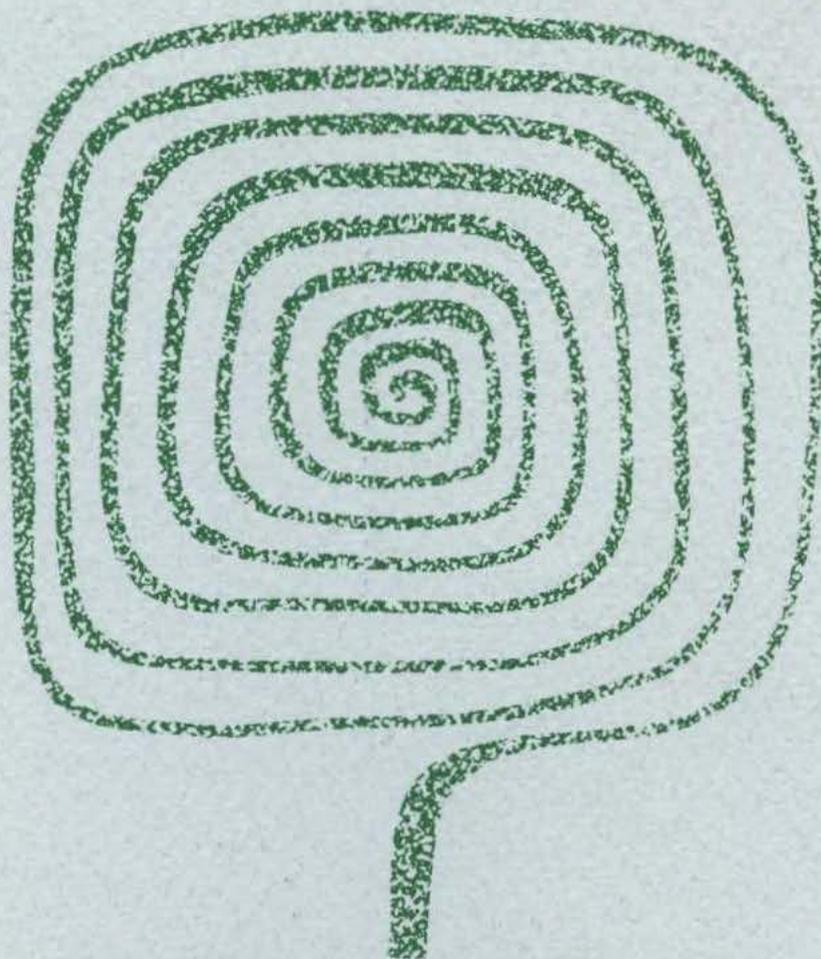




bollettino del  
**gruppo grotte cai novara**

**n. 21**



**LABIRINTI**

**FWBIBIMLI**

# SOMMARIO

---

UNA POSSIBILE FRUIZIONE DEI BENI SPELEOLOGICI DELLA VALLE STRONA (VB) .....	2
IL COMPLESSO DELL' INTAGLIO (VB) .....	9
LA GROTTA DI RIO VAAT 2318 FR (UD) .....	28
NOTE IDROLOGICHE SULLA SORGENTE DI CASCINA GENTA (SV) .....	37
LE CAVE SOTTERRANEE DI SABBIA DEI DINTORNI DI CEVA (CN) .....	44
IL CAVALLO DI NAPOLEONE (E LA GROTTA CHE GLI FU DEDICATA) ....	56
UNA CAVITÀ-RIFUGIO A MOLLERE (CN) .....	61
L'ESPLORAZIONE DI UN CUNICOLO AL GIOVO DI PONTINVREA (SV) ....	64
LA MINIERA DI MOLLIA (VC) .....	67
IL GRANDE RITORNO .....	70
IL MIO RITORNO IN GROTTA .....	72
QUANDO GLI SPELEOLOGI ENTRAVANO NELLE GROTTI .....	75
L'ANGOLO DELLE CHIACCHIERE .....	78
RELAZIONE SULL'ATTIVITÀ 2001 .....	82
ATTIVITÀ DI CAMPAGNA 2001 .....	90
SOCI GGN .....	96
Rilievo delle Grotte dell'Intaglio .....	allegato

---

## REDAZIONE

Gian Domenico Cella  
Vittoria De Regibus  
Alberto Verrini  
Nando Bianco  
Luciano Galimberti

## COLLABORATORI

Teresa Cea  
Marina Colonna  
Bruno Merlo

Novara, 31.12.2001

LABIRINTI viene inviato gratuitamente a enti e associazioni che si interessano di speleologia, in cambio di pubblicazioni analoghe. I gruppi che non dispongono di proprie pubblicazioni, ma desiderano continuare a ricevere il bollettino, sono pregati di segnalarcelo. La riproduzione di articoli, fotografie, disegni è libera se viene citata la fonte.

# UNA POSSIBILE FRUIZIONE DEI BENI SPELEOLOGICI DELLA VALLE STRONA (VB)

di Marco Ricci

## KEYWORDS

Valle Strona, Sambughetto, cava di marmo, grotte, ecomuseo, fruizione turistica.

## RIASSUNTO

Vengono descritte le proposte degli speleologi novaresi in merito alla fruizione delle grotte e della cava di marmo di Sambughetto (Valle Strona, Verbania), che potrebbero venire inserite nei percorsi dell'Ecomuseo del VCO.

## ABSTRACT

We are here discussing some proposals concerning the access to the marble cave of Sambughetto (Valle Strona, Verbania), which could be included in the routes of the Ecomuseo of VCO.



*Lunedì 22 ottobre 2001 l'Ecomuseo Cusius ha coordinato, nella sede comunale di Strona, un incontro fra i rappresentanti degli organismi e delle associazioni impegnati nella difesa dell'ambiente e delle tradizioni della Valle Strona. Erano rappresentati, fra l'altro, la Comunità Montana dello Strona e Basso Toce, i comuni che essa raggruppa e tutte le associazioni di Valle. C'erano anche l'architetto Angelo Marzi e il Gruppo Grotte Novara, i cui soci si dedicano da oltre 20 anni alla scoperta e allo studio delle caverne della valle.*

*A ognuno degli intervenuti è stato chie-*

*sto di avanzare proposte per la salvaguardia e la valorizzazione dei beni ambientali e culturali della valle; il Gruppo Grotte, in particolare, è stato interpellato per quanto riguarda i fenomeni di interesse speleologico.*

In valle sono oggi conosciute 22 grotte naturali (per una lunghezza complessiva di oltre un chilometro e mezzo) delle quali sono stati studiati i principali aspetti geologici, biologici, storici e folkloristici.

Fra i vari luoghi di interesse speleologico individuati in valle, il più importante è certamente l'ex cava di marmo di Sambughetto.

In quest'area, situata nelle immediate vicinanze del greto del torrente Strona, si aprono 6 caverne fra cui la Caverna delle Streghe e il complesso formato dalle due grotte dell'Intaglio, fra loro comunicanti. La Caverna delle Streghe, lunga oltre 700 metri, è una delle maggiori della provincia del Verbano-Cusio-Ossola e ha avuto un ruolo di primaria importanza nelle tradizioni, nella storia e nelle leggende della valle. Infatti:

- la tradizione vuole che la caverna fosse dimora di streghe;
- la discesa nella grotta occupa un intero canto del poemetto "La Parrocchia in Contrasto" scritto verso la metà dell'800 da don Alessandro Piana, parroco di Fornero;
- Guido Boggiani, che era nato a Omegna, iniziò proprio in questa caver-



### **Forra fossile nella caverna delle Streghe**

na quell'attività di esploratore che lo avrebbe portato a morire nelle lontane foreste paraguaiane;

· scavi sistematici effettuati negli anni '50 hanno portato alla luce abbondantissimi resti fossili appartenenti a una quindicina di specie animali vissute in un periodo relativamente caldo, compreso fra due picchi glaciali, 80 o 40.000 anni.

La maggior parte di questi resti, alcuni dei quali molto rari, è andata dispersa nei depositi dei musei di mezza Italia settentrionale o nelle raccolte private di collezionisti senza scrupoli. Alcuni reperti, però, sono esposti al Museo di Storia Naturale di Milano, anche se occorre molta pazienza per individuarli nelle numerose vetrine delle sale VII e VIII.

Il sovrastante complesso delle grotte dell'Intaglio, a sua volta, è lungo oltre 350 metri e ha fornito anch'esso abbondanti

resti di fauna preistorica.

Tutte le grotte della cava si aprono in un banco di marmo bianco e grigio a grana grossa oggetto, a partire dal 1925, di lavori di estrazione. Questi lavori, protrattisi per oltre un quarantennio, hanno interessato e alterato in più punti le cavità decapitando, fra l'altro, l'ingresso originale della Grotta delle Streghe e dividendola in due tronconi, entrambi intercettati più volte fino a far sì che essi comunichino con l'esterno in una ventina di punti diversi. Anche la Grotta dell'Intaglio è stata interessata dai lavori di estrazione che l'hanno divisa in due rami, uno dei quali è peraltro lungo solo pochi metri. Oggi, questa attività estrattiva è cessata e, nonostante di tanto in tanto se ne vagheggi la ripresa, si ritiene normalmente che essa non sarebbe più economicamente conveniente. Sia ciò che resta delle grotte, sia l'intero am-



### **Ritrovamenti paleontologici (1949)**

biente della cava meritano certamente qualche forma di tutela. Infatti, anche all'esterno delle caverne le suggestioni non sono minori.

Disseminati sulle pendici della montagna, e talvolta ancora infissi nella roccia, si trovano le attrezzature e i meccanismi di una povera industria estrattiva, che pure offriva speranza di lavoro e sicurezza per tante famiglie della comunità della valle. Numerosi sono i blocchi di marmo appena sgrossati che testimoniano il lavoro dei cavaatori e sono tuttora ben visibili due lizze, sorta di ripida rampa lungo la quale i blocchi venivano calati a forza di braccia, trattenuti da semplici funi. Una lizza, opportunamente ripristinata (ché una frana ne ha divorati alcuni metri nella parte alta) potrebbe costituire un comodo e istruttivo

collegamento fra il piano di cava principale e le opere poste a quote più elevate, collegamento che potrebbe essere agevolmente inserito in un itinerario escursionistico autoguidato per la visita del complesso.

Perfino i tagli verticali della cava, levigati dal lavoro del filo elicoidale, presentano qualche interesse: la vicinanza alle grotte, infatti, ci ha spinti ad attrezzarci una palestra speleologica.

Quali misure di tutela e valorizzazione possiamo immaginare per quest'area?

- In primo luogo, rendere più fruibile la Grotta delle Streghe, pur senza attrezzarla con discutibili impianti di illuminazione, scalette e passerelle. La cavità non presenta, infatti, vere e proprie dif-

ficoltà tecniche e può essere agevolmente visitata da escursionisti di buona esperienza.

Per questo, si ritiene che sarebbe sufficiente, e preferibile, limitarsi a organizzare visite con guide tecnicamente e culturalmente qualificate. Queste guide potrebbero essere, inizialmente, dei soci del Gruppo Grotte Novara. Quanto prima, tuttavia, lo stesso gruppo si occuperebbe della formazione di un piccolo nucleo di guide locali cui affidare l'iniziativa.

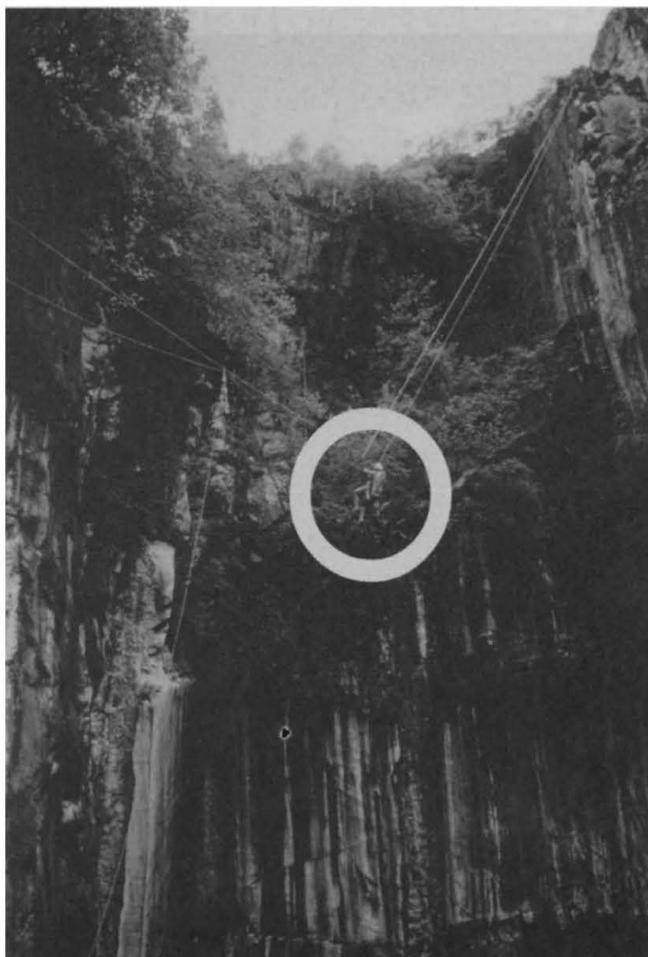
In ogni caso, si ritiene che né la grotta delle Streghe, né le altre della zona vadano sottoposte a restrizioni di accesso o, peggio, a chiusure con cancelli o altro.

- In secondo luogo, potrebbe essere migliorata l'attrezzatura della palestra di speleologia, rinnovando gli ancoraggi più vecchi e attrezzando, eventualmente, al

cuni itinerari di arrampicata libera. Queste iniziative potrebbero risultare di qualche richiamo per gli appassionati di entrambe le attività, specialmente se venissero adeguatamente illustrate in un pieghevole o in qualche pubblicazione. Oltre tutto, una breve descrizione della palestra è già stata preparata e se ne deve soltanto perfezionare la veste grafica.

- Il richiamo delle grotte e della palestra sarebbe di certo ancora più elevato se fosse disponibile, nei pressi, un locale da utilizzarsi come punto di appoggio e sala riunioni, rendendo così possibile completare le esercitazioni in palestra con lezioni teoriche o con altre attività didattiche. Allo stesso tempo, il locale potrebbe servire come deposito di attrezzature (se necessario, anche del Corpo Nazionale di Soccorso Alpino) e, in definitiva, funzionare da vero e proprio rifugio speleologico.

**La cava è divenuta una palestra  
speleologica**





**La cava ancora in attività (anni '60)**



**Accompagnamento in grotta di scout novaresi**

# PIANTA DELLA PALESTRA

SCHIZZO CARTOGRAFICO DIMOSTRATIVO NON IN SCALA

GROTTA DELLE STREGHE

Disegno di S. Torri



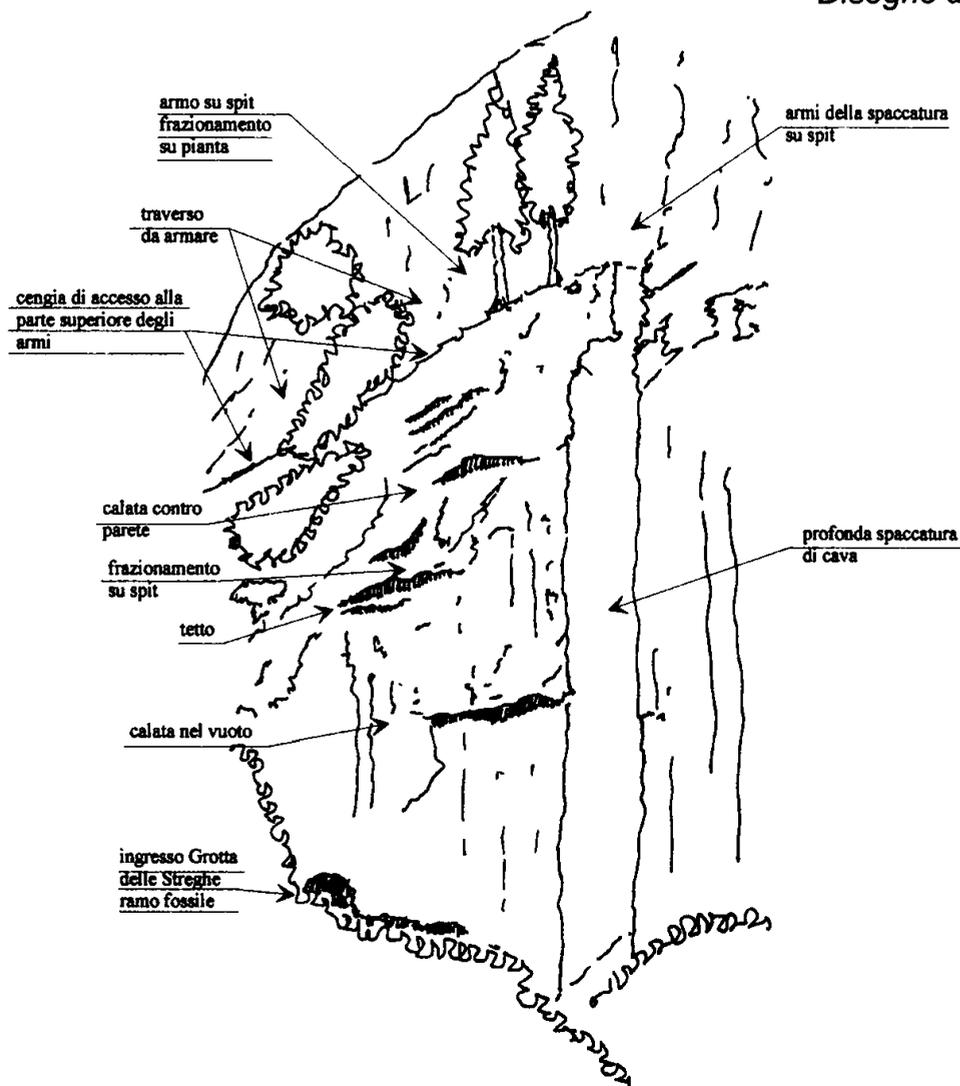
Il complesso della cava di marmo di Sambughetto, tuttavia, non esaurisce i motivi di interesse speleologico della valle. Infatti, anche tralasciando le altre cavità naturali, va tenuto presente che si assiste, da qualche tempo, a un cambio di mentalità che non vuole più limitare il campo d'azione della speleologia alle cavità naturali, ma rivendica per essa l'interesse per tutto il mondo sotterraneo.

