai diverse fra loro quando ne paragoniamo il culto, la teologia, i libri sacri e i miti in essi contenuti, l'organizzazione ecclesiastica e le sue gerarchie. Sono invece molto simili quando ne osserviamo le manifestazioni mistiche. Quando si entra in comunicazione diretta colla divinità scompaiono le parole, e con esse le differenze. Per ottenere tale comunicazione sono state elaborate, soprattutto in Oriente, numerose tecniche che vanno sotto il nome generico di meditazione.

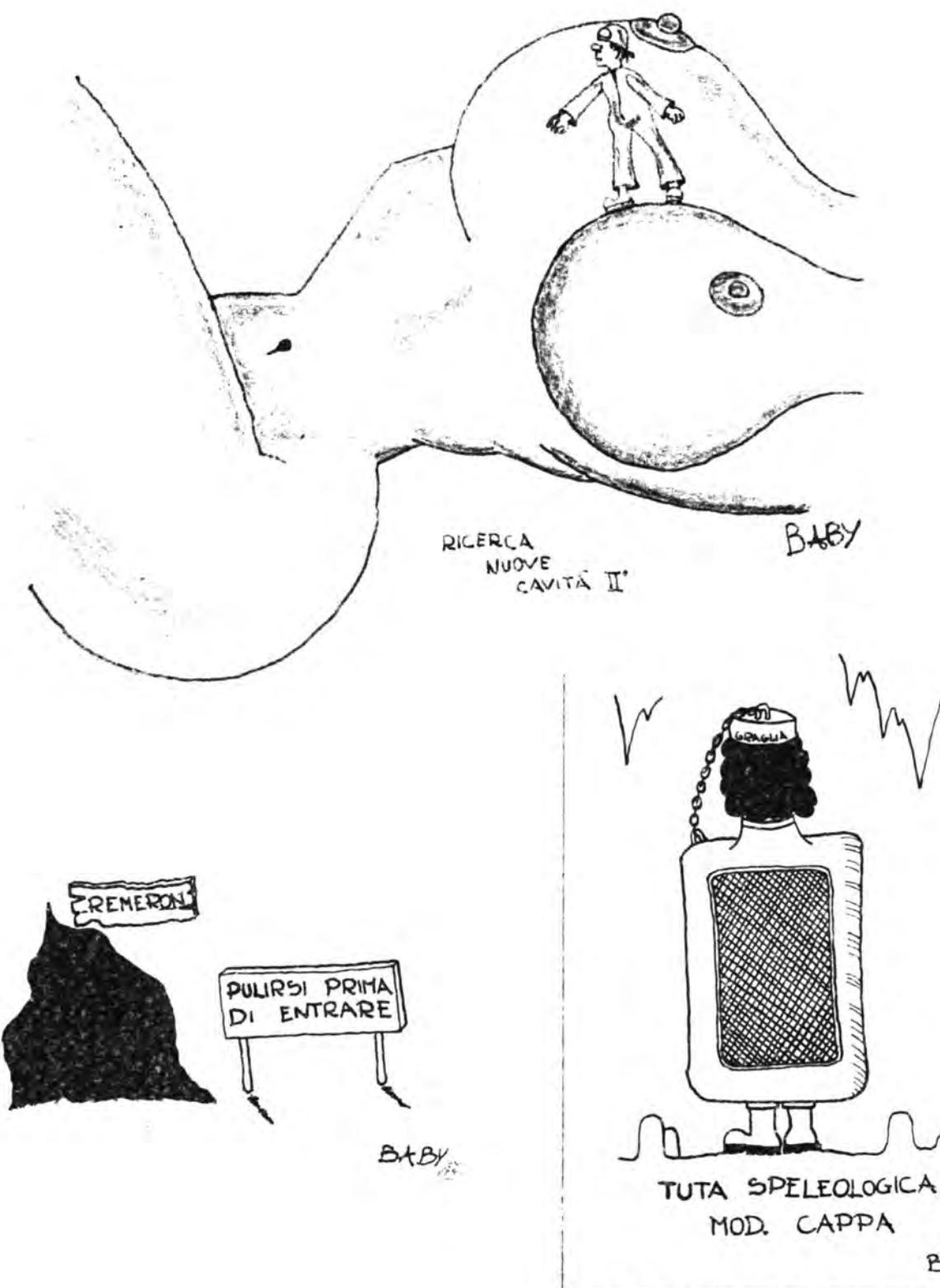
Per quasi tutti la meditazione si fa in silenzio, fermi e a occhi chiusi: dunque in un ambiente il più quieto possibile, dove non passi gente, non succeda niente.

