

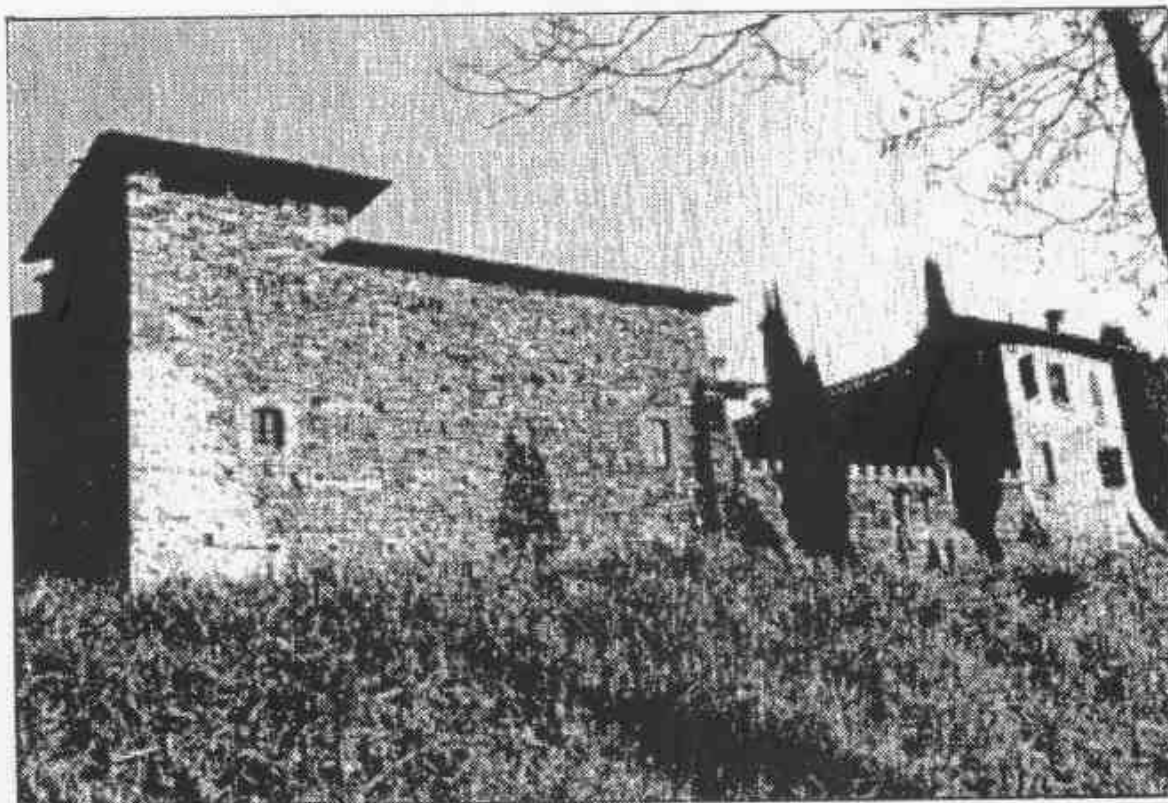


FEBBRAIO 1996

ANNO VIII NUMERO 7

NOTIZIARIO DEL GRUPPO SPELEOLOGICO BERGAMASCO LE NOTTOLE

IL NOTTOLARIO



Il Castello della Marigolda a Curno, nuova sede del G.S.B. LE NOTTOLE

GRUPPO SPELEOLOGICO BERGAMASCO LE NOTTOLE

Membro Società Speleologica Italiana - Membro Ente Speleologico Regionale Lombardo
Sede Sociale: Curno, Via Marigolda 11/A

Realizzato col contributo della Commissione Cultura del Comune di Curno

Pubblicazione fotocopiata in proprio, destinata ai soci del gruppo.

La riproduzione totale o parziale del contenuto (testi ed immagini) del notiziario è subordinata alla citazione della fonte ed al consenso degli Autori.



REDAZIONE

Coordinamento:

- Giorgio Pannuzzo

Impaginazione e grafica:

- Leone Zanchi

Collaborazioni:

- Nevio Basezzi - Luca Dell'Olio - Carla Ferliga - Andrea Ferreri

- Matteo Fumagalli - Massimo Glanzer - Teo Zambelli



- Si ringraziano M. Fumagalli e M. Zambelli (Speleo Club Orobitico CAI Bergamo) per il contributo letterario.

- Gli Autori sono personalmente responsabili delle opinioni espresse sulle pagine del notiziario, la redazione se ne lava le mani.

Sommario

| | |
|--|----|
| Editoriale | 1 |
| Sede nuova, vita nuova..... | 2 |
| Attività 1995..... | 3 |
| Cavità artificiali | 4 |
| Attività divulgativa..... | 4 |
| Il salute del presidente | 4 |
| Speleologia sulla costa Medile - Diario delle esplorazioni | 5 |
| <i>La risalita dei Ragni Panzuti</i> | 9 |
| Dedalo (ME1) - LoBG 3790..... | 10 |
| Minotauro (ME2) - LoBG 3795 | 12 |
| Arianna (ME9) - LoBG 3794..... | 12 |
| Clastofobia (ME10) - LoBG 3791 | 14 |
| Alben 1995 - 2° Campo di Ricerca Speleologica | 15 |
| <i>Cronache indoor</i> | 16 |
| Astronave Albenprise - Diario di bordo anno astrale 1995..... | 17 |
| Wotan LoBG 3798 | 18 |
| Pozzo Felicino LoBG 3779 | 20 |
| Ricerche nelle miniere di Gorno | 21 |
| Büs di Cornagi LoBG 3800..... | 23 |
| <i>Storie di grotte e di miniere</i> | 24 |
| La Grotta nella Galleria Cieca LoBG 3797 | 25 |
| Note storiche sull'attività estrattiva nei dintorni di Gorno..... | 26 |
| Note geologiche | 27 |
| I rifugi antiaerei a Bergamo | 31 |
| Il secondo corso di speleologia urbana chiude.. in Romagna..... | 35 |
| II° Corso di Speleologia in Cavità Artificiali - Riflessioni | 37 |
| Il corso visto da un allievo..... | 37 |
| Controsservazioni sul corso di speleologia urbana..... | 37 |
| Ride bene chi ride umido | 38 |
| L'attacco di Pirl-Arbur..... | 39 |
| Asterix e l'ira funesta..... | 40 |



La realizzazione di questa pubblicazione è stata resa possibile grazie anche alla disponibilità del Comune di Curno - Commissione Cultura, cui vanno i ringraziamenti del G.S.B. Le Nottole

Editoriale

E' passato circa un anno dalla precedente uscita del Nottolario, già il fatto di riuscire a mantenere la cadenza preventivata è un fatto positivo, purtroppo anche le previsioni negative circa la scarsa partecipazione attiva della stragrande maggioranza dei soci alla stesura del numero sette sono state rispettate, pazienza.

E' passato un anno e sono cambiate tante cose, i nodi accumulatisi in anni di disagio sono arrivati al pettine e alcuni denti si sono spezzati; per riuscire a fare chiarezza all'interno del gruppo si sono dovuti creare dei conflitti e rompere delle amicizie, ciò è sgradevole ma non è una tragedia.

L'anno passato il gruppo ha vissuto le tempestose dimissioni del suo presidente (in carica da tempi immemorabili) ed un trasloco "al buio"; oggi abbiamo una nuova sede ed un nuovo presidente, sono già due buone premesse per intraprendere con maggiore tranquillità le prossime attività realmente speleologiche e (dopo avere risolto le ultime pendenze) scordarsi per un po' discussioni e problemi logistici.

Non siamo ancora usciti dal ciclo calante per quanto riguarda i soci che si danno da fare "sul campo": soprattutto per le ricerche nelle cavità naturali la collaborazione con altri gruppi e con singoli esterni (positiva da tutti i punti di vista, compreso quello goliardico) resta più una piacevole necessità che una libera scelta.

A dispetto di queste congiunture negative il gruppo ha disordinatamente prodotto negli ultimi dodici mesi una discreta mole di risultati, pur mancando i "colpi grossi" la media qualitativa e quantitativa delle esplorazioni è in costante crescita.

Da questo punto di vista credo che il più grosso handicap sia sempre lo stesso: la massa si accoda ai pochi che propongono e non prende in prima persona quelle iniziative collaterali che potrebbero fare accrescere le capacità individuali dando anche delle soddisfazioni sconosciute a chi si ostina a fare il gregario.

La vera conferma sulle capacità organizzative e produttive del gruppo si è avuta al momento di attrezzare e rendere agibile la nuova sede.

Ancora una volta si è dimostrato che si riesce a fare ottime cose quando è ben chiaro l'obiettivo da conseguire e i compiti sono affidati a persone che hanno coscienza della propria competenza tecnica: un grosso grazie a tutti.

A proposito della nuova sede si può dire che si è fatto un notevole passo in avanti rispetto al pertugio di via Borgo S. Caterina, lo spazio è abbondante e ben distribuito, l'ambiente è consono alle finalità del nostro gruppo, non ci sono problemi di parcheggio e la proprietà dà ottime garanzie di serietà ed affidabilità nel tempo.

Un altro aspetto positivo è che si tratta di un ambiente che favorisce in modo adeguato l'aggregazione e la discussione; l'unico vero neo è rappresentato dalla perifericità del luogo rispetto al centro cittadino, ma è una circostanza che passa decisamente in secondo piano.

Anche il contesto sociale di Curno sembra ben disposto nei nostri confronti: il Primo Cittadino è un neo-socio delle Nottole e magari il prossimo della campagna acquisti sarà Antonio Di Pietro in persona (indiscrezioni non confermate).

Giorgio Pannuzzo

Sede nuova, vita nuova

- Sabato 28 ottobre 1995, inaugurazione della nuova sede del G.S.B. le Nottole.

Una manifestazione ben riuscita e una simpatica cerimonia hanno caratterizzato l'ingresso delle "Nottole" nella nuova sede ubicata all'interno del Castello della Marigolda di Curno.

L'attenzione e la partecipazione della comunità di Curno per l'avvenimento, che ha visto la presenza delle autorità civili (sindaco e alcuni assessori) e di quelle religiose (Rev.do Parroco), di alcuni rappresentanti del gruppo sportivo Marigolda, della commissione biblioteca del Comune e di numerosi amici e simpatizzanti, sono di buon auspicio per il proseguimento delle attività del gruppo e il segno che forse finalmente lo stesso ha trovato una sede decorosa che ci auguriamo definitiva.

Madrina d'onore per il taglio del nastro la Sig.ra Maria Grazia Porta a cui va, unitamente al Dott.

Giussani, la riconoscenza del gruppo per l'ospitalità offerta alle Nottole all'interno del Castello.

Cornice di effetto la presenza del coro "Fior di Monte" di Zogno che ha sottolineato musicalmente con grande maestria lo svolgimento della cerimonia.

Un grazie di cuore a tutti coloro che sono intervenuti e alla comunità di Curno per l'accoglienza riservata al gruppo.

Un augurio ai soci vecchi e nuovi affinché in questo nuovo ambiente possano serenamente proseguire nelle attività di ricerca che impegneranno il gruppo nel prossimo futuro.

Nevio Basezzi



Note storiche

Il castello oggi denominato "Cascina Marigolda" sorge sull'orlo di un risalto naturale lungo la riva sinistra del Brembo.

In questa posizione che dominava dall'alto del ciglionamento il sottostante corso del fiume, venne innalzato nel secolo XIII un fortilizio il cui impianto originario si evidenzia tuttora nelle poderose strutture murarie in ciottoli disposti a spina pesce, rafforzate sugli spigoli da grossi blocchi sbalzati di arenaria gialla.

Il primitivo recinto fortificato, delimitante una corte interna e rafforzato da una torre sull'angolo nordoccidentale, venne più volte riadattato nei secoli XIV e XV, come attestano le numerose tracce di aperture con archi a sesto acuto visibili sui muri.

Ulteriori rimaneggiamenti ebbero corso nel secolo XVI, con l'apporto decorativo di graffiti e di finestre dipinte sulle facciate.

In questa rinnovata veste di aulica dimora, nella seconda metà del Cinquecento, la "Marigolda" fu per molti anni la residenza di campagna del letterato Pietro Spino, autore di una famosa biografia sul Colleoni.

Verso la fine del seicento all'antico recinto fortificato vennero annessi altri edifici con la formazione di una seconda corte.

Sono parti di questa annessione la cappella di San Gaetano (oggi chiamata "Chiesetta del Castello") e l'ala con i portici prospicienti la corte e sormontati agli angoli da garitte cilindriche.

Il complesso, oggi inserito in una zona residenziale a tipologia insediativa aperta, è adibito ad abitazione e a sede di manifestazioni culturali.

(Tratto da "I Castelli della Lombardia" - F.Conti; V. Hybsch; A.Vincenti, Novara 1993)

Attività 1995

La parte più importante dell'attività carsica del gruppo nel '95 è rappresentata da una campagna di ricerca nell'area di Serina e dintorni (M. Alben - Val Serina - Val del Riso - Val Parina) realizzata (come la gran parte delle altre iniziative) in collaborazione con lo Speleo Club Orobico CAI Bergamo e altri singoli speleo.

- Monte Alben: grazie ad un mini-campo è stata esplorata la maggiore profondità oggi nota sull'Alben: Wotan (Lo3798 svil. 120m disl. -50m).
- Costa Medile: zona già oggetto di ricerche G.G.M., esplorate 11 nuove cavità catastabili di origine prettamente tettonica nonché diverse prosecuzioni in due delle grotte già viste dai milanesi. Le cavità più interessanti sono: Dedalo (Lo3790 svil. 260m disl. -67m), Minotauro (Lo3795 svil. 180m disl. -49m), Clastofobia (Lo3791 svil. 100m disl. -37m), Arianna (Lo3794 svil. 80m. disl. -25m).
- Miniere di Gorno: attualmente sono state ritrovate 6 grotte tra cui: Bùs di Cornagi (Lo_____ svil. 145m disl. -54m / +10m); Grotta nella Galleria Cieca (Lo3797 svil. 53m disl. -29,5m).
- Miniere di Oltre il Colle: scoperte nel livello Pian Bracca Sud (val Vedra) due grotte probabilmente collegate, con ampi e promettenti camini; già iniziate le risalite.
Rivista la Lacca della Miniera (LoBG 1406 - galleria Plassa Ovest - val Parina), è stato sceso il P90 partendo da un'altra intercettazione di galleria sperando inutilmente di trovare una eventuale finestra non vista dai primi esploratori, sono state inoltre trovate nella stessa galleria altre cavità di scarso interesse. Anche i livelli Parina e Satana-S. Barbara sono stati controllati e bisognerà tornarci per rivedere con calma i vari buchi naturali incontrati: un pozzetto, una sorgente quasi percorribile e un alto camino con notevole arrivo d'acqua. Una veloce ispezione nel livello Cascinetto (M. Arera) ha fruttato il ritrovamento di un alto camino con cascata e di altre tre cavità non catastate, tra cui un'interessante ed ampio sprofondamento a cielo aperto intercettato da due diverse gallerie (spittato). Una successiva recentissima visita ha portato al ritrovamento di una imponente cavità verticale adattata a scarica di scarti di miniera, l'esplorazione è stata sospesa a circa -60 m per esaurimento della corda.

Nel resto della provincia sono state fatte diverse prospezioni ed alcuni tentativi di disostruzione.

- Valle Imagna: nel prato che si trova sulla verticale di Ol Böcc (LoBG 1088, Rota Imagna) si è aperta una piccola voragine che ha ingoiato un capanno da cacciatori (non presidiato!).

Due giornate di inutile lavoro hanno indotto gli scavatori a sospendere tutto in attesa che le future piogge contribuissero alla creazione di un passaggio praticabile.

- Monte Cancervo: battuta esterna di valutazione e ritrovamento di diverse cavità tra cui una stimata sui 30 metri di profondità.

- Canto Alto: aperta presso S. Mauro una piccola grottina segnalata dal proprietario: scavando ancora si potrebbe penetrare un breve pozzetto terroso ma l'assoluta mancanza di circolazione d'aria ha addirittura creato qualche problema di respirazione.

- Monte Menna: effettuato rilievo di precisione al Bùs di Tri Fradei (LoBG 3748) da utilizzare per gli scavi paleontologici del Museo di Scienze Naturali.

- Miniere di Dossena: avventurosa disostruzione di Fuoco di Faglia, pozzetto seguito da un meandro attivo e decisamente stretto: qualcuno ha tentato di farsi spianare contro il pavimento da un macigno di circa tre quintali.

Come al solito ci sono state diverse visite "per diporto" in alcune cavità della Bergamasca e un po' di sporadica attività in Sicilia (foto, rilievi, disostruzioni), spesso in compagnia dello Speleo Club Ibleo di Ragusa. D'obbligo la partecipazione a Casola '95, megaraduno nazionale con grande orgia di vini, grappe, cibi tipici di tutta Italia, video, filmati, spettacoli, foto, materiali e immancabile Gran Pampel finale.

G.P.

Cavit  artificiali

In campo speleo-urbano sono da segnalare gli ultimi lavori riguardanti la distribuzione d'acqua in Citt  Alta: pozzi, cisterne, acquedotti, ecc.

Sono state rilevate due cisterne molto interessanti delle quali siamo riusciti anche a rintracciare notizie storiche ed antichi disegni.

I due rilievi sono stati consegnati in copia ai Vigili del Fuoco in quanto le cisterne contengono ancora molta acqua che pu  essere utilizzata in caso di emergenza.

Ultimamente   stato dato avvio ad un lavoro di ricerca sui rifugi antiaerei utilizzati a Bergamo durante la seconda guerra mondiale.

Le ricerche si svolgono sia in biblioteca che sul campo ed il nostro interesse   incentrato soprattutto sui "rifugi in galleria" presenti sotto Citt  Alta.

A marzo si   svolto il II corso di introduzione alla speleologia in cavit  artificiali che ha visto la partecipazione di 25 allievi.

Sono stati svolti inoltre lavori in provincia: a Dalmine sui rifugi antiaerei, al castello di Solza ed a Bariano per la ricerca di antichi passaggi segreti.

M.G.

Attivit  divulgativa

Per la prima volta nella stagione 1995, periodo Maggio-Settembre, il Comune di Bergamo ha dato la possibilit  al nostro gruppo di occuparsi dell'apertura domenicale della cannoniera di San Michele. E' stata sicuramente un'esperienza interessante e da ripetere con entusiasmo, in 23 domeniche abbiamo incontrato pi  di 1.000 persone che spesso sono ritornate alle nostre altre iniziative.

Personaggi curiosi, bizzarri e a volte attraenti sono rimasti entusiasti delle cose che hanno visto, chiedendoci spesso ulteriori spiegazioni sulla storia di Bergamo, sulle mura venete e sulle Nottole.

Per il prossimo anno ci auguriamo di fare ancora meglio, prolungando gli orari di apertura e predisponendo una cartellonistica personalizzata per segnalare al pubblico la nostra presenza.

A.F.

Il saluto del presidente

Si sono spenti da pochi mesi gli echi festosi della cerimonia inaugurale della nuova sede della Marigolda e ci accompagnano ancora le melodie suggestive del coro "Fior di Monte", ma altre novit  sono venute alla ribalta.

Dopo il cambiamento della sede   cambiato anche il presidente; succede anche questo nel normale avvicendamento della vita di un gruppo.

In seguito alle dimissioni di Achille Gottaldi il consiglio direttivo ha nominato come suo successore il sottoscritto, ponendo fine ad un lungo periodo in cui questa carica era rimasta vacante.

Approfitto dell'ospitalit  offertami dal Nottolario per inviare un saluto e un ringraziamento al Presidente uscente e un augurio caloroso ai soci vecchi e nuovi per un rinnovato entusiasmo verso la continuazione di quelle attivit  che ormai da quasi trent'anni hanno caratterizzato la nostra associazione facendola ben meritare in tutti quei settori in cui ha operato.

Di buon auspicio sono le nuove richieste di iscrizione pervenuteci recentemente e la cortese e favorevole accoglienza riservataci dalla comunit  tutta di Curno, che parimenti ringraziamo.

Tuttavia un sentito ringraziamento voglio riservare a quei soci che in particolare si sono cimentati con cavi, lamiere, vernici, stucco e quant'altro ci ha consentito di allestire decorosamente la nuova sede.

Un saluto infine ai coniugi sigg. Porta e Giussani che tanto cortesemente ci hanno dato ospitalit  nel loro castello.

Di nuovo grazie a tutti e a risentirci al prossimo numero del Nottolario.

Nevio Basezzi

Speleologia sulla costa Medile - Diario delle esplorazioni

Il nostro interesse per la zona nacque a giugno 1994: mentre ci si calava nei vari crepacci vicino al passo La Forca (M. Alben) un cacciatore di Serina ci raccontava di un pozzo molto profondo in cima al Medile, sul versante opposto della valle (territorio comunale di Serina, fraz. Valpiana).

Dopo alcuni mesi si decise di contattare il signore in questione, sperando che fosse disponibile ad accompagnarci sul posto come promesso.

Il sopralluogo, sia pure organizzato in extremis, fu realizzato il 18 dicembre '94 con un piccolo imprevisto: non si riuscì a ritrovare il pozzo.

Per fortuna il freddo molto intenso della giornata ci fece notare lungo il sentiero un numero incredibile di bocche soffianti aria calda, di cui alcune catastabili.

