

ANTONIO VILLANI \*

## IL FIERARÖL DI VESALLA

**SOMMARIO** - L'A. descrive ed esamina la cavità naturale, oggetto del lavoro, posta nel Comune di Brione, soffermandosi su: Cronologia degli avvicinamenti - Toponomastica - Localizzazione - Geologia - Morfologia - Idrologia - Clima - Genesi - Fauna.

### PREMESSA

Dilungarsi a sviscerare le caratteristiche di una grotta come la N° 330 del Catasto Speleologico Lombardo può far sorridere chi, per abitudine, considera degne di interesse solo le cavità di centinaia di metri di profondità, o di chilometri di sviluppo. Nella zona di competenza del Gruppo Grotte Brescia, però, tali fenomeni non sono presenti (salvo omissioni) e per necessità ci si deve occupare di cavità meno spettacolari e complesse.

Non occorre d'altra parte ricordare che anche le cavità minori presentano spesso motivi di interesse e interrogativi stuzzicanti. Questo lavoro si giustifica appunto con questi interessi e con quella necessità.

### SCHEDA SINOTTICA

N° 330 Lo - Bs. *Nome locale*: Fieraröl di Vesalla

*Provincia*: Brescia - *Comune*: Brione - *Località*: Vesalla

---

\* Gruppo Grotte Brescia «Corrado Allegretti».

*Tavoletta I.G.M.*: 47 IV NE - Gussago - Ed. 1959

*Long.* 2° 17' 27" 4/10 W - *Lat.* 45° 39' 18" 1/10 N

*Quota* m 732 s. l. m.

*Dati metrici*: Sviluppo planimetrico m 218. Dislivello massimo — 122 m - Estensione massima rettilinea m 98.

*Terreno geologico*: «Maiolica» Titoniano sup. - Barremiano inf.

*Attrezzature*: Scala m 15 + 25 + 5 + 12 + 40

*Rilievo*: 1968-1972 Gruppo Grotte Brescia (S. Buffa - A. Villani).

*Itinerario* (da Brescia): Val Trompia - Ponte Zanano - Val di Gombio - S. Giovanni di Polaveno (oppure: Gussago - Brione - S. Giovanni di Polaveno). Da quest'ultima località si raggiunge Vesalla su carreggiabile, e si scende sul fondo della valletta sottostante. Seguendone il solco verso W si giunge in meno di 200 m all'altezza della cavità, ben visibile sul versante destro, a 6 m dall'asse vallivo.

*Bibliografia precedente relativa alla cavità*:<sup>1,2</sup>.

## STORIA

La prima notizia dell'esistenza della cavità giunse al G.G.B. già nel 1924 (da una imprecisa segnalazione di certo Pesenti). Fu però solo il 17.8.1945 che Corrado Allegretti ebbe contatto diretto con la grotta, o meglio con il suo imbocco, che si presentava ostruito da massi, con una sezione utile di cm 14 x 30. Al momento della individuazione (temporale estivo in corso) il Fieraröl «...*appariva fortemente soffiante, tale da far vibrare tutti i rivestimenti muschiosi della spaccatura, mantenere a 45° la cordicella del termometro a fonda, e produrre dall'esiguo imbocco un ronzare percettibile a parecchi metri di distanza*»<sup>3</sup>. In quell'occasione venne determinata la posizione della cavità (ora corretta), che non fu però inserita in Catasto, e restò iscritta nel «Ruolino dei sospesi» come pozzo inaccessibile (scandagliato per circa m 14). Unica altra traccia era la citazione su appunti manoscritti di Allegretti.

La vetusta annotazione riemerse quando, d'intesa con l'anziano animatore della Speleologia bresciana, iniziai ad interessarmi della zona 6 della Lombardia orientale<sup>4,5,6</sup>, cioè nel 1968. Reindividuai l'imbocco il 21.4.1968, trovandolo transitabile (da notizie avute a Vesalla la disostruzione è da attribuire a un tentativo di discesa di dilettanti, arrestatosi a — 14 m). In quell'occasione vennero esplorati i primi due pozzi (P/14 e P/22) giungendo alla «Sala del camino grande». Nel corso della visita successiva (23.6.1968) la cavità fu riconosciuta sede di Allegrettia zavati-

tarii e opportuni lavori resero transitabile il «passaggio del sasso». Quattro mesi dopo furono discesi il terzo e quarto pozzo (P/12 e P/10) e la esplorazione si arrestò all'imbocco del «cunicolo stretto».

Solo l'8.12.1968 si giunse così alla scoperta della «Sala Gualtiero Laeng» (P/40), esplorata poi nel Marzo 1969. A questa data la cavità era la più profonda della Lombardia orientale. Da allora è iniziata la serie di uscite di studio, nel corso delle quali si sono succedute scoperte di sempre nuovi sviluppi (anche se modesti). Alla fine del 1973 il Fieraröl era stato meta di ventidue uscite.

Mi pare opportuno rilevare la progressività delle acquisizioni nella cavità, che denuncia chiaramente la scarsa fiducia degli speleologi bresciani nelle possibilità offerte dalle grotte di casa.