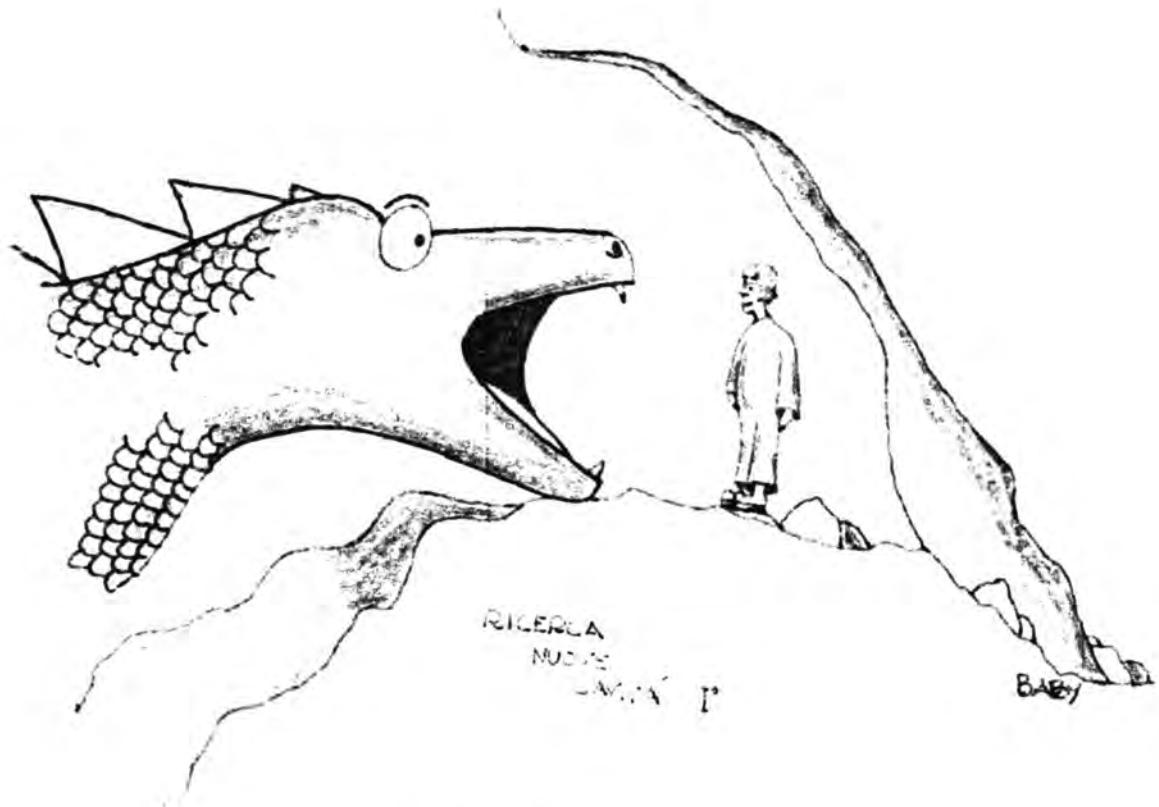
te, siano improbabili rumori improvvisi capaci di distrarre, e ci sia poca o nessuna luce. Quale ambiente risponde a tali requisiti meglio di una grotta ? Infatti, da che mondo è mondo molti mistici hanno meditato in grotta. L'arcangelo Gabriele iniziò a dettare il Corano a Maometto solo dopo che questi si era ritirato a meditare per due anni in una grotta, che ancor oggi i pellegrini visitano. (La speleologia, detto per inciso, ha una parte non trascurabile nel Corano, una delle cui sure è intitolata "Sura della caverna": Maometto, inseguito dai nemici, si rifugiò in una grotta col suo più fido seguace, e per decreto divino un ragno subì to tessè una tela a chiuderne l'ingresso; i nemici sopraggiunti videro la ragnatela e, dedotto che nessuno potesse esser entrato lì da poco, passarono oltre).