L'ingresso più interessante si trovava a quota 1170m s.l.m.: un pozzetto di 3 metri (da noi siglato ME1) attaccato al sentiero, che dava su un bel pozzo da 16m in vuoto privo di indizi di chiodature precedenti. Lo scetticismo cominciava a far posto a qualche incerta speranza, visto anche il notevole flusso di aria calda e umida che saliva dal salone sottostante.

Armato e sceso il pozzo si proseguì per la via più logica, verso un altro pozzetto cieco da 5 metri, che però aveva in cima uno spit.. disappunto e delusione.



- Il primo pozzo di Clastofobia LoBG 3791

Risalendo il ripido fondo del salone verso un arrivo di luce esterna si trovò l'ingresso orizzontale che aveva permesso agli anonimi spittatori di arrivare fin lì senza passare dal P16. Nessuna cavità risultava a catasto in quella zona, quindi si decise di tornare per rilevare ME1 e rivedere con calma il resto. Un successivo (26/12/94) giro esterno nelle strette vicinanze di ME1 permetteva di scoprire e siglare almeno una decina di altre cavità catastabili, visto il notevole lavoro che si prospettava furono interpellate le truppe d'oltreMorla (gli amici dello Speleo Club Orobico CAI Bergamo) e si cominciò ad esplorare in ordine sparso. Una uscita infrasettimanale (30/12/94) fu dedicata a ME2 (serie di 4 bocche variamente disposte nel raggio di una decina di metri), il suo ingresso più evidente era un pozzo da 8 metri seguito da un ampio salone-scivolo e da un bel pozzo da 22 metri collegato ad una frattura franosa percorribile fino a quota -47m.

Tornando indietro si notava una risalita, e quindi una strettoia da disostruire che dava su un ulteriore pozzo. Poi (6/1/95) un'uscita fu dedicata al rilievo di ME1, che evidentemente aveva ancora qualcosa da dare: si trovò un passaggio che permetteva di arrivare in nuove zone tramite un'alternanza di fratture verticali ed oblique, purtroppo uno dei due esploratori (Matteo Fumagalli) era troppo malandato per continuare ad addentrarsi in ambienti vergini, restava da scendere un pozzetto obliquo da 7-8 metri seguito da un altro saltino valutabile sui 5 metri.

La domenica successiva (8/1/95) entrò in gioco Antonio Cecere, ormai ufficialmente Cane Sciolto, che quando c'è da spolare una bella esplorazione non si tira indietro; in due esplorammo e rilevammo ME1 fino a quota -64 m, tralasciando diverse diramazioni.

Cominciando a tirare le prime somme diverse conclusioni saltano agli occhi: le prime due grotte esplorate scendono una a -47 e l'altra a -64, l'aria è tanta e gli altri buchi ancora non penetrati parecchi, compreso il famoso pozzone ancora da trovare: vista la carestia degli ultimi anni si può certamente dare una valutazione positiva della cosa.

Sull'altro piatto della bilancia bisogna mettere:

- 1) La morfologia è decisamente tettonica (rilascio di versante) e l'intensa fratturazione per centinaia di metri quadrati può giustificare la forte presenza di aria;
- 2) I segni di carsismo sono pochi, esclusivamente sotto forma di concrezionamenti quasi sempre fossili (niente corrosione);
- 3) Nel periodo invernale la presenza di acqua è estremamente limitata, sia sulle pareti che nell'atmosfera interna, incredibilmente secca;
- 4) Il potenziale, per quel poco che se ne sa, ammonta a poche centinaia di metri, salvo insperati trafori tra val Serina e val Parina.
- 5) Resta da scoprire chi ha spittato il P5 di ME1.

Notato che il Medile fa parte dello stesso massiccio che prende il nome di Monte Castello-Monte Vaccaregio (in realtà proprio il Medile è la cima più alta del sistema) si arriva alla conclusione, confermata con un giro di telefonate, che si tratta della stessa zona già battuta dal Gruppo Grotte Milano.

I milanesi avevano trovato e rilevato 4-5 buchetti sparsi lungo tutto il versante ed inoltre avevano esplorato le zone iniziali di ME1 (da loro denominata "1° Agosto") e di ME9.

Il relativo resoconto di S. Ronchi si può trovare nel "Grottesco" N° 51, bollettino del G.G.M. pubblicato nel 1993.

Il famoso spit aveva trovato una paternità, e di tutto rispetto, benché in questa sede sia preferibile ometterne le generalità.

Al Gruppo Vacanze Medile si aggrega così anche Paola Carobolante che aveva partecipato alle precedenti spedizioni del G.G.M.

Il successivo 15 gennaio torniamo in ME1 (che Paola aveva visitato e rilevato per uno sviluppo di circa 40 metri) ed esploriamo un nuovo pozzetto da 10 metri che porta ancora al salone finale, poi proviamo a forzare il fondo, guadagnando altri 3m di dislivello negativo.

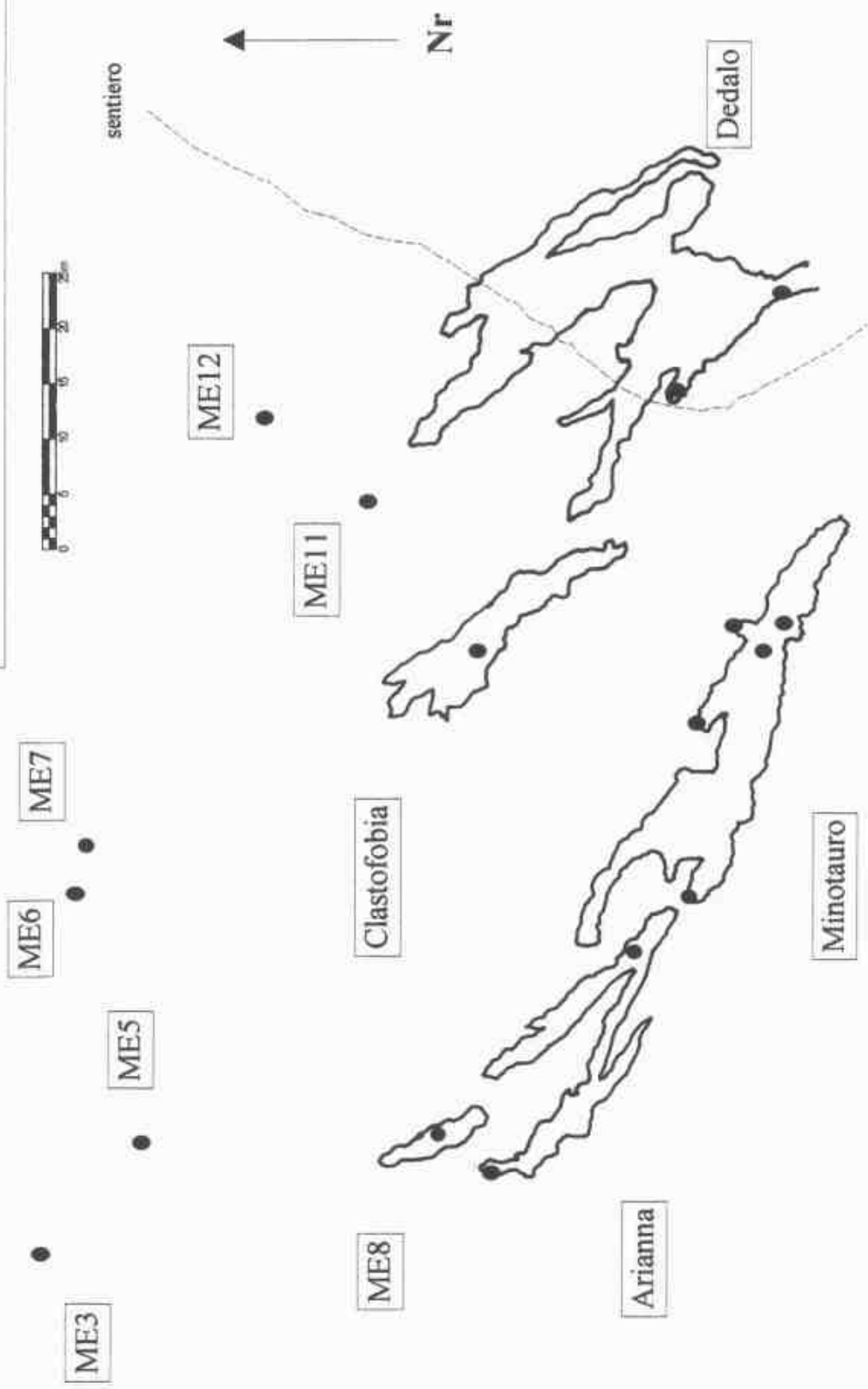
Flavio Rota, nuova Giovane Speranza del GSB Le Nottole, uscendo si arrampica attaccandosi ad un lamone che era stufo di restare appiccicato alla parete tramite uno strato di sabbia; la velocità di riflessi limita i danni a qualche cm quadrato di pelle sbucciata.

Ancora ME2: con altre due spedizioni congiunte SCO-Nottole (22 e 25/1/95) viene bypassata dall'alto la strettoia di cui già detto e si trova un P15 su ampio salone con successivo P5 finale, inoltre si continua a risalire in libera fino a sbucare all'esterno in piena notte grazie al 5° ingresso ("Risalita dei Ragni Panzuti", per i quali Massimo Pozzo accusa ancora traumi residui).

Lo sviluppo reale della cavità (denominata "Minotauro" LoBG 3795) si attesta sui 180 metri e il punto più profondo è a -49 metri dall'ingresso più alto, c'è da notare però che solo un diaframma di tre metri di frana separa la Risalita dei Ragni Panzuti dall'ingresso Est di ME9 (a cui è stato attribuito il nome "Arianna" LoBG 3794).

Costa Medile (Serina)

Rappresentazione schematica della zona operativa con posizionamento degli ingressi attualmente noti



Le ultime 2 uscite in ME1 (29/1/95 e 5/2/95) permettono di esplorare e rilevare altre diramazioni che riportano ancora verso il fondo, totalizzando uno sviluppo reale di 260 metri; decidiamo di ribattezzare la cavità col nome di "Dedalo" (LoBG 3790).

Il 19 febbraio un gruppone misto Nottole-GGM-Cani Sciolti assalta alcuni dei buchi già siglati: ME3 ("Glaucò") scende per una ventina di metri e in un ramo si sente parlare la gente che esplora la vicina ME5 ("Catreo"), di dimensioni simili; ME7 scende abbastanza verticale per circa 20 metri e, in cima, si congiunge con ME6, esplorata parzialmente, che a giudicare dai sassi sembra abbastanza più profonda. Si disostruisce una nuova grottina ai limiti della catastabilità tra "Glaucò" e "Catreo" e infine ci si dedica ad "Arianna", cavità verticale impostata sulla stessa frattura del "Minotauro", che si apre accanto all'imboccatura della risalita dei Ragni Panzuti; "Arianna" si divide in due fondi, uno chiuso a circa -25m e l'altro da vedere.

Domenica 5 marzo è la volta di ME10, già armato ed esplorato parzialmente il mese precedente, si tratta di una sola grande frattura che la notevole presenza di enormi blocchi di frana trasforma in un terrificante e mobilissimo labirinto verticale.

In tre (il sottoscritto, A. Cecere e F. Rota) esploriamo il ramo Sud-Est e rileviamo anche il resto dopo avere cercato di limitare la instabilità dei passaggi più paurosi.

Il rilievo ci dirà che ME10 scende per 37 metri, lo sviluppo reale ammonta a circa 100 metri e soprattutto si scopre che il ramo Sud-Est dista in pianta non più di 5 metri da Dedalo (ME1).

Non so se ci verrà voglia di tentare la congiunzione, intanto la cavità viene battezzata "Clastofobia" (LoBG 3791).

12 Marzo: io, il Piero (Bianchi) e Paola Carobolante torniamo in Arianna e armiamo il nuovo ramo, che però è una delusione: chiude in meandro stretto a - 20m.

Mentre usciamo provo ad attraversare in cima il pozzetto che c'è a -10m, di là continua in meandro fino ad una sala di 5x2 metri circa, quindi si risale ancora e ci si ritrova in una bassa galleria che dà sulla stretta imboccatura di un saltino non sceso e lateralmente continua in un piccolo ambiente che (caso unico finora tra le grotte del Medile) presenta un bel concrezionamento attivo: ci sono persino delle cannule! Oltre la saletta concrezionata ci si trova alla base dell'ennesima frattura verticale che riporta (tramite una stretta risalita di circa 6 metri) all'esterno.

Grazie al rilievo si scopre (a casa) che il saltino non sceso è, contrariamente a quanto sospettavamo, spostato in pianta rispetto agli altri vani già noti della cavità, quindi potrebbe valere la pena di forzarne l'ingresso.

Domenica 26 marzo il sottoscritto e Flavio Rota entrano in ME6/ME7 (già unificate, Flavio suggerisce di chiamare il complesso "ME6,5" ma optiamo per "Icaro") incuriositi dalla descrizione che ne avevano fatto Piero e i Bianzanesi.

In realtà si tratta sempre del solito tipico fratturone franoso che ormai comincia a nausearci, armiamo e rileviamo ME7 ("Icaro", ala destra) che si ferma ad appena 18 metri sotto l'ingresso, quindi ci spostiamo su ME6 ("Icaro" ala sinistra), la cui parte iniziale si presenta sotto forma di pozzo-frattura che scende diritto per circa 15 metri con sezione massima di circa 1,5 x 6 metri.

Bisogna fare un gran lavoro di pulizia per i molti massi incastrati instabilmente lungo il pozzo e ciononostante la situazione resta tutt'altro che rassicurante.

A questo punto il pozzo, oltre a subire un deciso restringimento, comincia ad avere un andamento a zig-zag sull'asse verticale, che insieme alla morfologia meandreggiante dell'asse longitudinale crea una geometria "impossibile", dove risulta difficilissimo arrampicare (le pareti sono lisce) ed improponibile armare con tecnica di sola corda.

Potrebbe essere il tipico caso in cui vale la pena di rispolverare le scalette, visto che oltre questo inconsueto ostacolo i sassi si sentono rotolare per almeno 10-15 metri ancora.

Il successivo 9 aprile viene dedicata mezza giornata alla prospezione di ME11 (verticale, denominata "Fedra") e ME12 (orizzontale, dedicata ad Androgeo, figlio di Minosse), due cavità che sembrano chiudere senza speranza dopo 10-20 metri di percorso, inoltre si porta avanti il rilevamento della poligonale esterna per congiungere tutti i vari ingressi trovati finora.

La poligonale esterna viene completata con una veloce uscita pomeridiana il 1° maggio.

Passate le vacanze estive si torna in Medile, subendo i capricci meteorologici della prima domenica di settembre (su Bergamo si abbatte una tromba d'aria).

Siamo in due e ci buttiamo dentro ME8, impostata sulla stessa frattura di Minotauro e Arianna; tanto per cambiare ci troviamo in ambienti franosi con possibili prosecuzioni oltre strette fessure o sotto tappi di massi incastrati in modo precario; i sassi si sentono rotolare per almeno un decina di metri.

Non si nota presenza di aria e, almeno per ora, non sembra proprio il caso di imbarcarsi in pericolose disostruzioni; la parte esplorata si sviluppa per circa 10-15m.

Entriamo in Arianna dal nuovo ingresso (previo allargamento della fessura già vista solo dal basso), e presto ci troviamo sul saltino tralasciato la volta precedente, che si rivela una bufala: solo 3,5m di discesa percorribile con molto disagio.

Per non buttare via la giornata decido di far traversare a Laura (alla sua prima esperienza di grotta) il quasi-complesso Arianna-Minotauro.

Ci limitiamo alle zone percorribili senza attrezzi arrivando al fondo di -47m e noto che il tragitto è molto adatto per affinare le tecniche di progressione in arrampicata e opposizione.

La risalita dei Ragni Panzuti

Stiamo scendendo rilevando, ad un certo punto Giorgio con un regale gesto della mano indica a Massimo una fessura: "Di là è ancora vergine".

Non si è ancora spenta l'eco delle sue parole che massimo è già sopra le nostre teste a far cadere pietre.

Ad un certo punto un urlo: "NO!", e Massimo rientra precipitosamente alla base.

"Allora, che c'è?"

"Ffanculo! è pieno di ragni!"

"Bè? E ti fai fermare da due ragnetti?"

"Ma quelli fanno schifo: hanno LA PANZA".

Per il momento sospendiamo il discorso e riprendiamo la discesa verso il fondo, al ritorno (con cinque sacchi, insufficienti per tutto il materiale che abbiamo e dei quali uno aperto da cima a fondo) ripassiamo nel punto incriminato.

"Certo, trovare una uscita qui ci risparmierebbe un bel po' di lavoro".

E' la volta mia e di Giorgio tentare, restituiamo con gli interessi a Massimo le scariche di pietre ma non ci fermiamo nemmeno di fronte ai terrificanti Ragni Panzuti.

Io sono davanti e detto le misure a Giorgio (stiamo anche rilevando), scivolo franoso (cazzi di chi sta sotto), terra ed aria sempre più fredda, strettoia, vedo una luce e della neve.

Mi giro sulla schiena e vedo sopra di me un pozzetto, in cima, lontanissima, una stella.

Dal basso sale la voce di Giorgio: "Allora, che c'è?"

"Pozzo!"

"Quanto è alto?"

"Mah, tre o quattro mila anni-luce, fai un po' tu!"

Matteo Fumagalli

- Conclusioni provvisorie

Nonostante i vari lavori rimasti in sospeso la zona è stata per ora abbandonata in vista di prospettive più gratificanti altrove, d'altronde ormai è chiaro che il carsismo ha avuto un ruolo del tutto trascurabile nella genesi degli ambienti esplorati finora, resta solo l'illusione che la fratturazione permetta fortuitamente di accedere a quei livelli inferiori in cui la circolazione idrica ha avuto la possibilità di creare delle cavità di origine squisitamente carsica.

L'esistenza di tali livelli si può ragionevolmente ipotizzare viste le caratteristiche geomorfologiche del settore che, tra l'altro, non presenta corsi d'acqua superficiali.

Un'ulteriore conferma a tale ipotesi ci viene dalla presenza del Buco presso Serina (LoBG 3585), si tratta di una cavità esplorata nel '72 dal G.G. San Pellegrino che si apre sullo stesso versante in cui si trova la zona di cui parliamo, circa 300 metri più in basso (880 m s.l.m.).

Dalla scheda catastale risulta che lungo i suoi 25m di sviluppo si incontra un piccolo corso d'acqua, ma noi non siamo ancora andati a ficcarci il naso.

Anche le varie cavità soffiante viste sommariamente a quote diverse lungo la costa Medile aspettano ancora visite più accurate: se ne riparlerà in futuro.

Giorgio Pannuzzo

Dedalo (ME1) - LoBG 3790

- Dati catastali dell'ingresso alto: Longitudine 1.557.100 - 02° 42' 59" Latitudine 5.081.480 - 45° 53' 01,5" Quota 1170 s.l.m.; comune di Serina fraz. Valpiana loc. Costa Medile; sviluppo reale 260 m; dislivello -67 m.

- Avvicinamento: da Valpiana (frazione di Serina) si percorre il sentiero verso il M. Castello fino ad incontrare sulla sinistra un profondo canyon parallelo al sentiero, quindi si supera un gruppo di antenne TV e si può così notare il pozzetto iniziale dell'ingresso alto.

- Descrizione: come si può dedurre dal suo nome l'andamento di questa cavità è abbastanza complesso, quindi la descrizione che segue è lunga ed articolata a dispetto dei limitati valori di profondità e di estensione.

I due distinti percorsi proposti permettono di visitare l'intera grotta arrivando al fondo seguendo due vie quasi del tutto indipendenti.

I pozzi scaricano abbastanza e molte lame offrono un appiglio infido, quindi è d'obbligo la prudenza ed è assolutamente sconsigliabile lo stazionamento di persone al di sotto di altre in movimento.

- **1° percorso:** si entra dall'ingresso alto (punto A del rilievo), consistente in un saltino arrampicabile di circa 3 m, alla cui base si trova un passaggio che porta in una saletta di discrete dimensioni.

E' utile una corda di sicura proveniente dall'esterno, visto che nel pavimento di questa saletta si apre un bel P16 in tiro unico (2 fix).

Calandosi nel pozzo si arriva al fondo di uno scivolo franoso, da qui si supera un basso passaggio che conduce ad un saltino arrampicabile.

Continuando nella stessa direzione si può risalire verso la cima di un pozzetto cieco profondo 6 m (punto D); la parte alta di questa frattura è il punto in cui si potrebbe realizzare la congiunzione con Clastofobia (LoBG 3791).

Se invece ci si rivolge indietro si vede in basso una strettoia che porta in una frattura che risale di diversi metri a sinistra (punto E) e prosegue bassa a destra verso il fondo (punto I).

Ci si immette in una fessura obliqua di interstrato che scende a sinistra fino ad incrociare una fessura verticale fattibile in libera, una volta scesi si ignora l'evidente prosecuzione orizzontale che porta in una zona di frana instabile (J), e si cerca uno stretto passaggio di interstrato apertesi alla base del saltino appena sceso.

Lasciandosi scivolare nel laminatoio si vedranno 2 fix a soffitto (non indispensabili), dopo qualche metro di discesa l'ambiente si fa più ampio (K) e si arriva su alcuni massi, affacciandosi su un saltino verticale di 5 m (fix a sinistra, ma con un po' di cura si riesce a scendere in libera).