## IL NOME

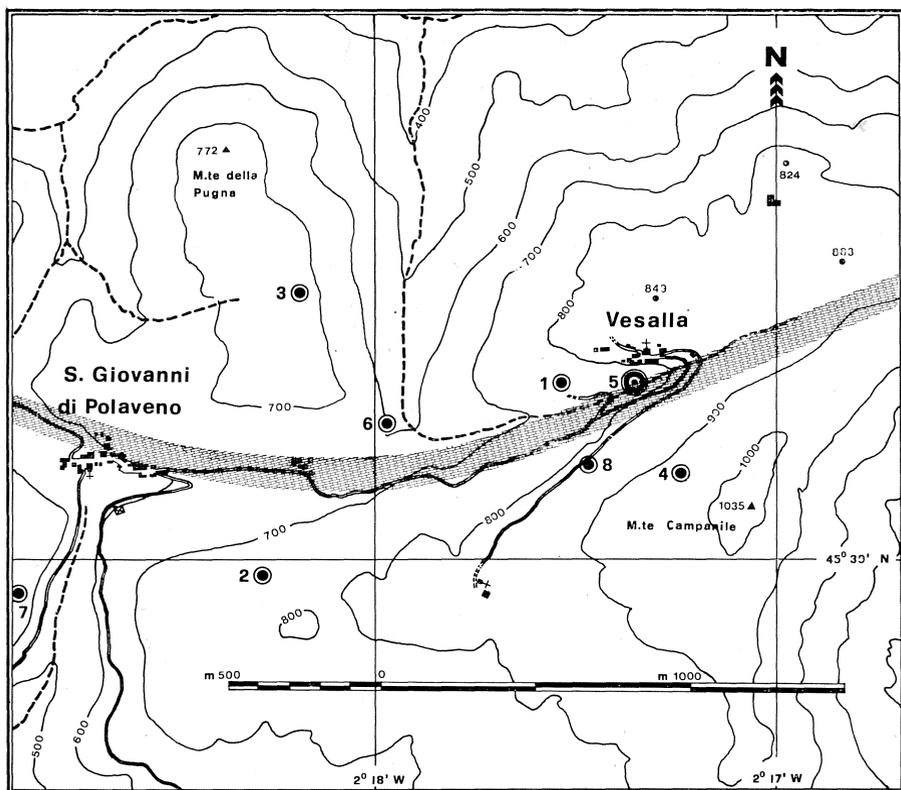
La cavità dai locali viene chiamata genericamente «*Fieraröl*» (o «*Pre-fond*»). Data l'estrema vicinanza della frazione di Vesalla la denominazione completa fa riferimento a tale localizzazione. Quindi: «*Fieraröl di Vesalla*» (dialettale: *Vesàla*).

Il termine Fieraröl, come osserva l'ALLEGRETTI<sup>7</sup> trova riscontro nel francese Flairer (piemontese Fieiré): espirare, o esalare. È evidente il riferimento alla caratteristica corrente d'aria, entrante o uscente, quasi sempre presente sul minuscolo imbocco. Il fenomeno, in effetti, è di quelli che colpiscono la fantasia popolare; a pochi chilometri, in una zona relativamente ampia a cavallo della Val Trompia, è assai frequente il termine «*Büs soradür*», «*Büs che sóra*», o genericamente «*Soradür*» (dialettale bresciano: *Sorà* = espirare). Il MELCHIORI<sup>8</sup> infatti cita: *Soradür* = «*Sfataio, ...luogo donde sfata checchessia*». (Lo stesso A., però, cita anche «*Canale per lo quale i mugnai danno la via all'acqua...*»), e quindi il termine potrebbe riferirsi a «*Inghiottitoio*»).

«*Fieraröl*», che presenta la variante «*Fiadaröl*» (si ricordi il bresciano «*Fiadà*» = fiatare) è invece presente in una zona coincidente con i Comuni di Polaveno e Brione. Il N° 329 Lo, *Fiadaröl del Trobiöl*, si apre infatti sul versante destro della Val di Gombio. Sono anche note alcune fessure impraticabili, ma fortemente soffianti, nel Comune di Brione, chiamate genericamente «*Fieraröi*».

## LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

I rilievi in cui si apre il N° 330 Lo costituiscono il versante destro del-



● cavità       sinclinale

Fig. 1 - Schema topografico della zona S. Giovanni di Polaveno-Vesalla con l'ubicazione delle caverne. 1: n. 94 Lo, Prefond di Gremone; 2: n. 111 Lo, Prefond Zanel; 3: n. 239 Lo, Büsa del Desertur; 4: n. 323 Lo, Prefond dei pracc spessi; 5: n. 330 Lo, Fieraröl di Vesalla; 6: n. 350 Lo, Büsa lagatera; 7: n. 356 Lo, Büs de la Pichèta; 8: n. 418 Lo, Prefond de la strada nöa.

la Val Trompia, nella sua parte più meridionale. Le ultime propaggini di tale crinale scendono fino all'estremità NW dell'agglomerato urbano di Brescia, avendo il corso del F. Mella come confine orientale. A occidente invece il limite è meno netto; iniziando dal Lago d'Iseo si sfuma infatti nella pianura a S della relativa cerchia morenica. Questo territorio, speleologicamente definito come zona 6 della Lombardia orientale<sup>4,5,6</sup>, è solcato da alcune vallette, di cui le principali sono grossolanamente di-

sposte da N a S (Valle del T. Gandovere - Valle del T. Canale). Il territorio è definito, a settentrione, dalla Val di Gombio, che scende verso E e confluisce in Val Trompia.

L'altimetria della zona è caratterizzata da una pendenza verso SW, per cui gli speroni più elevati sono nell'angolo Nord-orientale, in cui il M.te Campanile tocca la massima quota, di m 1035. Il versante N di M.te Campanile è diviso dalla frazione di Vesalla (Comune di Brione) da una valletta che scende verso W, e che si abbassa rapidamente deviando verso N con il nome di Val di Savino, per sboccare infine in Val di Gombio.

L'imbocco del N° 330 Lo è situato sul versante destro, e vicino al solco, di tale valletta, poco a W di Vesalla. La distanza stradale da Brescia non raggiunge i 30 Km (vedi scheda sinottica e Fig. 1).

