

PAOLO ZAMBOTTO

La Grotta del Calgeron
(Grotta G.B. Trener) in Valsugana

ESTRATTO DA NATURA ALPINA

Anno XLVI - 1995 - N. 1

PAOLO ZAMBOTTO
(Gruppo Speleologico SAT Arco)

La Grotta del Calgeron (Grotta G.B. Trener) in Valsugana

A quarant'anni dal primo (e fin'ora unico) esauriente lavoro sulla Grotta del Calgeron ad opera di Conci e Galvagni (1956), descrizione in cui mancano tra l'altro le parti nuove del Ramo Alto, Ramo Nuovo e Ramo del Fango, nasce l'esigenza di ripubblicare qualche riga su questo importante complesso carsico, breve e sommaria descrizione ad uso delle decine di persone che quasi ogni domenica vi organizzano un'escursione e si rivolgono al Museo di scienze naturali di Trento nel tentativo di recuperare qualche notizia ed il rilievo della grotta.

Scoperta nel 1952 è attualmente la terza grotta della regione per sviluppo, ma sicuramente la prima per la bellezza dei suoi ambienti, l'unica forse in regione meta di escursioni durante tutto l'arco dell'anno da parte di gruppi speleologici o semplici appassionati provenienti dal Trentino, dal Veneto e in genere dall'alta Italia.

Si apre sul versante destro della Valsugana, tra Grigno e la frazione Selva, a 450 m di quota (Comune di Grigno), sul fondo di un piccolo anfiteatro roccioso che dopo qualche decina di metri precipita a valle (Boal del Calgeron). In realtà i primi esploratori della grotta avrebbero usato impropriamente il toponimo poichè sembra che il vero Boal del Calgeron sia situato più a sud lungo il versante.

È conosciuta anche come Grotta Giovan Battista Trener (geologo trentino cognato di Cesare Battisti; con lui praticamente sono iniziati gli studi su base scientifica del carsismo regionale) in memoria del quale è stata collocata una targa sopra l'antro d'ingresso.

Dati principali di catasto

N. 244 VT/TN

Coord.: 0°50'04"/46°00'30" - Quota m 467
Sviluppo rilevato m. 4885; Dislivelli rispetto all'ingresso: -130 m (sifone del Lago Daniela) / +250 m (sommità del Ramo Nuovo)

Alcune brevi gallerie (sopra la Sala delle Vasche, nell'Anello laterale e presso il Ramo del Fango) non sono ancora state rilevate; il sifone sospeso del Ramo delle Cascate, inoltre, è stato recentemente superato da speleosub anche se sembra che dopo breve percorso ve ne sia subito un'altro. Lo sviluppo accertato comunque supera decisamente i 5 km.

Inquadramento geologico

Si sviluppa completamente nella Dolomia Principale, presente in Valsugana con frequenti livelli a dolomia saccharoide farinosa e rari intervalli stromatolitici (Borsato, 1995).

La disposizione degli strati (a franapoggio verso la Valsugana) non sembra aver influenzato in maniera evidente l'andamento delle gallerie principali. Difficilmente interpretabile anche l'influenza delle fratture nella cui misurazione (Martintoni-Forti, 1985) comunque sono stati riscontrati dei picchi a direzione NW-SE (110° e 145°) e NE-SW (45°) (con un picco N-S (5°) per il Ramo Nuovo).

Escursioni

Non esiste un periodo particolare durante l'anno per programmare una visita al Calgeron.

Prima di recarvisi è essenziale informarsi sui livelli d'acqua all'interno della grotta: l'eccessivo innalzamento dei laghi all'inizio del Ramo principale può precluderne senza rimedio la visita (a volte le difficoltà cominciano addirittura col primo lago nell'antro d'ingresso).

Il Lago Roner, dopo la Sala Nera, sbarrata la strada verso la zona del Lago Daniela e la partenza del Ramo Alto (non è raro anzi che un lago-sifone si formi e chiuda la galleria già alla base delle ghiaie in fondo alla Sala Nera stessa). Sembra che in questi ultimi anni il Roner si mantenga piuttosto alto tutto l'anno: inevitabile portarsi un piccolo canotto per non dover bagnarsi quasi completamente.

Il sifone all'inizio del Ramo Nuovo, oltre la diaclasi, rimane chiuso per diversi mesi: un'estate secca può permettere di passarlo già in agosto, altrimenti bisogna aspettare la seconda metà di dicembre. Una volta entrati nel Ramo Nuovo, d'altronde, l'escursione si trasforma in vera e propria esplorazione specie nelle parti più alte non ancora conosciute completamente.

Nel periodo invernale, il più adatto per le condizioni idrologiche, qualche difficoltà può insorgere lungo il sentiero che porta alla grotta (ghiaccio sui due canali che precedono quello dell'ingresso).

Itinerario, tempi, difficoltà per raggiungerla

Al paese di Grigno si attraversa il fiume Brenta in direzione della frazione Selva. Dopo qualche centinaio di metri, sulla sinistra, un piazzale sterrato presso una casa con recinzione segna il punto di partenza del rinnovato sentiero della Pertica che porta sull'altopiano. Sotto i roccioni del Col del Vento devia a destra, quasi inosservato, un vecchio sentiero militare, tuttora utilizzato in alternativa a quello principale. Entrambi si ricongiungono comunque a quota 420, in corrispondenza di un secco tornante a sinistra della «Pertica» (20-25 minuti). Qui, segnalato da un piccolo cartello in legno, si stacca verso ovest il sentiero del Calgeron, ben visibile e molto battuto, che in mezz'ora circa conduce alla grotta.