In questo ambiente si può analizzare chiaramente la struttura della cavità, creata da una serie di fratture che si intersecano su tre piani diversi (L).

Si segue la direzione della frattura verticale fino a trovarsi tra due saltini, quindi si scende a destra (P) sul pavimento di un ambiente ampio e alto che prosegue meandriforme per una ventina di metri.

Invece alla base del saltino si scorge a destra uno scivoletto seguito dall'ultimo pozzo, profondo una decina di metri stretto e obliquo (Q).

Dopo un frazionamento si raggiunge la base del pozzo, nel salone di fondo (m 30x5).

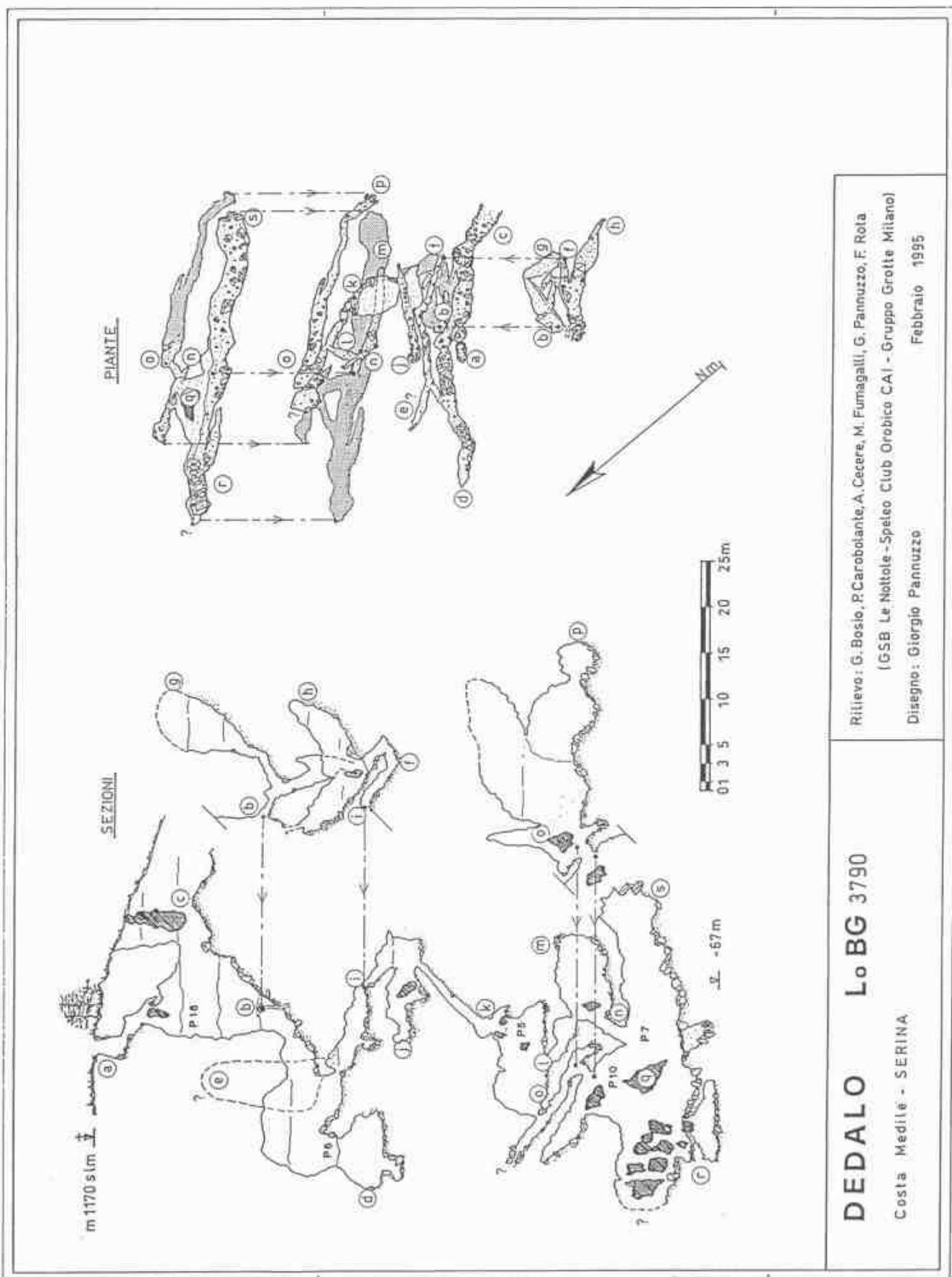
- **2° percorso:** si risale il piccolo canyon posto a destra del sentiero (salendo) e si trova l'ingresso basso di Dedalo (chiamato "1° Agosto", punto C).

Si scende lungo la rampa franosa fino ad arrivare alla base del P16 (punto B); arrampicando per un paio di metri la parete destra si vede un laminatoio in forte pendenza che interseca una fessura verticale.

Traversando in alto si può percorrere un breve ramo ascendente (G), mentre se ci si cala nella fessura si arriva in un grosso ambiente (H), al fondo del quale si trova uno stretto cunicolo (F) che si ricongiunge col 1° percorso (punto I).

Adesso la fessura obliqua si trova alla nostra destra e la si percorre ripetendo lo stesso itinerario già descritto fino al punto L.

Da qui ci si immette in un passaggio che si trova in basso a sinistra arrivando in un altro ambiente stretto e alto (N-M) che dà su uno scivolo seguito da un P7 armato a fix; sceso il P7 ci si ritrova ancora nel salone finale.



DEDALO L. BG 3790
Costa Medile - SERINA

Rilievo: G. Bosio, P. Carobolante, A. Cecere, M. Fumagalli, G. Pannuzzo, F. Rota
(GSB Le Notte - Speleo Club Orobitico CAI - Gruppo Grotte Milano)
Disegno: Giorgio Pannuzzo
Febbraio 1995

Minotauro (ME2) - LoBG 3795

- Dati catastali dell'ingresso alto: Longitudine 1.557.077 - 02° 43' 00"; Latitudine 5.081.473 - 45° 53' 01,3" Quota 1159 s.l.m.; comune di Serina fraz. Valpiana loc. Costa Medile; sviluppo reale 180 m; dislivello -49 m.

- Avvicinamento: Seguire il tragitto già descritto fino ad arrivare all'ingresso alto di Dedalo, quindi si abbandona il sentiero (che piega a destra) proseguendo diritto nella boscaglia per qualche decina di metri. Scendendo di pochi passi lungo il pendio si arriva in un piccolo pianoro in cui si aprono i quattro ingressi alti di Minotauro.

- Descrizione: l'ingresso più evidente è un pozzetto a cielo aperto armato a fix (M), che immette nel grande salone iniziale inclinato ed allungato lungo l'asse principale del sistema di fratture su cui è impostata l'intera cavità.

Risalendo il salone si trova il "ramo terroso" che, con percorso a saliscendi, porta vicinissimo all'ingresso dei "Ragni Panzuti" (J), invece scendendo si incontra a destra la prosecuzione verso il fondo: un facile saltino di tre metri (P) seguito da uno scivolo (N) che sbocca nel successivo pozzo da 20 metri armato con 2 fix sulla parete destra e frazionato pochi metri più in basso con 3 fix molto esposti seguiti da un ultimo fix sulla parete sinistra.

Una serie di brevissimi saltini fattibili in libera permette di raggiungere il fondo Est a -47m (R), mentre se si risale dal lato opposto (I) ci si ritrova in una piccola saletta con foglie.

Risalendo lo scivolo si trova una frattura (G) seguita dal P15 (armo da rifare), si tratta di un pozzo che inizia stretto ed appoggiato per poi diventare ampio e verticale (frazionamento aereo con 1 fix).

Alla base del P15 si trova un salone allungato che presenta alle due estremità due saltini: uno (1 fix a destra, evitabile) porta al punto più profondo della grotta a -49 metri (H), l'altro finisce su una strettissima e ripida fessura con poche possibilità di superamento (K).

Ritornati alla saletta con foglie ci si può infilare in una stretta fessura a soffitto, da qui parte la risalita dei "Ragni Panzuti", percorribile in libera fino a sbucare in superficie verso l'ingresso basso della cavità (F).

Questo tragitto è forse il più temibile dal punto di vista dei sassi, pronti a precipitare in basso se li si guarda troppo intensamente: tenersi fuori tiro.

Per pura formalità catastale Minotauro deve essere considerata cavità distinta e separata rispetto ad Arianna, in realtà non c'è vera soluzione di continuità strutturale tra le due grotte, le cui bocche distano 5 metri (occupati da frana) l'una dall'altra.

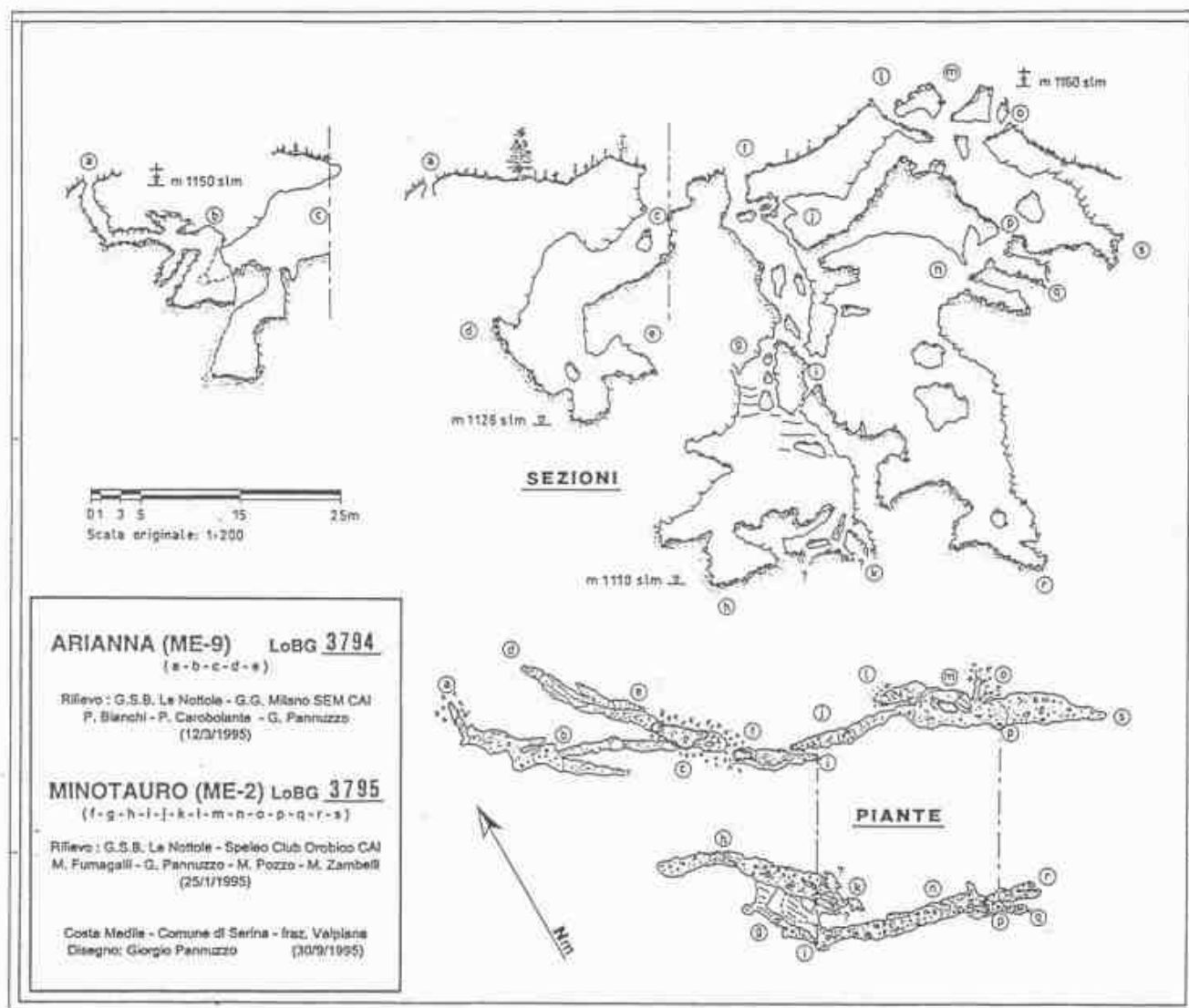
Arianna (ME9) - LoBG 3794

- Dati catastali dell'ingresso alto: Longitudine 1.557.048 - 02° 43' 01,6"; Latitudine 5.081.486 - 45° 53' 01,8" Quota 1150 s.l.m.; comune di Serina fraz. Valpiana loc. Costa Medile; sviluppo reale 80 m; dislivello -24 m.

- Avvicinamento: seguire le istruzioni per arrivare agli ingressi alti di Minotauro, quindi continuare a scendere di pochi passi lungo il pendio spostandosi molto a destra, si vedranno così il piccolo ingresso dei "Ragni Panzuti" di Minotauro e, quasi attaccato, il ben più evidente pozzo che fa da ingresso principale di Arianna.

- Descrizione: Il primo pozzo da 12 m (C) si può armare in tiro unico su albero, si atterra su uno scivolo sassoso e si continua a scendere fino ad affacciarsi su una frattura verticale (profonda una dozzina di metri) armata con 2 fix.

Man mano che si scende, la frattura (D-E) si fa sempre più stretta e ingombra di pietre; gli ultimi metri si percorrono in libera arrivando al punto di maggiore profondità della grotta.

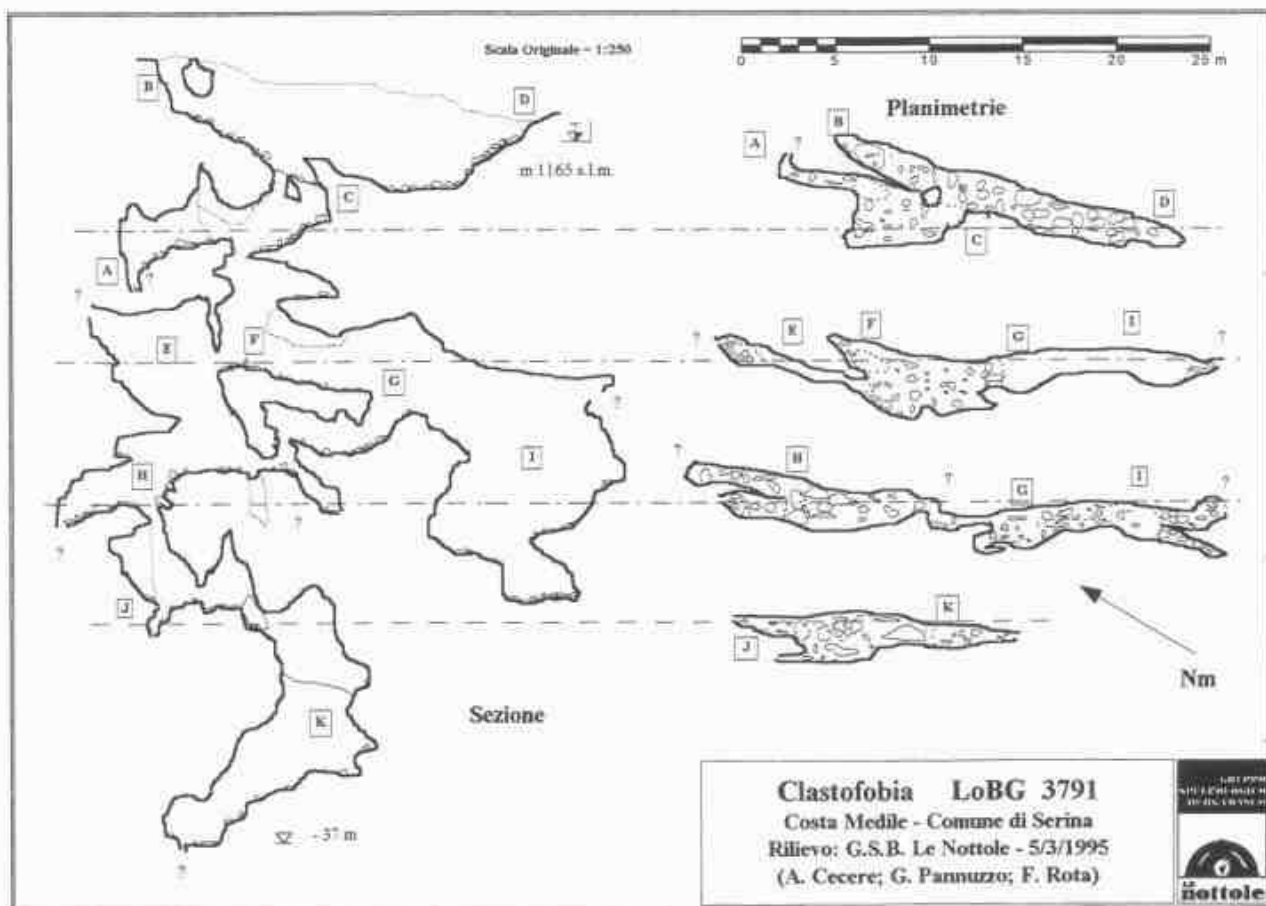


Alla base del primo pozzo parte il percorso verso l'ingresso ovest di Arianna: si risale lo scivolo sassoso per qualche metro, quindi si troverà uno stretto passaggio a destra che porta in una frattura laterale. Dopo qualche metro di percorso orizzontale si incontra un pozzetto che scende per alcuni metri e stringe fino a diventare impercorribile, lo si scavalca proseguendo a saliscendi fino a trovarsi in una stanza abbastanza alta (B). Una risalita in libera permette di arrivare in un piccolo vano seguito da una strettoia orizzontale, oltre tale strettoia c'è un ambiente molto basso in cui si possono osservare le uniche concrezioni attive di tutta la zona. Avanzando ancora si incontra infine l'angusta frattura verticale che conduce verso l'ingresso ovest (A).

Clastofobia (ME10) - LoBG 3791

- Dati catastali: Longitudine 1.557.078 - 02° 43' 00,2"; Latitudine 5.081.498 - 45° 53' 02,1" Quota 1165 s.l.m.; com. di Serina fraz. Valpiana loc. Costa Medile; sviluppo reale 100 m; dislivello -37 m.

- Avvicinamento: Seguire il tragitto già descritto fino all'ingresso alto di Dedalo, quindi si abbandona il sentiero proseguendo diritto nella boscaglia; dopo pochi passi si arriva in una piccola depressione stretta e lunga, sotto un precario arco naturale si vede l'ingresso.



- Descrizione: il primo ambiente, abbastanza ampio, mostra subito uno sprofondamento del pavimento (P6 chiodato a soffitto); alla base del pozzetto (F) si trova un largo corridoio in leggera discesa che porta su un saltino arrampicabile (G).

A questo punto c'è una biforcazione: proseguendo in avanti si risale una china detritica e ci si affaccia sul P9 che chiude il ramo Sud-Est; il bordo opposto di questo pozzo (I) dovrebbe trovarsi a brevissima distanza da Dedalo.

Se invece si continua a scendere ci si immette in un passaggio tra i massi di frana instabile che con scomodo percorso conduce verso il ramo principale (H).

Il percorso più sicuro (relativamente..) è un'altro: vicino alla base del 1° pozzetto si vedrà una frattura (E) che si apre su un P5 armato con 2 fix.

Il P5 successivo (H) è da incubo: la fratturatissima roccia si sbriciola con allucinante facilità al minimo tocco. Dalla base di questo saltino in poi si riesce a scendere in libera la frattura (K) fino al fondo a -37m.

Se amate la roulette russa potete scorrazzare liberamente per questa grotta senza precauzioni, il brivido è assicurato.

Giorgio Pannuzzo

Alben 1995 - 2° Campo di Ricerca Speleologica

- Note introduttive

Dopo una serie di alterne vicende che hanno aggiunto un po' di suspense all'impresa è stato partorito il secondo campo sull'Alben.

L'intenzione era quella di cercare sulla montagna una zona di carsismo "classico" morfologicamente diversa dalla zona a carso "ruiniforme" e pozzi a neve già esplorata nel '94 con risultati poco esaltanti (rilevate 5 grotte di modesto interesse, massima profondità -30m).

Due sono state le circostanze che hanno maggiormente condizionato l'esito della vicenda:

A) Nelle settimane di preparazione c'è stato un periodo in cui sembrava proprio che una sola baita sarebbe stata insufficiente per ospitare tutti coloro che, in modo più o meno convinto, avevano confermato la loro presenza; ovviamente (a parte il week-end iniziale) siamo rimasti di nuovo in due.

B) Le nostre divinità tutelari si sono preoccupate per i problemi igienici potenzialmente creati da una permanenza di dieci giorni in malga e, quindi, non ci hanno MAI fatto mancare la nostra razione quotidiana di pioggia purificatrice; risultato: il corpo è rimasto più o meno puro, ma le anime avranno bisogno di molte preghiere e penitenze per poter sopprimere gli effetti delle abbondanti e fantasiose blasfemie declamate dalla "numerosa" compagine.

- Breve cronaca

Voi tutti sapete che al cuore di rozzi esploratori non si comanda, così, dopo tre giorni di rintanamento in baita, iniziammo le vere e proprie battute esterne, indifferenti ai temporali e alla sorte avversa.