## AMBIENTE GEOLOGICO E TETTONICO

La plaga presa in esame è dominata da una copertura di calcare giurassico «Maiolica», ascrivibile al Barremiano inferiore-Titoniano superiore (genericamente «*Infracreta*» del CACCIAMALI<sup>9,10</sup>). Si tratta di calcari compatti bianco avorio o grigiastri, a frattura concoide, con intercalazione di noduli o straterelli («*rognoni*» del CACCIAMALI) di selce grigia o nera, talvolta tendente al verde. Gli strati hanno uno spessore variabile da pochi cm a circa un metro. Ai livelli inferiori si incontra il Seleifero, e quindi calcari del Calloviano, Toarciano, Domeriano («Formazione di Concesio», «Medolo»)<sup>9,11,12</sup>.

Tettonicamente l'ambiente è caratterizzato da una grande sinclinale<sup>9,11</sup> (Fig. 1 e Fig. 2 lettera S) il cui asse è disposto da ENE a WSW, e coincide con la valletta a S di Vesalla. Varie pieghe secondarie, generalmente trasversali a questo asse, danno origine a fratture abbastanza frequenti, chiaramente riconoscibili in alcune cavità di cui hanno favorito la genesi (Figg. 1, 2). Fra queste va citato innanzitutto lo stesso N° 330 Lo, «Fieraröl di Vesalla» (Fig. 2 lettera e) e nelle adiacenze (tutte le cavità citate appartengono alla Tavoletta I.G.M. 47 IV NE - Gussago, Ed. 1959):

### 94 Lo - **Prefond di Gremone (Prefond)**

*Comune:* Polaveno - *Località:* Vesalla

*Long.* 2° 17' 41" 8/10 W - *Lat.* 45° 39' 20" 4/10 N

*Quota* m 739 s. l. m.

*Sviluppo* m. 26. *Dislivello* —31 m. *Estensione* m 21 (Rilievo C. Allegretti, 1940).

*Struttura:* Fusoide impostato su diaclasi (Fig. 2 lettera a).

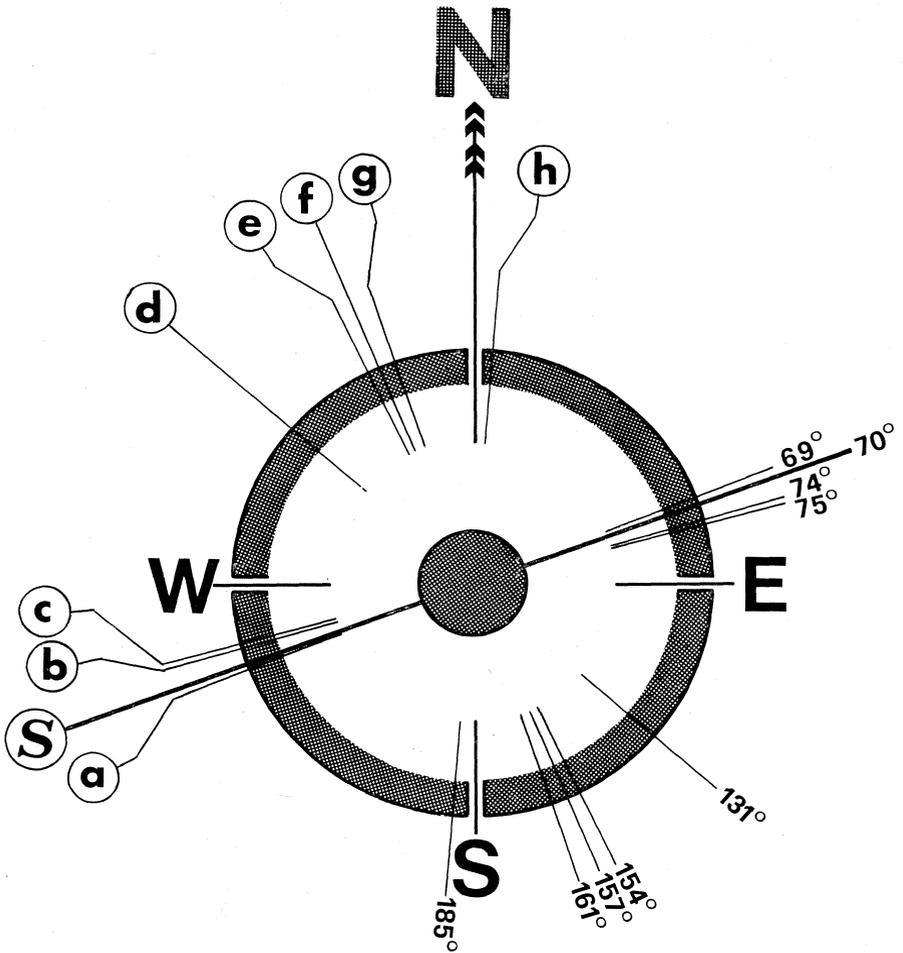


Fig. 2 - Diagramma polare delle diaclasi (a...h: Diaclasi; S: Sinclinale).

III Lo - **Prefond Zanèl (Prefond dei Sér)**

Comune: Brione - Località: Costa del Vaco

Long.  $2^{\circ} 18' 18'' = W$  - Lat.  $45^{\circ} 38' 57'' 8/10 N$

Quota m 765 s. l. m.

*Sviluppo* m 5. *Dislivello* — 16 m. *Estensione* m 5 (Rilievo M. Pavan 1940 - A. Villani 1973).

*Struttura*: Pozzo originato da diaclasi (Fig. 2 lettera g).

323 Lo - **Prefond dei Pracc Spessi**

*Comune*: Brione - *Località*: Vesalla

*Long.* 2° 17' 15" = W - *Lat.* 45° 39' 9" 9/10 N

*Quota* m 935 s. l. m.

*Sviluppo* m 19. *Dislivello* — 13 m. *Estensione* m 14 (Rilievo S. Buffa - A. Villani, 1968).