Le poche difficoltà lungo il percorso riguarda-

no unicamente l'attraversamento dei due valloncelli nella parte in quota. Entrando nel primo il franamento del sentiero stesso obbliga ad aiutarsi con un cordino di acciaio fissato in loco (controllarne lo stato e gli attacchi). Qualche attenzione richiede anche l'uscita in alto dal canalone dove il sentiero sembra in procinto di franare in più punti. In inverno è necessario un cordino sul secondo valloncello (molto meno accentuato del primo), a causa del ghiaccio insistente nel punto di attraversamento.

Recentemente (1994) il Comune di Grigno ha deliberato il rifacimento del sentiero, con tracciato nuovo in più punti, in prospettiva di un futuro adattamento semituristico della parte principale della grotta.

Davanti all'entrata il terreno in piano e cosparsi di grossi blocchi permette di sostare quasi comodamente e di cambiarsi anche a gruppi di parecchie persone.

Attualmente la cavità è accessibile in ogni momento senza alcuna formalità. Il cancello posto poco prima della Sala delle Vasche per sostituire quello divelto dall'alluvione del 1966 è sempre aperto e non richiede chiave alcuna.

Parti visitabili

Una escursione al Calgeron può richiedere dalle 5 alle 7 ore di permanenza all'interno a chi voglia visitare con calma il Ramo Principale, l'anello laterale e proseguire oltre il Lago Pasa almeno fino al Lago Daniela (o il Roner nei periodi meno secchi).

L'esplorazione degli altri rami (Ramo Alto, Ramo Nuovo, ecc.) è preferibile intraprenderla invece con qualcuno che conosca sufficientemente la grotta e con un minimo di attrezzatura (una corda) oltre che di allenamento.

Descrizione

Ramo Principale fino al Lago Pasa

L'asse principale di tutto il complesso, il Ramo Principale, si snoda verso sud per più di un chilometro con una serie di ampie condotte interrotte da ben 13 laghi, il maggiore dei quali,



il Pasa, forma un sifone quasi perenne e chiude la galleria a 500 metri dall'entrata. Una diramazione ad anello che si stacca in corrispondenza del quarto laghetto permette però di doppiare il Ramo Principale e di accedere, oltre il Lago Pasa, alle parti più interne del complesso.

Appena dentro la grotta troviamo subito il primo lago lungo una decina di metri (ma nei periodi secchi scompare anche completamente). Si supera in equilibrio su alcuni tronchi instabili e si giunge, oltre il cancello (sempre aperto) alla Sala delle Vasche, uno degli ambienti più suggestivi della grotta. Il fondo della galleria è occupato da una serie di grandi vasche formate da concrezione, sovrapposte a gradinata e piene d'acqua. È proprio quest'ultima che, satura di carbonato di calcio scorre lentamente verso il bordo e vi deposita il carbonato stesso contribuendo al suo innalzamento progressivo.

In cima alle vasche una breve discesa porta al secondo lago, attrezzato con spezzoni di scala tesi orizzontalmente sulla superficie. Nei periodi più sfavorevoli la scala rimane completamente sommersa, l'acqua si alza fino a raggiungere, all'imbocco, la volta sovrastante chiudendo com-

pletamente il passaggio. Oltre il secondo lago la grotta assume via via proporzioni sempre più vaste (fino a 6-8 metri di larghezza per 10 di altezza in qualche punto) e tale rimarrà fino al Lago Pasa. A 200 metri dall'ingresso, sul quarto laghetto, a sinistra si apre il ramo laterale (2 m x 1.5-2) via obbligata per raggiungere le zone più interne del Calgeron. Il Ramo Principale oltre tale punto prosegue ancora per duecentocinquanta metri costringendo a superare ben otto laghi (il quinto ed il sesto, notevoli, si passano sugli spuntoni rocciosi della riva destra) fino ad immergersi, a sifone, nelle acque del Pasa.

La morfologia della grotta in questo tratto è molto varia: la galleria si mantiene ampia ed il fondo è quasi sempre rivestito da una crosta di concrezione che spesso nasconde i sedimenti più antichi. Piccole vaschette e marmitte si alternano alle raccolte d'acqua principali. Le stalattiti e le stalagmiti sono pressoché assenti come del resto in quasi tutto il Calgeron. Fanno eccezione un piccolo gruppo di stalattiti sulla parete destra dopo il settimo laghetto e le concrezioni «coralloidi» sulla roccia sopra il Lago Marighetti (poco prima del Pasa).