La pioggia, altrettanto indifferente alle nostre aspirazioni, inzuppava il campo delle nostre ricerche e provocava addirittura l'innescò della sorgente Pizzarella, da cui usciva una cascata visibile a occhio nudo da qualche chilometro di distanza.

Il risultato di cinque giorni di peregrinazioni "reidratanti" fu il ritrovamento di alcune belle doline sparse in giro per la conca e sistematicamente ostruite in modo drastico da detriti di varia natura (sassi, resti vegetali, immondizia..).

Stanchi infine di vagare invano tornammo contro voglia a cercare nel settore presso il passo La Forca, dove almeno eravamo sicuri di poter esplorare e rilevare qualcosa che ci permettesse di non tornare a valle a mani vuote.

Con la nascosta, irragionevole speranza di trovare il Whalalla ci imbattammo in A4, cavità segnata dai milanesi nel '78 e già vista da noi l'anno prima con occhio scettico; fu così che per la speleologia in Alben il 1995 divenne l'Anno di Odino.

La grotta, gelida e bagnata, si lasciò penetrare senza grossi ostacoli: una sequenza di brevi pozzi-frattura portava in cima ad un P15 arrampicabile (con molta attenzione) e poi su due opposte fratture impraticabili poste circa a -30.

Una di queste proseguiva oltre una rognosissima strettoia con ampio pozzo valutato sui 20-25 metri. Fu deciso di dare alla grotta il sacro nome di Wotan (Odino) dato che era destinata a diventare la più profonda dell'Alben, naturalmente a patto di superare l'ostacolo.

Dopo due uscite e parecchie ore di duro lavoro solo uno di noi, e solo quando ormai era troppo tardi per proseguire, riuscì ad affacciarsi sul pozzo inesplorato.

Matteo dedicò la strettoia a Capitan Harlock e uscimmo a malincuore programmando una nuova visita nelle settimane successive, visto che il giorno seguente bisognava trasportare a valle tutto il materiale e le nostre umide carcasse.

Wotan, offeso, decise di non concederci nulla di più di quello che ci aveva mostrato fino ad allora.

Un paio di settimane dopo l'inedita coppia Pannuzzo-Bertolini scendendo il pozzo scoprì che il fondo, ostruito a -50 da grossi blocchi di frana, lasciava passare solo aria.

I disperati tentativi di disostruzione (e conseguente ritardato rientro) servirono solo a deprimere ancora di più i due prodi (senza ulivo).

Erano passate da un pezzo le 22 quando mamma Bertolini, impaziente di celebrare degnamente la ricorrenza del compleanno del proprio pargolo, si vedeva costretta con disappunto ad avvisare il resto dello Speleo Club Orobico che il festeggiando non dava ancora notizie di sé.

Pochi minuti dopo il bell'Antonio tranquillizzava telefonicamente tutti, senza peraltro riuscire a placare l'ira materna.

- Bilancio finale

Le nostre illusioni sulle potenzialità speleologiche dell'Alben sono state drasticamente ridimensionate dai risultati ottenuti in due anni di lavoro sul terreno e le cavità trovate finora non hanno sicuramente ripagato l'investimento di tempo e fatica.

E' anche vero che prima di poter dire che quella montagna ha dato il suo massimo bisognerà aspettare che molta altra suola di scarponi venga consumata sulla sua candida dolomia, magari da gente meno sfigata o, se preferite, più sveglia di noi.

Non credo che ci sarà un terzo campo sull'Alben, ma sicuramente ci capiterà di tornare a scarpinare in quelle lande, forse solo con la scusa che si tratta di un ambiente davvero bello e, in tal caso, non ci farebbe schifo inciampare in qualche grotta "seria" in zone non battute o viste frettolosamente.



Cronache indoor

I primi tre giorni di campo hanno dispensato così tante intemperie da impedirci di uscire dalla baita, costringendoci così ad approfondire la parte strettamente scientifica della spedizione, con particolare riferimento alle seguenti discipline:

- 1) *Idrologia applicata;*
- 2) *Gastronomia sperimentale ed evoluzione della Scienza dell'Alimentazione;*
- 3) *Studio su alcune sorgenti naturali di biogas e correlazioni con le ricerche di cui al punto precedente;*
- 4) *Esplorazione, topografia e rilevazioni morfologiche di una cavità artificiale (Baita di Casere Alte);*
- 5) *Osservazioni accurate sulla circolazione delle masse gassose all'interno del camino presente nella suddetta cavità;*
- 6) *Scoperta di due esemplari di una nuova specie di mammifero troglobio, denominato "Sus spelaeus aerophagus albenensis", inedito endemismo caratterizzato da una particolare forma di tecnica difensiva consistente in una repentina e fragorosa emissione di sostanze tossico-venefiche allo stato gassoso.*

Lo studio verrà certamente approfondito, poiché non è stato possibile osservare i comportamenti riproduttivi (trattandosi di due individui di sesso maschile).

Giorgio Pannuzzo

Astronave Albenprise - Diario di bordo anno astrale 1995

- *Sabato 10 Giugno* - Ore 8.00, è ora di partire, piove a dirotto ma Margherita, Daniela, Giorgio, Ignazio ed io non ci scoraggiamo, così arriviamo a Cornalba dove ci aspettano i parapendisti per caricare il materiale (tanto) sulla teleferica; noi invece dovremo superare a piedi i 700 m di dislivello che ci separano dalla capanna "Primavela".

Un'ottimo pranzo al calduccio (grazie Paolo!) e un riposino, quindi alle 17.00 ci avviamo verso la baita di Casere Alte portando lo stretto necessario per la cena e la notte; alle 23.00 tutti a nanna, fuori piove.

- *Domenica 11 Giugno* - Sveglia alle 10.30, GRANDINA, quindi, senza fretta, pensiamo alla colazione: caffelatte vero, con latte-latte di mucca-mucca (grazie Ignazio).

Già che la brace è bella viva cuciniamo un prelibato risotto ai funghi; verso le 16.30 Margherita, Daniela e Ignazio scendono a Cornalba, io e Giorgio restiamo a contemplare la pioggia e ad ascoltare l'ossessivo verso dei cuculi.

- *Lunedì 12 Giugno* - Ore 10.22, la sveglia "biologica" di Giorgio è più efficiente di quella elettronica che alle 8.30 non si è sentita, piove... passiamo quasi l'intera giornata a riordinare i materiali, a far legna e a fantasticare su ciò che la montagna ancora ci nasconde.

Verso sera smette di piovere, ma ormai è troppo tardi per muoverci.

- *Martedì 13 Giugno* - Ore 8.00, questa volta la sveglia ha funzionato!

Non piove, quindi facciamo una battuta nella zona sopra Casere Alte e poi percorriamo la cresta che sale verso la Cima della Spada, dopo alcune ore di scarpinamento gli unici due buchi sono.. i nostri!

Nel frattempo ha ripreso a piovere con lampi e fulmini, così siamo costretti a tornare di corsa alla baita.

Ore 17.00, la pioggia si placa e ci muoviamo verso la baita Piazzoli, rivediamo alcune doline della zona ma sono ostruite da ghiaccio; contrariamente all'anno scorso non c'è nessuna presenza di aria.

Saliamo verso il ripetitore SIP (oops, Telecom...), poi andiamo alla cima Campelli e quindi scendiamo verso la baita dei Fop dove altre doline segnate sulla carta meritavano di essere ispezionate.

Ore 21.00, rientriamo alla baita; bilancio della giornata: Km tanti, grotte zero.

- *Mercoledì 14 Giugno* - Ore 9.00, sveglia; tempo da maghi.. (*maghicazzocel'hafattofare!*).

Rivisitiamo la grotta del Teo-rema: nulla di nuovo; ci raggiunge Gianni Merelli, grande conoscitore e amante dell'Alben, che ci porta pane fresco, petti di pollo e formaggio.

Divoriamo tutto nella baita Piazzoli (ha ripreso a piovere a dirotto...).

Ore 18.00, rientriamo alle Casere Alte e io faccio una capatina alla capanna dei parapendisti a recuperare un po' di scorte alimentari che avevamo lasciato lì, alle 19.00 sono di ritorno e ceniamo.

- *Giovedì 15 Giugno* - Ore 10.00, ci incamminiamo verso la vetta dell'Alben e visioniamo due buchetti neri che visti dal basso promettevano bene, ma sono solo nicchie.

Alle 12.00 siamo in vetta; scendendo rivediamo alcuni buchi segnati da altri speleo nel '78 sotto il passo la Forca, uno di questi (segnato A4) ci incuriosisce: scendiamo in libera un P10, poi un P5 e quindi ci arrestiamo in cima ad un P15 per mancanza di attrezzatura.

- *Venerdì 16 Giugno* - Ore 9.40, sveglia, cielo sereno, torniamo in A4 per continuare l'esplorazione e topografare tutto, arrivati sul P15 riusciamo a scenderlo in libera, abbiamo tre sacchi di materiale.

Il fondo dà, sia a destra che a sinistra, su strettoie impraticabili, noi tentiamo di disostruire quella a destra, più ventosa e promettente: col solo martello concludiamo poco, però il lancio del sasso al di là della strettoia ci preannuncia un P20: comincia a sentirsi la voce di Odino...

Dopo qualche ora di smartellamento il freddo molto intenso ci vince e molliamo tutto, alle 16.00 usciamo e tornando in baita diamo una rapida occhiata ad alcuni pozzi (max 20m) nei dintorni.

- *Sabato 17 Giugno* - Ore 9.00, sveglia, cielo sereno, solo alle 11.40 ci scolliamo dalla baita e ci avviamo pigramente verso A4 (Wotan), alle 13.00 siamo sulla strettoia col trapano e... bim bum bam.

Alle 18.30 si passa, vado io, però il P20 non lo scendo perché è tardi, ho freddo e sono fradicio, torneremo, alle 20.10 siamo fuori.

- *Domenica 18 Giugno* - Ore 8.30, sveglia e colazione, oggi torniamo a casa, alle 11.30 portiamo il primo carico di materiale verso la teleferica, ci attende Emilio che lo manda a valle mentre facciamo il 2° carico e così scendiamo alla partenza della teleferica dove Ignazio ci aiuta a portare tutto alle auto.

Si torna a casa.

Wotan LoBG 3798

- Itinerario

La grotta si trova a SW del passo La Forca ed è raggiungibile grazie ad uno qualunque dei vari sentieri che permettono di arrivare sulla cresta sommitale dell'Alben.

Probabilmente il sentiero più breve è il N° 501 che parte dal passo della Crocetta (Zambla, circa quota m 1.300 s.l.m.); si impiega grosso modo un'ora e 15 minuti per arrivare sotto la Forca.

A questo punto si abbandona il 501 (che prosegue verso il bivacco Nembrini) e si risale fino ad affacciarsi sulla conca dell'Alben, quindi si esce dal sentiero dirigendosi verso destra e scendendo per pochi metri.

Tra il caos di rocce e fratture si potranno notare le siglature a spray rosso e azzurro che indicano P23 (piccola cavità di nessun interesse) e, appena sotto, A4 (Wotan).

- Descrizione

La grotta si apre a quota 1835 s.l.m. con due ingressi distanziati di pochi metri, quello siglato porta in un vano di discrete dimensioni dal fondo franoso che, superando una strettoia, conduce sotto l'altro ingresso e su una frattura arrampicabile profonda una dozzina di metri.

Il fondo della frattura è impercorribile, quindi si traversa circa a metà altezza e ci si ritrova in un altro piccolo ambiente posto al di sotto della frana del vano d'ingresso.



Wotan, il meandro alla base del P15

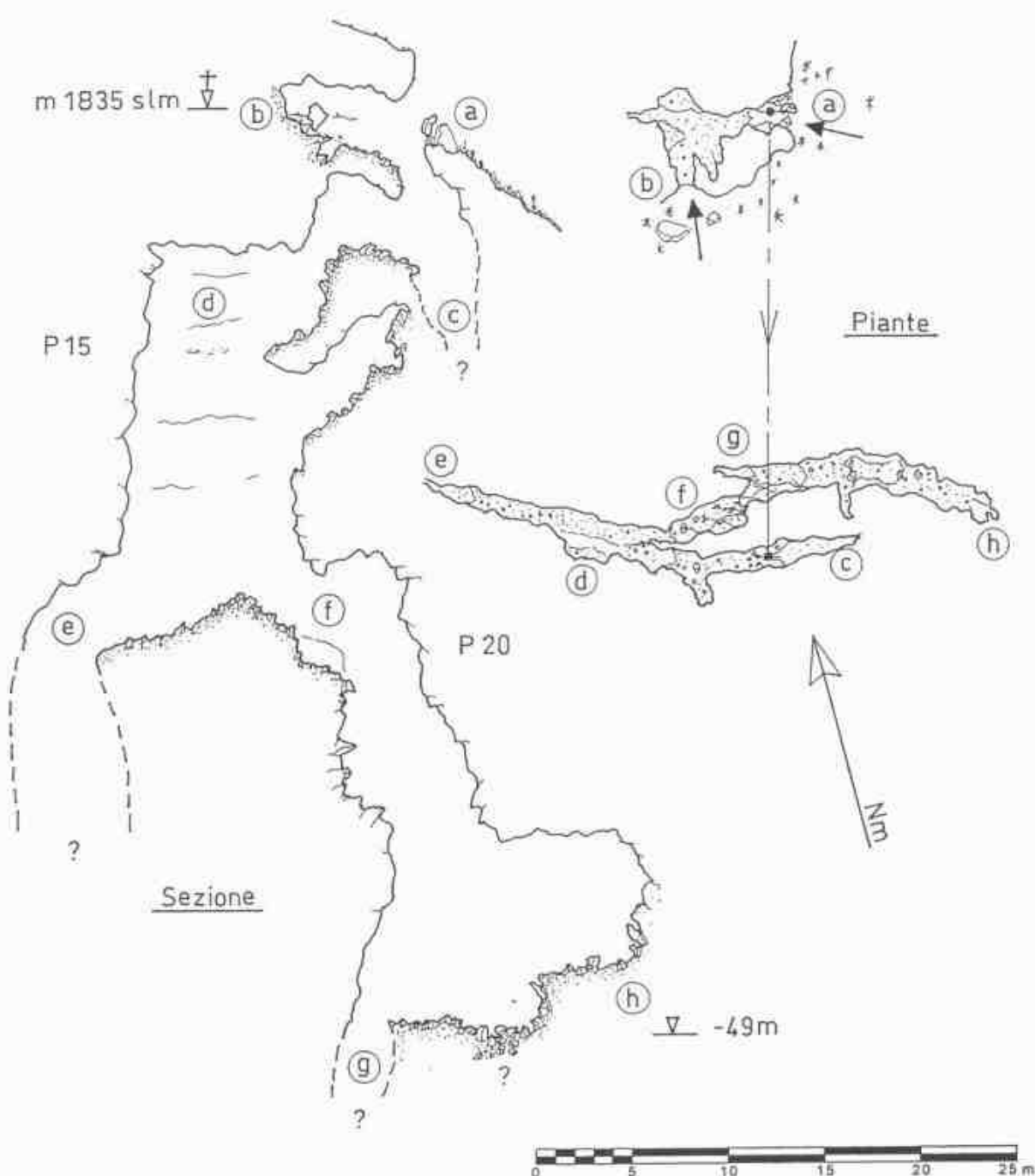
Si scende un piccolo pozzetto arrampicabile e quindi si risale penetrando lateralmente in un pozzo-frattura profondo 15 metri armato con 2 fix (tiro unico).

Alla base della frattura (orientamento NW-SE) si può proseguire verso W per pochi metri fino all'orlo di uno strettissimo sprofondamento dove i sassi rotolano per almeno 10 metri.

Andando verso E si entra in una frattura con orientamento E-W le cui pareti convergono dopo qualche metro, lasciando un solo stretto passaggio reso percorribile tramite disostruzione (strettoia Capitan Harlock).

Oltre la strettoia ci si ritrova in cima ad un P20 leggermente inclinato; sostanzialmente si tratta di un'ennesima frattura (parallela al P15) lunga 14 metri con larghezza massima di circa 2 e fondo ricoperto da materiale di frana con l'eccezione di una strettissima fessura lunga un paio di metri e profonda 4 o 5. L'aria che percorre tutta la cavità si perde tra i massi alla base del pozzo e ci vorrà molta determinazione per riuscire a crearsi un passaggio che permetta di seguirla.

Per attrezzare la cavità occorrono 5 piastrelle con relativi moschettoni, una corda da 20 metri e una da 30.



WOTAN **LoBG 3798**
Monte Alben - Passo la Forca - Comune di Cornalba
Rilievo : G.S.B. Le Nottole - Speleo Club Orobico CAI
A. Bertolini - G. Pannuzzo - M. Zambelli (30/6/1995)
Disegno: Giorgio Pannuzzo (30/11/1995)

Scala originale = 1:200

Pozzo Felicino LoBG 3779

Chiacchierando con diverse persone incontrate a fine '94 sull'Alben ci arrivò, tra l'altro, la segnalazione di un pozzo vicino Cornalba (BG).

Il proprietario del terreno si offrì di accompagnarci e, dopo avere allargato la stretta buca da lettere che si trova appena sotto l'imbocco, venne sceso il P14 che portava in un salone molto ben concrezionato.

Con un paio di brevissime diramazioni si esaurivano le potenzialità esplorative della cavità, comunque molto bella grazie alla integrità delle concrezioni (vedi rilievo pubblicato sul Nottolario N°6).

Proprio al centro del salone fu notato uno scheletro di piccolo vertebrato completamente ricoperto di calcite (vedi foto).

La cosa fu tenuta riservata per evitare stupidi vandalismi; attualmente l'oggetto è allo studio, fuori dalla portata di eventuali saccheggiatori.

Si tratta senz'altro di un ritrovamento inconsueto ma, in attesa che si concludano gli accertamenti del caso, l'eventuale valore scientifico del reperto non può ancora essere stimato.

Giorgio Pannuzzo



Ecco come si presentava il reperto al momento del ritrovamento, la lunghezza è di circa 11 cm coda compresa

Si ringraziano:

- Il Comune di Cornalba nella persona del Sindaco sig. Vistalli per la baita;
- I parapendisti per la teleferica e la calda ospitalità;
- Danilo Brugali per il barbera e il pane che ci ha lasciato in baita giorno venerdì 16;
- Il Sig. Merelli per il pollo, la compagnia e il binocolo;
- Tutti quelli che ci hanno promesso di venire e non si sono visti...
- Giove Pluvio che invece s'è visto fin troppo.

The Sergeant Dressler Lovely Hole Croll Band:

"Teo" - "Gnara" - "Gipannu" - "Compare Turiddu" - "Marghi"

Ricerche nelle miniere di Gorno

Molte delle grotte più interessanti della provincia di Bergamo sono ubicate all'interno di gallerie minerarie e, negli ultimi anni, qualcuno ha continuato sporadicamente a cercare novità senza grandi risultati.

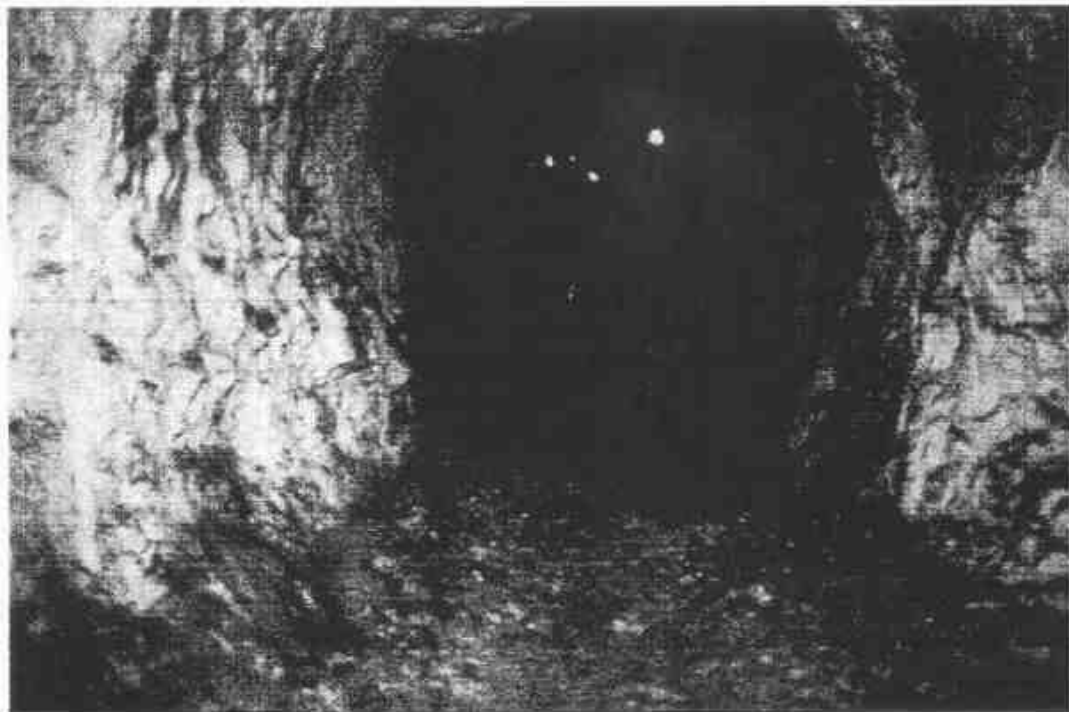
Il recente ritrovamento di Puerto Escondido (-250m) nelle miniere di Dossena da parte del G.G. Milano ha provocato due gravi patologie sugli speleo bergamaschi:

- 1) Sindrome da Masticazione Scrotale
- 2) Febbre delle Miniere

Mimetizzando con grande fairplay il primo effetto in molti si sono buttati a capofitto sul "nuovo" filone minerario, a caccia di risultati e di rivincite.