A questo proposito, numerose miniere di nichel traforano i monti della valle nei pressi di Campello Monti e ospitano tut-

tora opere e attrezzature (scivoli, tramogge, ecc.) che potrebbero esercitare un richiamo per turisti, curiosi e, in particolare, per gli appassionati di archeologia industriale. Sono ancora poche, infatti, le miniere attrezzate per una visita turistica, almeno in Italia. E chissà che una ripresa delle visite a queste miniere, ormai abbandonate da molti anni, non possa portare anche alla scoperta di qualche nuova rarità mineralogica che dia ulteriore lustro ad una valle che ci è cara.

## ARMI DELLA SPACCATURA

*Disegno di S. Torri*



# IL COMPLESSO DELL' INTAGLIO (Valle Strona 2536 e 2537 PiVB)

di G.D. Cella, M. Ricci e L. Galimberti

## KEYWORDS

Zona Ivrea-Verbano, carsismo, Formazione Kinzigitica, Grotta dell'Intaglio

## RIASSUNTO

Viene descritto un interessante sistema carsico di quasi 400 m di sviluppo, che si apre nei marmi della Formazione Kinzigitica della Zona Ivrea-Verbano. Il sistema, composto essenzialmente da un intreccio di minuscole gallerie, ha splendidamente conservato la sua originale morfologia freatica, grazie all'abbassamento del livello della falda, conseguenza di una delle fasi di avanzamento della glaciazione Würmiana. In passato vi è stata descritta una ricca fauna fossile, in parte andata dispersa.



## ABSTRACT

The authors describe an interesting cave system, which developed, for almost 400 m, into the marble rocks of the Kinzigitic Formation, which, in turn, is a part of the Ivrea-Verbano Zone. The cave system is mainly formed of a net of small galleries. After their formation, the water level lowered, in a relatively short time, due to the erosion of a Würmian glacier.

This lowering forced the water to look for new ways into the bedrock and allowed the cave to retain its beautiful

phreatic morphology. In the fifties, rich fossil remains were described from these caves, which unfortunately have gone almost completely lost.

## SPELEOMETRIA

*Numero di Catasto:* 2536 PiVB (Grotta dell'Intaglio), 2537 PiVB (Grotta sotto l'Intaglio)

*Comune:* Valstrona

*Località:* cava marmo Sambughetto

*Cartografia:* CTR elemento 072080

*Coordinate:* 1446980 E 5083945 N  
(2536 Pi, ingresso principale)

1446981 E 5083913 N (2537 Pi)

*Quota:* 699 m (2536 Pi )

691 m (2537 Pi)

*Sviluppo spaziale:* 357 m

*Sviluppo planimetrico:* 328 m

*Dislivello:* 22 m (+ 3; - 18)

*Terreno geologico:* marmi della Formazione Kinzigitica

## ESPLORAZIONI

È impossibile ricostruire con esattezza la storia delle esplorazioni del complesso dell'Intaglio perché, nella maggior parte delle pubblicazioni apparse fin verso il 1960, si indicavano genericamente come grotte di Sambughetto tutte le caverne della località, senza distinguere fra la Caverna delle Streghe e i cunicoli posti a quote più elevate.

Solo a metà degli anni '60 il complesso dell'Intaglio, allora ritenute distinte fra di loro, furono rilevate e descritte come entità autonome, con uno sviluppo com-



### Ingresso principale

plexivo di circa 180 m (90 m ciascuna [1]).

Qualche anno dopo, ulteriori prosecuzioni furono scoperte da appassionati locali (fra i quali Claudio Albertini, di Omegna) e, più o meno contemporaneamente, dal Gruppo Speleologico Piemontese, che probabilmente percorse anche il lungo cunicolo che dalla Grotta sotto l'Intaglio porta a un nuovo ingresso, nascosto fra i massi a pochi metri da quello principale del sistema [2].

A seguito di queste esplorazioni, nulla fu pubblicato e i risultati ottenuti ebbero scarsa o nessuna risonanza. Così, il primo collegamento documentato tra le due grotte fu effettuato il 31.7.1980 da Paolo Sebastiani e dai fratelli Luciano e Massimo Galimberti, del Gruppo Grotte Novara, forzando uno stretto cunicolo che inizia sotto il salone della Grotta dell'Intaglio.

Un secondo collegamento, un po' più

comodo, fu individuato il 29.3.1987 da una numerosa squadra (Davide Armellini, Lia Botta, Micaela Calcagno, Gian Domenico Cella, Maria Rosa Cerina, Silvia Raimondi e Marco Ricci), partita dal salone della Grotta sotto l'Intaglio e sbucata a breve distanza dall'ingresso principale.

Viene qui presentato, per la prima volta, un rilievo dell'intero complesso, steso dal Gruppo Grotte Novara in due riprese fra il 1981 e il 1991.

### ACCESSO

Si segue la provinciale della Valle Strona fino alla frazione di Marmo. Posteggiata l'auto, si torna indietro lungo la provinciale per qualche decina di metri; in corrispondenza delle prime case, si incontra una marcata traccia che scende ripida a valicare lo Strona su un ponte pedonale in ferro.

Si risale sul versante opposto fino a sbu-



**Blocchi di cava ancora presenti presso l'ingresso inferiore**

care su una sterrata che in qualche minuto porta al piazzale inferiore della cava, da cui si ha una vista completa del grande taglio di cava in cui si aprono gli ingressi della Caverna delle Streghe di Sambughetto (2501 Pi/VB). Da qui, vi sono due alternative.

La prima è più facile e rapida, ma è resa disagiata, almeno all'inizio, dalla vegetazione intricata.

Provenendo dalla strada di accesso, si attraversa interamente il piazzale e si prosegue lungo i resti, poco evidenti, di una carrareccia che si addentra nella boscaglia. Quasi subito, se ne esce alla base di una lizza (un ripido piano inclinato, lastricato, su cui venivano calati i blocchi di marmo) che si risale parallelamente al torrente Chignolo, nel cui letto si nota una briglia; qui è localizzata la perdita che alimenta il torrente interno della Caverna delle

Streghe. In alto, la carrareccia è interrotta da un crollo: si prosegue, per una scomoda traccia che attraversa la frana, lunga, peraltro, solo pochi metri, e si sbuca su un pianoro, ancora ingombro di massi di marmo quadrati e sovrastato da una caratteristica tagliata: l'Intaglio. Sotto di essa, qualche metro sulla destra, un po' nascosto dai massi, si trova il piccolo ingresso della Grotta sotto l'Intaglio (circa 20 minuti dalle auto).

Da qui una traccia sulla destra permette di salire in circa 5 minuti al piazzale superiore di cava e aggirare la fenditura dell'Intaglio. Alla base orientale del modesto cocuzzolo (quota 707 m) che si erge sul pianoro, si apre l'ingresso della Grotta dell'Intaglio. A meno di una decina di metri dalla Grotta dell'Intaglio, in direzione Est, seminascosto tra i massi, si apre il minuscolo ingresso superiore del sistema.

La seconda possibilità di accesso consente una visione più ampia di ciò che resta dei vecchi lavori di cava.

Dal grande piazzale inferiore di cava, occorre tornare indietro per poche decine di metri lungo la strada di accesso. Appena dopo una colossale frana, si stacca una traccia verso monte che presto diviene un comodo sentiero. Si sale nel bosco con frequenti svolte, fino ad uscire sui prati sopra la cava principale.

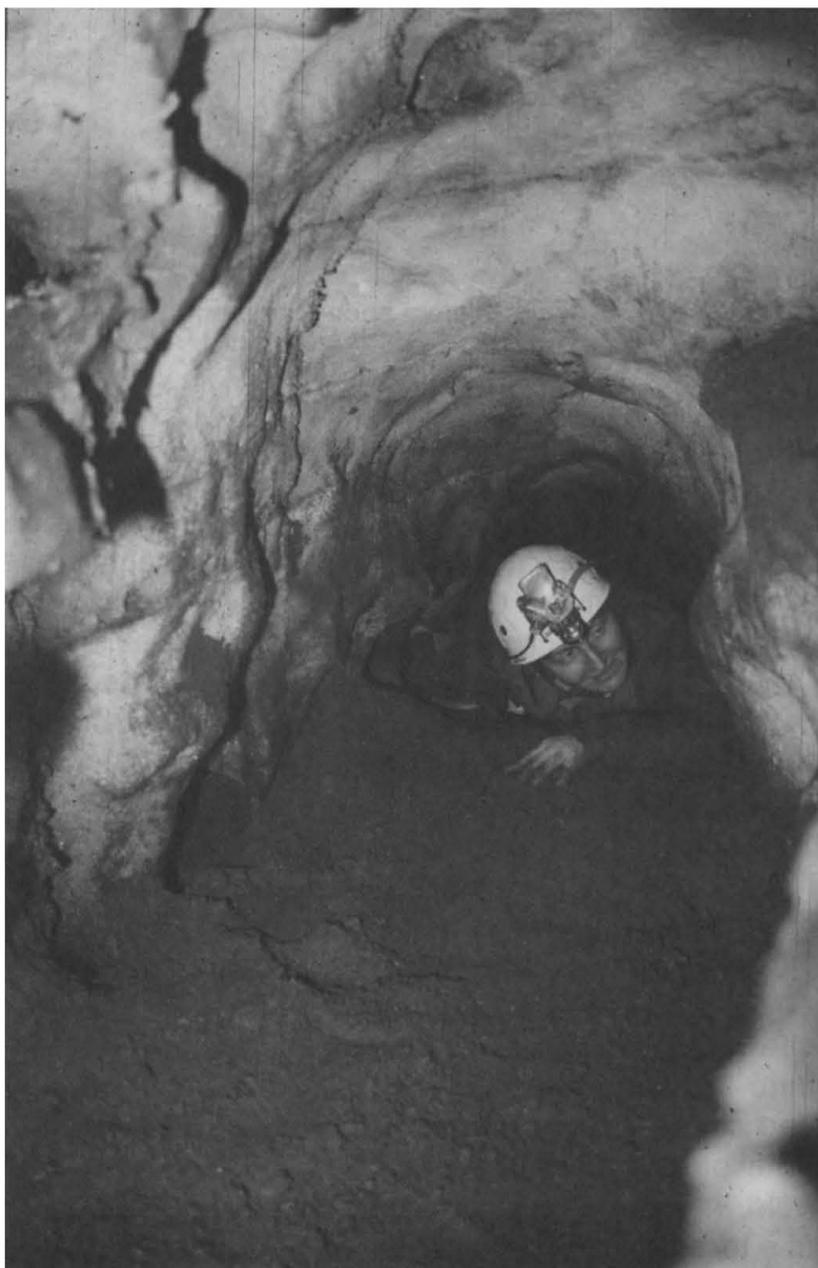
Si prosegue per una ripida traccia im-

postata su una lizza fino al suo termine, prendendo poi a destra e sbucando così sul piano superiore di cava. L'ingresso principale della Grotta dell'Intaglio è ora ben visibile alla base della paretina che origina il cocuzzolo più elevato (q. 707 m); lo si raggiunge in breve, superando un passaggio un po' esposto sulla cava sottostante (circa 30 minuti dalle auto).

### **DESCRIZIONE**

Il complesso dell'Intaglio costituisce un intricatissimo insieme di gallerie, spes-

**Galleria tipica**



### Uscita dalle regioni di Nord-Ovest



so sovrapposte fra loro. Gli ambienti principali corrispondono alle grotte dell'Intaglio (2536 Pi) e sotto l'Intaglio (2537 Pi) descritte da Balbiano nel 1966, collegati in più punti tramite anguste gallerie freatiche o bassissimi laminatoi.

La 2536 Pi è stata intercettata dall'Intaglio che l'ha divisa in due rami, uno dei quali è peraltro lungo solo pochi metri. A seguito di ciò, il complesso comunica attualmente con l'esterno tramite un totale di 6 ingressi.

#### *La Grotta dell'Intaglio*

L'ampio ingresso, considerato tradizionalmente quello principale del sistema, è costituito da una cavernetta completamente illuminata dalla luce esterna (caposaldo 1 del rilievo). Sulla parete di sinistra, oltre ad alcune scritte più anti-

che, si riconoscono le sigle GGM e GSP, nonché le iniziali ML, MF, EM, G? incise a scalpello, forse dai primi esploratori.

Tralasciata sulla destra una intricata serie di brevi gallerie cieche, sottostanti lo sperone che si innalza sul piano di cava, si penetra dritti in un paio di minuscoli ambienti: una marmitta sfondata con pozzetto verticale sul fondo (cap. 2) e un malagevole cunicolo sulla destra poco più avanti (cap. 3) consentono l'accesso alle intricatissime Regioni di Nord-Ovest, in collegamento con la sottostante grotta.

Superato strisciando un basso cunicolo sabbioso a sezione tondeggiante, si sbucca in un ambiente più ampio, ma sempre piuttosto basso (cap. 3); il fondo sabbioso è qui inciso dal solco lasciato da

un ruscelletto raramente attivo, che si perde pochi metri più avanti in una marcata depressione. Si tralasciano due vistose gallerie (quella di destra porta all'Intaglio, cap. 2c), mentre quella di sinistra diviene presto cieca (cap. 315) e, poco dopo, la volta si alza consentendo di proseguire più comodamente fino ad un vasto salone, il più ampio della grotta (cap. 6).

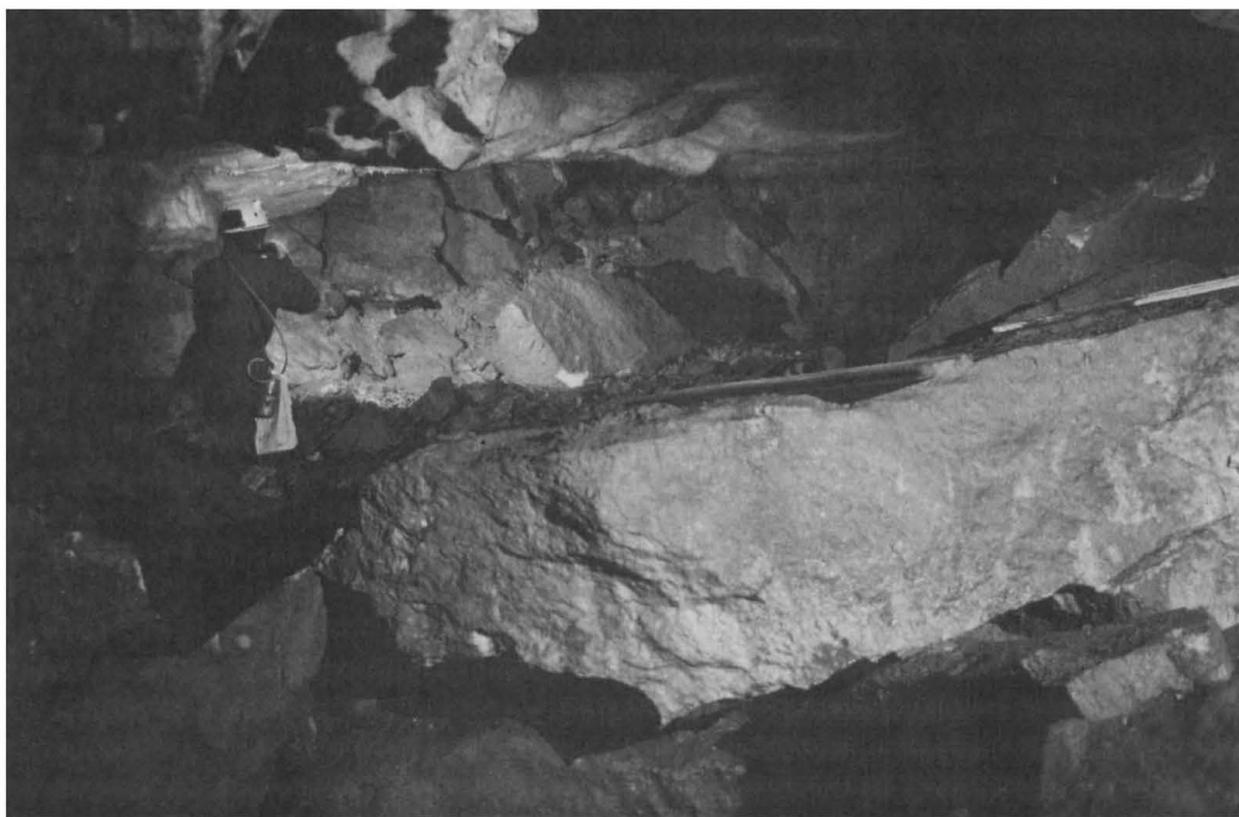
La parte più bassa della sala è ricoperta da massi di crollo, mentre sulla sinistra l'ambiente si allunga piuttosto basso e il pavimento è costituito da un unico deposito di argilla; sulla volta e sulle pareti occhieggiano numerose gallerie, mentre qua e là si osservano modeste concrezioni. Frequenti scritte, tutte abbastanza recenti, fanno capire che la grotta, almeno in questo tratto, è piuttosto frequentata.