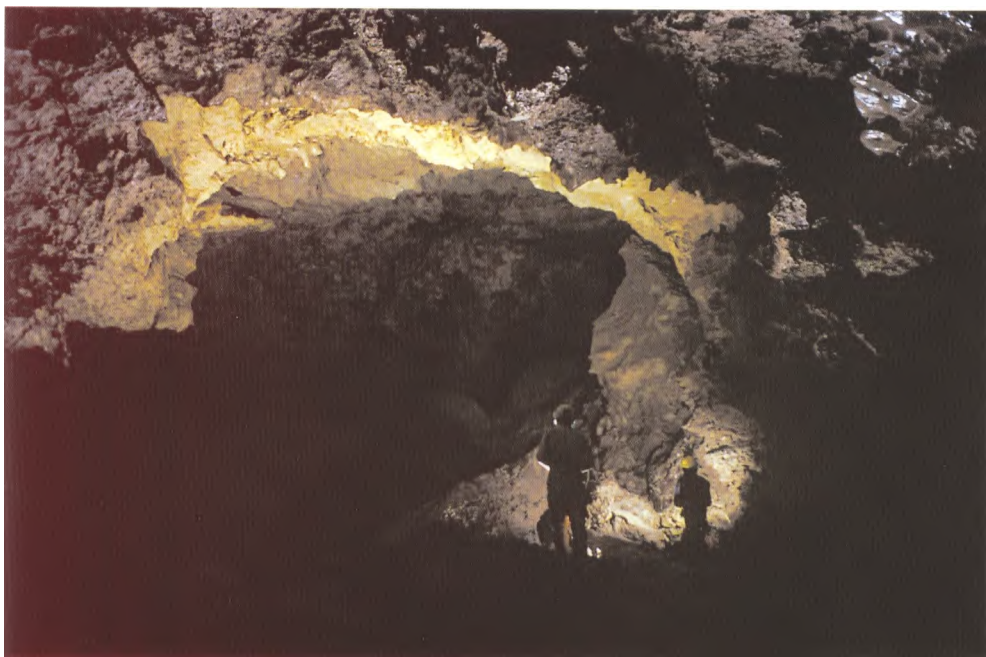


Condotto laterale sinistro

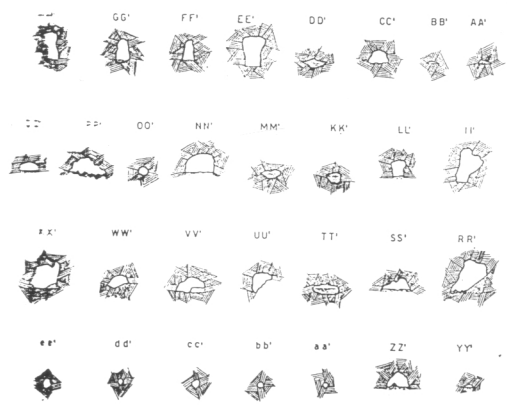
Più suggestiva senz'altro la morfologia dell'anello laterale: lungo circa 350 metri con sezione abbastanza regolare presenta per lunghi tratti un pavimento completamente inciso da una serie di marmite piene d'acqua, ellittiche o perfettamente cilindriche, singole o più frequentemente coalescenti, col fondo riempito da ciotoli levigati che contribuiscono tuttora al loro approfondimento.

Percorso circa un terzo di questa diramazione un bivio, a sinistra impraticabile, costringe ad infilarsi sulla destra, faccia a terra, in un passaggio basso con ghiaia e ciotoli (in stagioni poco propizie, uscendone, è possibile trovarsi con la pancia in qualche centimetro d'acqua).

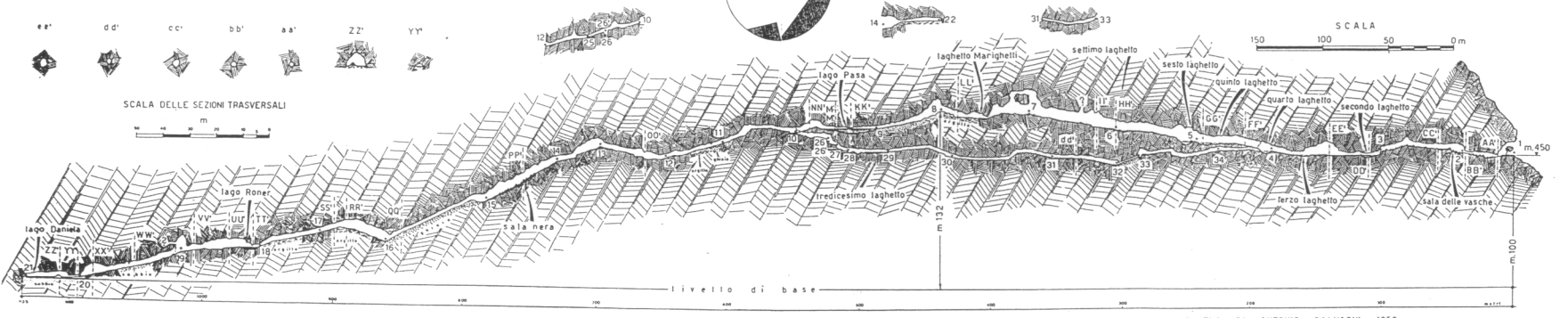
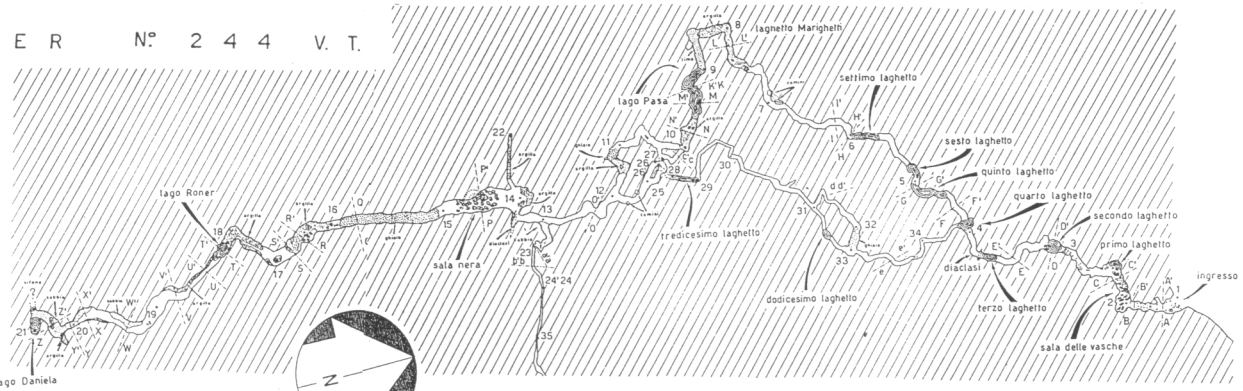
Più avanti, dopo aver ignorato a sinistra l'arrivo del breve anello impraticabile incontrato sopra la strettoia, si giunge al tredicesimo laghetto con cascatella sulla volta (passarlo sul lato destro sfruttando dei massi ben visibili qualche decimetro sott'acqua). Al di là si risale velocemente la «Chiocciola», si lasciano a destra le condotte del «Labirinto» e si comincia a scendere verso la Sala Nera (trascurare sul lato destro il



G R O T T A G . B . T R E N E R N ° 2 4 4 V . T .