Lo scrivente ha continuato ostinatamente a rifiutare ogni contagio, convinto che ormai il colpaccio fosse stato fatto e che non fossero rimaste serie possibilità di emulazione.

Alla fine, nonostante i buoni propositi, mi sono trovato a vagare anch'io per miniere alla ricerca di una cavità segnalata dai nostri nuovi amici di Brianzo.



Galleria mineraria a Campello

La zona è quella di Campello (frazione di Gorno, val del Riso), in cui esiste un esteso sistema di gallerie abbandonate dopo avere sfruttato i giacimenti di calamina (minerale di Zinco).

Il "Calcere Metallifero Bergamasco" domina questo settore, mentre la vicinissima incisione della valle dell'Orso mette a nudo i calcari dolomitici della "Formazione di Esino".

Nonostante lo scetticismo la grotta c'era davvero, con belle eccentriche e un discreto sviluppo, peccato che fosse già stata appena esplorata e catastata dal G.S. Ricci di Nese col nome di "Buco dello Smilzo" (LoBG 3796).

Prima di uscire dalle miniere si decise di fare un giro per curiosare su un ampio pozzo "senza fondo" già visto da Gianni & soci.

A differenza di quanto immaginato dalle nostre guide il pozzo aveva un fondo (il sassometro diceva 45-50 metri) e, soprattutto, non era artificiale.

L'apparente mancanza di concrezionamento aveva ingannato i nostri amici.

In realtà le gallerie di miniera avevano intercettato un bel fusoido collegato in cima con un due alti meandri incrociati.

Fu subito organizzata un'uscita infrasettimanale per scendere il pozzo e verificare se fosse davvero inesplorato come sembrava.

In effetti nessun segno di passaggio di speleo fu notato durante l'esplorazione, che però si concluse presto dopo 47 metri di verticale e una ventina di metri di meandro.

E' probabile che l'ampio fondo del pozzo sia stato ostruito o innalzato dai detriti di miniera precipitati dalle soprastanti gallerie, ma la presenza di uno strato di conglomerato molto compatto potrebbe dare una spiegazione alternativa.

Lungo il meandro a saliscendi si notano una pozza (vedi punto "J" del rilievo) con pisoliti e parecchi fungilli ("i cornagi" secondo il colorito idioma di Camillo).

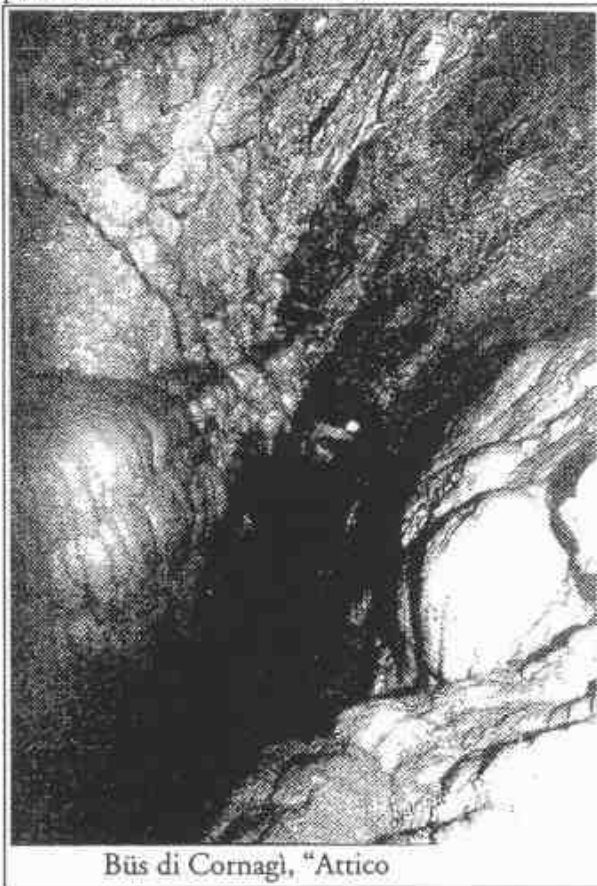
Presa al volo l'idea per battezzare la cavità "Büs di Cornagi" ed esclusa ogni possibilità di prosecuzione nel fondo ci si rivolse alle pareti e alla parte alta del pozzo.

Durante l'uscita successiva bastarono pochi metri di risalita in artificiale (E) per arrivare all' "Attico", vano caratterizzato da spettacolari concrezioni a globuli.

Due strettoie interrompono il successivo meandrino che parte in discesa e che restringe definitivamente dopo qualche decina di metri, in basso si intravede un pozzetto impraticabile (H).

L'unica altra seria potenzialità esplorativa rimasta era il meandro sospeso posto in cima al pozzo dal lato opposto rispetto all'Attico, così completammo il traverso (D) trovandoci alla sua base.

A questo punto la prosecuzione era possibile solo verso l'alto e, imbracciato il trapano, guadagnammo circa 15 metri di quota per fermarci (superando una strettoia) davanti ad una deprimente frana calcificata e priva di circolazione d'aria (G).



Büs di Cornagi, "Attico"

Come ultima illusione di sviluppi ulteriori di questa cavità resta un improbabile arrivo d'acqua (sopra il punto "A" del rilievo) che in momenti di piena raggiunge portate notevoli e sembra decisamente difficile da disostruire.

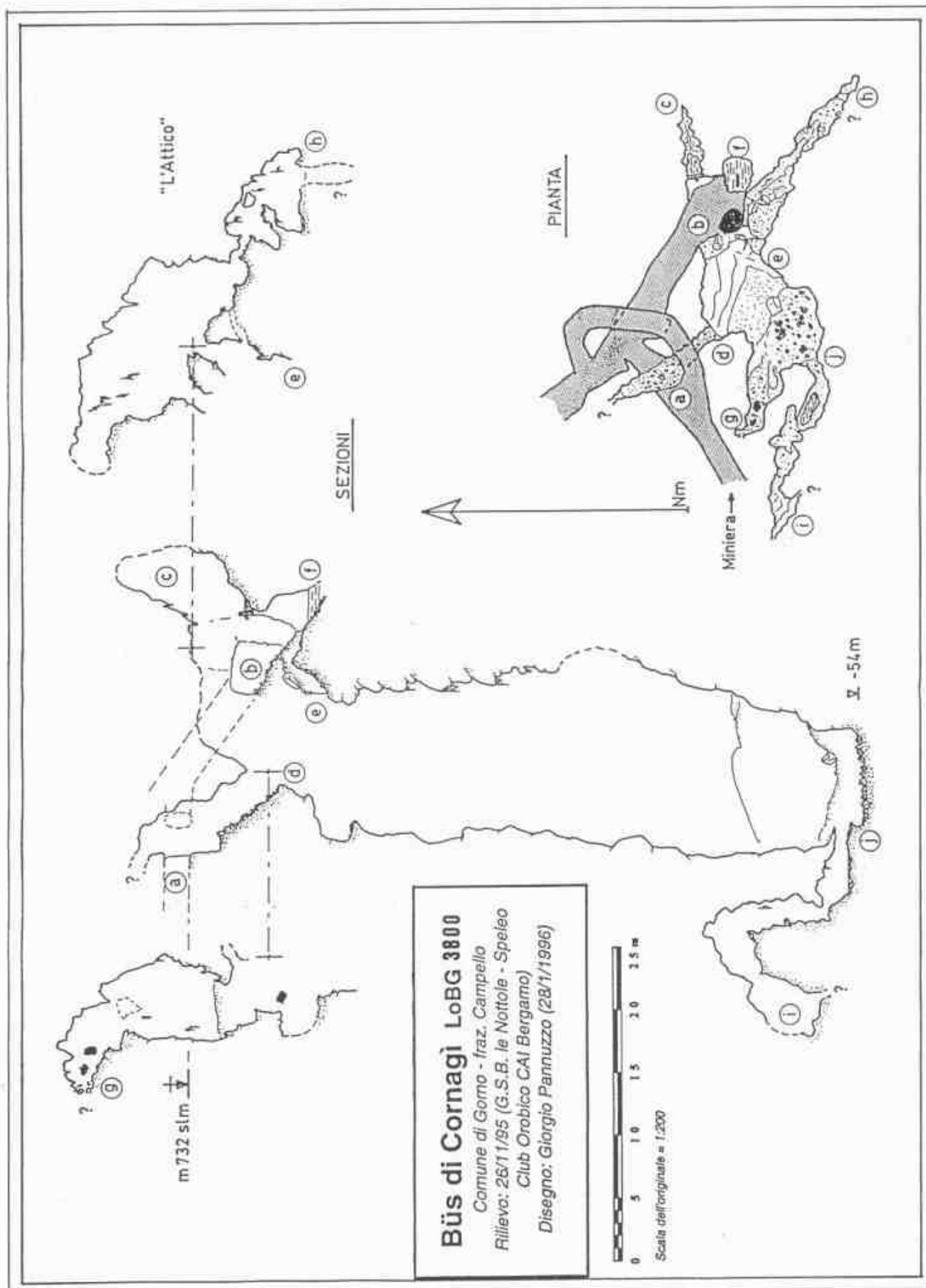
- Ispezionando altri livelli delle miniere sono saltate fuori nuove cavità carsiche di minore sviluppo:

- 1) la "Grotta degli Eccentrici", breve meandro semiallagato e tempestato di pregevoli formazioni calcitiche.
- 2) la adiacente "Grotta degli Opportunisti", galleria naturale allargata artificialmente dai minatori che butta su un ampio pozzo (ostruito da materiale di riporto) attualmente profondo appena sei metri.
- 3) Una sorgente impraticabile con possibile disostruzione.
- 4) la "Grotta nella Galleria Cieca" (LoBG 3797), sequenza di pozzetti che porta verso tre distinti fondi a circa -30m.
- 5) Il "Meandro nel Pozzo Minerario", cavità per ora impercorribile, con poca aria.
- 6) Un ampio camino valutabile sui 15-20 metri, parzialmente risalito.
- 7) Un altro grosso camino, adattato per lo scarico di materiale minerario tra gallerie sovrapposte.

8) Un meandro attivo in risalita, che si sviluppa per circa 25 metri.

E' evidente che, a parte il G.S. Ricci, siamo i primi a cercare grotte in modo sistematico in questi ambienti e, visto che le poche zone visitate hanno già dato discreti risultati, si pensa di insistere ulteriormente, magari cercando informazioni tra gli ex minatori.

L'avvicinamento estremamente breve e comodo (in media 5 minuti di sentiero) permette tra l'altro di utilizzare le giornate di cattivo tempo che altrimenti passeremmo in casa a girarci i pollici.



Storie di grotte e di miniere

Sembra esserci in molte zone d'Italia un certo nesso (quantomeno statistico) tra presenza di giacimenti minerari e abbondanza di estesi fenomeni carsici ipogei, sicuramente non è una coincidenza e ci sono anche diverse ipotesi che vedono proprio nell'esistenza di antichissime cavità carsiche una condizione favorevole alla creazione di importanti accumuli di materiale mineralizzato.

Di sicuro nella provincia di Bergamo questo rapporto è confermato da un numero notevole di casi concreti: si fa fatica a citare nomi di grotte di una certa importanza localizzate al di fuori delle montagne interessate da attività estrattive.

Talvolta i minatori si sono occupati anche per semplice curiosità delle numerose grotte intercettate durante il loro avanzamento nelle viscere della terra e in un caso è stato addirittura effettuato il rilievo di una grotta lunga un chilometro e mezzo (grotta Battista Moioli - LoBG 3666, galleria Riso-Piazza Rossa), ovviamente c'erano anche dei bravi topografi tra il personale delle miniere.

In genere però la presenza di cavità naturali aveva conseguenze dirette (nel bene e nel male) anche sullo svolgimento dei lavori e quindi quasi sempre le cavità sono segnate con discreta precisione nelle cartografie minerarie.

Il caso più triste per noi speleo è quello tipico dello sfruttamento dei pozzi naturali (localmente chiamati "croasse" o "croase", termine imparentato con l'italiano "crepacci") come discarica di materiale sterile: esempio emblematico è l'abisso Severino Frassoni nelle miniere di Dossena (LoBG 3589, dislivello -290m) di cui attualmente resta percorribile un pozzo di circa 70m.

Abbastanza comune è anche l'adattamento morfologico delle cavità verticali in modo da sfruttarle come collegamento tra gallerie sovrapposte (i cosiddetti "fornelli").

Gira anche l'inquietante voce che a volte gli anfratti naturali venivano usati per scaricare dentro casse di esplosivi in eccedenza che (a causa di alcune norme molto rigide non meglio precisate) non si potevano o non si riteneva conveniente smaltire in modo legale.

In altri casi molto frequenti le cavità carsiche contenevano delle sorgenti, e poteva essere un vantaggio per i minatori se c'era necessità di acqua per le esigenze estrattive, ma poteva creare anche dei grossi problemi se c'erano difficoltà di smaltimento, con ovvii pericoli di allagamento.

Un caso molto curioso è stato notato nel punto di massimo avanzamento verso est della galleria del livello S. Barbara (val Parina): dai fori predisposti sul fronte per la dinamite scaturisce un notevole flusso d'acqua, il liquido è stato drenato grazie ad una diga, quindi è stato convogliato con una tubatura lunga più di 600 metri verso un provvidenziale inghiottitoio carsico (impercorribile) intercettato dal livello Satana.

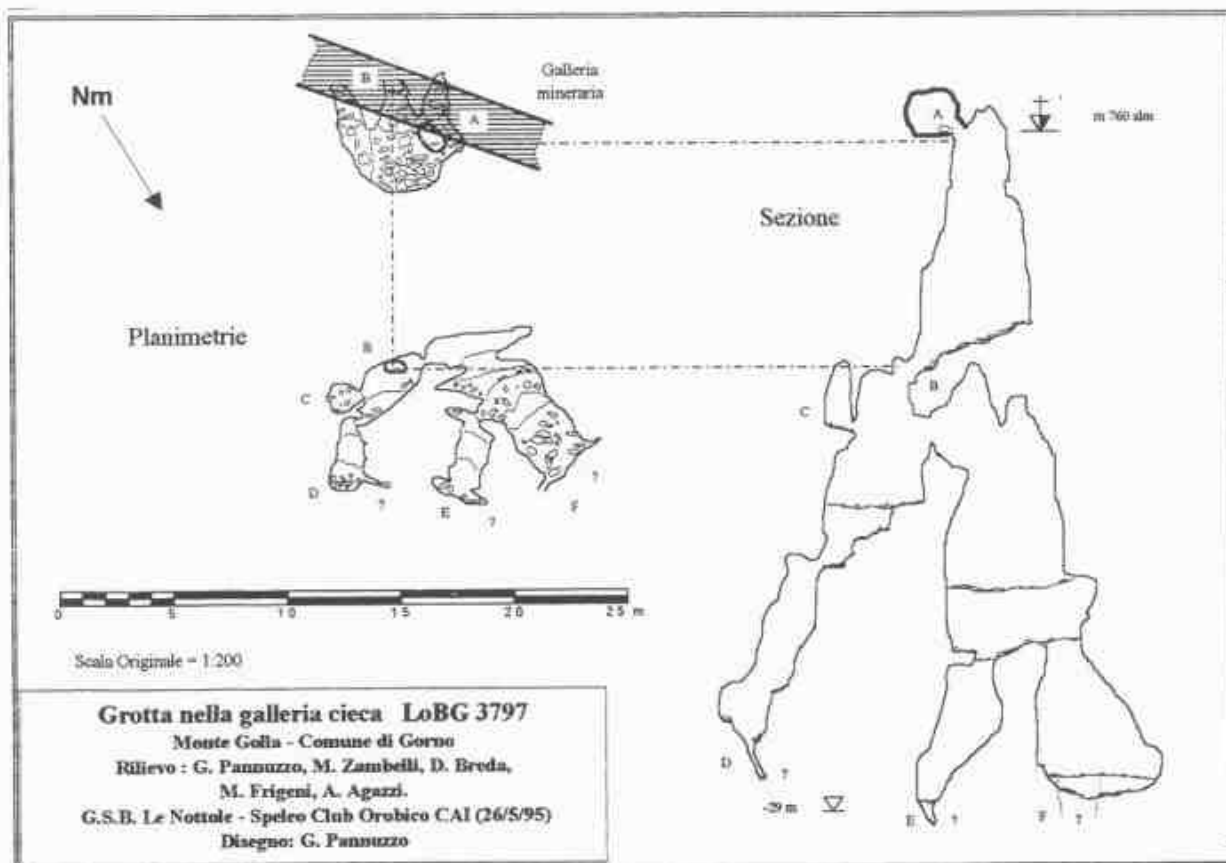
Probabilmente questa soluzione ha evitato la necessità di installare una pompa idrovora: siccome questi livelli si trovano ad una quota inferiore rispetto a quella locale di fondovalle sarebbe stato impossibile usare il solito sistema delle gallerie di ribasso.

L'incontro improvviso con un pozzo particolarmente profondo doveva essere qualcosa di impressionante anche per gente dura come i minatori; nel livello Plassa ovest la galleria ha tagliato trasversalmente una enorme frattura verticale lunga circa 40 metri, larga da 1,5 a 6 metri e profonda attualmente una settantina di metri (si tratta del primo pozzo della Lacca della Miniera, LoBG 1406): fa una certa impressione passare sul ponticello in calcestruzzo sospeso nel vuoto che i minatori hanno dovuto costruire per consentire il transito dei carrelli di minerale.

Un vecchio minatore ci ha svelato un suo segreto che gli ha permesso per molti anni di mantenere elevata la percentuale media di zinco nella roccia estratta mentre gli altri si trovavano sempre più spesso ad affrontare problemi di incostante qualità del minerale.

Quando il nostro simpatico informatore trovava una vena particolarmente ricca la "tagliava" con minerale di qualità inferiore e quindi depositava il resto del minerale ad alto tenore di zinco nelle "croasse" in attesa dei periodi di vacche magre.

Nel momento in cui la situazione lo richiedeva tirava fuori le sue riserve segrete di minerale "buono" e lo usava per arricchire quello di scarsa qualità, evitando così storie con la Direzione tanto esigente quanto miope.



La Grotta nella Galleria Cieca LoBG 3797

Dopo averci portato al ritrovamento del Bùs di Cornagè, Gianni Bosio ci segnalò qualche settimana dopo una nuova grotta in un'altra galleria adiacente.

Due brevi pozzetti consecutivi portavano su una fessura ostruita che, una volta aperta, permetteva di accedere ad un'ultimo pozzetto fattibile in libera; alla sua base una fessura obliqua piena di sassi (D) chiudeva definitivamente le possibilità di prosecuzione a quota -27m.

Risalendo il secondo pozzetto fu notata (dall'ultimo che usciva) una improbabile fessurina (cm 5x20) con debole circolazione d'aria: un sasso lanciato attraverso il buchetto ci avvisò (nella sua lingua) che la parte più interessante della grottina si trovava proprio lì dove nessuno l'avrebbe immaginata.

In realtà la fessurina era l'ultimo residuo di una anastomosi tra due pozzi paralleli, separati solo da un diaframma di detriti e terriccio blandamente cementati: bastarono poche martellate per rendere transitabile (benché scomodo) il pertugio.

Il nuovo pozzo era ben più ampio e bello dei precedenti, ma nessuno dei suoi due fondi divergenti (E e F) permetteva di guadagnare più di un paio di metri di dislivello negativo.

Dati catastali

- Grotta nella Galleria Cieca LoBG 3797

Longitudine 1.564.180 - 02° 37' 31"; Latitudine 5.079.860 - 45° 52' 06,9" Quota 753 s.l.m.;
 Comune di Gorno fraz. Campello (Val del Riso); sviluppo reale 53 m; dislivello -29,5 m.

- Bùs di Cornagè LoBG 3800

Longitudine 1.564.170 - 02° 37' 31,6"; Latitudine 5.079.820 - 45° 52' 05,6" Quota 732 s.l.m.;
 Comune di Gorno fraz. Campello (Val del Riso); sviluppo reale 145 m; dislivello -54 m/ +10 m.

Nota: le quote e le coordinate sono riferite agli ingressi minerari.

Note storiche sull'attività estrattiva nei dintorni di Gorno

Il distretto minerario di Gorno comprende i giacimenti della val del Riso e quelli della val Parina, in una fascia che congiunge da Est a Ovest le Valli Brembana e Seriana.

I più importanti minerali presenti sono: calamina (zinco), blenda (zinco-zolfo), galena (piombo-argento) e, nella zona di Dossena, fluorite e barite.

Sembra certo che già nell'antichità l'attività mineraria fosse esercitata stabilmente, ma solo tra la fine dell'ottocento e l'inizio del novecento i progressi tecnici portati dalla rivoluzione industriale permisero di impiegare utilmente i minerali depositati nel sottosuolo di questo settore, inoltre si incrementò a dismisura l'efficienza delle tecnologie a disposizione per l'estrazione ed il trasporto del materiale ottenuto. Tutto ciò cambiò radicalmente l'intera economia delle popolazioni locali e le loro abitudini, anche religiose (S. Barbara, patrona dei minatori, divenne oggetto di grande devozione).