Una comoda galleria sulla destra porta

nuovamente all'esterno, affacciandosi in maniera abbastanza spettacolare nell'Intaglio (cap. 2c). Sulla parete opposta dell'Intaglio, la galleria riprende con dimensioni ridotte fino a terminare, dopo pochi metri, con una stretta finestra che si affaccia all'esterno (cap. 5c): è possibile, sebbene malagevole, uscirne e scendere velocemente al piazzale sotto l'Intaglio.

Tornati nella sala, si procede per pochi metri fino a trovare, sulla sinistra, una galleria rettilinea e relativamente ampia, la cui parete sinistra rappresenta un contatto fra marmi e gneiss e che termina con una grossa frana (cap. 8). Nei pressi si nota una serie di graziosi e poco comuni *gours* (vaschette) di colore rosso, essendo costituiti da ossidi di ferro, anziché di calcite.

Al centro dell'ammasso di crollo, ci si può invece introdurre in un vano verti-



**Il salone della Grotta sotto l'Intaglio**

cale (cap. 1d) che dà accesso a un manglevole cunicolo, che presto si biforca: verso l'alto diviene progressivamente intransitabile (cap. 4d), mentre verso il basso porta a una selettiva strettoia (cap. 6e) che sbuca nella sottostante grotta (cap. 272).

### *La Grotta sotto l'Intaglio*

Dal piccolo ingresso (cap. 200), aperto artificialmente durante i lavori della cava, si scende in una vasta sala (cap. 201) dal pavimento ingombro di massi, in parte di crollo e in parte di provenienza esterna; la volta è abbellita, qua e là, da minuscole stalattiti bianche.

Ci si abbassa mantenendosi sulla destra della sala, quindi si scende in arrampicata in uno stretto passaggio, accedendo così a una galleria inferiore, in parte sviluppata sotto la sala d'ingresso. Vi si incontra una cascatella stagionale, che proviene da alcune fessure intransitabili (cap. 233): la zona presenta varie concrezioni, tra cui alcune graziose vaschette rivestite da cristalli di calcite.

Il rigagnolo costeggiata il fianco orientale della galleria, scomparendo dopo una ventina di metri in una stretta fessura orizzontale (cap. 244a); il lato opposto della galleria, invece, è costituito da grossi blocchi di crollo, in più punti saldati da concrezione, e rappresentano, probabilmente, il pavimento della sovrastante sala. La galleria si interrompe in corrispondenza di un riempimento ciottoloso; una strettoia sulla volta permette di ritornare nella sala superiore.

Sul lato orientale della sala iniziale, uno stretto passaggio a metà altezza dà accesso a una lunga galleria, sempre piuttosto bassa. In corrispondenza di un primo slargo (capo. 272), si apre un cammino alto circa 4 m, facilmente arrampicabile.

Alla sommità, tralasciato un ventoso cunicololetto sabbioso con alcune pozze, si trova un laminatoio e un meandrino che chiude su ghiaia e argilla; sulla sinistra, parte una stretta galleria a pressione, ricoperta inizialmente da ghiaietto, che dopo una selettiva strettoia (cap. 6e) e varie curve sbuca nella sala della Grotta dell'Intaglio, al caposaldo 6. Da questa condotta, un minuscolo canale inciso nel marmo scarica un po' d'acqua direttamente nel pozzetto.

La galleria principale prosegue scomoda per qualche metro, con la parete di sinistra impostata lungo una liscia frattura, forse una piccola faglia. Si tralascia sulla sinistra un condotto, parzialmente ostruito da un caratteristico masso (cap. 273) e in comunicazione con le regioni di Nord-Ovest, e si prosegue invece in lieve salita lungo il condotto, ora abbastanza comodo, con pavimento argilloso.

Superato un tratto in più ripida salita, la galleria diviene più articolata: un marcato condotto sulla sinistra (cap. 279), come pure un paio di contorti cunicoli sulla destra (cap. 280), portano nuovamente all'esterno in alto (al cap. 293), non prima di intersecarsi più volte tra di loro, generando una serie di intricati e minuscoli ambienti più o meno sovrapposti. L'uscita, seminascosta tra i massi, si trova pochi metri a Nord-Est dell'ingresso principale.

La galleria principale finisce invece una quindicina di metri dopo, in corrispondenza di una frana (cap. 282).

Dalla sala iniziale, si può anche procedere tenendosi sul lato sinistro, lungo una galleria bifida: spiccano sulla volta due bei canali, mentre il pavimento è ricoperto da abbondante argilla. Si incontra presto sulla destra un piccolo condotto ostruito da un masso (cap. 273), che mette in collegamento questa gal-

leria con il ramo descritto appena sopra. Nei pressi, un minuscolo rigagnolo, scorre nel ghiaietto del pavimento.

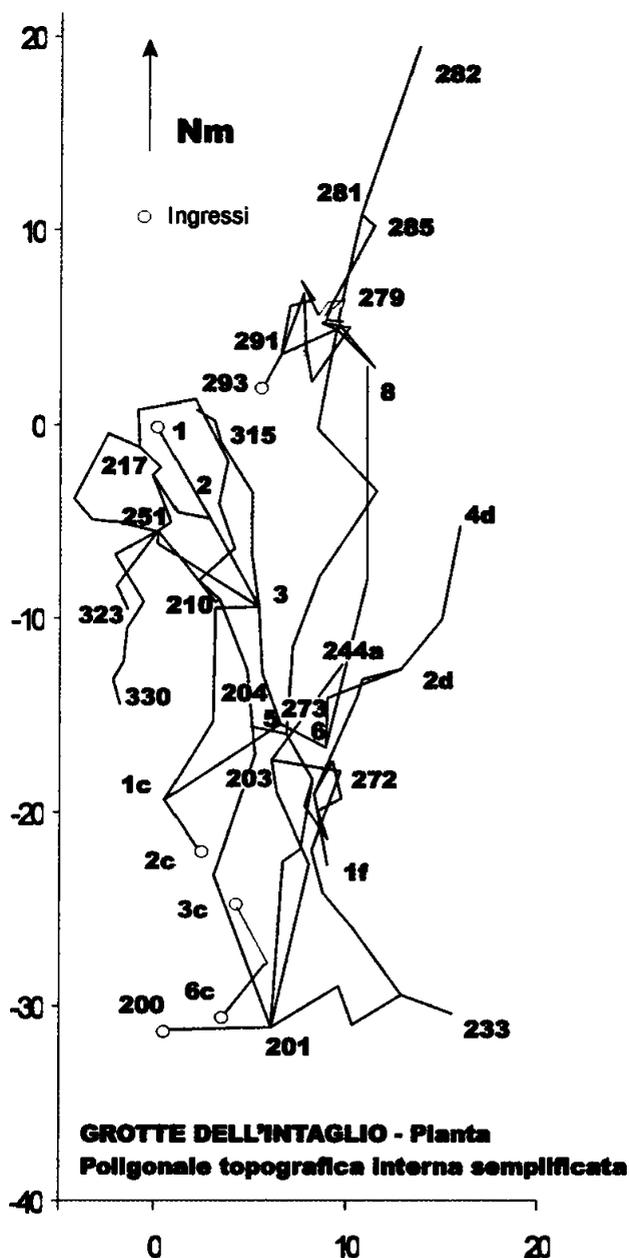
Si risale ora in un basso laminatoio roccioso, con belle incisioni meandriche sul pavimento, sbucando in un minuscolo slargo (cap. 210), con molti angusti arri, ove hanno inizio le Regioni di Nord-Ovest. Si tratta di un settore estremamente complesso, un vero intrico di gallerie piccole e piccolissime, solo in parte esplorate. Ad esempio, una minuscola galleria a pressione, molto inclinata, sale già a pochi metri dall'ingresso principale (cap. 251).

Per proseguire, risulta invece necessario infilarsi in alto a destra in un minuscolo meandro, e seguirlo poi in discesa fino a uno slargo tra i massi, ove un condotto prosegue in direzione di ambienti non ancora visti. Ci si infila quindi su un opprimente, bassissimo laminatoio che si percorre per intero superando varie strettoie intervallate da ambienti relativamente più vasti, fino a trovare un ripido gradino roccioso, dopo di cui la galleria un po' si allarga (cap. 217). In questo tratto si incontrano numerose gallerie laterali, che sarebbero da controllare.

Da qui, una strettoietta sulla sinistra ci porta in alto in un intrico di budelli, che sbucano nella marmitta sfondata (cap. 2), che si trova a pochi metri dall'ingresso principale.

In alternativa, si può anche prendere una più comoda galleria sulla destra, anch'essa in salita, che dopo qualche svolta e un tratto più ripido sbuca sempre nella grotta dell'Intaglio, a breve distanza dal caposaldo 3.

Sempre dal nodo del caposaldo 217, prendendo una galleria orizzontale, si raggiunge un minuscolo slargo (cap. 251) da cui si può tragguardare, attra-



verso una ridotta galleria in discesa, la saletta da cui abbiamo iniziato questo tortuoso giro (cap. 210); un'altra galleria, in salita, è completamente ricoperta di argilla cementata da un crostone concrezionale (cap. 330). Nei pressi si rinvengono frequenti stalagmiti decimetriche, di dimensioni piuttosto inusuali per le grotte di Sambughetto.

## OSSERVAZIONI

### Rilievo topografico

Il rilievo topografico è stato condotto con gli strumenti usuali per il rilievo speditivi (bussola, clinometro e rotella metrica o

longimetro) e si appoggia su una serie di quattro poligoni chiuse che comprendono gli ingressi e i rami che li collegano. L'errore di chiusura di queste poligoni è risultato compreso, in ogni caso, tra lo 0,9 e l'1,2%. Gli errori non sono stati compensati. Da questi quattro anelli principali si irradiano poi altre poligoni, aperte e chiuse, sulla cui base è stata disegnata la grotta.

Il rilievo del complesso è stato reso particolarmente difficoltoso non solo da alcune anomalie magnetiche cui si è già fatto cenno (ad esempio, nei pressi del cap. 289 la bussola viene deviata di ben 120°), ma anche dall'andamento labirintico delle gallerie che ne ha reso problematica perfino la restituzione su carta.

Per averne una rappresentazione spaziale significativa, ne rappresentiamo una planimetria e una proiezione lungo il piano N10°E delle sole poligoni.

Le coordinate topografiche degli ingressi sono stati ottenuti mediando i dati di tre posizionamenti effettuati con tecnica GPS.

Il posizionamento relativo della grotta rispetto alla sottostante Caverna delle Streghe è stato ricavato con misure taqueometriche, avvalendosi di un pallone aerostatico.

## Geologia

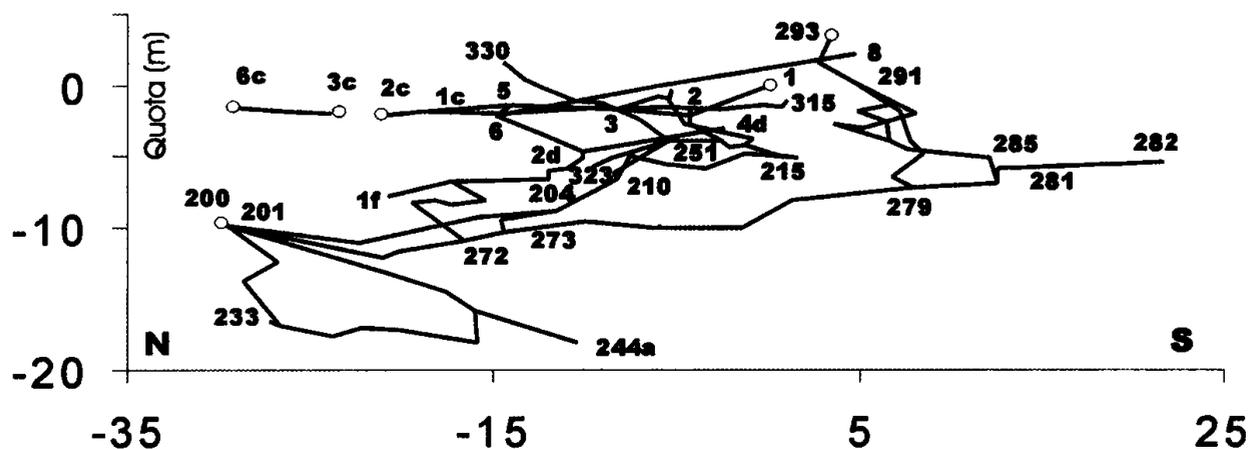
La grotta si apre nello stesso filone di marmo che ospita la Caverna delle Streghe. Si tratta di un banco largo un centinaio di metri e che va da Massiola fino alla vetta di q. 890 m e rappresenta uno dei più estesi affioramenti di marmo della Formazione Kinzigitica dell'unità Ivrea-Verbano.

Si tratta di un marmo bianco, molto puro, a grana cristallina molto grossa, di ordine centimetrico, con cristalli frequentemente striati.

Il tenore in carbonati (essenzialmente carbonato di calcio) va dal 96,5% della Grotta sotto l'Intaglio a più del 99% nella Grotta dell'Intaglio. La frazione insolubile è prevalentemente costituita da quarzo (in minuscoli cristalli trasparenti e ben formati, in qualche caso mono- e bi-terminati), accompagnato da scarsi elementi colorati.

Qua e là, dal marmo affiorano concentrazioni di altri minerali messi in evidenza dalla dissoluzione della matrice: si tratta di barite, di silicati vari, ma anche di magnetite, responsabile di anomalie magnetiche (ad esempio, nei pressi del caposaldo 6 e soprattutto del 289) che hanno complicato, e non poco, le operazioni di rilievo.

Le gallerie sono principalmente orien-



### GROTTE DELL'INTAGLIO - SEZIONE

Poligonale interna semplificata proiettata lungo l'asse N10°E

○ Ingressi

tate in direzione N-S (direzione degli affioramenti dei vari banchi rocciosi che costituiscono la Formazione Kinzigitica) e, secondariamente, lungo le direzioni NE-SO e SE-NO.

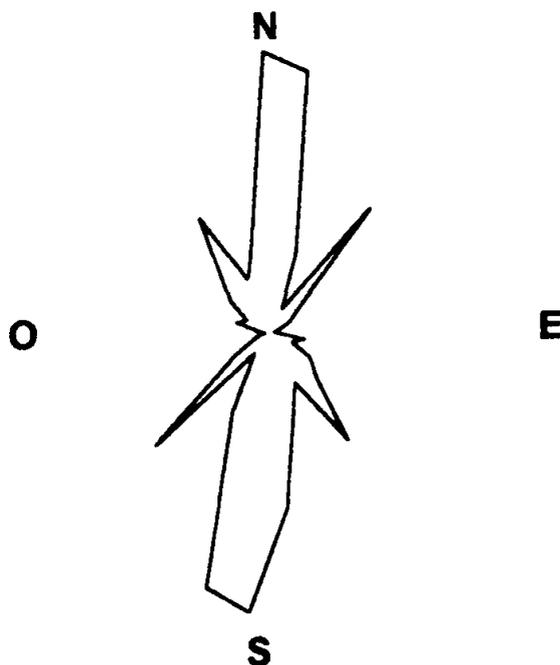
In particolare, in alcuni tratti della grotta sono visibili marcate discontinuità, orientate grossolanamente secondo le direzioni N-S, N80°E, E55°S: si tratta, forse, di piccole faglie, che in alcuni casi vengono a costituire le caratteristiche pareti, piane e rettilinee, presenti in alcuni degli ambienti più ampi e delle principali gallerie: i due saloni, l'ambiente più basso del complesso, la saletta del caposaldo 290, la galleria presso il caposaldo 272.

### *Morfologia*

Il complesso è costituito principalmente da gallerie scavate in pressione, conservatesi quasi intatte o solo con modesti segni di approfondimento gravitazionale. Per lo più risultano scavate lungo evidenti piani paralleli di discontinuità, forse i vecchi livelli di stratificazione della roccia prima del metamorfismo, o in corrispondenza di minuscole diaclasi. La sezione tipica varia dal circolare all'ovoidale o ad altre forme più complesse, sempre comunque molto arrotondate.

Non mancano ambienti di crollo sia naturali (tipicamente gli ambienti di dimensione maggiore), che artificiali, legati all'attività estrattiva della cava che in più punti ha interessato la grotta (cap. 282, 201, 8, ecc.)

Tra le morfologie di dettaglio, da segnalare anche la presenza di evorsioni e scallops, indice di movimento turbolento dell'acqua, nonché di scanalature a livello di pavimenti e piani inclinati (cap. 3, 204, ecc.) e di meandri, tutti di piccole dimensioni, a livello della volta (ad es. nei pressi del cap. 203).