SCALA DELLE SEZIONI TRASVERSALI
m



RILIEVO · 01 · ANTONIO · GALVAGNI · 1952

Fig. 1 - Grotta del Calgeron: rilievo della parte principale



ramo che riporta al Labirinto e alla sponda sud del Lago Pasa). Dopo cento metri uno slargo a sinistra segna l'imbocco del Ramo Nuovo, basso e in forte pendenza fra notevoli accumuli di sabbia e la volta levigata e incisa dall'acqua.

Ramo Principale fino al Lago Daniela

La Sala Nera appare come una imponente galleria in ripida discesa: il fondo, di origine elastica, è formato da blocchi cementati e fango nel primo tratto; più in basso notevoli accumuli di sabbia grossolana ricoprono i depositi per tutti gli ultimi cento metri di condotto ed annunciano la zona sifonante del Lago Roner. In periodi di pioggia si corre il rischio di trovare l'acqua già in fondo alla Sala Nera, nel punto in cui la galleria ridiventa orizzontale. Più spesso la strada è sbarrata poco oltre, in corrispondenza del Lago Roner, dove nel migliore dei casi è necessario traghettare con il canotto per evitare di immergersi fino alla cintola. Una volta superato il Roner si arriva in pochi minuti alla partenza del Ramo Alto e al Lago Daniela, profondo e inesplorato sifone con cui termina il Ramo Principale del Calgeron.

Ramo Alto

Vi si accede con l'aiuto di una scala fissa che permette di superare gli 8-10 metri che ne separano l'imbocco dal piano della galleria principale. È una lunga condotta ancora parzialmente attiva (ca. 1300 m di sviluppo) che scende sul Ramo Principale con debole pendenza (100 m di dislivello del suo punto più alto esplorato rispetto all'ingresso). Dalla sommità della prima cascata si sale verso est un centinaio di metri; quindi la condotta gira sopra se stessa e piega a sud dopo aver ricevuto il piccolo ramo proveniente dalla Sala dei Pipistrelli. Lungo la galleria si superano circa venti piccoli laghetti e si risalgono altre tre cascate: la quarta (Cascata Selva) segna il limite attualmente rilevato del Ramo Alto che prosegue ancora due-trecento metri fino ad un lago sifone inesplorato.

Ramo Nuovo

L'esplorazione del Ramo Nuovo parte in cima alla Sala Nera e costringe quasi subito a scendere distesi fra sabbia e soffitto per alcune decine di metri. In fondo a questo primo tratto un meandro porta alla base della «diaciasi» (7-8 m



di facile risalita in opposizione) oltre la quale un lungo e basso sifone immette nella parte ampia del ramo. Tale sifone purtroppo rimane chiuso a lungo durante l'anno e consente l'accesso al Ramo solo nei periodi secchi o nei mesi invernali. Al di là la galleria assume proporzioni ampie (5-8 m di larghezza per 4-8 di altezza) ed inizia a salire ripida. Si supera la Grande Frana con un passaggio fra i blocchi e si prosegue in ambienti ancora più vasti fra le Porte di Monaco e la Sala del Museo. A destra un piccolo pozzo (12 m) intercetta il Ramo delle Cascate, uno dei tratti più spettacolari dell'intero complesso, con cinque cascate da risalire (in 150 m di galleria) ed un limpido sifone verde-azzurro sospeso sul camino terminale. Il sifone è stato superato solo di recente (1994) ma la sua esplorazione ha fruttato purtroppo pochi metri di galleria ed un nuovo sifone ancora ignoto.

Continuando a salire sopra la Sala del Museo si giunge in breve nella parte finale del Ramo Nuovo, alla base delle Diaclasi Borgogno (a sinistra) e Giovannetti (oltre la Sala dell'Altalena)

a destra: siamo nei punti più alti di tutto il Calgeron, circa 250 metri sopra la quota dell'ingresso.

Altre parti della grotta

Nella descrizione sono state volutamente trascurate alcune piccole diramazioni che hanno interesse solo dal punto di vista speleologico per i gruppi che lavorano abitualmente in Calgeron. La più importante, il Ramo del Fango, si apre in cima alla Sala Nera, sul lato destro, e si sviluppa in direzione nord per 190 metri, alternando una serie di bassi cunicoli fangosi con ambienti più vasti fino ad arrivare a poche decine di metri dal Ramo Principale nella zona del Lago Pasa.

Sulla via del ritorno, infine, giunti in cima alla Sala Nera e oltrepassato l'imbocco del Ramo Nuovo, vale la pena prendere la deviazione (a sinistra) che porta alla sponda sud del Lago Pasa e da questo scendere in pochi minuti alla Chiocciola percorrendo uno dei brevi condotti del Labirinto.