*Struttura*: Frattura in netta anticlinale (Fig. 2 lettera d).

350 Lo - **Büsa Lagatéra**

*Comune*: Polaveno - *Località*: Val di Savino

*Long.* 2° 17' 58" 8/10 W - *Lat.* 45° 39' 16" = N

*Quota* m 599 s. l. m.

*Sviluppo* m 29. *Dislivello* — 9 m. *Estensione* m 22 (Rilievo A. Villani, 1970).

*Struttura*: Cunicolo che interferisce con ampia diaclasi (Fig. 2 lettera h).

418 Lo - **Prefond de la Strada nõa**

*Comune*: Brione - *Località*: Costa del Vaco

*Long.* 2° 17' 28" 8/10 W - *Lat.* 45° 39' 11" = N

*Quota* m 826 s. l. m.

*Sviluppo* m 23. *Dislivello* — 7 m. *Estensione* m 20 (Rilievo A. Villani, 1973).

*Struttura*: Piccola cavità di interstrato, di origine tettonica, ampliata in corrispondenza di estesa diaclasi (Fig. 2 lettera f).

Di tali fratture è riportato nella Fig. 2 il diagramma polare. È facile osservare che solo le fratture b e c, che si incontrano alle quote più basse del N° 330 Lo, e quella nettissima relativa al N° 94 Lo (a), sono concordi con l'asse della sinclinale, e in presumibile relazione genetica. Da notare che il Fieraröl di Vesalla si sviluppa a S della cerniera della sinclinale nominata.

Le immersioni stratigrafiche rilevate in vari punti sono mediamente orientate verso NNW (300°-360°), senza sensibili variazioni di inclinazione (20°-30°, salvo locali alterazioni).



Fig. 3 - L'imbocco della cavità.



Fig. 4 - La sala di - 36 (lato W).

## IDROGRAFIA

L'idrografia epigea della zona in esame è scarna, ma indicativa. Gli unici torrenti che denunciano un'attività frequente scendono da S. Giovanni di Polaveno verso N (in Val di Gombio) e da S. Giovanni di Polaveno verso Ome (a S). Le altre vallette sono, di regola, del tutto asciutte, a riprova della fitta rete di assorbimento creata dall'intensa fratturazione.

Le risorgenze si incontrano tutte a quote relativamente basse. Molto importante per la consistente portata il Buco del Fus, N° 11 Lo (captata) nella valletta omonima, e quelle settentrionali, uscenti sulla Val di Gombio (una captata). Di queste ultime la «Büsa dei Gnai» è una vaucclusiana ad attività sporadica purtroppo impenetrabile per frana. Altre piccole risorgenze si trovano ancora in Val di Savino. Non è infine da dimenticare il Bús del Tóf, N° 37 Lo, che a Noboli si affaccia sulla Val Trompia.

A proposito della localizzazione di questi fenomeni si deve notare che intorno all'asse della sinclinale E-W che passa per Vesalla le cavità e le risorgenze si infittiscono (le sole cavità sono una quindicina). Alle estremità della stessa sinclinale, inoltre, si incontrano rispettivamente il Bús del Tóf, già nominato, e a W il Buco del Quai, N° 30 Lo. Queste ultime cavità sono risorgenze, mentre le altre sono ad andamento prevalentemente verticale.

## MORFOLOGIA DELLA CAVITÀ (cfr. Tavola f.t.)

L'accesso alla grotta è possibile attraverso un minuscolo pertugio che si apre nel piano di una diaclasi subverticale, trasversale al solco torrentizio (Fig. 3). L'apertura è spostata di 6 m sul versante settentrionale (destro) della valletta, a una quota circa pari a quella del letto del torrente, ma separata da questo da un piccolo dossello.

La diaclasi nominata, immersa di 65° verso 64° (ENE), costituisce il primo pozzo (P/14), inclinato, ed è in relazione con tutta la parte superiore della cavità, per cui conviene soffermarsi sulle sue caratteristiche. Della diaclasi, in effetti, è riconoscibile la sola faccia orientale, che è in sottosquadro e presenta una leggera corrosione superficiale. La faccia opposta ha subito una accentuata corrosione, che ha allargato e reso transitabili i vani in questione, e che ha lasciato evidenti evorsioni.

Il fondo del primo pozzo si prolunga verso N, è costituito da detrito di frana appoggiato su restringimento della diaclasi, ed è caratterizzato da «ponti» di materiale incastrato fra le pareti. Oltre questi ultimi, e

ancora nell'ambito della diaclasi, si innalza un camino fusoidale, con parziale copertura di concrezione (quasi assente invece sulle pareti della diaclasi stessa).

Sotto il camino la diaclasi si affonda ancora, dando luogo al secondo pozzo (P/22), più ampio del primo, la cui parete W è accidentata da due pianerottoli. La base del secondo pozzo è a  $-36$  m dall'imbocco e si fonde con un vano relativamente ampio e occupato da una consistente conoide (Fig. 4), nel quale si apre un pozzetto, cieco, percorso da un ruscelletto. Sotto la frana di fondo si cela anche la prosecuzione (percorribile a fatica) della diaclasi iniziale, che comunica con i livelli inferiori.

La solita diaclasi, ridotta a stretto cunicolo con doppio imbocco, permette di procedere nella parete N della sala e di accedere così alla «sala del camino grande». In questo vano, sovrastato da un camino di oltre 20 m, l'azione litogenica ha rivestito pareti e pavimento (di frana). Nel pavimento stesso è stato però aperto un passaggio artificiale («Passaggio del sasso») che permette di scendere in un cunicolo sottostante, diretto a NE, e che sfocia con un salto di 5 m nella stanza «della cengia». Questa ultima è sovrastata da un camino risalibile in artificiale, dal quale si accede a una stanza («delle colonne») e con un'ulteriore risalita alla «sala del caminone», un vano con camino di oltre 25 metri. La sommità del «caminone» raggiunge una quota pressoché pari all'imbocco. È stata perciò ricercata la posizione corrispondente in superficie, e il terreno vi ha accusato un aumento di quota di 24 m, senza possibilità di altri imbocchi.