**Orientamento delle gallerie**

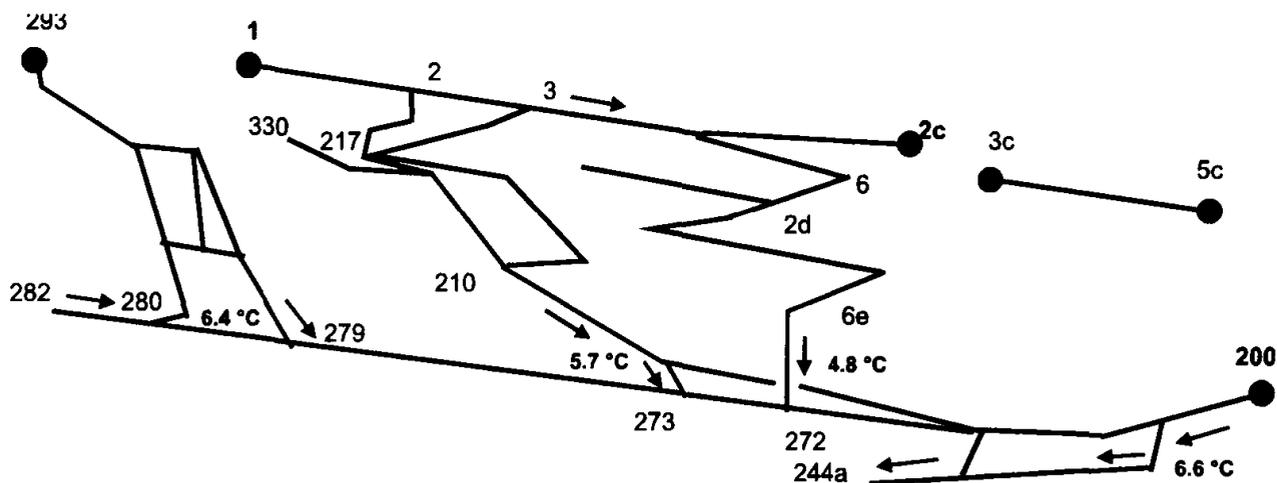
### *Riempimenti*

Pressoché tutti gli ambienti della grotta risultano uniformemente ricoperti da un vasto deposito di argilla sabbiosa (lo-ess?), solo qua e là rimosso da un successivo ringiovanimento. Questo deposito è particolarmente imponente negli ambienti della grotta superiore dove, nei pressi del caposaldo 323, si presenta sigillato da un crostone concrezionale. Non mancano poi piccoli e più recenti depositi di sabbia e ghiaietto, chiaramente legati ai modesti rigagnoli che percorrono la grotta.

Nel punto più basso del sistema si rinviene un consistente deposito di ciottoli alloctoni, anche di svariati centimetri, frammisti ad argilla, forse di natura morenica. Tracce di depositi simili sono visibili anche sotto i crolli del salone iniziale della Grotta sotto l'Intaglio.

Anche se poco frequenti, non mancano i depositi chimici, i cui esempi più cospicui in parte sono già stati citati.

Piccole stalattiti, minuscoli drappaggi, colate si trovano nei due saloni; colate di maggior estensione si trovano in galleria presso i caposaldi 279 e 219. Piut-



**GROTTE DELL'INTAGLIO - Sezione schematica**  
**Allocazione dei principali rigagnoli interni**  
 (Temperature riferite al periodo invernale)

● Ingressi  
 ← Direzione del flusso

tosto caratteristici sono anche i depositi inglobanti argilla (rare stalattiti e tozze stalagmiti, un pavimento concrezionale depositato su un piano di argilla) che si trovano nell'area dei capisaldi 323-330. L'angolo più grazioso si trova in corrispondenza della sorgente principale; il rigagnolo che vi si incontra trae origine da una serie di anfratti il cui pavimento è costituito da belle vaschette, alcune aventi il fondo completamente ricoperto da cristalli di calcite. Raggiunto il pavimento della grotta, l'acqua prosegue nel suo percorso generando una serie di piccoli *gours*.

### Idrologia

Il complesso dell'Intaglio costituisce, a tutti gli effetti, un sistema fossile. Minuscoli rigagnoli stagionali si osservano nella Grotta dell'Intaglio poco dopo l'ingresso e, soprattutto, nella Grotta sotto l'Intaglio lungo il ramo principale o in corrispondenza dei collegamenti fra le due grotte.

La stretta dipendenza con l'esterno è, tra l'altro, confermata dalle misure termometriche: nel periodo invernale, la

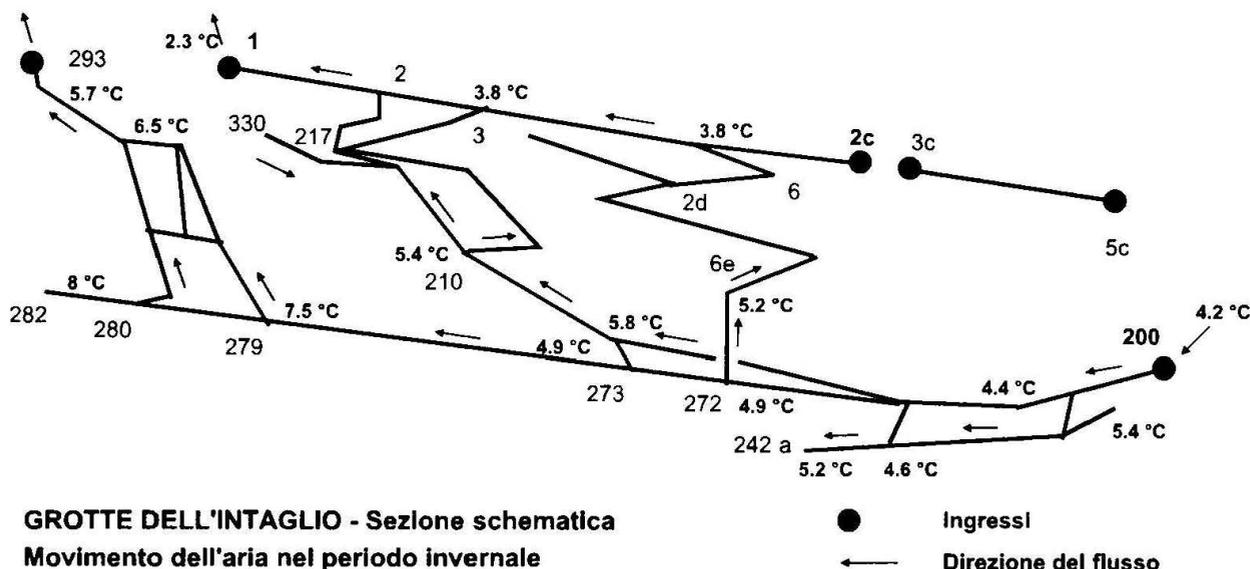
temperatura dell'acqua è sempre inferiore a quella di equilibrio del sistema.

Maggiore consistenza presenta il torrentello che percorre la galleria più bassa del sistema: esso trae origine da tre differenti venute e, poco dopo, scompare tra fratture. La portata varia per lo più tra i 5 e i 15 l/min ma può risultare del tutto assente dopo prolungate siccità.

Il 19 marzo 1989 ne abbiamo effettuato una colorazione con 150 g di fluorescina sodica.

Il colorante è stato rivelato, intenso, nel sifone a monte del ramo attivo della Caverna delle Streghe e, ovviamente, nel torrente che se ne origina e addirittura, sebbene molto diluito, nello Strona, in corrispondenza del ponte pedonale di accesso alla cava, nei cui pressi tornano alla luce le acque della Caverna.

Sorprendentemente, il colorante è stato anche rivelato, debole, nella più settentrionale delle due sorgentelle che, nel ramo fossile della Caverna delle Streghe, sgorgano dalla sinistra della galleria principale, poco dopo la marcata ansa



con il grosso arrivo dall'alto (il camino 5). Il controllo della sorgentella meridionale, a pochi metri dalla precedente, è invece risultato negativo, così come negativi sono risultati i controlli effettuati nel torrente Chignolo (in corrispondenza della briglia di presa e della sua confluenza con lo Strona) e nello Strona a monte della confluenza con il Chignolo.

È dunque evidente che l'acqua del torrentello si unisce alle acque della Ca-

verna delle Streghe nel tratto compreso fra la perdita sul Chignolo e la grotta. Indirettamente, sono stati anche confermati i risultati della colorazione effettuata, negli anni '60, dal Gruppo Speleologico Piemontese, secondo cui l'acqua della caverna delle Streghe veniva alla luce in una sorgentella poco a monte del ponte pedonale [5].

#### Meteorologia

La meteorologia del sistema è dominata dalla presenza di molti ingressi che,

Stazione	Temp. Aria, °C	Temp. Acqua, °C
Grotta sotto l'Intaglio, esterno (neve)	4,2	0
Grotta sotto l'Intaglio, salone principale	4,4	-
Grotta sotto l'Intaglio, sorgente	5,4	6,6
Grotta sotto l'Intaglio, caposaldo 242	4,6	-
Grotta sotto l'Intaglio, fondo (caposaldo 242a)	5,2	-
Grotta sotto l'Intaglio, caposaldo 274	5,8	5,7
Grotta sotto l'Intaglio, caposaldo 250	5,4	-
Grotta sotto l'Intaglio, caposaldo 9e	5,0	4,8
Grotta sotto l'Intaglio, caposaldo 7e	5,2	-
Grotta sotto l'Intaglio, caposaldo 272	4,9	-
Grotta sotto l'Intaglio, caposaldo 279	7,5	6,4
Grotta sotto l'Intaglio, caposaldo 282	8,0	-
Grotta sotto l'Intaglio, presso l'uscita superiore (caposaldo 290)	6,5	-
Grotta sotto l'Intaglio, presso l'uscita superiore (caposaldo 291)	5,7	-
Grotta dell'Intaglio, ingresso	2,3	-
Grotta dell'Intaglio, presso l'ingresso (caposaldo 3)	3,8	-
Grotta dell'Intaglio, sala principale (caposaldo 6)	3,8	-

insieme a quella di numerose altre aperture impraticabili, comporta la presenza di forti correnti di aria, nonostante le modeste differenze di quota in gioco.

Come atteso, nel periodo invernale l'entrata inferiore del sistema (la Grotta sotto l'Intaglio) aspira aria fredda dall'esterno. Progressivamente riscaldata, questa percorre le gallerie che si dirigono verso gli ingressi superiori. Si avverte inoltre anche un discreto movimento di aria tra l'apertura nell'Intaglio e l'ingresso principale del sistema. Nel periodo estivo, o quando la temperatura dell'aria esterna è superiore a quella interna, la direzione del flusso si inverte.

Il 17 febbraio 2002, con temperatura esterna che si è mantenuta sempre sotto i 4,2 °C, sono state registrate le temperature riportate nella tabella qui a fianco.

A causa della vicinanza all'esterno e delle numerose aperture, la temperatura della grotta risente pesantemente della temperatura esterna. La temperatura di equilibrio, rilevabile solo negli anfratti più profondi e riparati, dovrebbe comunque collocarsi approssimativamente sugli 8.5÷10 °C, prossima o appena inferiore a quella della sottostante Caverna delle Streghe (9.5 °C), in buon accordo con la temperatura media esterna che l'At-

**Rhinolophus ferrumequinum**  
(sala inferiore)



lante Climatologico del Piemonte stima in 9.7 °C [6].

### *Fauna*

Il popolamento faunistico delle grotte dell'Intaglio è pochissimo conosciuto. Solo i mammiferi sono stati oggetti di qualche ricerca sistematica e, infatti, le sole quattro segnalazioni finora conosciute si riferiscono tutte a volpi o pipistrelli. A titolo di confronto, per la sottostante Caverna delle Streghe sono note 25-30 segnalazioni che si riferiscono ad almeno 16 specie, appartenenti a 3 phyla e 6 classi differenti [7].

Queste, comunque, sono le segnalazioni note:

#### *Pipistrelli (Chiroptera)*

- *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774), ferro di cavallo maggiore: 23.10.1988, un esemplare fotografato da G.D. Cella negli ambienti presso l'uscita nell'Intaglio (determinato da P. Debernardi in base alla documentazione fotografica) [8, 9].
- *Pipistrelli non determinati*: 1993, due esemplari osservati da L. Botta a circa 4m dal terzo ingresso (quello del caposaldo) e nella vicina saletta [9].

#### *Carnivori (Carnivora)*

- *Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758), volpe: 10.4.1988, M. Ricci ne ha trovato delle feci; 26.2.1995, P. Debernardi, L. Erra, N. Montironi, M. Ricci ne hanno nuovamente trovato delle feci e ne hanno avvistato un esemplare sul piazzale di cava sotto l'Intaglio [8].

#### *Paleontologia*

Le grotte di Sambughetto sono ben note per aver fornito abbondanti resti di fau-

na fossile del Quaternario.

Non è certo, con esattezza, se i numerosi reperti estratti provengano dalla Caverna delle Streghe, dal complesso dell'Intaglio o, infine, da cavità minori distrutte dai lavori di estrazione del marmo. Sicuramente, però, alcuni autori, in particolare [4], fanno riferimento al fatto che la maggior parte dei reperti paleontologici si rinveniva in depositi di loess, particolarmente significativi nelle grotte dell'Intaglio.

Lo stesso Venzo specifica che le grotte dove si rinveniva la fauna fossile si aprivano nella parte alta della cava, 120-150 m più in alto dello Strona, a circa 700 m di quota<sup>1</sup>, tutte indicazioni coerenti fra loro e che sembrano confermare l'identità delle grotticelle ossifere con le grotte dell'Intaglio.

La prima scoperta di reperti fossili sarebbe avvenuta nel 1926 per opera di C. Chiesa del Gruppo Grotte Milano. Da quell'anno in poi, furono recuperati numerosi reperti, spesso dagli addetti alla cava, per lo più affidati all'Istituto Italiano di Paleontologia Umana che aveva sede presso l'Università degli Studi di Milano e dove essi furono studiati soprattutto dal Maviglia.

Nel loro complesso, i resti documentavano una fauna attribuita a un periodo con clima freddo, steppico e ventoso, periodo identificato con l'interstadio Würm I-II, 55-45.000<sup>2</sup> anni fa.

Furono anche rinvenuti tre frammenti di costole di orso delle caverne che apparivano rotte in maniera caratteristica. Si trattava di tre esempi delle cosiddette fibbie, o *bouton en os*, relativamente diffuse in alcune stazioni del Musteriano

---

<sup>1</sup> La quota attribuita dal Venzo si colloca quindi tra i 685 e 715 m slm. Le grotte dell'Intaglio si sviluppano tra 681 e 702 m slm.



**Ricerche abusive (area imprecisata, anni '60)**

alpino e quasi sempre associate a scadente industria litica [10]. All'epoca, queste fibbie erano ritenute manufatti prodotti intenzionalmente da uomini primitivi: se così fosse stato, la Caverna delle Streghe avrebbe rappresentato, insieme alle non lontane grotte del Fenera, la più antica stazione preistorica del Piemonte e della Val d'Aosta.

Oggi, tuttavia, nessun autore le ritiene più opera dell'uomo e, del resto, a Sambughetto non sono mai emerse altre tracce di una presenza umana così antica e, in particolare, non è mai stata rinvenuta alcuna traccia di industria litica del Musteriano.

Quasi tutto il materiale recuperato è

oggi disperso, parte nei depositi di parecchi musei dell'Italia settentrionale e parte nelle raccolte private di collezionisti senza scrupoli. Tuttavia, se si ha la pazienza di cercarli nelle numerose vetrine, se ne possono vedere una dozzina esposti nelle sale VII e VIII del Museo Civico di Storia Naturale di Milano.

In generale, le ossa, anche le più fragili come quelle cave di piccoli uccelli, erano in ottimo stato di conservazione. Questo ha reso possibile identificare numerose specie i cui elenchi [4, 11], integrati dal materiale esposto nel museo milanese, comprendono, fra l'altro, tutti i tre grandi carnivori delle caverne (orso, le-

<sup>2</sup> *Si tenga presente che le datazioni assolute sono state oggetto negli ultimi anni di ripetute revisioni.*

one e iena della caverne) e numerose altre specie.

Più in particolare, sono stati riconosciuti:

- *Ursus spelaeus* (orso delle caverne, i cui resti sono, di gran lunga, i più diffusi. È rappresentata anche la sottospecie *minor* o *ligusticus*);
- *Felis leo spelaea* (leone delle caverne);
- *Hyaena spelaea* (iena delle caverne);
- *Felis pardus* (leopardo) della sottospecie *begoueni*;
- *Gulo gulo* (ghiottone);
- *Vulpes (volpe) vulpes* o *lagopus*;
- *Cervus* (cervo) sp.;
- *Capra ibex* (stambecco);
- *Rupicapra* (camoscio) *tragus*;
- *Marmota marmota* (marmotta);
- *Canis lupus* (lupo);
- *Canis aureus* (sciacallo);
- *Felis silvestris* (gatto selvatico);
- *Lyrurus tetrrix* (= *Tetrao tetrrix*, fagiano di monte).

Notevole importanza riveste il ritrovamento di *Felis pardus begoueni*, il primo effettuato in Italia e il terzo in Europa dopo quelli della grotta dei Trois Freres (Ariege, Francia) e di Enghilhoul (Belgio).

Il materiale rinvenuto è indubbiamente fluitato, non solo per la difficoltà che i grossi vertebrati avrebbero incontrato nel muoversi in ambienti così angusti, ma anche perché i resti fossili non sono mai stati rinvenuti in connessione anatomica. Il trasporto, peraltro, non ha prodotto troppi danni, visto che già il Venzo sottolineava il buono stato in cui si è conservato il materiale.

Balbiano riporta invece la testimonianza di Cornaggia, secondo cui le grotticelle si sviluppavano circa 20-25 m al di sopra dell'attuale piano inferiore di cava, e quindi alla quota di 663-668 m slm; queste grotte sarebbero andate poi distrutte dalla cava.

Va pure notato che sempre il Venzo accennava anche a una seconda grotta ossifera che si sarebbe trovata circa quaranta metri più in basso rispetto alle principali, e quindi alla quota di 663-668 m slm, e che già nel 1954 sarebbe stata ostruita da potenti detriti di cava. Anche questa seconda grotta avrebbe fornito abbondanti resti fossili, attribuibili, però, pressoché esclusivamente all'orso delle caverne.

Questi accenni sono, a loro volta, coerenti con la testimonianza di Cornaggia, riportata da Balbiano [2], secondo cui vi erano caverne ossifere, poi distrutte dai lavori di cava, 20 o 25 m al di sopra dell'attuale piano inferiore di cava.

Effettivamente a questa quota, sul lato NE, si ritrovano residui di una vecchia grotta (la Vecchia Caverna delle Streghe?), ricchissima in reperti di *Ursus*.