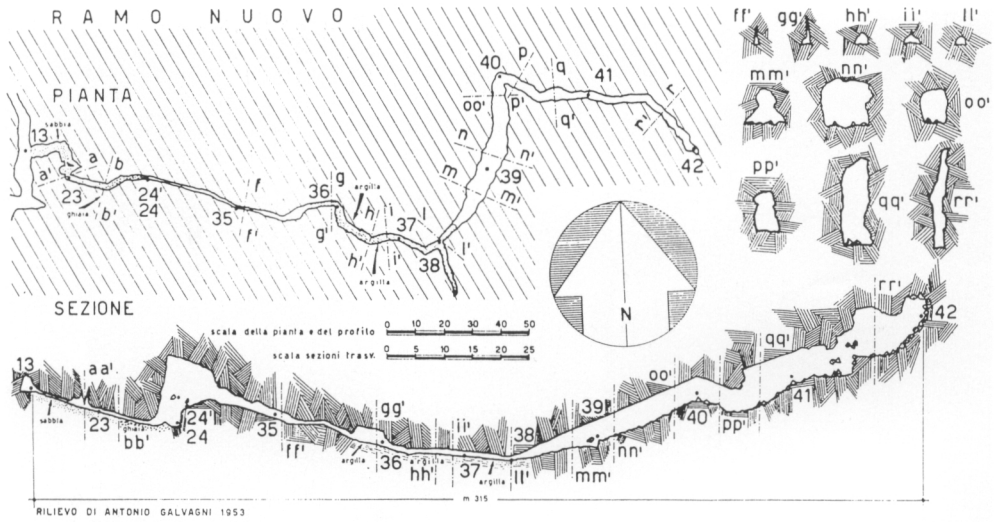


Fig. 2 - Ramo Nuovo: rilievo della prima parte (fino alla frana)

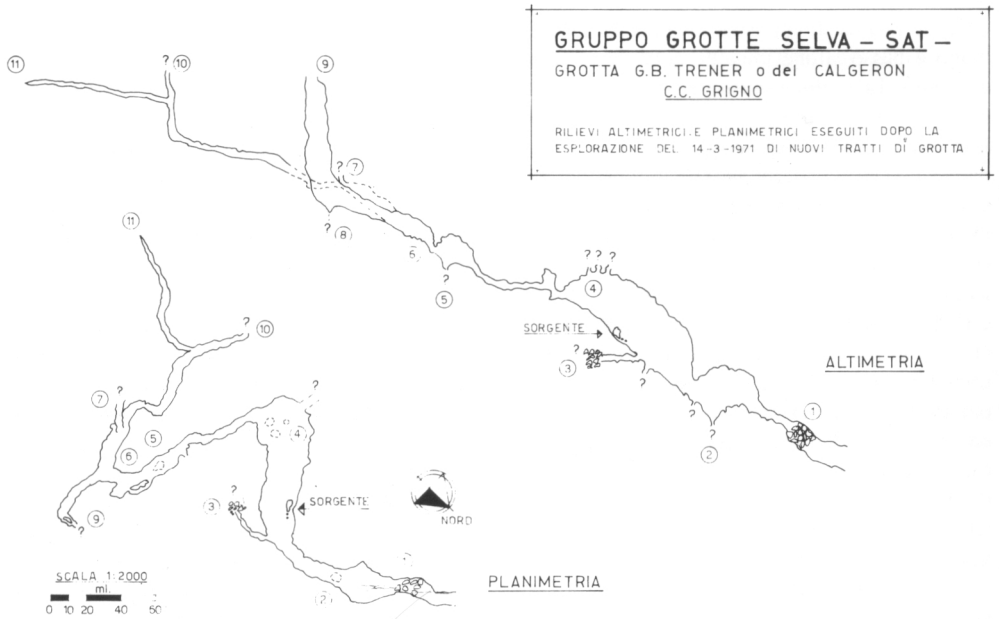
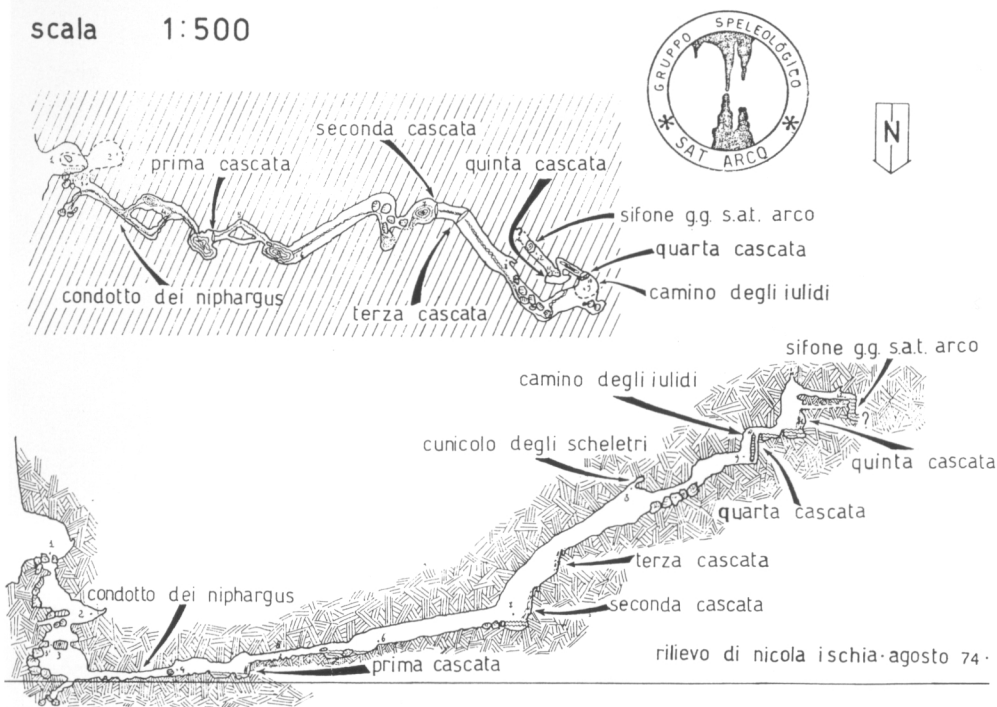


Fig. 3 - Ramo Nuovo: rilievo della seconda parte (Frana-Diaclasi Giovannetti)