Alla estremità NE della stanza «della cengia» si incontra la parte basale della diaclasi iniziale (che avevamo abbandonato al di sotto della sala di  $-36$ ). Questa interferisce con il «1° Corridoio» e crea un pozzo (P/12) da cui ha inizio il corridoio stesso, diretto a NE. Dopo meno di 20 m, in corrispondenza di un ampliamento sovrastato da un camino, si scende un salto di pochi metri, proseguendo quindi nel 2° corridoio per una decina di metri. I due corridoi presentano, nel pavimento, una fessura longitudinale sul cui fondo scorre una debole vena idrica. Dove termina il 2° corridoio la fessura nel pavimento sprofonda nel P/10, con laghetto da cui l'acqua defluisce in una fessura intransitabile. Per proseguire è necessario seguire invece il «cunicolo stretto» (fossile) che fa seguito al corridoio, sullo stesso livello. Il cunicolo è costituito da una frattura verticale, ampliata a mezza altezza e di ardua percorribilità. In meno di 20 m si giunge così ad un piccolo vano che si affaccia, da 50 m di altezza, sulla «Sala Gualtierio Laeng» (P/40).

Il vasto ambiente ha un asse maggiore di una settantina di metri, disposto da E a W e fortemente inclinato per la presenza di una potente conoide. All'estremità inferiore (quella W) una ampia porta dà accesso a un altro vano, occupato da un grosso banco argilloso. Nella sala principale sfocia un consistente corso d'acqua, che appare con una cascatella di pochi metri. Il corso d'acqua è stato risalito fino al bacino di carico della

cascata, a cui giunge da una sovrastante apertura. La frana di fondo, in cui si perde il torrentello, è impenetrabile.

*Osservazioni:* Nella cavità sono presenti numerosi piccoli vani e passaggi, non nominati nella descrizione generale perché di scarso interesse: - Un caminetto (parzialmente risalito) sul pozzetto cieco nella sala di -36. - Una fessura intransitabile che raddoppia la comunicazione fra la sala di -36 e la sala del camino grande - Tre passaggi, di cui uno transitabile, fra la sala del camino grande (o il cunicolo sottostante) e la stanza della cengia. - Una fessura transitabile che dalla stanza delle colonne riporta al camino della sala del camino grande. - Una stanzetta in parete nella sala del caminone. - Una stanzetta con cunicolo ascendente sopra l'imbocco del P/12. - Un cunicolo transitabile che si distacca al termine del 1° corridoio e si ricongiunge al 2°. - Un'apertura in parete (inaccessibile con mezzi normali) nella parte W della sala Laeng.

Appunti ulteriori: Nella sala Laeng la selce intercalata al calcare avviene vero e proprio interstrato. - Da notare la presenza (ad esempio nella sala del camino grande) di una sottile rete di solchi di corrosione, paralleli e incrociati. - Frequente anche una patina di psilomelano.

## CLIMATOLOGIA

La cavità ha un comportamento climatico relativamente semplice. Lo schema di tale comportamento è quello del sistema a due imbocchi a diverso livello. Sono da citare momentanee alterazioni di clima per l'attitudine della grotta a funzionare da polmone in occasione di improvvise variazioni barometriche. (Vorrei ricordare in proposito l'osservazione di Allegretti nel 1945, quando il brusco abbassamento di pressione dovuto al temporale in corso accentuò l'emissione di aria dal minuscolo imbocco, nonostante la temperatura esterna non fosse particolarmente alta).

L'elemento più sconcertante del clima del Fieraröl è proprio l'ortodossia del suo comportamento, quando si consideri che l'imbocco noto svolge la funzione di orifizio inferiore del sistema. Alle spalle della grotta, infatti, il monte si eleva a una quota massima di soli 117 metri superiore a quella della cavità, intervallo chiaramente insufficiente a provocare un fenomeno così vistoso. Si deve anche considerare che la corrente d'aria, quando è presente, si riscontra fino in fondo alla grotta, (ovviamente dove le sezioni son ridotte) per cui l'ipotetico ramo ascendente dovrebbe aver origine nella sala Laeng, per risalire almeno a 900 metri (300 m di guadagno di quota). L'unica cima che offre questa possibilità è il M.te Campanile, situato però sul versante sinistro della valle in cui si apre il Fie-

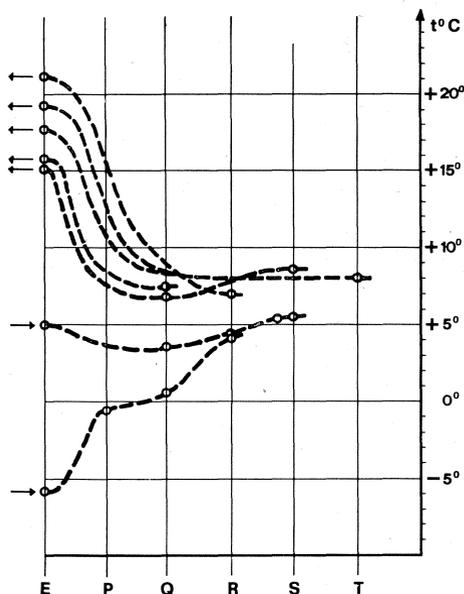


Fig. 5 - Diagramma delle temperature (le frecce indicano la corrente d'aria entrante o uscente). E: esterno; P: base I pozzo; Q: base II pozzo; R: sala camino grande; S: II corridoio; T: sala G. Laeng.

raröl, che si sviluppa tutto sotto il versante opposto. L'ipotesi è apparsa perciò assai remota, anche in considerazione che la diaclasi iniziale della cavità (che è trasversale alla valle) non è più presente ai livelli inferiori.