In particolare, nel 1949 il brillamento di una mina, oltre a occludere l'ingresso della grotta, consentì l'accesso a nuovi rami ricchissimi di materiale paleontologico; il sig. Nino Mezzera, che partecipò all'esplorazione di questi nuovi rami, ci ne indicò l'esatta ubicazione, in corrispondenza della taglia di destra (SW), una quindicina di metri al di sopra del piano attuale di cava [12].

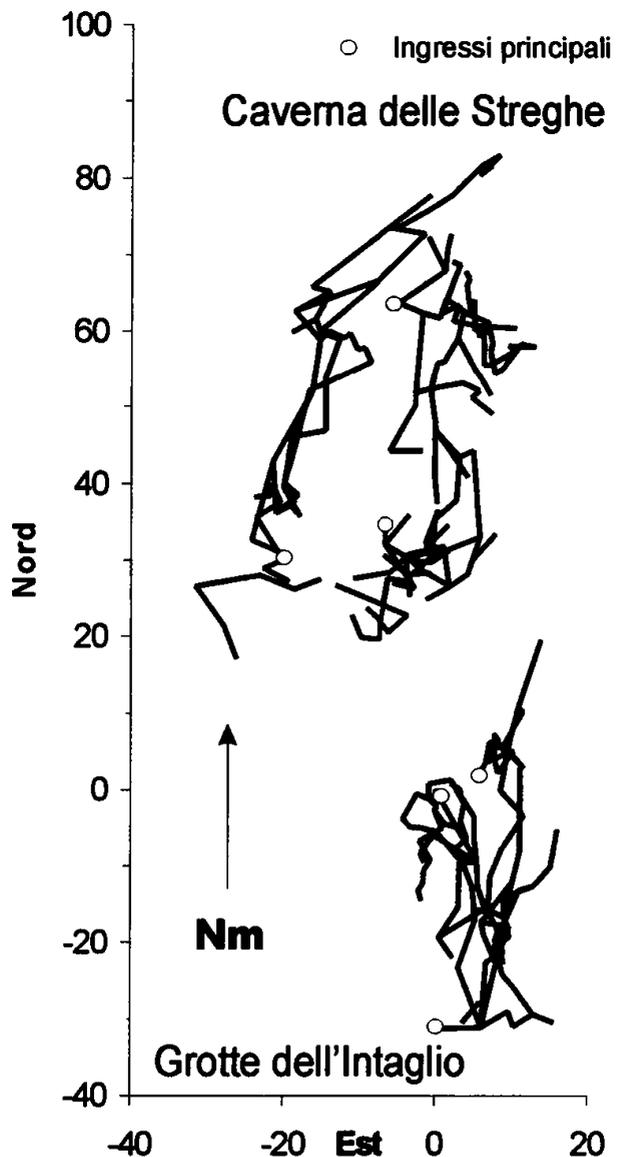
Sarebbe buona cosa prevedere una raccolta sistematica di tutti i resti di vertebrati che si rinvengono sparsi in superficie; il GGN proporrà a breve questa azione alla competente Soprintendenza Archeologica.

### *Speleogenesi*

L'esame delle morfologie e dei riempimenti consente di ricostruire in qualche dettaglio l'origine delle grotte. Il sistema si è principalmente sviluppato in regime freatico, con modestissima evoluzione in regime vadoso-gravitazionale.

Questa situazione troverebbe spiegazio-

**Correlazione con la sottostante  
Caverna delle Streghe - Planimetria**

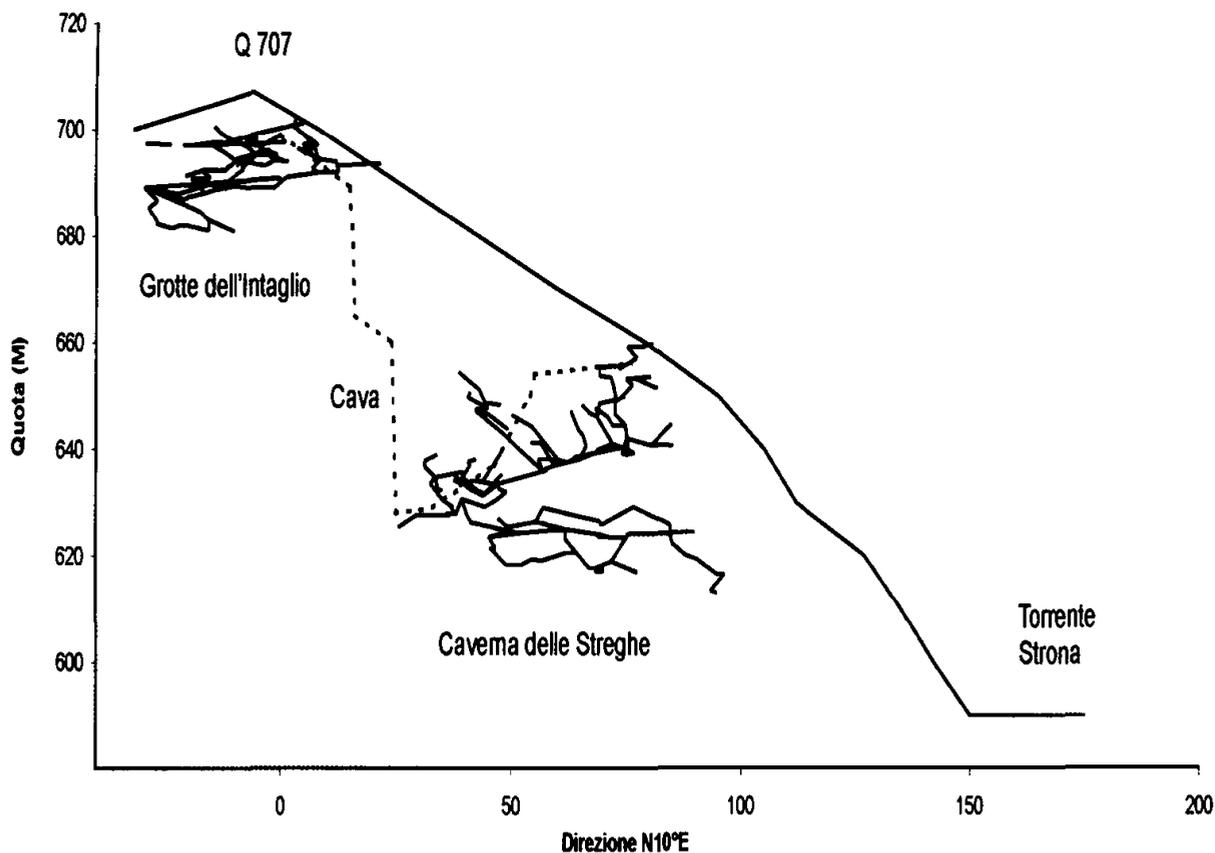


ne solo ipotizzando che il livello della falda freatica fosse di poco più alto rispetto alle grotte, o, in parole povere, che il livello del fondovalle si trovasse alla stessa altezza o poco al di sopra dell'attuale piano delle grotte.

Uno studio piuttosto accurato [4], corroborato anche dall'opinione di uno studioso illustre come Nangeroni, ha messo in evidenza alla quota di 700÷730 m l'antico fondovalle pre-Würmiano, legato all'intensa attività idrica dell'interglaciale Riss-Würm, circa 120-75 mila anni fa. Le grotte potrebbero pertanto essersi sviluppate durante questo periodo. La successiva, intensa attività glaciale

del Würm I, con ambiente di steppa freddo e ventoso, avrebbe visto le grotte sommerse dai ghiacci per almeno un centinaio di metri, e il fondovalle abbassarsi per azione erosiva del ghiacciaio; questo abbassamento spiegherebbe la conservazione della morfologia freatica. L'interglaciale Würm I - Würm II (circa 50.000 anni fa) avrebbe visto le grotte, ora accessibili, frequentate da una ricca fauna preistorica i cui resti si ritrovano tuttora nel deposito di loess (vedi oltre). Questo ciclo si sarebbe concluso con il deposito di un crostone concrezionale<sup>3</sup> che, qua e là, è ancora riscontrabile sopra il deposito di loess. La seconda fase glaciale (Würm II), un

## Correlazione con la sottostante Caverna delle Streghe - Sezione lungo la direzione N10°E



po' meno intensa della precedente, potrebbe avere interessato ancora le grotte, magari solo nelle sue zone inferiori come sembrano indicare i depositi morenici che si rinvennero solo lì.

Al contrario, la terza fase della glaciazione (Würm III) non avrebbe visto la presenza di ghiacciai in Valle Strona, almeno fino all'altezza di Forno, e avrebbe rappresentato solo un episodio di una non interrotta fase erosiva tuttora in corso.

### PROSPETTIVE ESPLORATIVE

La probabilità di rinvenire nuove prospezioni, presumibilmente di interesse modesto, è elevatissima.

Il problema più stimolante è però quello del collegamento con la sottostante Caverna delle Streghe.

Un primo esame delle correnti d'aria non sembra suffragarne l'esistenza e, del resto, se le ricostruzioni speleogenetiche sono esatte, le due grotte si sarebbero formate in momenti diversi.

Anche la correlazione topografica tra i due sistemi non induce all'ottimismo (si veda la planimetria e la sezione lungo l'asse N10°E).

Però, l'acqua passa dall'una all'altra...

### RINGRAZIAMENTI

Gli autori sono, innanzi tutto, in debito con Paolo Sebastiani e Massimo Galim-

<sup>3</sup> A rigore, il crostone potrebbe anche essersi depositato in epoca successiva.

berti che, appena ... 20 anni fa, avevano pazientemente iniziato a rilevare le gallerie più alte del sistema. Quindi, con tutti i soci del GGN che si sono prodigati nell'aiutarci a stendere un rilievo dettagliato e ci hanno supportati nelle altre attività: Secondino Bellomo, Ferdinando Bianco, Angela, Lia e Valerio Botta, Enrico Camaschella, Vittoria De Regibus, Franco Di Cesare; Valeria Di Siero, Federico Gianotti, Simone Milanolo, Silvia Raimondi, Guy Teuwissen. Bruno Guanella ha coordinato le misure tacheometriche esterne.

### NOTE E BIBLIOGRAFIA

- [1] CELLA G.D., RICCI M., DI SIERO V. 1993: Bibliografia speleologica della Valle Strona. *Labirinti*, 13, 43
- [2] BALBIANO D'ARAMENGO C. 1966: Le grotte di Sambughetto in Valstrona (Piemonte). *Atti Soc. It. Sc. Nat. e Museo Civ. St. Nat. Milano*, CV, 111, 263.
- [3] (a) GRUPPO SPELEOLOGICO PIEMONTESE 1977a: Attività di campagna. *Grotte, Boll. G.S. Piemontese CAI-UGET*, 63, 7. (b) GRUPPO SPELEOLOGICO PIEMONTESE 1977b: Attività di campagna. *Grotte, Boll. G.S. Piemontese CAI-UGET*, 64, 7.
- [4] VENZO S. 1954: Osservazioni sulla fauna delle grotticelle di Sambughetto Valstrona e sugli stadi würmiani del Lago d'Orta (Novara). *Atti Soc. It. Sci. Nat.*, 93 (3-4), 409.
- [5] (a) BALBIANO D'ARAMENGO C. 1967 a: Colorazione alla grotta delle Fate. *Grotte, Boll. G.S. Piemontese CAI-UGET*, 32, 26. (b) BALBIANO D'ARAMENGO C. 1967: Esperienza con fluoresceina nelle grotte di Sambughetto. *Natura, rivista della Soc. It. Sc. Nat. e Museo Civ. St. Nat. Milano*, LVIII, 84. (c) BALBIANO D'ARAMENGO C. 1970: L'impiego del carbone attivato quale adsorbente della fluoresceina nello studio della circolazione idrica sotterranea. *Le Grotte d'Italia*, 4 (II), 203.
- [6] REGIONE PIEMONTE, UNIVERSITA' DI TORINO, 1998: Studi climatologici in Piemonte, anni 1990-1997 (CD)
- [7] PASCUTTO T. e RICCI M.: Elenco della fauna ipogea delle province di Novara e del Verbanco - Cusio - Ossola a valle della Linea Insubrica. In stampa.
- [8] RICCI M. e CELLA G.D. 1995: materiali per un museo naturalistico della valle Strona. Repertorio della fauna cavernicola della valle. *Labirinti*, 15, 41.
- [9] RICCI M. 1999: Note zoologiche. Segnalazioni di pipistrelli nel Piemonte settentrionale. *Labirinti*, 19, 63.
- [10] MAVIGLIA C. 1952: Le cosiddette "fibbie" del musteriano alpino, rinvenute a Sambughetto Valstrona (Novara). *Atti 1° Congresso Internazionale di Studi Liguri*, Bordighera, 41.
- [11] MAVIGLIA C. 1952: Scoperte e scavi paleontologici in Italia durante il 1952: Paleolitico; Piemonte; Sambughetto Valstrona (Novara). *Riv. Sc. Preist.*, 7 (3-4), 239.
- [12] CELLA G.D. 1993: Sambughetto 1949... *Labirinti*, 13, 9

# LA GROTTA DI RIO VAAT 2318 FR (Cesclans, UD)

di C. Busolini<sup>1</sup>, G.D. Cella<sup>2</sup>, A. Torre<sup>1</sup>

## KEYWORDS

Carsismo, grotta, storia esplorativa, scorrimento tettonico, Monte Faeit, Cavazzo Carnico, Rio Vaat, idrologia.

## RIASSUNTO

Viene descritta una interessante cavità, che si sviluppa in dolomie molto tettonizzate, al passaggio tra Trias e Giura, in corrispondenza di un importante sovrascorrimento tettonico.

La grotta permette di raggiungere il piano di falda del Monte Faeit: il livello delle acque interne subisce imponenti variazioni in funzione della climatologia esterna locale.



## ABSTRACT

The authors describe an interesting cave, the "Grotta di Rio Vaat" near Cavazzo Carnico (Friuli, North-oriental Italy), developed in tectonic Triassic-Jurassic dolomitic rocks, just in correspondence of an important overthrust, the "Linea del Tagliamento".

The cave allows to catch up the plan of the ground water, inside the Faeit Mount: the level of inner water undergoes impressive variations depending on local external climatology.

## SPELEOMETRIA

Comune: Cavazzo Carnico  
Località: Rio Vaat  
Numero di catasto: 2318 FrUD  
Cartografia IGM: tavoletta 14 III SO, Tolmezzo, ed. 1962  
Coordinate: 0°35'46" E 46°20'41" N  
Quota: m 415 slm  
Sviluppo spaziale: m 126  
Sviluppo planimetrico: m 94  
Dislivello: m 36 (+2, -34 m)  
Terreno geologico: dolomie (formazione della Dolomia Principale, Retico?)

## STORIA E ... CRONISTORIA

Nel lontano 1972 il mitico Roberto Adami, emblematica figura di esploratore e tuttoologo tolmezzino, decise di andare a cercare muschio per il costruendo presepe di casa. Si era infatti in periodo natalizio. Chi conosce Roberto, sa che non si accontenta delle cose normali, ma solo di quelle speciali; così fu pure per il muschio. Inoltrandosi nella forra del Rio Vaat, dove sapeva di trovarne di bellissimo, individuò anche l'ingresso di una nuova grotta.

Mi informò quasi subito della scoperta; quando mi fu possibile, venni subito su da Milano con un sacco di scale e uno corde: allora si andava in grotta così.... Le scale non le usammo per via della roccia spugnosa e appigliatissima, e nel pomeriggio del 10 settembre 1973 raggiungemmo un trasparentissimo lago a 31 m

<sup>1</sup> Gruppo Speleologico Carnico "M. Gortani" CAI Tolmezzo

<sup>2</sup> Gruppo Speleologico Carnico "M. Gortani" CAI Tolmezzo e Gruppo Grotte CAI Novara

di profondità [1, 2]. Ma si vedeva benissimo che il lago era in realtà un pozzo verticale, profondo almeno 7-8 m.

Da quel momento ho tenuto d'occhio la grotta in attesa del momento favorevole; questo avvenne l'11 ottobre 1996, quando, in compagnia di Roberto Mazzilis, trovammo il sifone asciutto e potemmo visitare un tratto della galleria orizzontale sottostante. Ma non avevamo con noi la strumentazione di rilievo...[GDC]

#### *Sabato 5 gennaio 2002*

Ho visitato la grotta di Rio Vaat nella primavera scorsa; in quell'occasione Gianni raccontava che l'acqua superava di molto il normale livello e che in una visita nell'estate del 1996, aveva trovato vuoto il sifone finale.

Incuriositi da questo racconto e favoriti dalla siccità invernale eccezionale, il 5 gennaio di buon'ora decidemmo di verificare il livello del sifone nella speranza di trovarlo vuoto; mi facevano compagnia Cristian, Alessandro, Federico.

Il livello dell'acqua si era abbassato di circa 10 metri, ma la base del pozzo era ancora allagata; delusi dalla situazione, ci demmo appuntamento per venerdì 18 gennaio. [AT]

#### *Venerdì 18 gennaio 2002*

Sono passati 13 giorni dalla visita precedente. Le precipitazioni sono state assenti, così decidiamo di ritornare. Stavolta siamo solo in due.

Alle 14 si parte da Tolmezzo. Fa un freddo cane, ci sono quattro gradi sotto zero; mezz'ora dopo si è già dentro la grotta e scendendo si percepisce una lieve corrente d'aria che diventa sempre più forte man mano che si scende. Il sifone ora non c'è più, al suo posto un pozzo senza più acqua al fondo, che lascia libera una condotta orizzontale da dove proviene la corrente d'aria.

La mitica condotta orizzontale descritta da Gianni esiste davvero ed è lì davanti a noi, pronta a svelare i suoi misteri e premiare la costante ricerca del gruppo. Usciti, ci rimane ancora una cosa da fare: telefonare a Gianni, affinché condivida la gioia di questo atteso momento.