Molte conoscenze sul misticismo ebraico ci vengono dai manoscritti del Mar Morto, scoperti a partire dal 1947 nelle grotte (di accesso non facile) che si aprono nelle pareti a picco sull'uadi Qumran. Gli eremiti ebraici, specie i Nazirei predecessori degli Esseni, non scherzavano: Rabbi Simone visse in grotta tredici anni. Non son da meno i grandi mistici musulmani: i Sufi. Nel IX secolo Rabia, orfana, venduta come schiava e obbligata a prostituirsi, a quarant'anni si chiuse in grotta e non ne uscì per altri quaranta (!), durante i quali alla sua sotterranea dimora venne in pellegrinaggio un numero sterminato di persone, fra cui tutti i grandi spiritualisti dell'epoca.

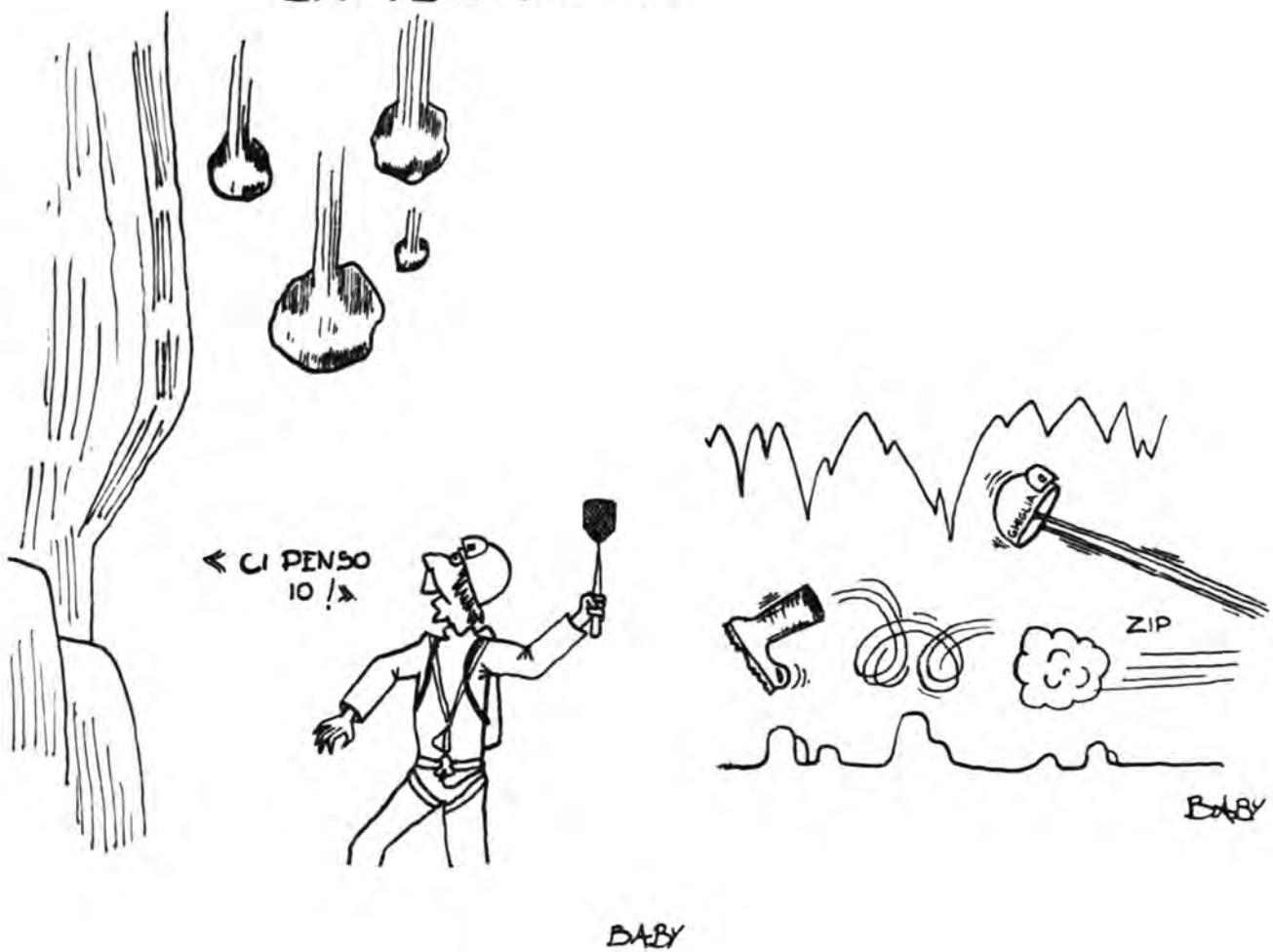
Anche nel cristianesimo l'eremitismo in grotta è ricco di esempi. Il più vicino a noi è S. Emiliano, che secondo la tradizione meditava nella grotta di Bercovei; il più famoso è San Benedetto, che si ritirò a meditare nella spelonca di Subiaco. Oggi, un po' per reazione alla frenetica civiltà occidentale materialista e consumistica, e un po' per moda, le correnti religiose orientali in cui ha larga parte la meditazione - dallo yoga allo zen - si diffondono da noi, in versioni più o meno deformate e adattate alle menti occidentali. Molti lettori sarebbero sorpresi se sapessero quanti Biellesi, con frequenza variabile ma spesso notevole, praticano tecniche di meditazione. Essi non sempre trovano un ambiente tranquillo adatto allo scopo. Perchè non provano con quello che nella storia della mistica è sempre stato l'ambiente ideale per eccellenza, la grotta ? E' un esperimento che varrebbe la pena di tentare. Che il futuro, chissà, riservi qualche forma di contatto e collaborazione fra speleologi e meditatori, fra G.S.Bi e seguaci di S. Emiliano ? Meditare in grotta dev'esser bellissimo perchè... la meditazione è una grotta: "Nella grotta della meditazione, o Dio, fammi udire la tua voce" pregava Paramahansa Yogananda.