RAMO DELLE CASCATE - GROTTA DEL CALGERON - scoperto il 15·9·73 dal gruppo grotte S.A.T. ARCO

scala 1:500



Punti caratteristici - Cose da vedere

Il Calgeron, come del resto la gran parte delle cavità naturali trentine fino ad ora conosciute, è piuttosto povero di concrezioni, o per lo meno mancano i gruppi e i festoni di stalattiti-stalagmiti che caratterizzano alcune delle grotte più note di altre regioni. Particolarmente bella invece la lunga serie di morfologie erosive dell'anello laterale (solchi, marmitte, cupole, lame di roccia) ancora parzialmente attivo e libero da sedimenti. Suggestiva la discesa nei vasti ambienti della Sala Nera (e la corsa sul ripido pendio sabbioso che segue); da provare il cunicolo di partenza del Ramo Nuovo, distesi fra la sabbia e la superficie perfettamente levigata della volta. La Sala delle Vasche rimane comunque il punto più bello del Calgeron (vedi anche il capitolo: Fotografia).





Difficoltà interne

Non ci sono difficoltà particolari nei tratti più noti della grotta. Al massimo può capitare di fare un bagno fuori programma in uno dei tanti laghi. Molto scarse anche le probabilità di perdersi nella zona del Labirinto (fotografarsi mentalmente l'incrocio di condotte sopra la Chiocciola e soprattutto, salendovi, la piccola vaschetta a forma di «acquasantiera» con cui vengono «battezzati» gli speleologi neofiti).

Attrezzatura particolare

Gli stivali alti al ginocchio sono indispensabili (più che utili quelli da pescatore alla coscia, a chi non danno fastidio, per evitare di superare gli innumerevoli laghetti appesi alla roccia). Il canotto può servire per passare il Lago Roner, mentre è inutile sul Pasa che solitamente chiude a «sifone» tranne che in periodo di estrema siccità.

Fauna

La microfauna specializzata è ormai scomparsa da tutta la parte principale della grotta, troppo frequentata per permettere il mantenimento di condizioni ad essa ideali (tracce di carburo ed altri «segni» di passaggio sono evidenti ovunque).

Gli ultimi ritrovamenti di una certa importanza risalgono a qualche decina di anni fa: Dipluri Campodeidi nel Lago Daniela, Crostacei Anfipodi (Niphargus) e Typloilulidi (Diplopodi) nel Ramo delle Cascate. Dimenticarsi ormai gli Zospeum (Molluschi) con le loro tracce a reticolo sulle pareti del Ramo Principale o i collemboli nelle marmitte dell'anello laterale. Nelle parti più interne e meno esplorate dei rami Nuovo ed Alto, comunque, l'habitat pressoché intatto può consentire ancora qualche interessante raccolta.

Fotografia

Non c'è molto fango, tutto sommato, se si eccettuano brevi tratti fra la Chiocciola e la Sala

Nera e prima del Lago Roner. Acqua in abbondanza, invece, in ogni direzione.

La Sala delle Vasche è il primo punto di sosta obbligato per tentare qualche bella foto (meglio all'andata quando l'ambiente è meno saturo di vapore). I laghi più grandi, specie con un canotto variopinto, «rendono» particolarmente in diapositiva: non lasciarsi sfuggire i passaggi sul Roner, sul quinto e sesto lago del Ramo Principale, il Lago Marighetti ed il Pasa soprattutto dalla parte sud. Infine tenersi qualche scatto per le sabbie all'imbocco del Ramo Nuovo e in fondo alla Sala Nera.

BIBLIOGRAFIA

La grotta G.B. TRENER N. 244 V.T. in Valsugana (o Grotta del Calgeron) / Cesare Conci, Antonio Galvagni. // IN: Memorie del Museo di Storia naturale della Venezia Tridentina. - Trento. - A. 19 (1956), v. 11; 23 p.

Spedizione notturna nella Grotta G.B. Trener N. 244 V.T. (o Grotta del Calgeron) / Sergio Bonazza. // IN: Natura alpina. Trento. V. 17 (1966), n. 3; p. 88-94

Studio genetico ed evolutivo della Grotta G.B. Trener (Valsugana-TN) / Marco Martintoni, Paolo Forti. // IN: Natura Alpina. Trento. V. 36 (1985), n. 2/3; p. 53-62

Le grotte e i fenomeni carsici del Trentino / Paolo Zambotto. // IN: UCT : uomo città territorio. Trento. A. 13, n. 147 (mar. 1988); p. 57-60

Ambiente di precipitazione e analisi microstratigrafica di speleotemi in grotte delle Dolomiti di Brenta e Valsugana (Trento) : interpretazioni genetiche e implicazioni paleoclimatiche / Andrea Borsato. - Milano : Università degli studi. Dipartimento scienze della terra, 1995. - 175 p. - (Tesi di dottorato VII Ciclo 1991-94)

Indirizzi utili

Il Gruppo speleologico più vicino è il *Gruppo Grotte Selva di Grigno (do Ruggero Marighetti, 38050 Selva di Grigno)*; tel.: Posto pubblico telefonico della frazione: 0461/765121)

Altri indirizzi per contattare il Gruppo:

*Eraldo Marighetti, Via Telve 39, 39051
Borgo Valsugana*

*Mario Orsinger, Via Sabbioni, 38050
Povo-Trento*

*Fino ad oggi non è mai stata pubblicata
la descrizione del Ramo Alto il cui ingresso
era stato appena intravisto durante le
esplorazioni degli anni '50. Approfondendo*

*di questa breve guida alleghiamo anche la de-
scrizione particolareggiata del Ramo tratta
dagli appunti del Gruppo grotte Selva di Gri-
gno fissati durante l'esplorazione ed il rilievo
del 1971.*