#### *Sabato 19 gennaio 2002*

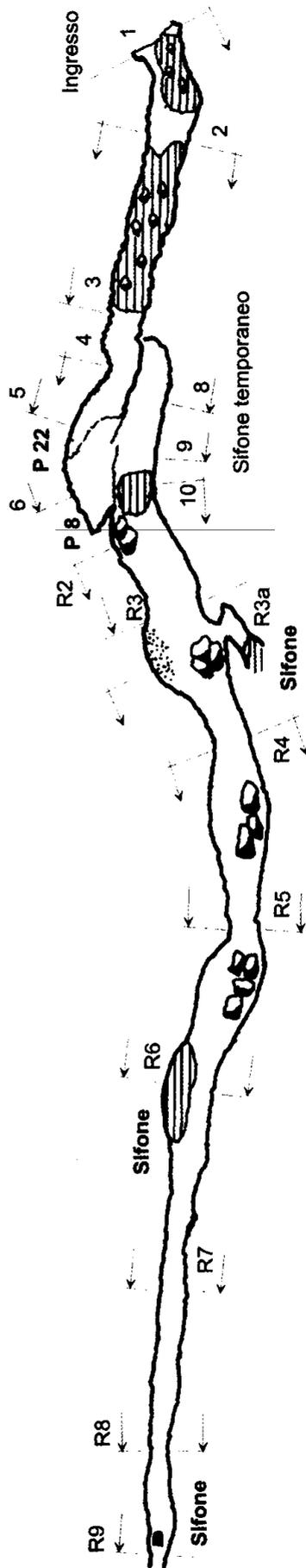
Siamo nuovamente nella grotta, questa volta per realizzare il rilievo e mettere al sicuro tutte le notizie utili di questa risorgiva. Il rilievo ci porta via quattro ore e dai 62 metri del primo rilievo si raggiungono ora i 126; adesso non rimane che bere una meritata birra brindando alla speleologia [AT, CB].

#### **ACCESSO**

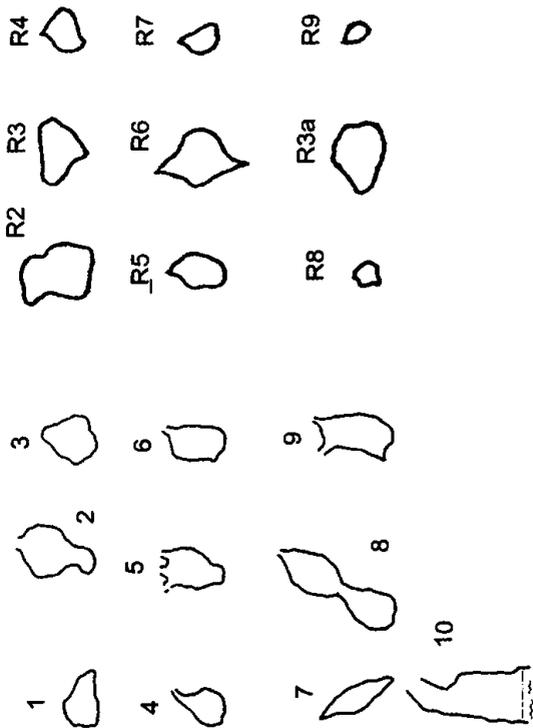
Raggiunto Cesclans, si attraversa quasi completamente il paese; in prossimità delle ultime case, si prende a sinistra la carrareccia che in breve porta a costeggiare il rio Chiampon. Dopo circa un chilometro, sulla destra si stacca con una brusca curva una carrareccia che scende e quindi attraversa il Rio, proseguendo poi in salita sulla sponda opposta. Dopo circa un paio di chilometri, la strada valica un marcato torrente, il Rio Vaat.

Si parcheggia l'auto e si ritorna indietro per una cinquantina di metri, seguendo la scassata carrareccia che parte sulla destra (Ovest) della strada; in una decina di minuti si raggiunge così la presa dell'acquedotto.

Si discende ora nel letto del rio Vaat e lo si risale; non si manchi di osservare le frequenti polle di acqua che sgorgano a pressione dalla roccia del letto. Dopo 10 minuti buoni di cammino, si giunge in una zona tormentata, che presenta sulla destra una specie di riparo sotto roccia alto una decina di metri, con il pavimento formato da detriti. La grotta si apre 80 m



SEZIONI TRASVERSALI



Nm



Rievatori:  
 G.D. Cella, R. Adami (GGM 19.3.1973)  
 C. Busolini, A. Torre (GSC 19.1.2002)



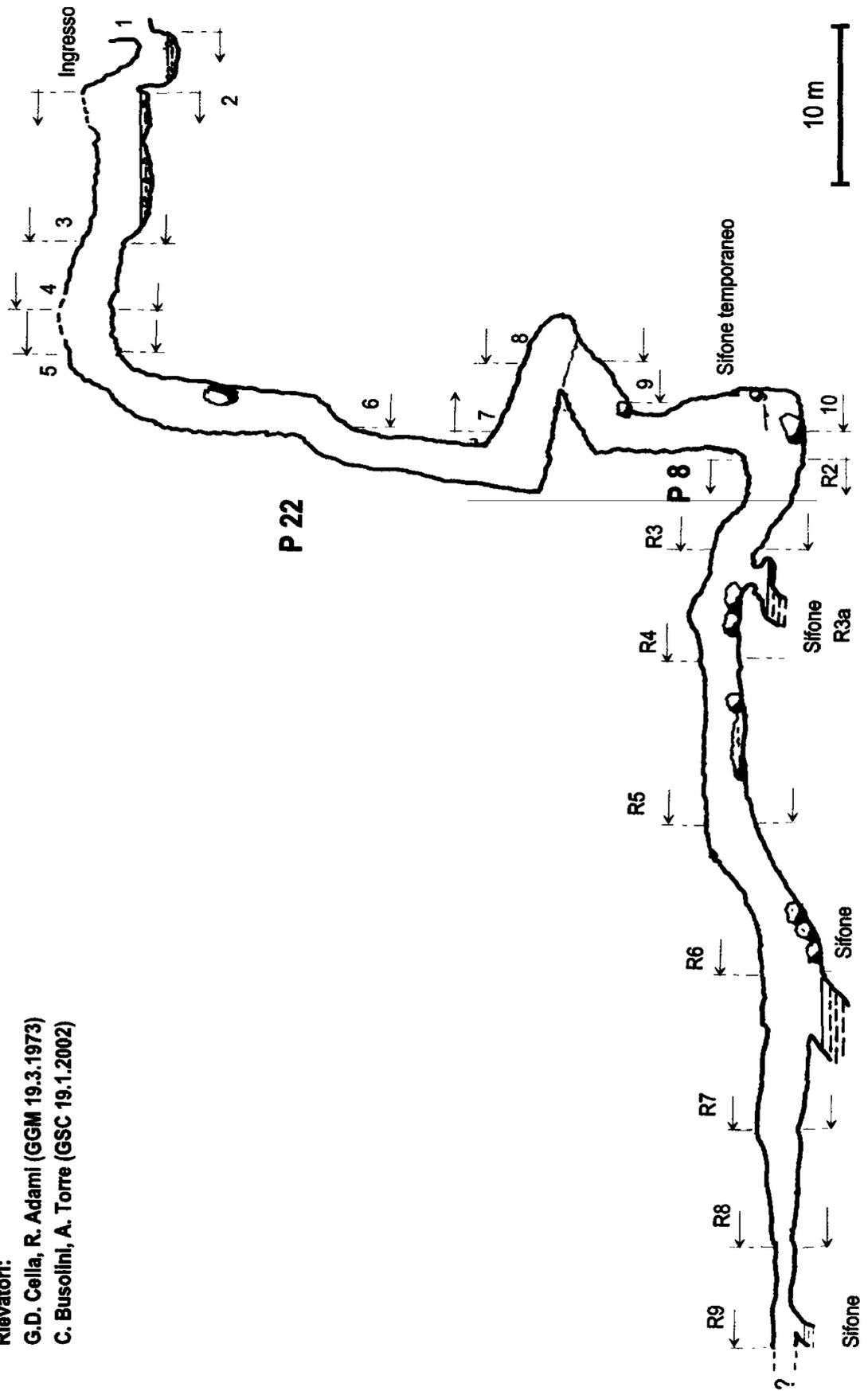
# GROTTA DI RIO VAAT 2318 FrUD

## SEZIONE LONGITUDINALE

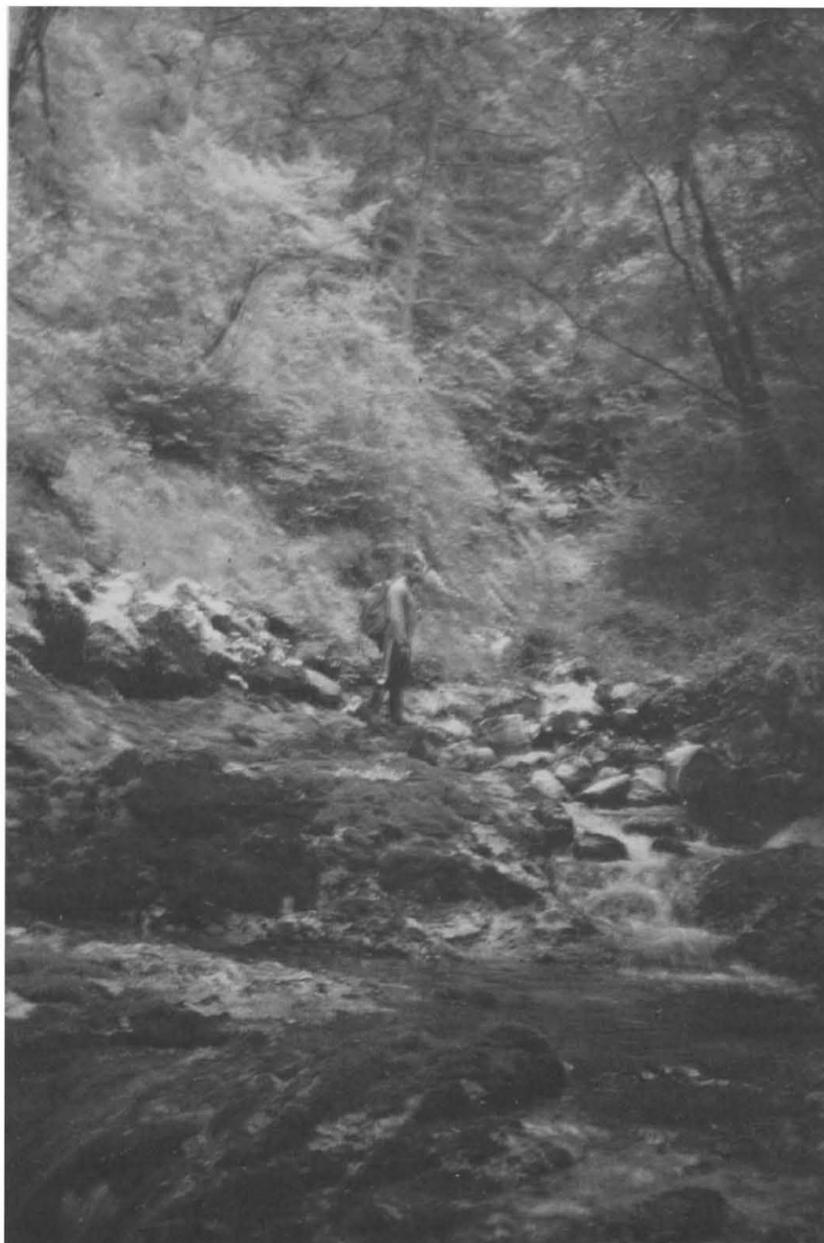
Rievatori:

G.D. Cella, R. Adami (GGM 19.3.1973)

C. Busolini, A. Torre (GSC 19.1.2002)



**Il Rio Vaat**



più a monte, sul lato destro del letto (NW), seminascosta da alcuni grossi massi; gli ultimi metri del percorso sono lungo rocce inclinate che si superano in banale arrampicata.

### **DESCRIZIONE**

Un saltino tra i massi dell'ingresso porta a una galleria, di poco meno di 3x2 m, con una prima pozza di acqua limpidissima; l'aspetto della roccia è ovunque spugnoso. Proseguendo nella comoda galleria, uno scalino roccioso delimita una seconda pozza, più lunga della prima. Superata-

la senza particolari difficoltà, la galleria prosegue in leggera salita per meno di una decina di metri, fino a spalancarsi su un pozzo profondo 22 m.

Il pozzo è appigliatissimo e presenta vari gradoni, per cui può venire percorso in arrampicata, ma una corda di sicurezza (50 m) è caldamente consigliata. A 22 m di profondità, la galleria inverte di direzione e prosegue quasi orizzontale per una decina di metri; un piccolo saltino, riporta quindi la galleria nella direzione originale (ONO).

Dopo pochi metri, la galleria riprende il suo decorso verticale, con un ulteriore pozzo di 8 m.

Usualmente un lago dal livello piuttosto variabile occupa quest'ultimo pozzo.

Dal fondo del pozzo inizia una comoda galleria orizzontale in lieve salita che dopo alcuni metri immette nella prima sala; all'interno di questa, sulla sinistra, in lieve discesa parte una condotta laterale, che dopo alcuni metri si allaga; si nota benissimo il suo proseguimento verso un ramo inferiore.

Proseguendo sulla galleria principale, dapprima in lieve salita poi in discesa, si raggiunge dopo 40 metri una seconda sala,

all'interno della quale, si notano due prosecuzioni.

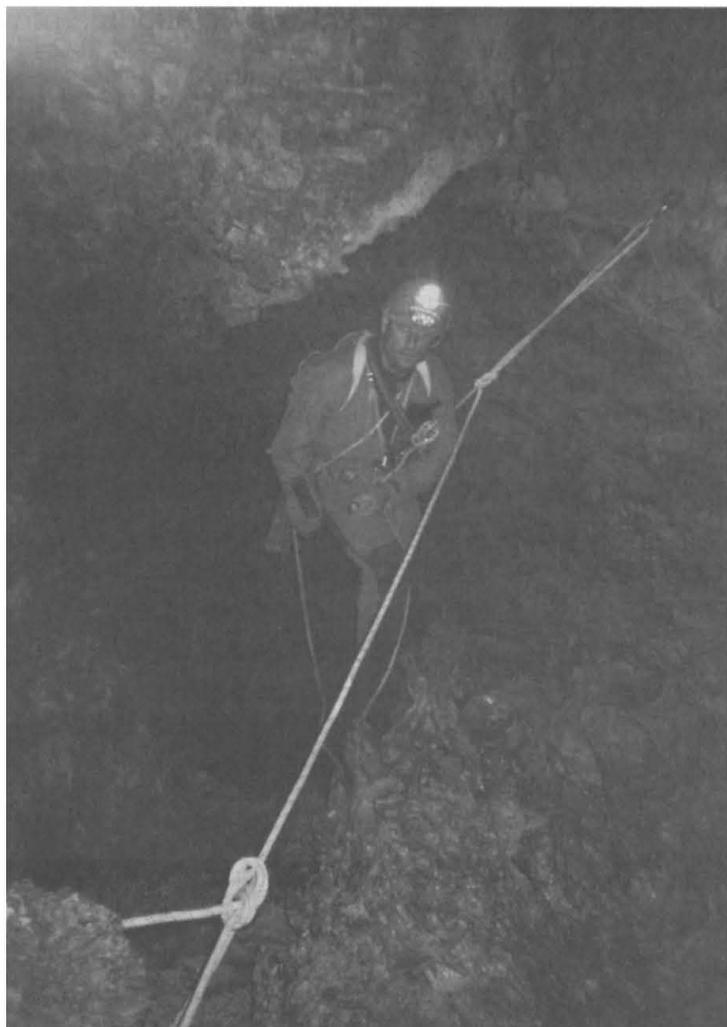
La prima, si trova sul pavimento, ed è il ramo principale della grotta, che è impossibile esplorare essendo alla data del 18 gennaio completamente allagata.

Questa condotta, di dimensioni discrete, lascia intravedere una prosecuzione orizzontale più in basso, forse il sistema principale che più avanti si collega con la condotta allagata della prima sala.

La seconda prosecuzione avviene in meandro e conduce dopo circa 15 metri a una piccola nicchia; all'interno di questa nicchia si trovano tre prosecuzioni:

**Galleria iniziale della grotta**





**Imbocco del p22**

la prima si trova sul soffitto e si tratta di un camino, la seconda è la prosecuzione del meandro, la terza è un pozzetto sul pavimento che lascia intravedere l'acqua alcuni metri più in basso.

Da questo pozzo proviene una discreta corrente d'aria, la stessa che si percepisce durante tutto il percorso della grotta; il pavimento è coperto da un vistoso deposito di ghiaino.

Tutte queste prosecuzioni sono impraticabili per le loro dimensioni.

### **OSSERVAZIONI**

La grotta si apre in un'area geologicamente assai tormentata: ci troviamo infatti in corrispondenza di un marcato sovrascorrimento, la Linea Douf-Avanza, in prossimità del passaggio dalla

formazione della Dolomia Principale del Retico a quella dei Calcarei Grigi, del Lias inferiore [3].

Litologicamente, la roccia è costituita da una dolomia microcristallina grigio-nocciola, con isole marroncino-verdastre e spalmature cristalline bianche di dolomite. Il contenuto carbonatico è elevatissimo, 99.7 %; è comunque presente anche una piccola percentuale di bitume, dell'ordine dello 0.1 %.

La roccia è attraversata da un reticolo impressionante di micro e macro laminazioni, particolarmente visibili sulla superficie esterna, ove rimangono in rilievo. Vi si riconoscono almeno 3 direzioni principali.