LA SPELEOLOGIA DI BABY





LA TECNIQUE.



BABY

VENTO

R. Sella

Immoto, nel silenzio più assoluto, ad osservare le stelle!

Venere splendente ... il rosso Marte ... Aldebaran lontana ammiccano misteriose, in un limpido cielo di purissimo cristallo solcato da rare ma vivissime stelle cadenti.

In basso, lontano, le luci della "civiltà", illusorie e tentatrici, velano di bellezza i cumuli di ansie, di problemi e di sporcizia racchiusi nel cemento delle città.

Attorno invece, le sagome dei monti serrano la Conca in un abbraccio di dolci declivi erbosi e di orridi dirupi che neppure il buio riesce a dissimulare.

Il tempo è fermo! Oggi, ieri, mille anni fa, nulla pare mutato, nulla pare debba mai più mutare.

Una sensazione dolcissima, già avvertita in altri luoghi ed in altre notti simili, apre l'animo ad infiniti spazi dove la fantasia può, senza freni, galoppare.

L'aria s'increspa ... un refolo di vento accarezza la pelle nuda ... la Conca comincia a vibrare.

E' una notte magica!

Portate dal vento, mille e mille storie s'intrecciano fra gli anfratti rocciosi, fra le sottili erbe trapunte di candide stelle alpine, fra le creste frastagliate e negli stretti e profondi lapiaz. Storie di antichissimi ed incontaminati mari, di esseri fantastici, per lungo tempo padroni di una lussureggiante Conca, di climi torridi o di gelide ed immense prigioni di ghiaccio ...

E' una notte magica!

Tutto è possibile, cadono frontiere e barriere, la fantasia può spaziare in libertà oltre i sogni, oltre la Conca, oltre il tempo.

Un sibilo lontano ... il vento acquista forza! Scivola sulle creste, picchia sulla Conca, s'infissa nelle grandi fratture.

Allora prendono voce le rocce, strette in spaventose ed inimmaginabili morse ed urlano tutto il loro tormento.

Tali immani forze le stanno piegando, frantumando, cambiando!