Foto P. Zambotto - N. Ischia

Il ramo alto nella Grotta del Calgeron: descrizione dettagliata (a cura del Gruppo grotte Selva di Grigno)

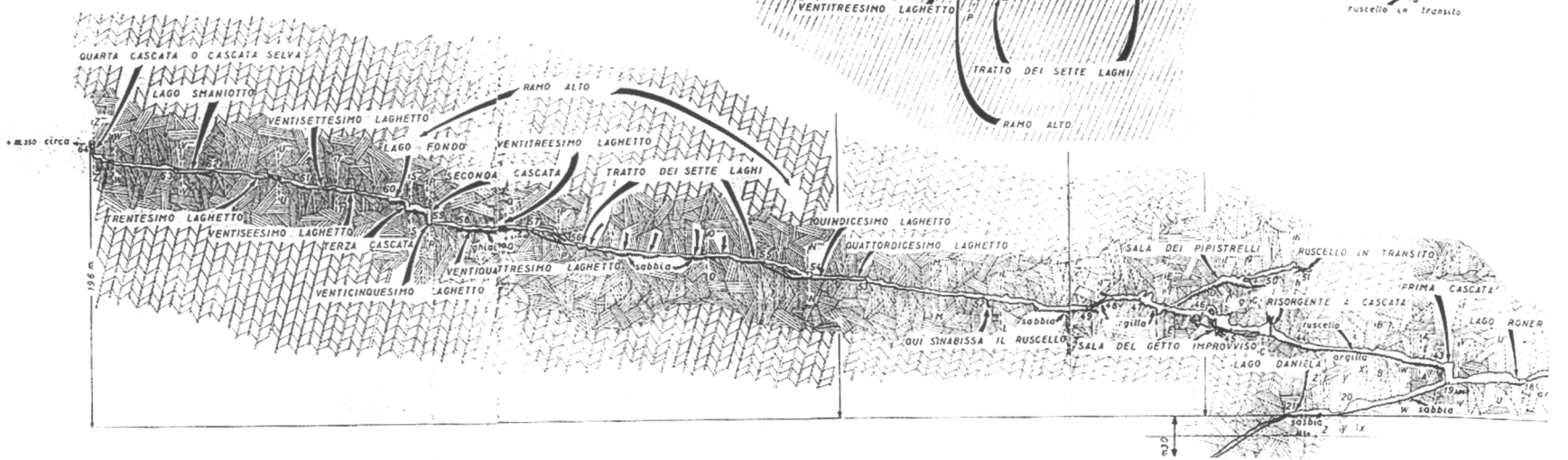
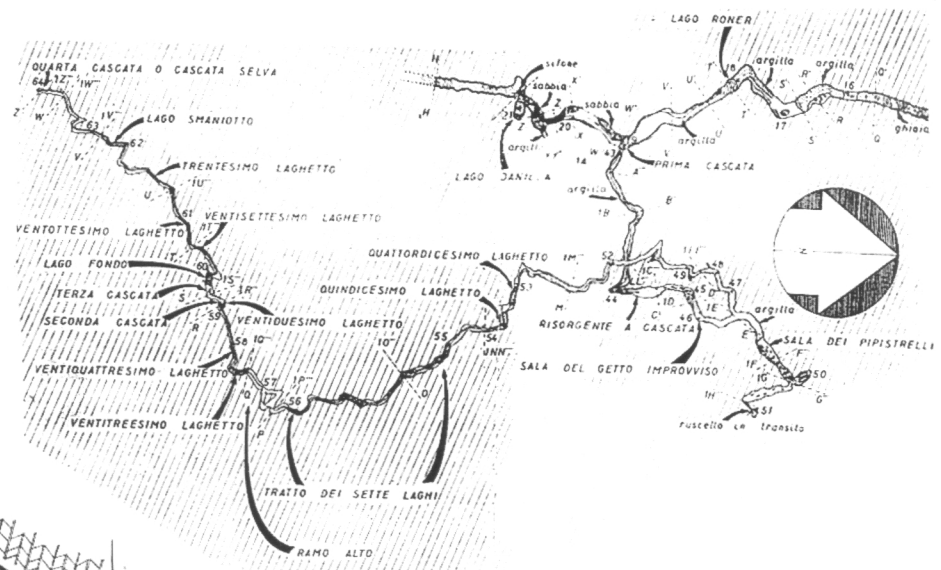
Sul rilievo di Antonio Galvagni pubblicato sulle Memorie del Museo del 1956 risalta un punto interrogativo fra i caposaldi VV' e WW' in corrispondenza della Sala n. 19. In effetti durante la fase di rilevamento del Ramo Principale per mancanza di tempo non fu possibile esplorare il condotto che si intravedeva dal basso. L'esplorazione è stata portata a termine a 15 anni di distanza dal Gruppo grotte Selva di Grigno che è riuscito a raggiungere l'imbocco del ramo con una risalita resa particolarmente difficile dalla cascata che scende dall'alto.

La galleria inizia a salire leggermente con una sezione di 3-3,5 metri di diametro. Nel primo tratto (dal punto 1A-A' del rilievo al punto I B-B') l'orientamento del ramo è sui 100°. Sui lati del condotto sono presenti cospicui depositi di limo e sul fondo scorre il ruscello che va ad alimentare la cascata. La pendenza, inizialmente di 13°, si riduce poi a 7°. La roccia è coperta da un leggero strato di limo con un soffitto di un caratteristico colore rosso mattone, a chiazze. Al punto 44 la grotta piega bruscamente a sinistra di quasi 90° dirigendosi a nord (verso l'esterno) e tale rimane fino al punto 1D-D' (45). Avvicinandosi al punto 44 la sezione mantiene una for-

ma ellittica inclinata con larghezza compresa fra 2 e 3.5 m, e nel suo punto più basso, sulla destra, vi scorre il ruscello. Sui lati depositi di limo, detriti sul letto del ruscello, pareti poco frastagliate ricoperte da un leggero strato di limo e soffitto piuttosto scuro.