Nella galleria iniziale sul soffitto se ne osservano alcune in rilievo, dello spesso-

re di 1-2 cm e che possono venire seguite per qualche metro. Osservate da vicino, si presentano con aspetto spugnoso, con porosità in aumento dal nucleo verso l'esterno. Sono costituite da una calcite beige purissima (99,9 %), ma poco consistente. Anche qui sono presenti tracce di bitume.

La relativa sporgenza delle lamine sulla superficie delle gallerie trova spiegazione nel fatto che esse sono indubbiamente meno carsificabili della roccia circostante: ciò potrebbe dipendere da motivi sia meccanici (maggiore coesione), sia chimico-fisici (maggiore cristallinità). La spugnosità potrebbe invece derivare dal processo di carsificazione tuttora in corso.

La cavità si sviluppa principalmente lungo una marcata faglia orientata E10°S. Pressoché ovunque, le pareti della grotta si presentano di un uniforme colore giallo ocra. L'aspetto poroso della superficie, che spesso evidenzia il complesso reticolo di laminazioni che interessa la roccia, è indice di notevole corrosione.

I depositi sono pressoché assenti; solo in prossimità del sifone R 9 si rinviene ghiaio. Qua e là sono invece presenti clasti di varia dimensione, dalla consueta superficie corrosa e giallastra.

Dal punto di vista idrologico, la grotta presenta due pozzette perenni in prossimità dell'ingresso, probabilmente alimentate da percolazione diffusa, che in



**Il sifone temporaneo**

parte riguarda l'intera superficie della grotta.

Il maggiore interesse è comunque dato dalla presenza di un lago interno, quasi certamente collegato con la falda freatica. Il livello è molto variabile: di solito si colloca alla profondità di 30 m circa, ma può oscillare dai 20 m (22 giugno 2001) ai 35 m (18 gennaio 2002), ovvero dai 395 ai 380 m slm.

L'esistenza di una falda a questa quota spiegherebbe molto bene la presenza delle sorgenti che sgorgano a pressione da alcune fratture che incidono il pavimento roccioso del Rio Vaat; tra l'altro, il Comune di Cavazzo vi ha pure attivato, poco sotto, la presa di un acquedotto.

Curioso osservare, poi, che mentre per avere un abbassamento di livello tale da permettere l'accesso alle gallerie inferiori (ca 4 m) sono necessari almeno un paio di mesi di siccità, bastano invece modeste precipitazioni (20-30 mm) per riportare il sistema alle condizioni usuali. Questo potrebbe significare che ci troviamo in presenza di un bacino di alimentazione piuttosto ampio e che il "ser-

batoio" comprende sia un reticolo di microfrazioni che condotte discrete.

Di norma, la grotta non è interessata da correnti evidenti di aria; ma in occasione dello svuotamento del lago temporaneo si instaura un movimento di aria tra il pozzetto R 9 e l'ingresso. Il fatto che nella stagione invernale il flusso sia in direzione dell'uscita, fa pensare all'esistenza di altri ambienti posti a quota inferiore rispetto a quella dell'ingresso.

#### **BIBLIOGRAFIA**

- [1] Cella G.D., Sebastiani P., 1979: *Alcune nuove cavità nei dintorni di Tolmezzo (Ud)*, in Atti del IV Convegno di speleologia del Friuli-Venezia Giulia, pp.165-172, Pordenone 1983
- [2] Cella G.D., Sebastiani P., 1980: *Alcune nuove cavità nella zona di Tolmezzo (Ud)*, in Labirinti 1980 (1), pp.15-20, Novara
- [3] AA. VV., 2000: *Geologia delle Prealpi Carniche*, Pubblicazione 44 del Comune di Udine, Edizioni del Museo Friulano di Storia Naturale.

# NOTE IDROLOGICHE SULLA SORGENTE DI CASCINA GENTA (Bric Tana, Millesimo, SV)

di G.D.Cella, A.Verrini

## KEYWORDS

Carsismo in Formazione di Molare, Bric Tana, Tana de l'Orpe, Cascina Genta, risorgenza, colorazione, idrologia interna.

## RIASSUNTO

Viene dimostrato che le acque della sorgente di Cascina Genta non provengono dalla Tana de l'Orpe, come finora ritenuto, ma da una valle cieca distante circa 300 m in direzione

Sud-Ovest, in prossimità di un gruppo di doline.



## ABSTRACT

It is pointed out how Cascina Genta's spring waters do not come from Tana de l'Orpe, like supposed since now, but from a blind-valley located 300 m at SW, near a few natural depressions.

## PREMESSA

Come avevamo accennato in [Cella et al., 1997] e ancora più dettagliatamente presentato in [Cella, Verrini 1998], le sorgenti che raccolgono le acque della grotta principale dell'area, la Tana de l'Orpe - 248 Li/SV (indicata in carta con una 'a' cerchiata), sono la "Sorgente Sotto la Curva" (indicata in carta con il simbolo ②) e la "Sorgente Temporanea a Nord di Cascina Genta" (indicata in carta con il simbolo ①).

Non lo è invece la "Sorgente di Cascina Genta" (indicata in carta con il simbolo

③), come fino ad ora comunemente si riteneva.

Rimaneva da spiegare da dove provenissero le acque della sorgente di Cascina Genta, la sorgente più copiosa dell'area.

In attesa di presentare in un lavoro organico tutte le informazioni finora raccolte sull'idrologia del Bric Tana (siamo in attesa di ricevere i risultati delle analisi chimico-fisiche), anticipiamo i risultati dei test di colorazione effettuati in una valle cieca (indicata in carta con una 'b' cerchiata), posta a circa 300 m dalla sorgente.

## SPELEOMETRIA

Nome : Risorgenza di Cascina Genta  
Comune: Millesimo  
Provincia: Savona  
Località: Bric Tana / Cascina Genta  
CTR 1:10000: "Cengio"  
Coordinate: N 44° 21' 28,4" E 8° 13' 03,3"  
Quota: 486 s.l.m.  
Sviluppo spaziale: 7 m  
Sviluppo planimetrico: 7 m  
Dislivello: 0 m  
Formazione geologica: Formazione di Molare (Oligocene)

## ITINERARIO D'ACCESSO

Percorrendo la "Strada Statale del Colle di Nava" da Carcare verso Millesimo, si oltrepassa il Colle di Monte Cala (Cosseria), ridiscendendo poi per qualche centinaio di metri, fino all'imbocco di una lar-

ga carrareccia sulla sinistra. La si segue fino al raggiungimento dell'ultima costruzione in muratura, la cascina Genta; la sorgente, parzialmente captata, si apre a una decina di metri dal caseggiato, in direzione Sud-Est.

## DESCRIZIONE

La cavità si presenta come una risorgenza naturale perenne, da cui fuoriesce un discreto flusso d'acqua.

L'imbocco ed il primo tratto della grotta sono stati modificati e adattati ad opera dei precedenti proprietari della cascina, che vi hanno installato una piccola diga in cemento, uno stramazzo di una decina di cm di altezza e un cancelletto in ferro battuto, che delimita l'accesso alla vasca; un comodo sentierino in cemento conduce fino al cancello.

L'acqua che fuoriesce dalla grotta riempie poi una seconda vasca, attraversata dal sentiero in cemento, sul cui bordo è posizionata una pietra liscia e abrasa,

un tempo impiegata per lavare i panni. L'acqua viene infine convogliata in un canaletto di scolo che corre sul fianco della cascina, canaletto che poi confluisce nel torrente San Sebastiano.

La grotta è costituita da un unico vano, alto all'inizio poco più di 2 m, che vieppiù si abbassa e si restringe, fino a divenire impercorribile dopo circa 7 m. Il fondo risulta allagato permanentemente ed è costituito da un deposito di argilla e fango che occupa la base della vasca naturale, il cui livello è stato però alzato per mezzo dello sbarramento sopra descritto.

La grotta è poi caratterizzata da modeste morfologie erosive di scorrimento e da alcuni modesti depositi concrezionali lungo le pareti e sul soffitto.

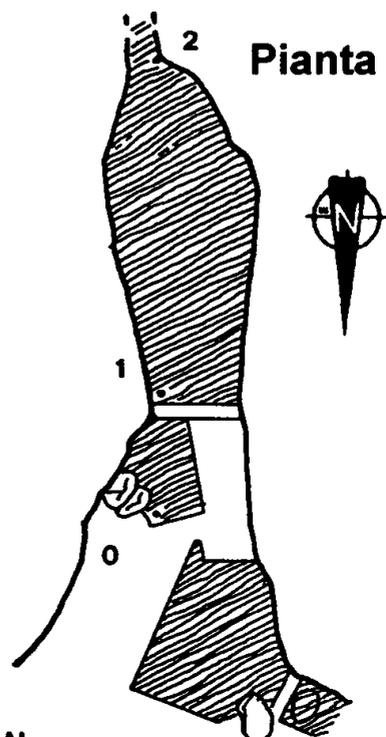
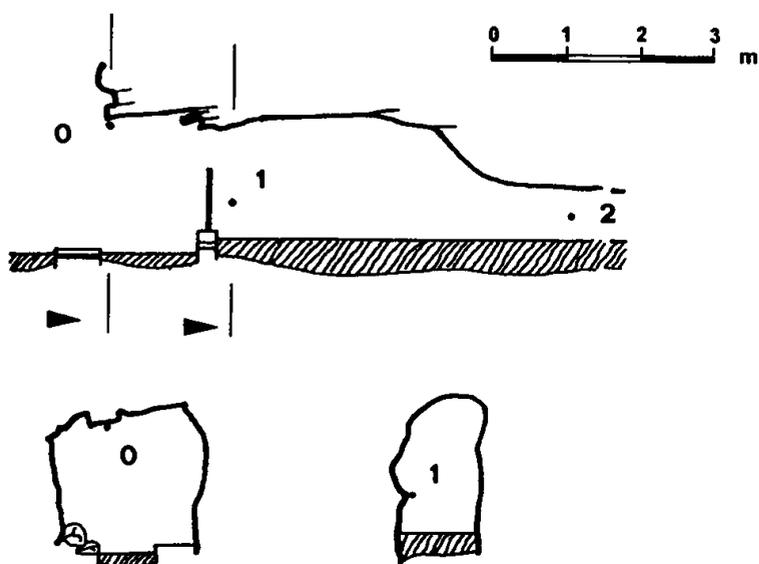
Il giorno 25.4.99 la temperatura dell'aria era di 12.4 - 13.1 °C. Non era presente la minima corrente di aria.

Desta meraviglia che i notevoli sconvolgimenti, anche sotterranei, indotti dall'al-

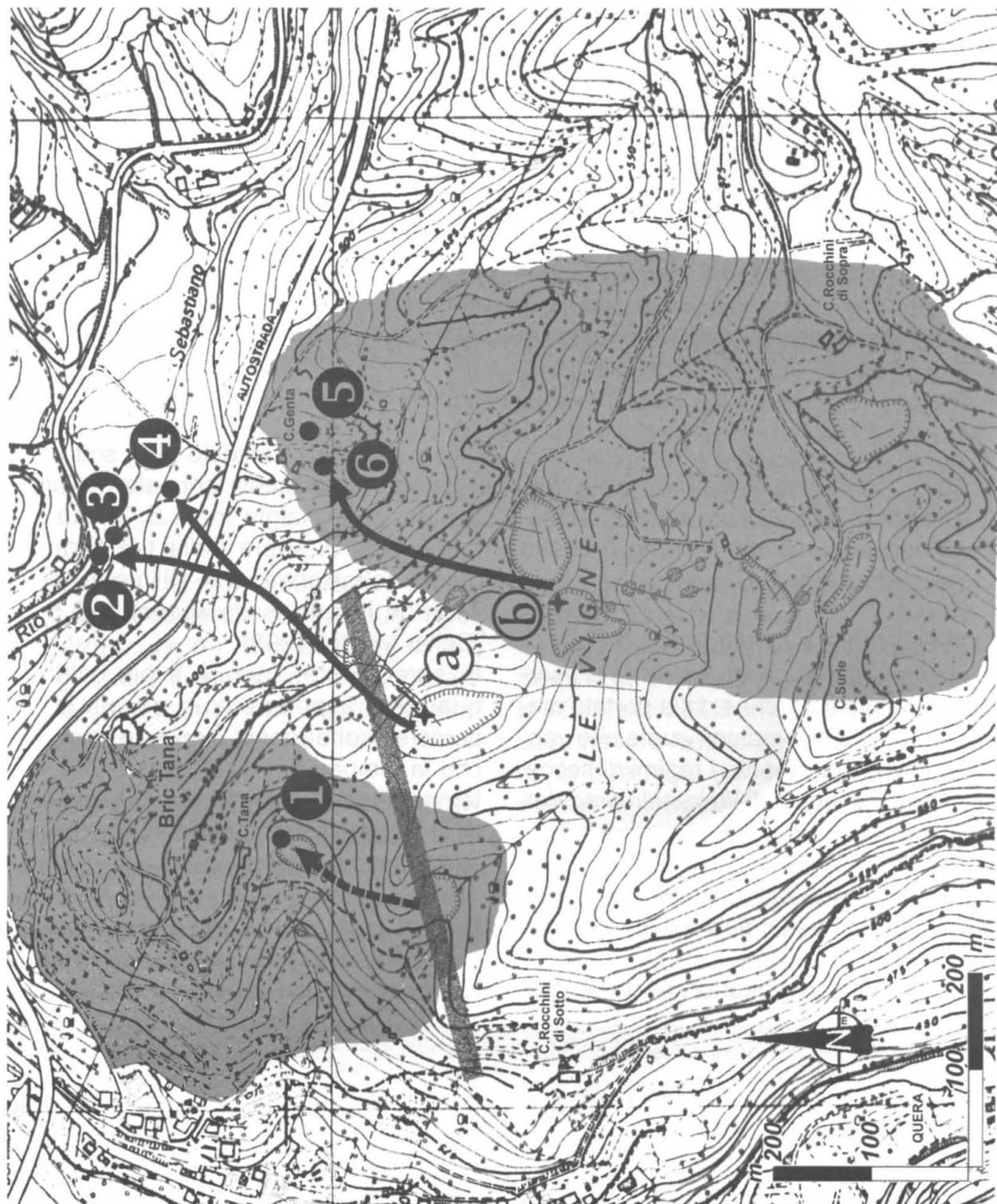
# Risorgenza di Cascina Genta

## Bric Tana, Millesimo, SV

### Sezioni Longitudinali e Trasversali



- 1997 - G.S.S. / G.G.N.



**LEGENDA:**

- a Ingresso della Tana de l'Orpe
- b Fondo della valle cieca di Loc. Vigne
- ① Risorgenza di Cascina Tana
- ② Risorgenza sotto la curva
- ③ Rio S. Sebastiano, a monte sorg. sotto la Curva
- ④ Sorgente temporanea a Nord di C. Genta
- ⑤ Sorgente captata da autostrada a E di C. Genta
- ⑥ Sorgente Cascina Genta

- La linea spessa grigia rappresenta la posizione indicativa della nuova galleria autostradale

- I settori colorati rappresentano indicativamente i tre bacini di assorbimento individuati.



**La Risorgenza di Cascina Genta**

largamento dell'autostrada (la cascina appare come una minuscola isola verde tra viadotti, scavi e macerie di ogni tipo) non abbiano interessato il flusso idrico della sorgente.

#### **OSSERVAZIONI IDROLOGICHE**

Dicevamo che la cavità ospita una risorgenza naturale perenne dalla portata media di 20-50 l/min, ma con punte che vanno da 10 l/min, durante i regimi di secca, a diverse centinaia di l/min nel corso delle piene.

Nel corso delle nostre ricognizioni abbiamo misurato i valori riportati nella tabella qui sotto.

Osserviamo innanzitutto che la tempe-

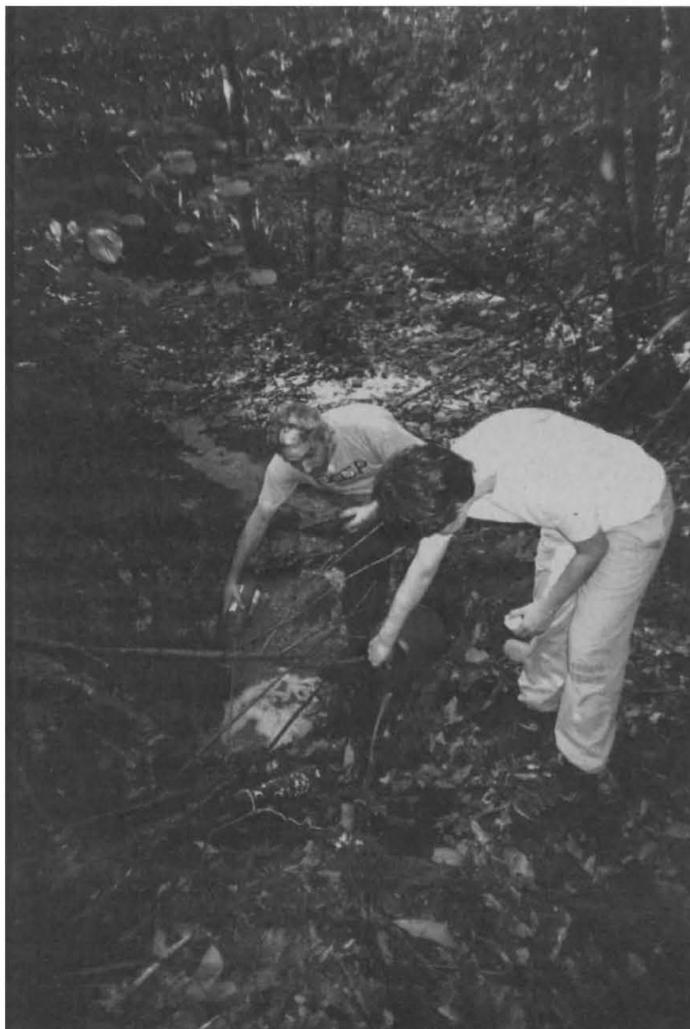
ratura si colloca piuttosto al di sotto della temperatura media annuale dell'area, stimata da Amalgia in 11.5 °C ma comunque al di sopra della temperatura media sotterranea, che all'interno della Tana de l'Orpe risulta essere di 8.5 °C [Cella, Verrini 1998].