Nel 1973 però, durante i lavori di sbancamento di una nuova strada che si snoda sulle pendici settentrionali di M.te Campanile (cioè di fronte al N° 330 Lo) è venuta in luce una piccola cavità (Profond de la Strada Nöa, N° 418 Lo) il cui comportamento è del tutto analogo a quello del Fieraröl per temperature, igrometrie e verso delle correnti aeree. La quota di questa nuova grotticella è di circa 100 m superiore all'altra, ma ciò che è più interessante è che alla sua genesi ha contribuito in modo determinante una diaclasi (Fig. 2) immersa di 56° verso 67°, e cioè subparallela a quella iniziale del Fieraröl, e di poco spostata a W. Di qui a supporre una comunicazione fra le due cavità il passo è assai breve (anche la biocenosi delle due grotte è identica), per cui l'ipotesi di un secondo imbocco del sistema su M.te Campanile prende una maggiore consistenza (le ricerche finora condotte hanno però dato risultati negativi).

In proposito mi sembra logico ritenere che le comunicazioni aeree esistenti siano rese possibili solo dalle fratture tettoniche e dallo «scollamento» degli strati (come nel N° 418 Lo), senza necessità di presupporre l'esistenza di sistemi carsici. Anche la mancanza di un vero imbocco su-

periore si può attribuire alla rete di fessure affiorante in superficie, che ai livelli profondi trova i vani del N° 330 Lo funzionanti da collettori delle correnti aeree.

Le temperature interne della grotta tendono a portarsi su valori concordanti (Fig. 5). Le variazioni riscontrabili sono probabilmente dovute a fenomeni transitori di adattamento delle igrometrie, sempre prossime alla saturazione d'estate, mentre nella stagione fredda tutta la parte iniziale della cavità subisce logicamente un'energica disidratazione (ho riscontrato ghiaccio anche nella sala di -36).

Le temperature restano sotto quelle medie solo quando la corrente entrante, se pure più fredda, presenta una elevata percentuale di umidità, e inizialmente si disidrata quindi a spese del calore ambientale (Fig. 5).

*Osservazioni:* In un'occasione (1973) ho osservato sull'imbocco un fenomeno in apparenza sconcertante, cioè la condensazione della umidità atmosferica (con violenta corrente uscente). Ovviamente si trattava dell'umidità (molto elevata) dell'aria esterna. Il brusco abbassamento di temperatura causato dall'aria uscente portava oltre i limiti di saturazione l'igrometria, provocando una momentanea condensazione intorno al soffio (e non del soffio stesso).

Da ricordare anche che nella estremità orientale della sala di -36, ascendente e totalmente occlusa da concrezione, si crea nella stagione fredda una sacca di parecchi gradi superiore al clima della sala stessa.

## IDROLOGIA

La parte iniziale della cavità è priva di vene idriche. Solo nel pozzetto cieco che si apre nella sala di -36 e nella sala del camino grande si osservano veli d'acqua, talvolta consistenti, che confluiscono sul P/12 per vie diverse. I successivi corridoi sono percorsi dal minuscolo ruscello che ne deriva, che si infossa nel P/10, dove crea un piccolo bacino e si inoltra poi in cunicolo intransitabile.

Nella sala Laeng, invece, appare una cascata, di portata assai variabile, che si perde nella frana di fondo (questa vena è stata risalita parzialmente). In considerazione della presenza della diaclasi nella parte iniziale della cavità, e della coincidenza della valle stessa con l'asse della sinclinale, i percorsi idrici appaiono logici. Pur essendo assai scarsi gli elementi si intuisce facilmente la funzione tributaria dei vani creati dalle fratture trasversali, e quella di collettore svolta dai vani allineati con la sinclinale (e con le fratture che ne accompagnano la cerniera).