Dopo il punto 44, per breve tratto, vi è un leggero aumento della sezione trasversale del condotto (5 m di larghezza per 6-7 di altezza). Dalla volta attraverso una piccola diaclasi scende una cascatella d'acqua che va a formare il ruscello incontrato precedentemente. Sul fondo della galleria piccoli depositi di sabbia e conglomerato sostituiscono quelli di limo. Poco più avanti un'altra diaclasi alta 6-7 metri ed in basso a destra un breve cunicolo (18 m) a sezione alquanto ridotta (0.8x1 m) corre sotto la galleria principale e va a sbucare nella «Sala del getto improvviso» (46). In prossimità di questa sala si riducono sia la sezione della grotta (3x4 m) che la pendenza (da 20° diventa quasi orizzontale).

La sala si presenta come un ambiente di m 9x5, alto una decina, due camini al centro della volta ed il pavimento occupato da grossi blocchi di frana sotto i quali scompaiono tre piccoli inghiottitoi inesplorabili. Il nome si deve ad un



Ramo Alto

improvviso getto d'acqua scaturito da uno dei due camini durante la prima esplorazione, legato sembra ad un violento temporale abbattutosi sull'Altopiano della Marcesina durante la giornata.

In fondo alla sala si rimonta una piccola parete (4 m) aggirandola sul lato sinistro per mezzo di una cengia e si trascurano un cunicolo orizzontale di 12 m alla base della parete ed un breve anello (8 m) alla sommità di questa.

Poco oltre la sala, la galleria cambia nuovamente direzione portandosi verso NW (330° ca.) e si dirama quasi subito in due condotti. Il ramo di destra sale con una pendenza di ca. 23°, si allarga nella Sala dei Pipistrelli morti (in un vano sul lato sinistro della Sala furono trovati i resti di un paio di questi micromammiferi), prosegue verso NE ancora qualche metro e poi ridiscende improvvisamente con una pendenza di 12°. Il pavimento è occupato da una grossa frana con blocchi ricoperti di limo mentre la volta è solcata da ben visibili canali di erosione. Il ramo continua oltre una piccola parete di 3 m (punto G-G'), ma il condotto, molto ampio inizialmente e percorso da un ruscello, ben presto diventa impraticabile.

La galleria principale del Ramo Alto (punto 1E-E del rilievo) prosegue a sinistra del bivio compiendo quasi subito una rotazione su se stessa di circa 180° orientandosi decisamente verso Sud. La sezione media rimane vicina ai 2.5-3 metri di diametro, ma dopo un breve tratto in salita (+20°), oltre il punto 48, si riduce notevolmente (circa un metro) ed inizia a scendere sensibilmente, con il fondo completamente ricoperto da uno spesso strato di fango che rende molto disagiata il passaggio. Siamo ormai al punto 49 ed il condotto, dopo qualche brusco cambio di direzione, riprende ad andare verso sud con dimensioni variabili da 1.4 ai 2.5 metri di diametro, in costante e leggera salita. Si incontra dapprima un cunicolo impraticabile in cui va ad infilarsi il rivo d'acqua, poi, dopo una bru-

sca svolta a sinistra (sud) il condotto si sovrappone al tratto precedente separato da un sottile strato di roccia ed arriva in breve ai laghetti quattordicesimo e quindicesimo. In questa parte le dimensioni raggiungono circa i 2x2 m e la roccia, chiara, è ovunque molto frastagliata. Da qui in poi (punto n. 54) inizia il Tratto dei Sette Laghi, quasi pianeggiante, col ruscello sempre presente che forma delle piccole raccolte d'acqua (7) lungo la galleria. Superato l'ultimo di questi un breve tratto prima in salita (+30°, fondo pulito con forti tracce di erosione) e poi in piano (altezza media 1.6 m con limo giallastro sul pavimento) porta ai piedi della Seconda Cascata, in un ambiente a campana alto 12-13 m e largo 6-7. Raggiunto il condotto alla sommità quasi subito (20 m ca.) si trova la Terza Cascata, alta circa 8 metri. Si risale anche quest'ultima e si imbecca una galleria di dimensioni più ridotte (1.5x2 m) in mezzo al frastuono provocato dal torrente che scende a piccoli balzi e cascatelle. Siamo al punto 60 del rilievo dove è necessario guardare un lago di discrete dimensioni (Lago Fondo) oltre il quale il condotto si sdoppia, in salita, con strozzature continue provocate da lamine rocciose e piccoli salti. Poco dopo un altro lago (ventisettesimo) ed un tratto con galleria a tre condotte sovrapposte (e dimensioni alquanto ridotte). Si oltrepassa sulla destra il Cunicolo del Caffè e si sale (+12°) al Lago Smaniotto cospicua raccolta d'acqua lunga una quarantina di metri. Al di là si continua in ambienti di dimensioni sempre più ridotte, con marcate strozzature del condotto che costringono ad acrobazie: si lascia a destra un altro breve cunicolo con limo ed acqua e, oltre un piccolo gradino dietro ad una brusca curva a sinistra, si arriva infine alla base della Quarta Cascata. L'acqua cade a pioggia da un camino di 2x2 m rendendone alquanto difficoltosa la scalata. Il rilievo si interrompe a questo punto (punto 64): il Ramo prosegue ancora per circa 340 m chiudendo con un lago-sifone fino ad oggi inesplorato.