Penetra il vento nelle fratture dello Straldi, del Cappa, dello Scarasson, dei Perdus. Penetra negli immensi spazi sotterranei, accarezza pigro i grandi pozzi, s'ingolfa, turbinando nelle severe strettoie, scivola lento negli intricati meandri ed infine ritrova la via degli spazi aperti.

Lo speleo "attento" sa che la "via del vento" è la via buona, ma spesso si divide in mille tenuissimi refoli, s'infila nella vastità degli immensi saloni, prosegue in spazi strettissimi ed impervi ... ed il gioco ricomincia, antico e sempre nuovo, ripetitivo e sempre esaltante E' una notte magica!

Dalle fessure e dai pozzi delle Carsene, il vento ritrova gli spazi aperti della sua libertà, ma con esso escono pure le storie di antiche e nuove esplorazioni, di speranze e di delusioni, di sempre grandi ed impagabili fatiche.

Il vento è sincero! Il vento mormora e racconta gli spazi immensi lì, sotto le Carsene,...

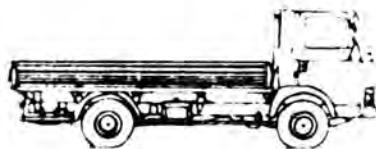
Su Speleo; vai ... ancora un pozzo ... ancora un meandro e sarai "più libero, più sensibile più capace.....".

RINGRAZIAMENTO

Desideriamo esprimere un vivo ringraziamento a tutti gli inserzionisti che hanno fattivamente contribuito alla realizzazione di questa pubblicazione.

S.A.I.A.

S.A.S.



AUTOMERCATO DELL'USATO
Officina Riparazioni

ESPOSIZIONE

MONGRANDO, Via Martiri della Libertà 153
Tel. (015) 666.120 - 591.523



TIPOGRAFIA PIUMATTI

STAMPA OFFSET

COMPOSIZIONE IBM

MAGNANO (VC)

TELEFONO 015-679149

Fluoresceina sodica

CARBONI ATTIVI GRANULARI PER FLUOCAPTORI

A RICHIESTA TUTTE LE CARATTERISTICHE

TRACCANTI ALTERNATIVI

SPETTROFLUORIMETRIA

ANALISI SPETTROFLUORIMETRICA DEI VOSTRI CAMPIONI,

CAPTORI E/O SOLUZIONE IDROALCOLICA

GRATUITA PER I CLIENTI.

ELEVATISSIMA SENSIBILITÀ 10^{-12} PPM.

Laboratori B. & B.

Via Del Molino - Reg. S. Clemente

13055 OCCHIEPPO INFERIORE

Tel. (015) 591.268



ALPHUBEL (foto V. Sella - 1887)

ROSSIGNOL 
OPEN

"Io sci che apre alla libertà"

NICOLA ARISTIDE S.n.c. - GAGLIANICO

ЯR
1881

CERRUTI 1881 SPORT

CAPITAL **NORD** CAPITAL **NORD** CAPITAL **NORD** CAPITAL
ITAL **NORD** CAPITAL
NORD CAPITAL **NORD** CAPITAL
RDCAPITAL **NORD** CAPITAL **NORD**

per i risparmiatori
che sanno scegliere
le forme di investimento migliori.

NORDCAPITAL
FONDO COMUNE DI INVESTIMENTO MOBILIARE

(bilanciato)

BANCA SELLA
Fondata nel 1886

Il presente annuncio pubblicitario non costituisce sollecitazione al pubblico risparmio né offerta di pubblica sottoscrizione di NORDCAPITAL. Gli unici documenti cui far riferimento per le sottoscrizioni di NORDCAPITAL sono i prospetti informativi di cui la Commissione Nazionale per le Società e la Borsa ha autorizzato, in data 29-9-1986, la pubblicazione mediante deposito presso l'archivio prospetti, ai nn. 479-480. L'investimento non può essere perfezionato se non previa sottoscrizione del modulo debitamente compilato inserito nei prospetti di cui costituisce parte integrante e necessaria.

BANCA SELLA
Fondata nel 1886

34 DIPENDENZE IN PIEMONTE

CAPITALE E RISERVE L. 44.561.166.079 - FONDI PATRIMONIALI L. 19.357.463.835
SOCIETA' PER AZIONI - SEDE IN BIELLA