La nuova fonte di reddito era però molto condizionata dalle brusche variazioni del prezzo dello zinco e degli altri prodotti minerali, anche l'esaurimento di vene già sfruttate ed il ritrovamento di nuove vene più o meno ricche provocavano improvvisi alti e bassi nei livelli occupazionali o, addirittura, periodi di completa interruzione dei lavori.

Nella memoria dei fieri figli di questa terra traforata in tutte le direzioni si tramanda il ricordo delle grandi sfide industriali e finanziarie tra le maggiori compagnie che avevano le concessioni di estrazione: la Modigliani, la Crown Spelter Co. Ltd. (Inghilterra) e la Vicille Montagne (Belgio).

Dal dopoguerra in poi il gioco si era già ristretto ad un passaggio di consegne tra società nazionali più o meno legate a capitali pubblici; all'inizio degli anni '80 fu decisa la chiusura definitiva di tutti gli impianti di estrazione.

Era stato appena trovato un ricchissimo filone di blenda e nessuno riusciva a spiegarsi i motivi che stavano dietro a tale decisione, questa è una ferita che resterà a lungo aperta nell'animo delle popolazioni coinvolte.

Un evidente segno di malafede fu visto nella scelta di disattivare le enormi pompe che svuotavano continuamente dall'acqua i livelli posti inferiormente al fondovalle del Riso senza prima mettere in salvo i preziosi macchinari che vi si trovavano, ormai è tutto annegato forse per sempre.

Per alcuni anni i valligiani hanno cercato di rifarsi in qualche modo aprendo gli ingressi murati delle gallerie esaurite per recuperare tonnellate di traversine e di altro materiale, ma ormai questa non si può più considerare una significativa fonte di reddito; c'è di buono che tutto ciò che è stato asportato viene riutilizzato e non lasciato in loco ad arrugginire e ad inquinare i corsi d'acqua che circolano numerosi tra gallerie artificiali e cavità carsiche incrociate dagli scavi.

Ormai è solo rimasto tra gli ex-minatori il rimpianto per un lavoro tanto duro e rischioso quanto amato ed un rassegnato orgoglio per le imponenti opere realizzate: il grande ribasso Riso-Parina lungo una dozzina di chilometri (per percorrerlo in breve tempo un minatore aveva montato un motore di Vespa su un carrello!) ed intercettato in val Vedra da un enorme pozzo profondo 350 metri, le immense camere di coltivazione, i cantieri posti ad oltre 2.000 metri di quota...

Oggi gli sciatori sfrecciano spensierati sulle piste dell'Arera senza forse nemmeno supporre che dove adesso ci sono le seggiovie e gli impianti di risalita un tempo c'erano teleferiche che trasportavano migliaia di tonnellate di minerale; spesso appena pochi metri sotto i loro sci ci sono chilometri di gallerie abbandonate.

Le discariche di materiale sterile sono gli unici segni visibili che permettono di immaginare le incredibili storie di fatica e di incidenti talvolta tragici che la montagna ha vissuto nel suo ventre.

Giorgio Pannuzzo

Bibliografia: R. Guerra - M. Tizzoni - G. Zaro, "Miniere & lattine, realtà di una storia mineraria lombarda", 1992; P. Aresi, "Si possono salvare le miniere?", annuario del CAI Bergamo, 1994.

Note geologiche

La geologia dell'area di cui ci stiamo occupando è stata studiata sin dal secolo scorso, a causa delle ricche mineralizzazioni a piombo e zinco, note sin dall'antichità.

L'attività mineraria conosce la sua massima fioritura in questi territori a partire dal 1800 circa, con l'estrazione dello zinco contenuto nelle calamine, minerali tipici di questa zona.

Studi recenti sono legati alla continuazione dell'attività mineraria e all'esplorazione di nuove aree, iniziata nel dopoguerra, in particolare negli anni '70-'80.

E' di questo periodo infatti l'escavazione di una grande galleria di ribasso, collegante la miniera di Val Vedra con gli impianti di trattamento della valle del Riso (galleria Riso-Parina), sia allo scopo di facilitare il trasporto del minerale, sia per cercare di aprire nuovi campi di ricerca; tale opera attraversando in profondità rocce diverse e lineamenti tettonici di importanza regionale ha ampliato le conoscenze geologiche dell'area, permettendo di interpretare correttamente anche gli elementi già noti in superficie.

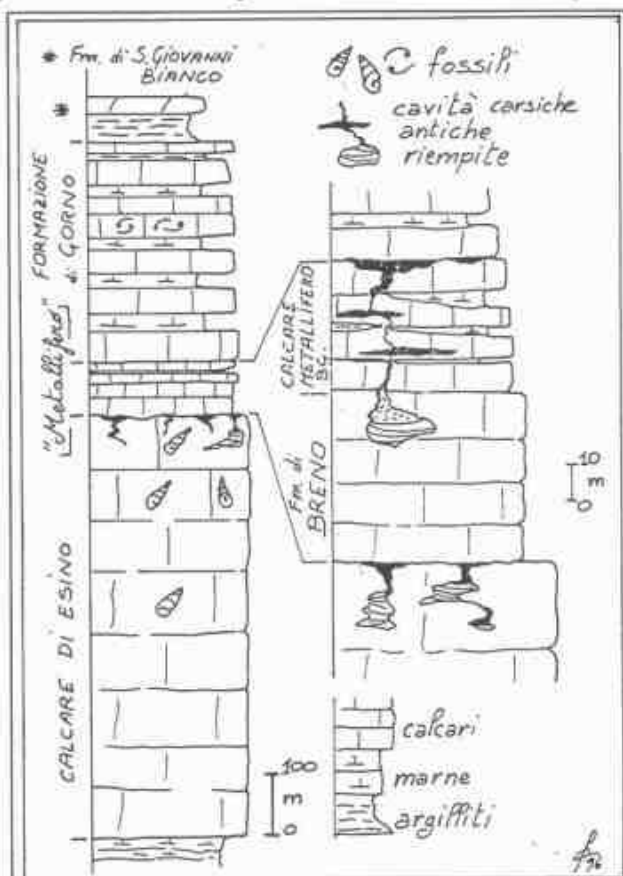


Fig.1 Colonnina stratigrafica schematica raffigurante le Unità litostratigrafiche affioranti nell'area in esame (ridisegnata sulla base dei dati riportati negli articoli citati).

dell'Arera e dalla cima di Grem sino a tutta la Val Nossana e la Val Fontagnone, costituendo col suo notevole spessore l'ossatura di queste montagne (Fig. 2).

Le caratteristiche della roccia e i fossili in essa contenuti indicano che si è depositato in un ambiente marino poco profondo, tranquillo e con clima relativamente caldo: si tratta di un'ampia piattaforma carbonatica, analoga a quelle oggi presenti alle Bahamas.

La sedimentazione del Calcarea di Esino termina con una generalizzata emersione di tutta l'area, testimoniata da un orizzonte di calcari rossastri e brecce, sede di attività estrattiva a Camerata Cornello e al Ponte Nuovo di Ardesio (Calcarea Rosso).

Nonostante tutto ciò, l'attività mineraria, ormai confinata soprattutto nell'area Val Vedra - Val Parina, risultava nei primi anni '80 poco redditizia; si assiste così, dopo successivi cambi di gestione, alla definitiva chiusura di tutte le miniere della zona nel 1983 (Rodeghiero & Ravagnani, 1994).

- Attualmente gran parte delle gallerie delle miniere fra Gorno e Dossena sono ancora percorribili, nonché frequentatissime da faune con scopi diversi: da un lato i cercatori di minerali da collezione, che nei cunicoli più lontani e sperduti trovano esemplari tanto rari quanto spettacolari, dall'altra gli speleologi, impegnati ad esplorare le numerose grotte e pozzi carsici intercettati dalle gallerie minerarie, e altrimenti non individuabili dalla superficie.

- La successione stratigrafica

Tutta l'area che si estende fra Dossena e Gorno è costituita da una successione di rocce prevalentemente carbonatiche originatesi in un ambiente marino nel Triassico (250-210 milioni di anni fa) medio-superiore, in particolare nel Ladinico e nel Carnico (Fig. 1).

Le rocce più antiche sono rappresentate dal cosiddetto CALCIARE DI ESINO, del Ladinico, spesso mediamente 750-800 m.

Si tratta di calcari e subordinatamente dolomie di colore grigio chiaro, massicci o stratificati in banchi di spessore metrico; spesso al loro interno si ritrovano concentrazioni di conchiglie fossili di Gasteropodi.

Il Calcarea di Esino affiora sul Menna, lungo i versanti

E' interessante notare che questa antica emersione di rocce calcaree diede luogo, già nel Triassico, a diffusi fenomeni carsici: negli spaccati delle cave non sono rare le cavità entro il Calcarea di Esino, successivamente completamente riempite da sedimenti argillosi rossastri e cementi calcitici!

Sopra il Calcarea di Esino è presente una successione di rocce calcaree stratificate, via via più scure verso l'alto, nota sin dal secolo scorso come "Metallifero", con riferimento alle ricche mineralizzazioni in essa contenute.

Gli Autori più recenti (Assereto et al., 1977; Rodeghiero & Vailati, 1978) suddividono tale intervallo in due porzioni, costituite da rocce con caratteristiche diverse.

La porzione inferiore, spessa da 25 a 50 metri e denominata FORMAZIONE DI BRENO, è costituita da calcari ben stratificati di colore grigio chiaro, tipici anch'essi di un ambiente di piattaforma carbonatica.

In essi sono frequenti le mineralizzazioni colonnari, discordanti rispetto alla stratificazione.

Sopra questa Unità si trovano calcari grigio scuri o neri ben stratificati con intercalazioni di marne e argilliti nere bituminose, caratteristici di un ambiente lagunare con scarsità di ossigeno al fondo: è questo il CALCARE

METALLIFERO BERGAMASCO propriamente detto, sede di mineralizzazioni stratoconcordanti e spesso non più di 35 metri.

Anche alla fine della deposizione del *Metallifero Bergamasco* si è verificata un'emersione dell'area, con formazione di un reticolato carsico scavato sino entro i sottostanti *calcari di Breno*, successivamente riempito dalle mineralizzazioni e sepolto.

A questo segue la FORMAZIONE DI GORNO, caratterizzata da calcari scuri ben stratificati con abbondanti Bivalvi, marne e argilliti nerastre.

Nel settore occidentale (Val Vedra, Val Parina), i calcari alla base della Formazione di Gorno sono sostituiti da banconi di arenarie rossastre e verdastre, dette ARENARIE DI VAL SABBIA.

Formazione di Breno, Calcarea Metallifero e Formazione di Gorno affiorano lungo tutta la valle del Riso sino ad Oneta, quindi da qui sino a Ponte Nossa lungo il solo versante sinistro, nonché sopra Parre sino al monte Trevasco.

In quest'area costituiscono la parte sommitale dei versanti esposti a meridione, manca invece, asportata dall'erosione, l'Unità più recente, la FORMAZIONE DI SAN GIOVANNI BIANCO, costituita da argilliti verdi, marne e dolomie giallastre.

Da notare che nella letteratura geologica più antica le ultime quattro Formazioni citate vengono anche indicate complessivamente come "*Strati di Raibl*" (o "*Raibliano*"), oppure come "*Gruppo di Gorno e Dossena*" (v. Assereto & Casati, 1965).

Queste differenze di vedute, oltre al diverso significato stratigrafico attribuito al termine "*Metallifero*", spiegano le discrepanze anche notevoli fra carte geologiche della stessa area redatte in epoche diverse.

- *Aspetto strutturale*

Tutta l'area compresa tra il Menna, il Grem e il Trevasco mostra un assetto strutturale relativamente semplice: gli strati immergono infatti verso Sud, con inclinazione compresa tra 20° e 35°, cosicché le Formazioni sopra descritte vengono ad affiorare ordinatamente da Nord verso Sud.

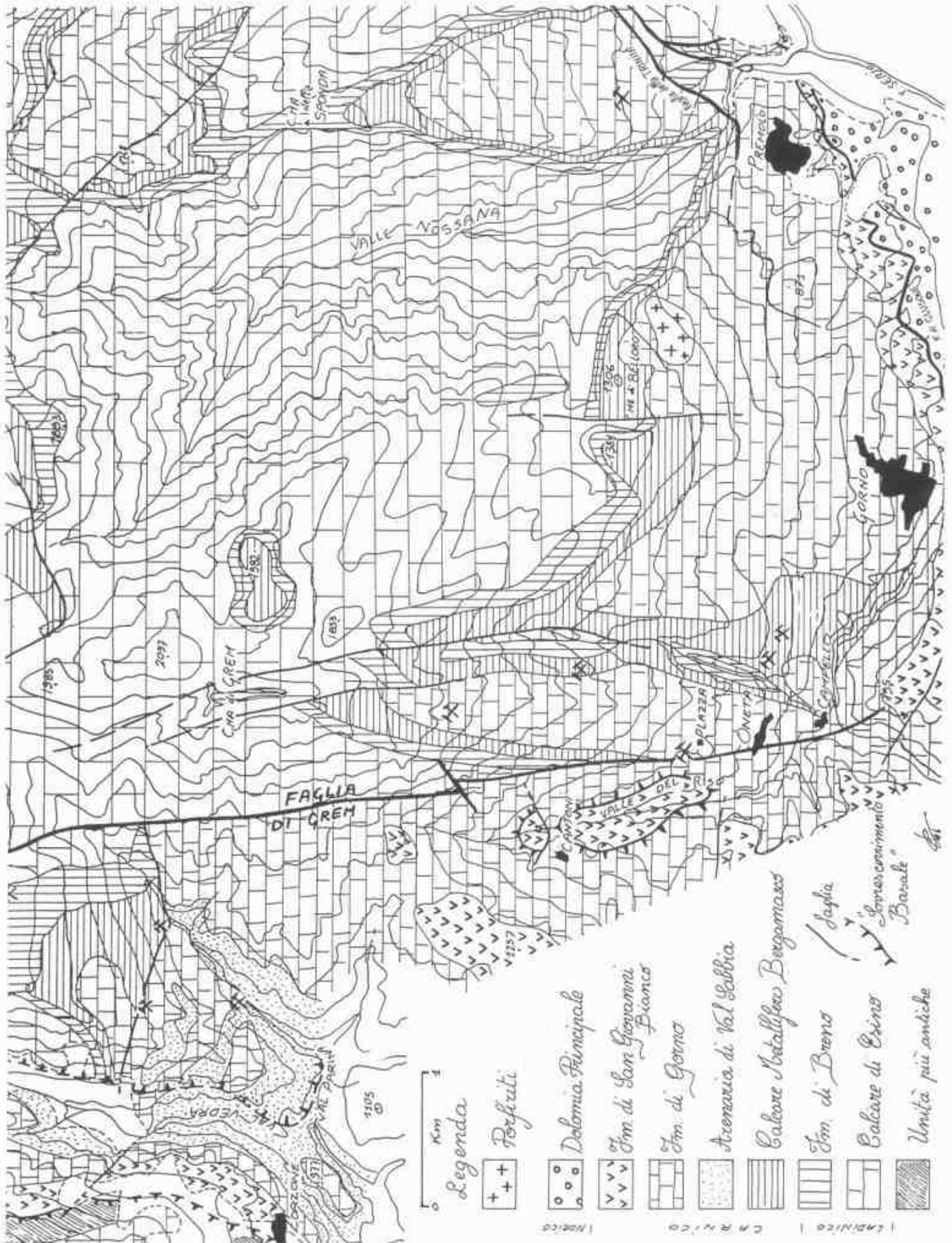
Gli incisi delle valli maggiori (Valle dell'Orso, valle Nossana, Valle Fontagnone) attraversano in genere la successione, giungendo sino al *Calcarea di Esino*.

La successione è dislocata da una grande faglia orientata N-S (Fig. 2): la *faglia di Grem*, che da Oneta si estende sino quasi all'Arera, spostando lateralmente verso Sud il settore orientale (trascorrente destra); e da faglie minori a movimento verticale in corrispondenza di Parre e della Sorgente Nossana (*faglie della Trinità* in Jadoul et al., 1985; *faglia di Clusone*).

Gli studi più recenti hanno però mostrato che si tratta di un gigantesco piastrone di rocce non radicato (autoctono), ma traslato e accavallato (alloctono) durante l'orogenesi alpina sopra un'altra successione rocciosa di età e composizione analoghe.

Questo è ben visibile nel fondovalle della Val Vedra, dove il Calcarea di Esino appoggia con un evidente piano di sovrascorrimento sopra alla serie più recente costituita da *Metallifero, Gorno e San Giovanni Bianco* (Fig. 3); la Valle del Riso inoltre "buca" lo stesso piano di sovrascorrimento (detto *Sovrascorrimento Basale* dagli Autori), portando in affioramento il *San Giovanni Bianco*; infine tale unità, come detto la più alta e recente della serie descritta, è stata ritrovata in profondità sotto il *Calcarea di Esino* alla progressiva 4372 m della galleria Riso-Parina (Rodeghiero & Vailati, 1978).

Fig. 2 Carta geologica schematica dell'area (ridisegnata con modifiche, da AA.VV. "Carta geologica della provincia di Bergamo alla scala 1:50.000", in stampa)



- Note geomorfologiche e idrologiche

I litotipi presenti nell'area che si estende dal Menna al massiccio dell'Arera - Monte Secco sino alla Val Seriana, in particolare il *Calcarea di Esino* e il *Calcarea di Breno*, si prestano facilmente alla dissoluzione carsica, facilitata dalla presenza di fratture e giunti di stratificazione; gli spessori dell'intera successione carbonatica inoltre consentono lo sviluppo di sistemi con estensione verticale notevole.

Tutta l'area infatti è nota da tempo per la concentrazione di fenomeni carsici profondi, sviluppatisi a partire dal sollevamento di queste montagne durante l'orogenesi alpina.

Fra le grotte di maggior sviluppo e profondità ricordiamo: il Buco del Castello (Lo 1309, svil. 2.690m; disl. -422m), la Grotta Battista Moiola (Lo 3666, svil. 1.566m; disl. +94m / -76m), la Laca di Sponco (Lo 3515, svil. 3.465m; disl. -), la Laca del Betù (Lo 1408, svil. ?; disl. -212m), l'Abisso di Val Cadur (Lo 3610, svil. >973m; disl. -284m), l'Abisso Mubaco (svil. ?; disl. -280m), nonché i ritrovamenti più recenti: l'Abisso del M.Leten (Lo 3755, svil. ?; disl. -300m) e Puerto Escondido (Lo 3785, svil. 540m; disl. -250m).

La scoperta e l'esplorazione di alcune di queste cavità naturali è stata possibile solo grazie alla presenza delle numerose gallerie minerarie che attraversano il massiccio intercettando pozzi e cunicoli.

La presenza del *Sovrascorrimento Basale*, confermata dai dati di sottosuolo, gioca un ruolo fondamentale dal punto di vista idrologico e della carsificazione: tale piano infatti porta alla sovrapposizione del piastrone carbonatico permeabile su litotipi impermeabili (argilliti e arenarie del *San Giovanni Bianco*, marne e argilliti della *Formazione di Gorno*) che impediscono un'ulteriore infiltrazione verso il basso delle acque dell'intero massiccio (Fig. 3); tale superficie risulta anch'essa inclinata verso meridione, cosicché tutta la circolazione profonda viene convogliata verso Sud.

E' in questo quadro che si colloca anche la sorgente Nossana, una delle principali fonti di approvvigionamento idrico dell'acquedotto di Bergamo (900-1.500 l/sec.), risorgenza di tipo carsico legata al sollevamento verso Sud dell'impermeabile di fondo ad opera delle faglie della Trinità (Jadoul et al., 1985).

Carla Ferliga

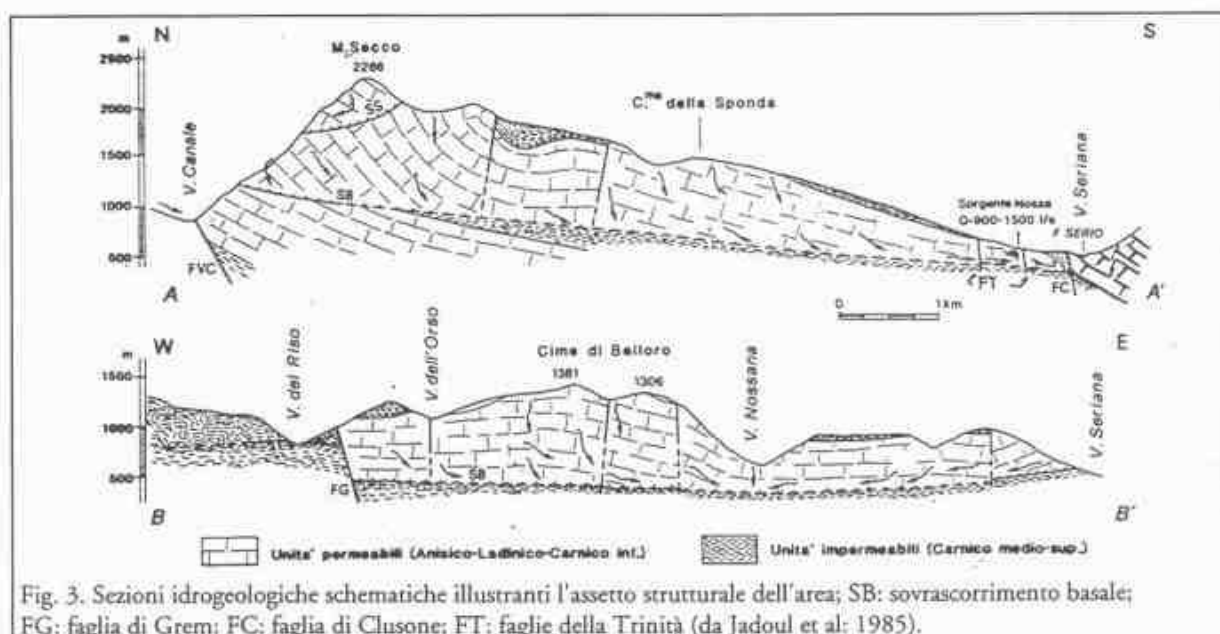


Fig. 3. Sezioni idrogeologiche schematiche illustranti l'assetto strutturale dell'area; SB: sovrascorrimento basale; FG: faglia di Grem; FC: faglia di Clusone; FT: faglie della Trinità (da Jadoul et al: 1985).