Sull'identità della vena che appare sul fondo del Fieraröl con quelle

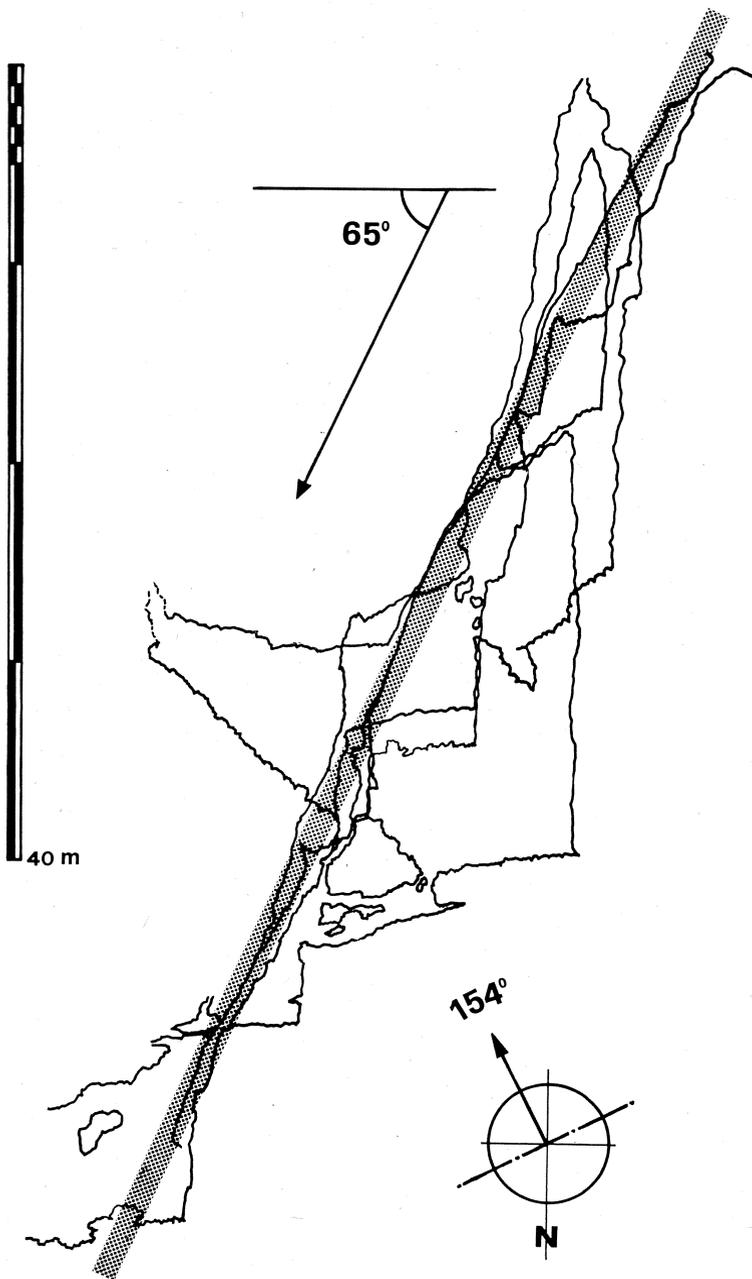


Fig. 6 - Sezione integrale della parte iniziale.

che alimentano le risorgenze più o meno prossime non posso affermare nulla, non avendo potuto effettuare prove con traccianti.

## STRUTTURA E GENESI

Il ruolo fondamentale della diaclasi iniziale, per comprendere la struttura della cavità (fino al P/12) è reso evidente dalla sezione della Fig. 6. Questa metodologia inusuale mi ha permesso di visualizzare l'importante elemento tettonico, altrimenti irricognoscibile sul rilievo (e non sempre evidente anche dal vivo).

Sulla base del normale rilievo è stata costruita a tavolino una sezione della cavità, i cui vani sono stati tutti proiettati (anche in sovrapposizione) su un piano ortogonale a quello della diaclasi. Le pareti complanari si sono venute così ad allineare sul disegno, tanto da poter facilmente identificare la parentela dei singoli vani.

L'esame morfogenetico di questi è però opportuno che sia svolto singolarmente, trattandosi quasi sempre di ambienti geneticamente indipendenti (a parte il denominatore comune già individuato).

Il primo pozzo deriva chiaramente dall'ampliamento della diaclasi, di cui la parete orientale presenta vistose evorsioni, mentre quella opposta, in sottosquadro, è erosa solo superficialmente. Questo tipo diretto di erosione rende plausibile l'ipotesi di un assorbimento del corso d'acqua della valletta; l'ipotesi stessa non può comunque essere provata per la mancanza di elementi sulla paleoidrografia epigea.

L'estremità settentrionale del vano descritto è un tipico fusioide dovuto a erosione inversa<sup>13</sup> che si fonde nella parte basale con il 2° pozzo, più complesso per la presenza di almeno un altro fusioide, generatosi nel piano della diaclasi, di cui è ancora riconoscibile la parete orientale.

La sala di -36 è originata in parte da fattori elastici, dovuti all'anastomosi della diaclasi principale con un'altra disposta da ESE a WNW. La conferma è data dalla consistente frana di fondo, su cui scende dal camino orientale una copertura terrosa e concrezionale (Fig. 4). La sommità di tale camino, ora obliterata da concrezione, è spostata verso l'asse vallivo, ed ha senza dubbio assorbito direttamente dal torrente.

Molto più anziana dei vani finora descritti è la sala del camino grande, abbondantemente concrezionata, in cui un alto fusioide è giunto ad interferire con la diaclasi principale in seguito al progressivo ampliamento. Altrettanto indipendente la genesi della sala del caminone, anch'essa dovuta all'instaurarsi della erosione inversa in un ambiente tettonicamente predisposto (la parete NE è sul piano della diaclasi principale).

Si giunge così, attraverso il cunicolo di deflusso dell'acqua che scende dal camino grande, alla stanza «della cengia», alla cui estremità NE

la parte inferiore della diaclasi principale interferisce con una nuova frattura, creando il P/12, vero punto di incontro di due diverse cavità.

I due corridoi che seguono, con una sezione a stretto triangolo isoscele e una direzione priva di riscontro alle quote superiori, fanno supporre l'azione di acqua percolante sulle pareti della nuova diaclasi. La piccola vena d'acqua del pavimento dei corridoi ha operato evidentemente solo in fase vadosa, essendo la frattura già troppo ampia in origine per costringere a uno scorrimento freatico il ruscelletto, di portata limitata. Solo il cunicolo stretto successivo denuncia un alternarsi di regimi freatici e a pelo libero (Tav. f.t.). Un fusoido (P/10) sottostante al 2° corridoio (generatosi sulla stessa frattura) ha però raggiunto con il suo apice la fessura in cui scorre la vena, e il «cunicolo stretto» è divenuto fossile.

Prima di parlare dell'origine del grande vano terminale è opportuno chiedersi se vi è una spiegazione del nuovo corso assunto dalle fratture dopo il P/12. Il diagramma polare della Fig. 2 può aiutarci mostrando il parallelismo fra questa nuova frattura e l'asse della sinclinale. Se consideriamo che la cavità si va approfondendo nei pressi della cerniera della piega stessa appare quasi ovvia l'origine della nuova diaclasi, come la sua comparsa solo ai livelli inferiori.

D'altra parte anche la parete settentrionale della sala Laeng ha l'orientamento della sinclinale, e il discorso su questo salone ha perciò un solido punto di partenza. Purtroppo la difficile percorribilità del grande vano (che si potrebbe anche a buon diritto definire pozzo) rende difficile osservarne le caratteristiche morfologiche, che sono anche alterate dai crolli di cui restano le prove nella frana di fondo.