- Bibliografia - I dati esposti sono tratti dai seguenti lavori:

- Jadoul F., Pozzi R., Pestrin S., 1985. *La sorgente Nossana: inquadramento geologico e idrogeologico (Val Seriana, Prealpi Bergamasche)*. Riv. Mus. Sc. Nat. BG, vol. 9.
- Rodighiero F., Vailati G., 1978. *Nuove osservazioni sull'assetto geologico-strutturale del settore centrale del distretto piombo-zincifero di Gorno (Alpi Bergamasche)*. Ind. Min., sett. - ott.
- Assereto R., Jadoul F., Omenetto P., 1977. *Stratigrafia e metallogenese del settore occidentale del distretto a Pb-Zn, fluorite e barite di Gorno (Alpi Bergamasche)*. Riv. Ital. Paleont., v. 83, n. 3.
- Assereto R., Casati P., 1965. *Revisione della stratigrafia permotriassica della Val Camonica meridionale (Lombardia)*. Riv. Ital. Paleont., V. 71, n. 4.
- Rodighiero F., Ravagnani D., 1994. *Minerali metallici ed industriali*. in: AA.VV. *Storia economica e sociale di Bergamo, v. 1: I caratteri originali della Bergamasca*.

I rifugi antiaerei a Bergamo

- Costruzione dei rifugi

La necessità di una protezione antiaerea coordinata viene stabilita in un documento del Ministero della Guerra (Comitato Centrale Interministeriale Protezione Antiaerea), datato 10 giugno 1934, che fornisce uno "Schema di progetto di protezione antiaerea di un Comitato Provinciale", che doveva contenere tutte quelle disposizioni da attuarsi in caso di necessità per la protezione di persone e cose.

I progetti redatti in triplice copia dovevano essere a disposizione del "Comitato Centrale Interministeriale per la Protezione Antiaerea", della "Segreteria del Comitato Provinciale di Protezione Antiaerea" e della "Autorità Militare".

Nello schema di progetto "...debbono essere distinti i provvedimenti da attuare in tempo di pace, da quelli che non potranno avere applicazione che all'atto della mobilitazione, gli uni e gli altri però ben studiati in ogni loro particolare e definiti minutamente per quanto ha tratto col tempo, luogo, personale e mezzi per la loro attuazione."... "Gli argomenti che vi sono trattati debbono essere, in conseguenza, concretati in progetti definitivi, prescrizioni particolari e collettive, bandi, ordini delle autorità, comminazione di sanzioni agli inadempienti, preventivi di spesa, modalità di finanziamento, disposizioni per le provviste di materiali e loro messa in opera o per il loro immagazzinamento o conservazione, ubicazione dei depositi e loro consegnatari, tabelle del personale occorrente, modalità del suo reclutamento, addestramento, ecc., e corredati con tutti gli elenchi, dati,

prospetti, schizzi, piante, grafici, ecc., necessari per definire ogni particolare dei singoli provvedimenti." Per quanto riguarda in modo specifico la "Protezione collettiva contro le bombe scoppianti ed i gas" dovevano essere definite le protezioni per la popolazione e per gli immobili.

Per i ricoveri pubblici vengono considerate: "...Gallerie urbane e ferroviarie, metropolitane, autorimesse, mercati coperti, alberghi diurni, sale di spettacolo, palestre, pozzi, cisterne..."; per i ricoveri privati era necessario predisporre dei "registri delle case in cui sono sistemati i ricoveri".

Invece per gli immobili dovevano essere fornite "Prescrizioni per la protezione dei fabbricati contro le schegge e l'onda di scoppio e contro i gas".

Con lettera dell'8 giugno 1940 la Direzione Centrale della protezione antiaerea richiede al Comitato Provinciale di Bergamo di "...iniziare immediatamente e compiere nel più breve tempo possibile da persone competenti e richiedendo anche, ove necessario, il concorso della Delegazione provinciale dell'U.N.P.A.," (Ente Nazionale Protezione Antiaerea) "una ricognizione di tutte le cantine, scantinati, seminterrati pubblici o privati esistenti nella città..."



Fig. 1 - Galleria di Collegamento: punto di giunzione con il rifugio del comando Germanico (a destra).

Durante la ricognizione doveva essere considerata "...la resistenza delle coperture, esaminata la possibilità di costruzione di doppie uscite e di applicazione di porte e chiusure stagne, considerato l'eventuale pericolo di inondazione per cause varie (allagamenti, rotture di fogne, ecc.), di vicinanza o meno di tubazioni di gas ...". Inoltre doveva essere verificata la possibilità di rinforzare le coperture con gettate di calcestruzzo, con travi, con sacchi di terra, ecc.

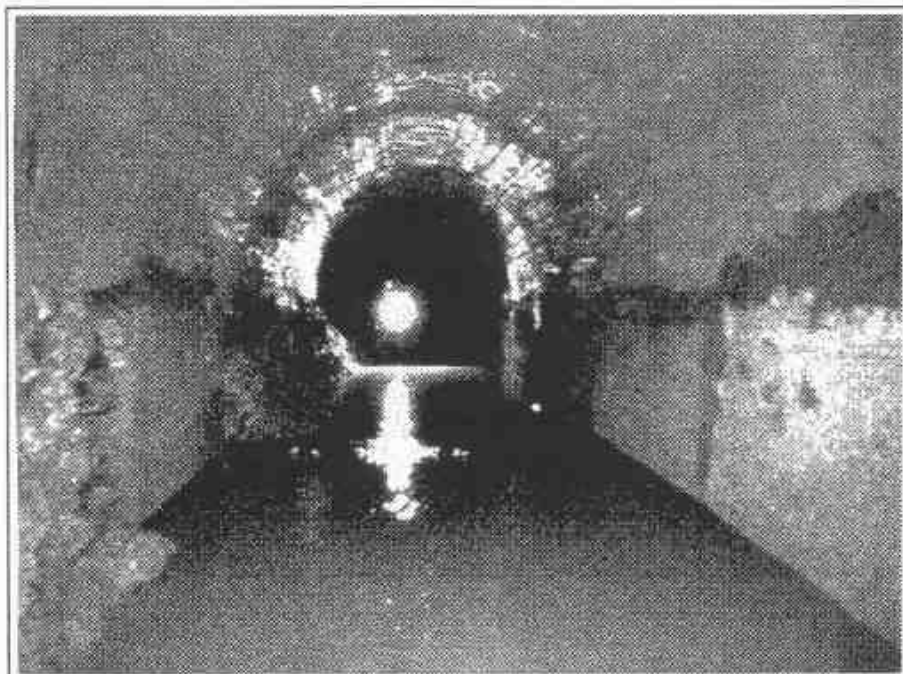


Fig. 2 - Galleria di Collegamento: tratto allagato verso il fondo.

La risposta alla lettera dell'8 giugno arriva il 18 dello stesso mese; il Comune propone tre categorie di interventi: la prima categoria riguarda l'adattamento di locali sotterranei: "...sono stati indicati e riconosciuti idonei, per la loro ubicazione, strutture e dimensioni, n.7 locali aventi capienza di 1.160 persone in Bergamo Alta e n. 37 locali con la capienza di 10.185 persone in Bergamo Bassa; la capienza è stata calcolata contando un metro quadrato per ogni 2 persone. Di detti locali, 37 sono di proprietà privata; gli altri 7, tutti in Bergamo Bassa, appartengono ad edifici scolastici..."; spesa

prevista complessivamente Lit. 530.000.

La seconda categoria riguarda la formazione di 18 trincee occasionali di mascheramento "...di tipo unico con rinterro, drenaggio e scaletta della lunghezza di m 10, larghezza m 2,50, profondità m 2,50, capienza 50 persone, da costruirsi soltanto in Bergamo Bassa ed in aree ben aperte..."; spesa prevista complessivamente Lit. 180.000.

I provvedimenti di terza categoria "...consistono nell'attrezzamento di gallerie e di camminamenti sottostanti ai baluardi delle antiche mura di Bergamo Alta.

In tutto sono tre vecchie gallerie in muratura con una capienza complessiva di 300-400 persone.."; questi ultimi provvedimenti però, data la difficoltà di accesso ai rifugi stessi, sono stati rimandati.

Nello stesso periodo si procede alla stesura di elenchi delle opere d'arte che dovevano essere protette dagli attacchi aerei.

All'11 novembre del 1942 si contano 39 ricoveri pubblici anticrollo (capienza 4.368 persone), 13 ricoveri scolastici anticrollo (capienza 10.342 persone), 48 ricoveri anticrollo per gli uffici pubblici (capienza 5.246 persone) e altri rifugi industriali e casalinghi.

La prima opera di costruzione di ricoveri antiaerei non inglobati in locali pubblici o privati risale al 2 gennaio 1943, quando il Comune approva i lavori di costruzione di 16 rifugi antiaerei pubblici del tipo tubolare, per una capienza totale di 5.300 persone e con spesa di Lit. 6.077.096,40.

I lavori vennero eseguiti parzialmente per scarsità dei materiali da costruzione.

Nello stesso anno viene proposta la costruzione di 17 nuovi ricoveri per una capienza complessiva di 8.220 persone e spesa stimata complessiva di Lit. 15.000.000, ed il rafforzamento di alcuni sotterranei in Città Alta.

In questo secondo programma di costruzione è stato anche proposto il progetto per la costruzione di un ricovero in galleria sotto lo spalto di S. Giacomo.

Gli altri rifugi in galleria furono progettati e, in parte, costruiti a partire dal 1944.

I rifugi rimasti agibili sono quelli in galleria, in quanto i rifugi tubolari sono stati demoliti a partire dal 1946 "...per urgenti ragioni di igiene, di moralità, e di decoro cittadino, nonché per motivi di sicurezza pubblica...".

Inoltre i lavori di demolizione vennero inseriti nel programma di opere pubbliche straordinarie contro la disoccupazione per la città di Bergamo.

- I rifugi in galleria

Come si è visto, Bergamo era dotata di vari tipi di rifugio:

- provvisori: quali ad esempio le trincee od i porticati degli edifici debitamente protetti con sacchi di terra;
- in locali sotterranei: ad esempio scantinati in edifici pubblici o privati;
- tubolari: sono i rifugi costruiti a partire dal 1943, con struttura in cemento armato seminterrato;
- in galleria: sono rifugi situati a profondità maggiore rispetto ai precedenti e si trovano esclusivamente sotto Città Alta.

È di questi ultimi che si vuole parlare in modo più approfondito.

Le gallerie nelle quali è possibile entrare o delle quali si è trovata qualche notizia sono: galleria di Porta Dipinta, galleria di via S. Lorenzo, galleria sotto il parco della Rocca, galleria di S. Agostino e del Pozzo Bianco, galleria di S. Grata, galleria dell'acquedotto, galleria della Conca d'Oro, galleria del Comando Germanico, galleria di S. Alessandro o Collegamento.

In particolare:

- La galleria di Porta Dipinta doveva collegare la via omonima con i prati in proprietà Moroni, sotto la Rocca. Doveva avere una capacità totale di 1.500 persone ma, a causa dei segni di cedimento del terreno e di due case sovrastanti, i lavori sono stati interrotti (perizia in data 10/11/45); per questo motivo, a metà della galleria è possibile notare due archi di rinforzo.

È presente molta umidità e fango sul pavimento poiché non sono state eseguite le opere di drenaggio.

Dai rilievi eseguiti, si è potuto notare che il tracciato della galleria è spostato verso sinistra rispetto a quello segnato sui disegni.

Confrontando il rilievo di questa galleria con quello della galleria di via S. Lorenzo, descritta di seguito, si può pensare che l'obbiettivo fosse quello di collegare i due rifugi.

- Galleria di via S. Lorenzo (lunghezza attuale m 40); di questa struttura non sono stati ritrovati, per ora, documenti sulla costruzione.

La galleria ha struttura simile alla precedente; il tratto iniziale è stato completato mentre il restante presenta fango sul pavimento non essendoci le opere di drenaggio.

La galleria è collegata ad una piccola stanza, probabilmente costruita prima del rifugio, che è stata inglobata nello stesso; la stanza presenta una porta ed una finestra murate.

- Galleria Parco delle Rimembranze (Rocca); collega l'ex parco faunistico con le scuole Ghisleni.

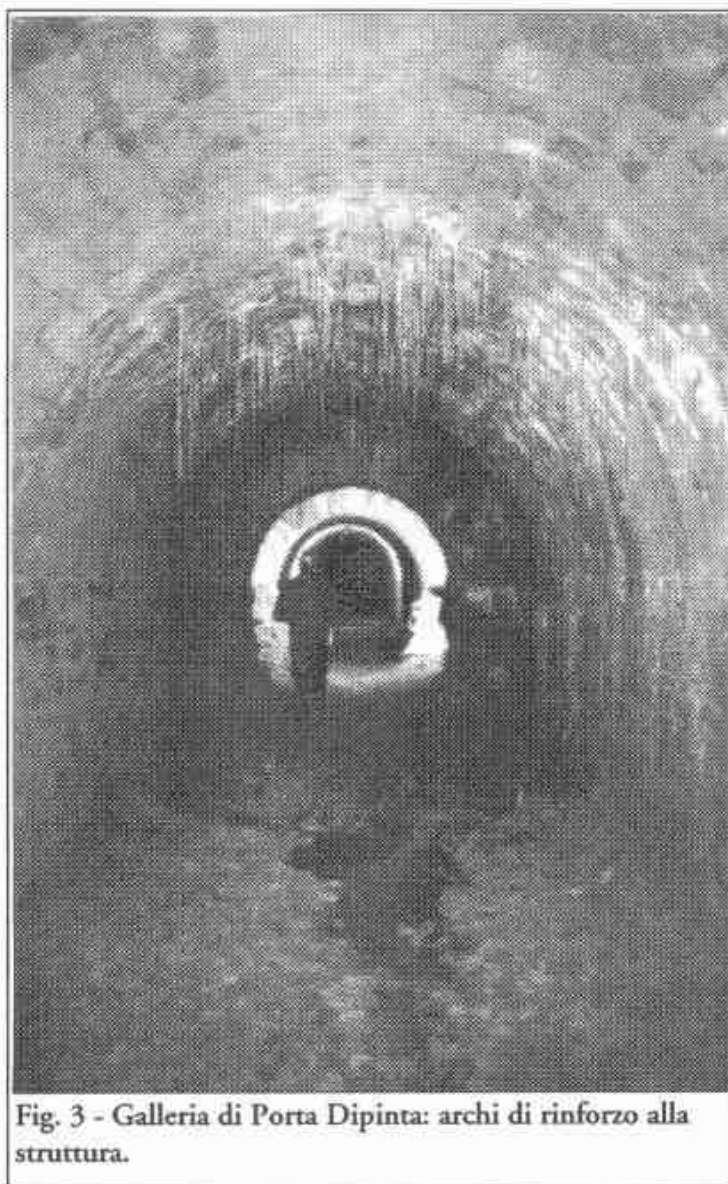


Fig. 3 - Galleria di Porta Dipinta: archi di rinforzo alla struttura.

La capienza è di 1.000 persone, i primi disegni di progetto non prevedevano i locali da adibire a servizi igienici e ad infermeria; successivamente, vista anche la necessità di costruire un camino di ventilazione, è stato redatto un progetto comprendente tutte queste strutture.

Quest'ultimo progetto è stato completamente realizzato.

I due ingressi della galleria sono protetti con robusti muri antisoffio, per infrangere l'onda d'urto di bombe che potevano esplodere vicino agli accessi.

- Gallerie di S. Agostino e del Pozzo Bianco: costituiscono rispettivamente i rifugi in galleria n. 3 e 4 e sono uniti, per poter raggiungere secondo i progetti, una capienza totale di 1.800 persone.

Il rifugio di S. Agostino si trova sotto lo spalto di S. Michele ed era dotato di due accessi: uno da via V. Emanuele e l'altro dal quartiere privato sulla stessa via, la capacità di questo tratto doveva essere di 500 persone.

I progettisti avevano tenuto in considerazione la possibilità di anettere la cannoniera di S. Michele al rifugio stesso tramite un tunnel (segnato sulla pianta nel disegno).

Il rifugio del Pozzo Bianco è una galleria che collega il rifugio precedente con il campo della Fara, nella zona del Pozzo Bianco.

Alla data di stesura dell'articolo stiamo lavorando per poter trovare l'accesso al rifugio di Sant'Agostino dal lato verso il viale V. Emanuele.

- Galleria di S. Grata: si trova sotto il baluardo di S. Alessandro ed aveva una capacità di 300 persone.

Il rifugio, molto probabilmente, è stato costruito modificando la sortita della cannoniera di S. Alessandro, le cui bocche di cannone sono ancora visibili a lato dell'ingresso del rifugio stesso.

La galleria presenta agli ingressi i muri antisoffio e le pareti risultano intonacate; il rifugio possiede un camino di ventilazione che sbuca sul baluardo stesso e che taglia un tratto dell'acquedotto di Sudorno, appena prima del congiungimento con l'acquedotto dei vasi.

Inoltre, all'interno della galleria, è possibile vedere i resti del sifone che ha sostituito il ponte che permetteva l'ingresso dell'acqua di Sudorno nel baluardo di S. Alessandro.

- Galleria rifugio dell'acquedotto: la galleria si trova sotto via Boccola ma non è più accessibile in quanto l'ingresso è franato.

- Galleria di via Garibaldi: è il rifugio che congiungeva via Garibaldi con vicolo San Carlo.

L'unico tratto probabilmente ancora esistente si dovrebbe trovare dietro il Banco di Napoli; una parte del rifugio è stata demolita per la costruzione di questo complesso e per l'ammodernamento dell'istituto S. Alessandro.

- Rifugio del Comando Germanico: ha l'ingresso in viale V. Emanuele tra via Botta e la galleria della Conca d'Oro, i progetti prevedevano un'uscita di sicurezza in vicolo San Carlo; quest'ultima è stata poi inglobata nella galleria di collegamento descritta in seguito.

In un documento del 13/7/1944 si legge: "...Galleria di S. Alessandro, costituita dal tronco fra il rifugio del Comando Germanico pressoché ultimato e il vicolo S. Carlo...".

- Rifugio della Conca d'Oro: era costituito da un tratto della attuale galleria stradale che collega viale V. Emanuele con via Nullo; il rifugio non collegava le due vie ma era costituito da due gallerie separate, con dimensioni minori rispetto a quella attuale.

Le due gallerie sono state successivamente unite per poter costruire la galleria di Collegamento.

- Galleria di Collegamento (o di S. Alessandro): la galleria doveva collegare il rifugio della Conca d'Oro, quello del Comando Germanico e il rifugio di via Garibaldi.

La capienza totale dei rifugi collegati avrebbe raggiunto le 6.000 unità.

La galleria attualmente giunge sotto l'Istituto Botta, in via S. Alessandro, dove esisteva un ingresso che è stato murato.

Il collegamento con il rifugio del comando Germanico non è più possibile in quanto è stato fatto franare un tratto di galleria ed il collegamento con il rifugio di via Garibaldi deve essere verificato.

La galleria di collegamento risulta comunque incompleta: una parte presenta solo la volta in cemento, mentre l'altra è allagata a causa dell'assenza di opere di drenaggio.

All'appello dovrebbero mancare ancora due rifugi (dietro la fontana del Locatelli e sotto lo spalto di S. Andrea) che permetterebbero di completare la ricerca sulle protezioni antiaeree di Bergamo.

Il secondo corso di speleologia urbana chiude... in Romagna

Una gita di studio per allievi, iscritti e simpatizzanti ha concluso in bellezza il 2° corso di speleologia urbana nei giorni di sabato 8 e domenica 9 aprile 1995.

Ottima l'occasione per socializzare tra vecchi e nuovi amici, per trascorrere due giornate in allegria e soprattutto per apprendere qualcosa in più sulla speleologia urbana e non.