Dando per scontata l'origine tettonica di parte della sala si deve osservare che resta traccia di almeno un ampio fusoido sulla parete S (e forse di un'altra diaclasi, subparallela a quella terminale, nello sperone al centro del vano). Nessun elemento invece aiuta a precisare la funzione del carsismo diretto nella genesi della sala (la vena che vi appare con la cascata è stata solo captata dall'ampliarsi dei vani tettonici e carsici anastomizzati fra loro). Solo la penetrazione sotto la frana di fondo e il raggiungimento di un'apertura, visibile a una ventina di metri di altezza sulla parete W, potrebbero rendere significativa la morfologia della parte finale della cavità (che è terminale solo per quello che riguarda la nostra penetrazione, facendo probabilmente parte di un sistema più ampio).

*Conclusion:* Il Fieraröl appare impostato sulla fusione di due sistemi accresciutisi prevalentemente in virtù dell'erosione inversa operante rispettivamente sulla diaclasi trasversale alla valle e su un fascio di diaclasi profonde parallele all'asse della sinclinale, lungo la quale è presumibile sia presente un sistema idrico attivo in relazione con le risorgenze della Val di Gombio e, forse, con quella del N° 37 Lo, Bús del Töf, se si considera la tendenza a orientarsi su uno sviluppo retroverso nel 1° e 2° corridoio.

## FAUNA

Anche se nella cavità non sono state compiute ricerche faunistiche approfondite, le poche entità finora determinate sono tali da destare interesse:

Coleoptera - Carabidae

*Allegretta zavattarii* Ghid. (det. F. Blesio)

Coleoptera - Catopidae

*Ghidinia morettii* Pavan

*Osservazioni:* Ho riscontrato presente *Ghidinia morettii* anche con sensibile corrente d'aria.

### Mammalia

La cavità era un tempo sede di colonie di chiroterri, se si deve credere all'affermazione dei locali (sono in effetti presenti piccoli depositi guanososi). Attualmente ho osservato pochi esemplari (non det.) sporadicamente presenti nella grotta, anche a notevole profondità.

Un'osservazione deve essere fatta relativamente alla presenza, normale nella cavità, del Ghiro (*Glis glis*). Il roditore è stato visto spesso nella parte iniziale, ma tracce del suo passaggio sono state osservate fino al 2° corridoio. È stata allestita una fototrappola (operante in open-flash) nella sala del camino grande, ottenendo la prova della abituale permanenza in grotta del Ghiro, che non sembra in difficoltà per le caratteristiche ambientali.

Come in altre grotte (N° 30 Lo, 290 Lo) sono state osservate sul fango delle pareti tracce delle zampe del roditore. Sono sottilissimi solchi paralleli subverticali dovuti alla mancata presa e al conseguente scivolamento. Tali solchi, altre volte descritti<sup>14</sup> sono sicuramente da attribuire alla causa citata (da osservazione diretta).

## BIBLIOGRAFIA

- <sup>1</sup> VILLANI A., 1970 - *L'attività 1969 del Gruppo Grotte Brescia «Corrado Allegretti»*. «Natura Bresciana» Ann. Mus. Civ. St. Nat. Brescia, vol. 7, p. 141.
- <sup>2</sup> VILLANI A., 1971 - *L'attività 1970 del Gruppo Grotte Brescia «Corrado Allegretti»*. «Natura Bresciana» Ann. Mus. Civ. St. Nat. Brescia, vol. 8, p. 112.
- <sup>3</sup> ALLEGRETTI C., 1945 (da relazione inedita).
- <sup>4</sup> VILLANI A., 1970 - *Le zone di ricerca speleologica della Lombardia orientale*. «Natura Bresciana» Ann. Mus. Civ. St. Nat. Brescia, vol. 7, pp. 73-82.
- <sup>5</sup> ALLEGRETTI C., 1956 - *Catalogo delle cavità bresciane inserite nel Catasto speleologico della Lombardia orientale*. Rass. Spel. It. VIII (2).
- <sup>6</sup> DELL'OCA S., 1972 - *Sul Catasto delle grotte lombarde*. Rass. Spel. It. XXIV (1) pp. 24-37.
- <sup>7</sup> ALLEGRETTI C., 1933 - *Variabilità della terminologia speleologica in provincia di Brescia*. Comm. At. Brescia, pp. 107-134.
- <sup>8</sup> MELCHIORI G.B., 1817 - *Vocabolario bresciano-italiano*. Tipografia Franzoni & Socio, Brescia.
- <sup>9</sup> CACCIAMALI G.B., 1930 - *Morfogenesi delle prealpi lombarde*. Tipo-litografia F.lli Geroldi, Brescia.
- <sup>10</sup> CACCIAMALI G.B., 1905 - *A proposito del calcare Maiolica*. Boll. Soc. Geol. It. XXIV (1), pp. 68-70.
- <sup>11</sup> Servizio Geologico d'Italia (BONI A. - CASSINIS G. - VENZO S.) - *Carta geologica d'Italia*. F 47 Brescia.
- <sup>12</sup> BONI A. - CASSINIS G., 1973 - *Carta geologica delle prealpi bresciane a Sud dell'Adamello*. Ist. Geol. Univ. Pavia.
- <sup>13</sup> MAUCCI W., 1952 - *L'ipotesi della erosione inversa come contributo allo studio della speleogenesi*. Boll. Soc. Adr. Sc. Nat. Trieste, XLVI, pp. 1-60.
- <sup>14</sup> ANELLI F., 1961 - *Prime ricerche paleontologiche nella grotta della Masseria del Monte presso Conversano*. Le Grotte d'Italia, s. 3°, vol. III, p. 89.