1° tappa - sabato 8 aprile: le Grotte di Sant'Arcangelo di Romagna

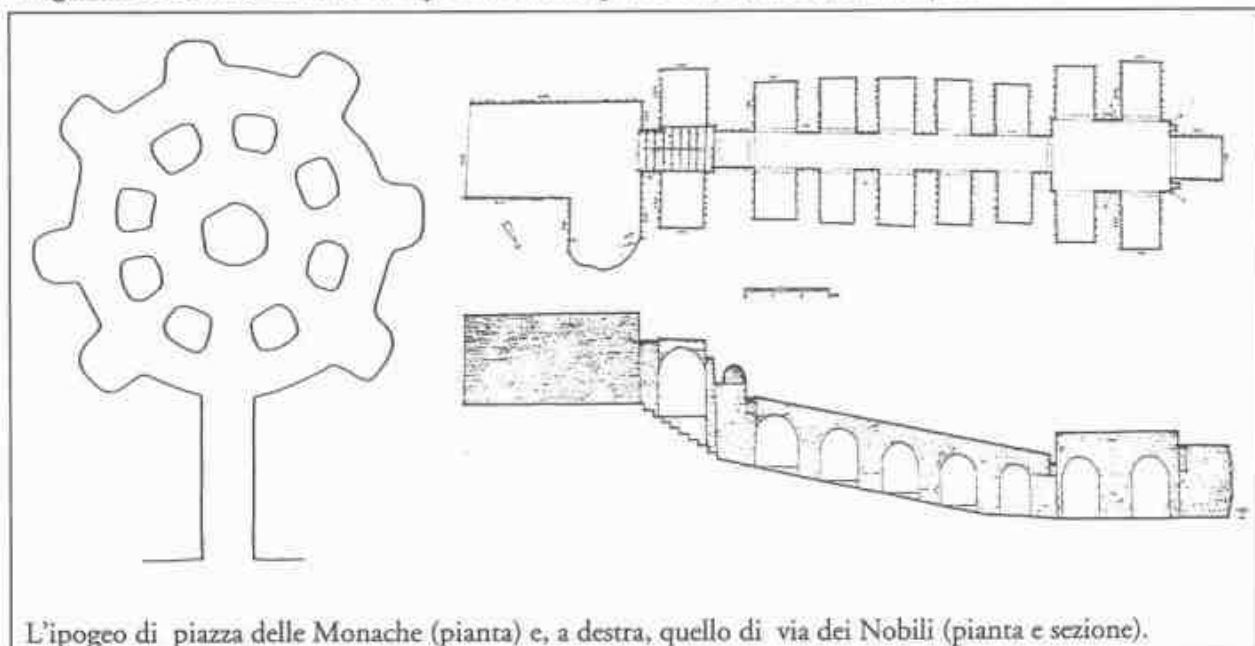
Sant'Arcangelo sorge arroccata su un colle, il "Mons Jovis", tra le valli dell'Uso e del Marecchia.

Conserva intatto il grande fascino dell'impianto urbano medioevale che si dipana con strette e tortuose stradine fino alla sommità del paese.

Un'attrattiva di singolare interesse è costituita da una vasta rete di ipogei, detti impropriamente "grotte", esistenti sotto il centro storico.

L'origine e la funzione di questa vera e propria città sotterranea, scavata nel tufo e nell'argilla del Monte di Giove, sono ancora avvolti nel mistero.

Di planimetria talvolta anche molto complessa, secondo alcuni studiosi erano un insieme di basilichette e oratori rupestri di monaci basiliani, mentre altri le fanno risalire intorno al XV secolo per essere utilizzate come magazzini o cantine, anche se tale ipotesi sembra spesso contrastare con la complessità delle loro strutture.



L'ipogeo di piazza delle Monache (pianta) e, a destra, quello di via dei Nobili (pianta e sezione).

- Le "Grotte" di Piazza delle Monache.

Accompagnati da Paola Pasini, simpatica guida inviataci dall'agenzia "AR.TU" di Gradara, iniziamo la visita dell'ipogeo a cui si accede dalla Piazza delle Monache, scavato alla quota più alta del centro abitato, di pertinenza al convento di clausura.

Si tratta di un lungo corridoio di accesso discendente, privo di nicchie laterali, che termina in una sala circolare adorna di nove nicchie a pianta rettangolare che si aprono sul perimetro della circonferenza.

Otto pilastri a forma trapezia definiscono un anello interno e uno esterno che ruota intorno ad un grosso sostegno centrale a sezione circolare intaccato sugli assi di simmetria, rispetto al corridoio di accesso, da piccole nicchie absidali.

L'effetto strutturale di questa sala a impianto centrale è di grande complessità e dinamismo e richiama alla mente le grandi architetture di Ravenna a cui è facile pensare per la vicinanza geografica.

- Le "Grotte" di Via dei Nobili

Di tipologia diversa, costituite da una struttura a pettine formata da un corridoio centrale con le celle situate sui due lati, le grotte di via dei Nobili ci offrono un altro degli aspetti caratteristici degli ipogei di Sant'Arcangelo, anche se gli attuali proprietari le hanno in un certo senso snaturate riempiendo ogni nicchia ed ogni spazio con quadri, ritagli di stampa, fotografie e amenità varie.

2° tappa - domenica 9 aprile: la Valconca e le Grotte di Onferno

Un saliscendi per le verdi colline della Valconca tra rustici casolari e piccoli centri arroccati sull'alto dei colli, ci porta nella mattinata a Gemmano e nella riserva naturale di Onferno ove si aprono le omonime grotte.

La grotta di Onferno può ritenersi una delle più importanti grotte italiane nei gessi, il complesso carsico si apre infatti in un grande affioramento di gesso sclenitico grigio del messiniano inferiore.

In questa formazione rocciosa un piccolo torrente ha scavato i meandri e le sale sotterranee della grotta, abbelliti da caratteristici "mammelloni" di gesso.

La cavità è munita di inghiottitoio e risorgente, cioè di una entrata e di una uscita che permettono di attraversare tutto il complesso sotterraneo.

Di particolare interesse la fauna cavernicola che dimora nella grotta, tra cui una popolosa colonia di pipistrelli in cui sono rappresentate tutte le specie presenti in Emilia-Romagna con alcuni esemplari anche particolarmente rari. Questi mammiferi stanno diventando sempre più rari e il valore scientifico delle comunità della grotta di Onferno è elevatissimo.

Nella cavità sono state riscontrate sei specie di chiroteri appartenenti alle famiglie dei

"Rhinolophidae e dei "Vespertilionidae".

Si tratta della massima diversità riscontrata in ambiente ipogeo naturale in territorio romagnolo.

- Rhinolophidae: Rinolofo minore; Rinolofo maggiore; Rinolofo euriale.
- Vespertilionidae: Vespertiglio maggiore; Vespertiglio di Monticelli; Miniottero.

La grande colonia della grotta di Onferno annovera oggi circa 2.500 esemplari, mentre alla fine degli anni '60 erano presenti 7/8.000 unità.

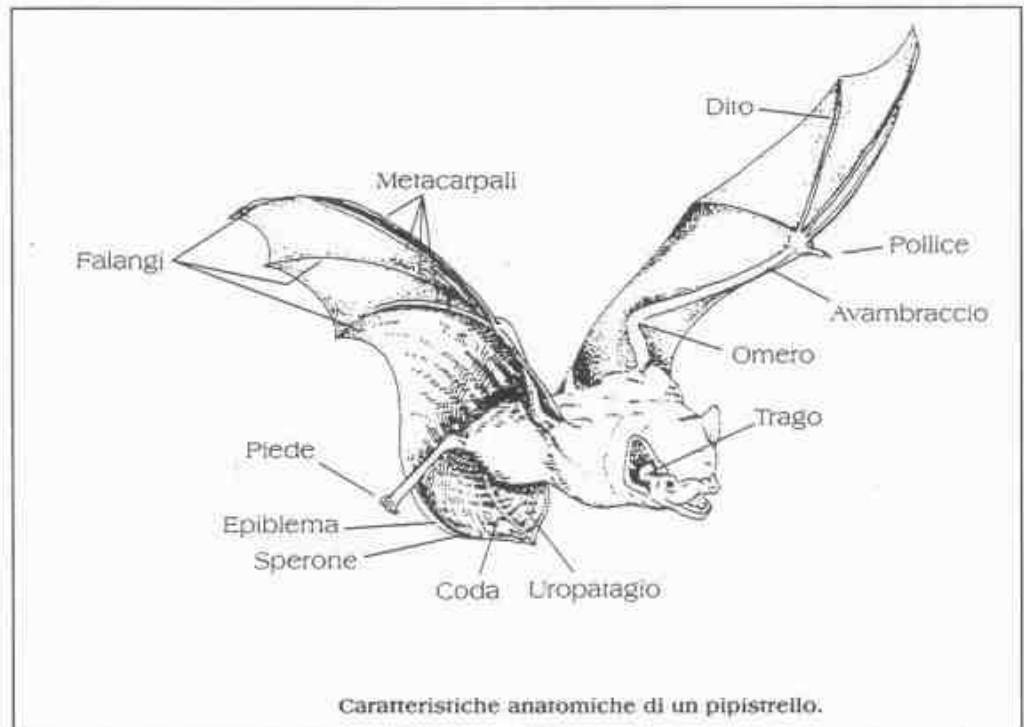
Fatta la conoscenza con i gessi romagnoli e i chiroteri di Onferno si conclude con interesse e soddisfazione la visita di studio e altre esplorazioni di tipo.. gastronomico attendono i nostri amici in quel di Gemmano con piena soddisfazione per tutti.

Arrivederci al prossimo corso!

Nevio Basezzi

Bibliografia:

- Le grotte di Sant'Arcangelo. Atti della giornata di studi, Sant'Arcangelo 15 maggio 1988 (Cesena 1994).
- La riserva naturale di Onferno. Quaderni del circondario di Rimini N° 3 (Rimini 1993).



II° Corso di Speleologia in Cavità Artificiali - Riflessioni

Il tempo trascorso dalla chiusura del corso di speleologia urbana (svoltosi dal 10/3/95 al 2/4/95; articolato in 8 lezioni teoriche, 1 di tecnica e 4 uscite ipogee) mi ha dato modo di valutare, con il senno del poi, i risultati conseguiti.

Visto il numero degli iscritti (7 donne e 17 uomini) e la ben riuscita pubblicazione delle dispense, il cui merito va alla caparbià e competenza di Dario Campanini e di Lorenzo Cavagna, si poteva sperare che questo corso confermasse, magari anche superandolo, il successo del precedente.

Purtroppo secondo me questo non si è avverato per un insieme di circostanze negative: innanzi tutto la data, a mio parere inadeguata, poi lo sfratto dalla vecchia sede e la conseguente difficoltà del reperimento di locali dove poter tenere le lezioni, infine i numerosi impegni sopraggiunti, come la forte richiesta di interventi nelle scuole, i lavori alle Grotte delle Meraviglie, la gestione della cannoniera di S. Michele e della fontana del Lantro (o Later), l'allestimento di una mostra speleologica a Grassobbio (poi annullata).

Tutti questi fattori sono andati purtroppo ad incidere sul normale svolgimento del corso.

Durante gli incontri ho avuto l'impressione che alcuni allievi manifestassero più o meno apertamente il loro disagio, in quanto non si sentivano sufficientemente responsabilizzati, istruiti e seguiti nelle varie materie esposte, a qualcuno di loro sembrava che le lezioni fossero una serie di conferenze seguite dalle relative uscite di piacere.

Questi fatti hanno pregiudicato a mio giudizio l'esito finale del corso, che si è concluso con un esiguo numero di ex-partecipanti rimasti attualmente in forza nel gruppo, come consolazione mi sembra il caso di citare l'antico proverbio: meglio pochi ma buoni.

Dopo queste brevi riflessioni personali spero vivamente che i prossimi corsi di speleologia urbana e carsica siano più proficui, spero che possano lasciare negli allievi quel pizzico di curiosità e di avventura che li spinga a proseguire l'esplorazione ipogea in tutte le sue varie e spettacolari forme.

Luca Dell'Olio (Direttore del Corso)

Il corso visto da un allievo

Nel 1995 ho frequentato il II Corso di speleologia urbana organizzato dal "G.S.B. Le Nottole", sino a quel momento di cannoniere, rifugi antiaerei e cisterne ne avevo solo sentito parlare o letto qualcosa sui libri di scuola.

Relatori preparati ed istruttori severi mi hanno insegnato nozioni storiche, tecniche di arrampicata e fatto conoscere luoghi misteriosi.

Escursioni in grotte ed anfratti artificiali sono stati i momenti complementari di lezioni teoriche, dove diapositive e mappe cartografiche hanno fatto la parte del leone.

Solo la gita di fine corso è stata una delusione, due giorni in terra di Romagna fondamentali per conoscere meglio i soci anziani, ma non allo stesso livello delle escursioni effettuate precedentemente nelle zone di Bergamo.

L'aspetto più importante del corso è stata l'amicizia che è nata con ragazze e ragazzi che, pur non essendo rimasti nel gruppo, continuano ad interessarsi di speleologia e a seguire le nostre attività.

Vi ringrazio di avermi chiesto di diventare uno dei vostri e sono sicuro che resteremo insieme a lungo, ciao a tutti.

Andrea Ferrero

Controsservazioni sul corso di speleologia urbana

Pur condividendo alcune affermazioni di Luca Dell'Olio sullo svolgimento del corso del 1995, mi sembra tuttavia di dover osservare che, nonostante alcune difficoltà oggettive, l'organizzazione dello stesso non ne abbia risentito poi tanto negativamente: i partecipanti, sempre presenti, hanno frequentato assiduamente e con interesse.

Quelli tra di loro che sono rimasti a far parte del gruppo hanno già dimostrato un impegno attivo nella vita sociale.

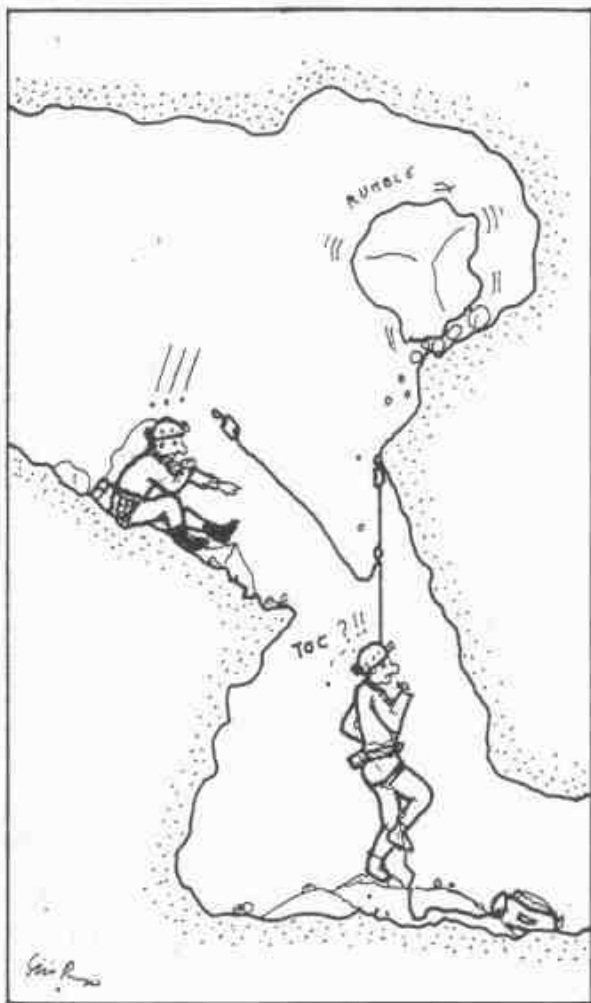
Certamente tutto è perfezionabile, ma a mio parere anche questa iniziativa va considerata un risultato positivo del bilancio "Nottole" del 1995.

Nevio Basezzi

Ride bene chi ride umido



Il X° corso al Buso della Rana (Monte di Malo, Vicenza): il ramo delle Marmitte



P2: Il "pozzo del massone"



L'attacco di Pirl-Arbur

Schiumavano di rabbia le orde Orobiche per la conquista di Puerto Escondido da parte delle bellicose tribù Bausha, e il furore esplodeva parossisticamente quando gli invasori decantavano la vittoria con grottesche frasi di scherno.

"Li abbiamo umiliati a casa loro!" scriveva beffarda una condottiera assoldata dagli aggressori, incurante delle ferite riportate nella furia della pugna.

C'era chi ringhiava: "è colpa d'Alfredo!", chi imprecava: "stramaledetto sia l'Inglese", altri: "morte allo zio SEM".

Sembrava che le velenose invettive fossero le uniche armi a disposizione degli indigeni; persino i più potenti druidi, dopo avere consultato le loro esoteriche carte geologiche, sentenziarono: "non c'è modo di batterli sul loro terreno, è tutta pianura".

Nell'attesa di escogitare una strategia adeguata furono immolati alla dea Atalanta 69 gitanti Bausha che avevano abbandonato i loro carri in doppia fila.

Alla fine i rozzi montanari si strinsero gli uni agli altri, da una valle all'altra risuonò l'urlo: "uniti vinceremo!", e intanto un esercito di trecentomila combattenti si teneva nascosto tra il Forgnone e la Tomba dei Polacchi oliando trapani e bloccanti.

Segreti depositi con tonnellate di carburo e chilometri di Edelrid furono ricavati nei sotterranei delle mura cittadine in attesa della riscossa.

Furono sguinzagliati nel territorio nemico manipoli di spioni, quasi tutti sbranati dal Grande Biscione Antennuto, terribile drago posto a protezione di Baushopoli, capitale immorale dei SEMiti.

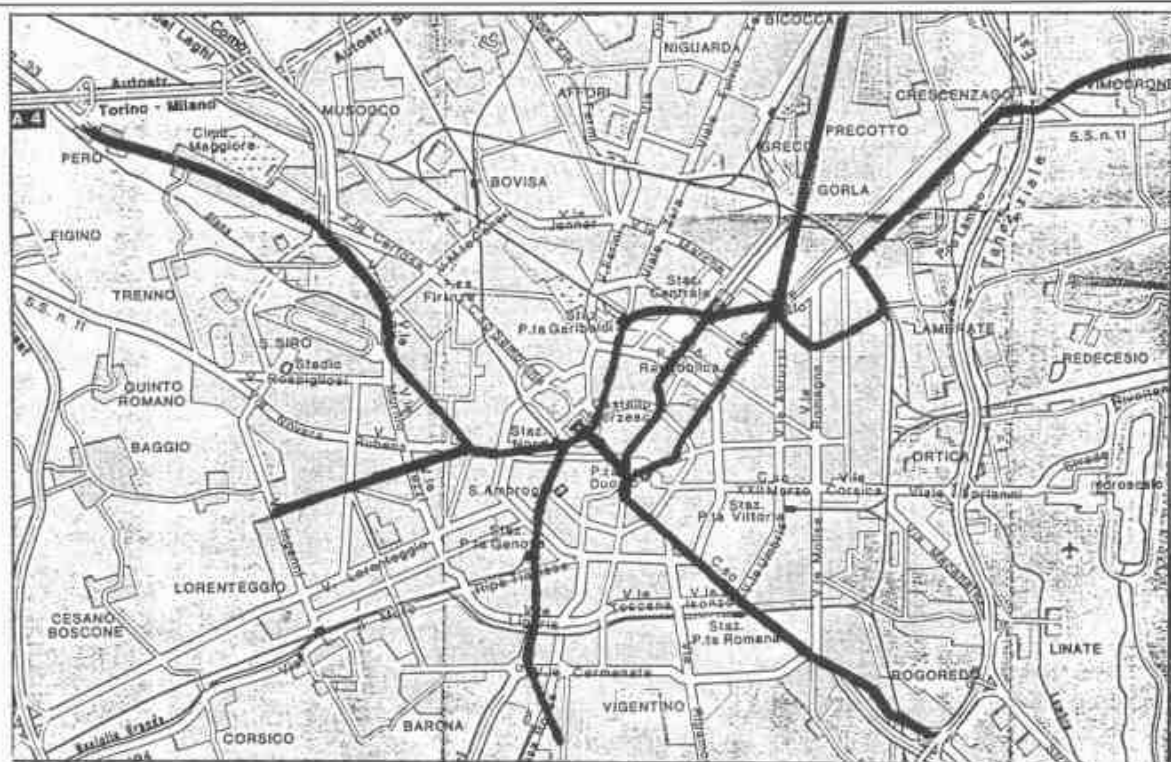
L'unico spione sopravvissuto riferì grandi notizie: aveva scoperto il punto debole dove attaccare e sconfiggere i Bausha.

Egli aveva scorto una candida ed impervia rupe, proprio a ridosso del covo dei SEMiti, in un luogo che veniva chiamato "Piazza d'Uomo" (la qual circostanza era davvero strana, poichè in cima alla rupe era invece posta l'aurea statua di una leggiadra donna).

I capi-tribù orobici organizzarono l'assalto con cura e sorpresero i loro nemici; la conquista fu epica: decine e decine di chilometri di gallerie furono espugnate al grido di guerra "POTA! POTA! POTA!".

Poi la tribù Bausha degli SCAMiti, da tempo nemica dei SEMiti si alleò con i valligiani.

L'avanzata dei due eserciti era inarrestabile: prima le gallerie Rosse, poi le Verdi, infine le Gialle; nonostante la loro furia vennero massacrate le grandi biscie ruotate che difendevano le viscere di Baushopoli, finchè l'intero sottosuolo della città non fu conquistato.



Mappa delle gallerie conquistate a Baushopoli dalle gloriose armate della Lega Orobica

Asterix e l'ira funesta...



Bibliografia: Goscinny-Uderzo, "Le dodici fatiche di Asterix"; Omero, "l'Iliade"; L. Pizzi, "Nuova sede", (Il Nottolario N° 5, settembre 1990).