In altre parole, l'acqua è più calda di quanto ci aspetteremmo per un lungo percorso sotterraneo. Non solo, ma pare che la temperatura sia legata anche alla temperatura stagionale: infatti si presenta in leggero incremento con l'avvicinarsi alla stagione estiva.

Questi indizi avvalorerebbero quindi l'ipotesi di relazioni con lo scorrimento idrico superficiale, cioè di arrivi di acque

Data	Temp. Aria (°C)	Temp. Acqua (°C)	Portata (l/m)
17.5.2000	-	9.5	50
25.4.1999	12.4-13.1	9.4	10
17.5.1998	-	-	90 ca
07.6.1998	-	9.8	80 ca

### **Colorazione della valle cieca di Località Le Vigne**



esterne, dal percorso sotterraneo breve. Circa la provenienza delle acque, l'ipotesi avanzata da [Cortemiglia et al., 1968], che il flusso idrico sia correlato con la sovrastante Tana de l'Orpe, non ha trovato conferma.

Tre colorazioni effettuate con fluoresceina sodica hanno infatti dato sempre esito negativo, dimostrando invece correlazione tra Tana de l'Orpe ('a' cerchiata) e le sorgenti ② e ③, poste alla base del costone in cui si sviluppa la grotta [Cella, Verini 1998].

La presenza di una valle chiusa, posta nello stesso costone della sorgente e distante circa trecento metri in direzione sud-ovest, proprio in corrispondenza di una schiera di doline situate nel settore

centrale del massiccio, ha subito attirato la nostra attenzione.

Il primo sopralluogo invernale per colorare la più grande di queste doline è stato effettuato nell'inverno 1998-1999, con poca neve e freddo persistente. In pratica, a due mesi dal deposito del manto nevoso la temperatura esterna era ancora tale da causare uno scioglimento lentissimo ed un graduale ispessimento dello strato ghiacciato superficiale.

Questa situazione ha spinto a optare per una tecnica di colorazione notoriamente rischiosa: 30 g di fluoresceina sono stati sciolti in 60 litri di acqua e il tutto immesso, attraverso lo strato di neve e ghiaccio, nel punto assorbente più a valle, nella valle cieca.

La speranza era ovviamente quella di far raggiungere ai 60 litri d'acqua colorata

l'ipotizzata condotta sotterranea drenante, fino all'inizio del debole pistonaggio causato dallo stillicidio del mattino successivo.

I captori sono stati posizionati scrupolosamente ma, neanche a dirlo, il risultato è stato assolutamente negativo.

Le cause dell'insuccesso possono essere state varie e concomitanti: tecnica di lancio ad alto rischio, quantità insufficiente di colorante (specie in presenza di ammassi argillosi), rilascio del colorante in tempi troppo lunghi, se non addirittura rilascio di colorante in una zona morta.

Nel maggio 2000 il tempo bizzarro di questi nostri anni ci ha regalato una discreta nevicata, con successivo rapido innalzamento delle temperatura, nella media stagionale. Nella solita valle cieca, ora un discreto rigagnolo scompariva sotto il sottile manto nevoso.

Il 14 maggio è stato così possibile effettuare una colorazione con una quantità più consistente di colorante. Nelle due tabelle sottostanti, ne riportiamo i risultati.

## LANCIO

*Data:* ore 16.30 del 14.5.2000

*Località:* valle chiusa di Località "Le Vigne", circa 150 metri a sud-est dall'ingresso della Tana de l'Orpe

*Portata del rigagnolo assorbito:* 10 l/min (grosse perdite già a monte dell'inghiottitoio)

*Temperatura dell'acqua:* 12.4 °C

*Tracciante:* 350 g di fluoresceina sodica

Come si vede, le acque della sorgente di Cascina Genta provengono, almeno in parte, dalla valle cieca individuata.

E se consideriamo che il torrentello colorato presenta vistose perdite a monte, ci sentiamo anche di affermare che vi contribuiscono per almeno il 50% della portata globale.

## RINGRAZIAMENTI

Alla ricerca sul territorio e al monitoraggio delle sorgenti hanno in varia misura contribuito: Vittoria De Regibus, Samuel Ruggiero, Maurizio Bazzano, Dario Augeri, Tiziana Castano.

<b>Sorgenti esaminate</b>	<b>Portata (l/min)</b>	<b>Temp (°C)</b>	<b>Note</b>
Sorgente Cascina Tana ①	-	-	Scomparsa
Sorgente Cascina Genta ⑥	5-50	9.5	
Sorgente captata da autostrada a E di C. Genta ⑤	-	-	Scomparsa
Sorgente temporanea a Nord di C. Genta ④	1-10	9.3	
Sorgente sotto la curva ②	2-20	9.6	
Rio S. Sebastiano, a monte sorg. sotto la Curva ③	50-500 ca	13.9	

<b>Esito</b>	<b>21-5</b>	<b>28-5</b>	<b>18-6</b>	<b>Note</b>
Sorgente Cascina Tana ①	-	-	-	Scomparsa
Sorgente Cascina Genta ⑥	+++	+ / ++	+	
Sorgente captata da autostrada a E di C. Genta ⑤	-	-	-	Scomparsa
Sorgente temporanea a Nord di C. Genta ④	Neg.	Neg.	Neg.	
Sorgente sotto la curva ②	Neg.	Neg.	Neg.	
Rio S. Sebastiano, a monte sorg. sotto la Curva ③	Neg.	Neg.	Neg.	



**Sopra l'imbocco della nuova galleria autostradale del Bric Tana, nel versante est.  
In basso a sinistra si intravede Cascina Genta.**

Un ringraziamento di cuore al Sig. Giorgio Pesce e a sua moglie, che con la loro ospitalità e gentilezza hanno reso possibile e piacevole il lavoro svolto.

#### **BIBLIOGRAFIA**

- G.D. Cella, S. Ruggiero, A. Verrini, 1997: *“Attività in Formazione di*

*Molare”* in *Stalattiti e Stalagmiti*, 23, pp. 50-99.

- G.D. Cella e A. Verrini, 1998: *“La Tana dell’Orpe (248 Li/SV)”*, *Labirinti* 18, pp. 6-19.
- G.C. Cortemiglia, E. Andri e P. Maifredi, 1968: *“Segnalazioni di forme carsiche nella zona di Millesimo”*, in *RSI*, XX-2, pp 67-86, Como.

# LE CAVE SOTTERRANEE DI SABBIA DEI DINTORNI DI CEVA (CN)

di Alberto Verrini

## KEYWORDS

Formazione di Rocchetta, Formazione di Molare, cavità-artificiali, cave di sabbia sotterranee, arenarie, conglomerati, marne, bacini terziari liguri-piemontesi, BTP.

## RIASSUNTO

Nei dintorni di Ceva, piccola cittadina della provincia di Cuneo, sono state individuate ed esplorate alcune cavità artificiali che gli abitanti del posto chiamano "cave di sabbia". Si tratta di una pratica insolita per queste zone, che forse nasconde differenti motivazioni.



## ABSTRACT

In the surroundings of Ceva, a small town in the province of Cuneo, some artificial caves have been found and explored. These "sandpits", as the natives call them, are an unusual feature in this area.

## LE CAVE DI SABBIA SOTTERRANEE

Una nebbia fittissima avvolge gran parte delle cavità artificiali più antiche della Valbormida e della Valzemola.

Ancora una volta eccoci di fronte a una serie di ipogei dalle caratteristiche comuni, dislocate in un ristretto ambito territoriale, la cui memoria popolare è l'unico flebile indizio rimasto di realtà sociali e lavorative ormai quasi definitivamente dimenticate.

Di fronte a noi, i vuoti scavati dai nostri avi nei nostri monti, accompagnati talvolta da dicerie e leggende degli anziani. Per il resto, così come ci era capitato un paio d'anni fa per le cavità-rifugio, anche queste piccole cavità artificiali non sembrano possedere una documentazione ufficiale in grado quantomeno di collocarle storicamente.

Ora, se volessimo accontentarci della tradizione orale, quelle in cui ci siamo imbattuti dovrebbero essere semplicemente "cave di sabbia" (o addirittura grotte naturali, secondo la più ottimistica versione). Ma dovendo essere onesti, la pratica Valzemolese di cavare sabbia in sotterranea ci lascia perplessi.

Nella vicina Valbormida, nonostante le affinità sociali e territoriali, non esiste una realtà estrattiva equivalente e in effetti pare curiosa l'idea di andare a scavare sotto terra sabbia e materiale da edilizia, quando l'estrazione a cielo aperto pone effettivamente molti problemi tecnici in meno. Va detto comunque che, effettivamente, le possibili spiegazioni alternative sull'esistenza di questi buchi non sono poi molte. Una di queste la possiamo forse individuare grazie ad uno dei riferimenti storici indiretti più importanti dell'ottocento di queste valli: la "Statistica del Dipartimento di Montenotte" di G. Chabrol.

Nel capitolo dedicato alla geologia ed alla mineralogia si legge:

« (...) Il circondario di Ceva, benché poco studiato finora, sembra ricchissimo di prodotti minerali (...) Abbondano le piriti: se ne conoscono già diversi giacimenti presso Murialdo (...) e nei pressi di Priero e delle Mollere, nel letto del Cevetta, dove questo minerale forma per così dire il cemento di molti strati di puddinga.

Pochi anni fa sono stati scoperti due giacimenti di solfuro di piombo o galena: uno al colle S. Bernardo sopra Garessio e l'altro a Castelnuovo sopra Millesimo, entrambi dentro il calcare. (...)

A Castelnuovo dapprima se n'era trovato qualche blocco isolato in superficie, nel terreno ricoperto di vegetazione; ma in seguito, grazie alle ricerche effettuate nel 1809 con l'autorizzazione del Ministero dell'Interno, il materiale è stato meglio individuato.

(...) Lo si trova per ora in quantità modeste e non è possibile una coltivazione in grande (...) tuttavia (...) scavando più a fondo il filone può risultare più ricco.

Nel contempo sono stati rinvenuti antichi scavi, che provano come queste miniere siano già state sfruttate; ma nel paese non se ne conserva alcuna memoria, e si ignora per quali cause siano state abbandonate».

E più avanti ancora:

« La ricerca del minerale di ferro è stata fino ad oggi trascurata, e si ignora se nel circondario ne esista in quantità sufficiente per essere sfruttato: si assicura soltanto che ne sono state trovate masse isolate in un terra rossa nei dintorni di Priero (...) ma non si conosce più l'ubicazione del giacimento».

Chabrol fornisce qui alcune informazioni interessanti che potremmo riassumere in questo modo. Prima di tutto viene appurata la presenza di piriti e di galena nel comprensorio di Ceva e particolarmente

a Mollere, Castelnuovo e Priero.

Inoltre si annota la presenza di un antico giacimento di minerali di ferro (costituito da terre rosse) ormai non più individuabile.

Poi viene segnalata la presenza di antiche "miniere" nei pressi di Castelnuovo, il cui preciso scopo trascende la memoria storica dell'epoca (anche se per Chabrol si tratta comunque di saggi di scavo).

A proposito di quest'ultimo riferimento può rimanerci solo il dubbio se Chabrol si riferisca alle cavità-rifugio presenti all'imbocco del paese (e facilmente individuabili da parte di un visitatore che percorra l'antica strada che porta al borgo), oppure ad altre cavità più distanti (quali ed esempio la Tana che Olezza).

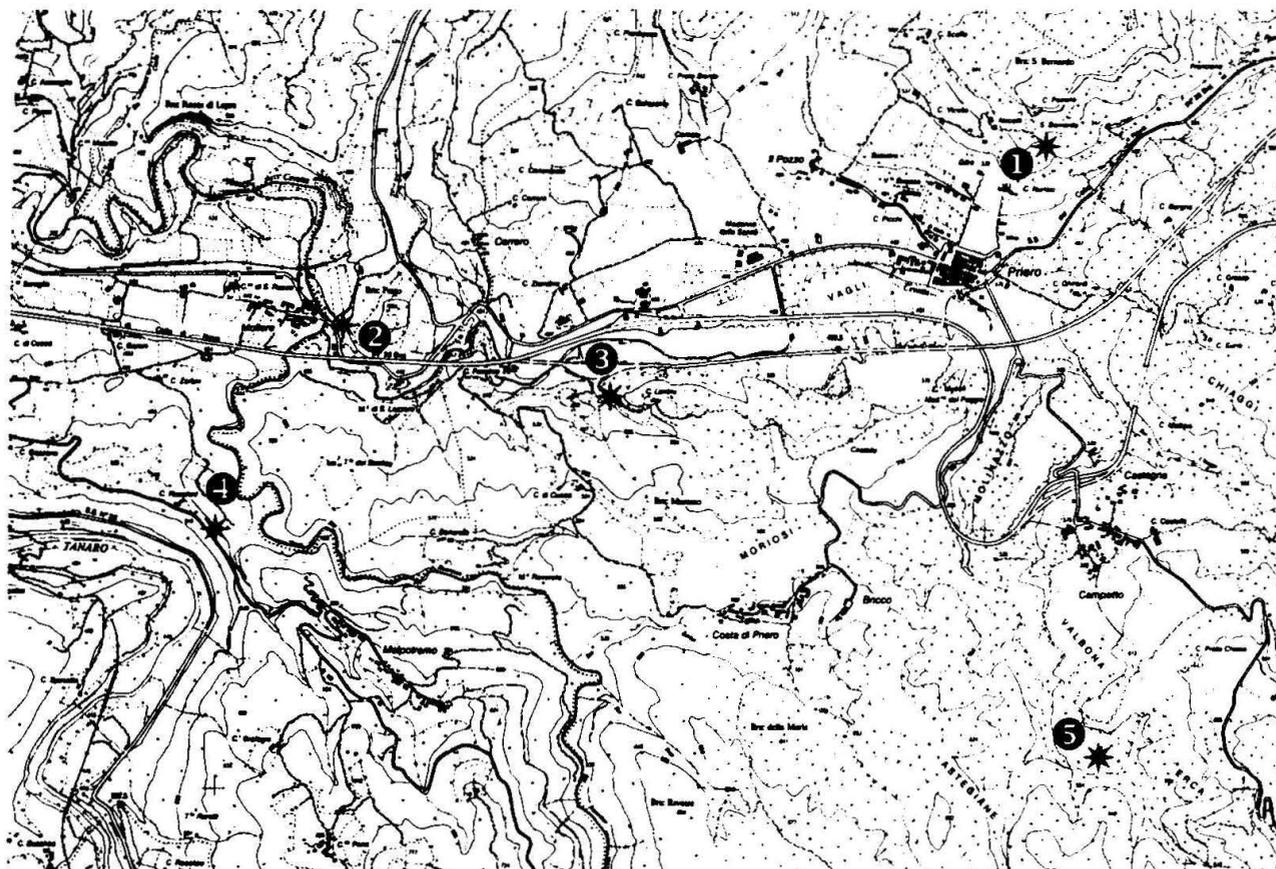
Per quanto riguarda le terre rosse di Priero, guarda caso tutta la valle a ridosso dell'autogrill autostradale, con i suoi numerosi saggi di scavo, è costituita da questo tipo di terreni.

Possiamo infine notare ancora che l'altro sito in cui sono ben evidenti i segni di coltivazione (sotterranea ma non solo) è proprio a Mollere, a ridosso del torrente Cevetta.

Neanche una parola invece sull'ipogeo più grande, quello sulle alture retrostanti all'abitato di Priero. Nulla allo stesso modo sul piccolo ipogeo di Malpoltrerno.

Il piombo di Castelnuovo di Ceva torna agli onori della cronaca nel 1848, per una concessione ubicata più a sud rispetto all'area esaminata, in località Gorre.

Delle vicende relative a questa concessione si può leggere una descrizione dettagliata all'interno dell'ottimo lavoro "Miniere e minerali della Provincia di Cuneo", riscoperta dagli autori all'interno dell'Archivio del Distretto Minerario del Piemonte e della Valle d'Aosta.



**Quadro sinottico delle posizioni (su cartografia regionale CTR 1:10000). ❶ Cava di sabbia sotterranea di Priero; ❷ Tanone di Mollere; ❸ Cava di sabbia nr. 1 e nr. 2 dell'Autogrill di Priero; ❹ Cava di sabbia di Malpoltremo; ❺ Cava di sabbia di Castelnuovo di Ceva.**

Per quanto ci riguarda invece, siamo ancora di fronte al dubbio iniziale: saggi di scavo di una piccola imprenditoria alla ricerca di minerali pregiati oppure una curiosa pratica di estrazione di materiali da edilizia?

Per ora accontentiamoci di avere un'alternativa alle semplici chiacchiere di paese e prendiamoci il tempo necessario per riflettere ancora.

Alle cavità sono stati assegnati i nomi di "cave di sabbia", con l'intento di rispettare e mantenere quanto si è consolidata nella tradizione locale.

## POSIZIONI E DESCRIZIONI

**Abbreviazioni:** Svs = sviluppo spaziale; Disl = dislivello; Q = quota s.l.m.; **Posizione:** coordinate geografiche rilevate con ricevitore Garmin GPS 12.

## Cava di sabbia sotterranea di Priero - 7010 Pi/CN

### SPELEOMETRIA

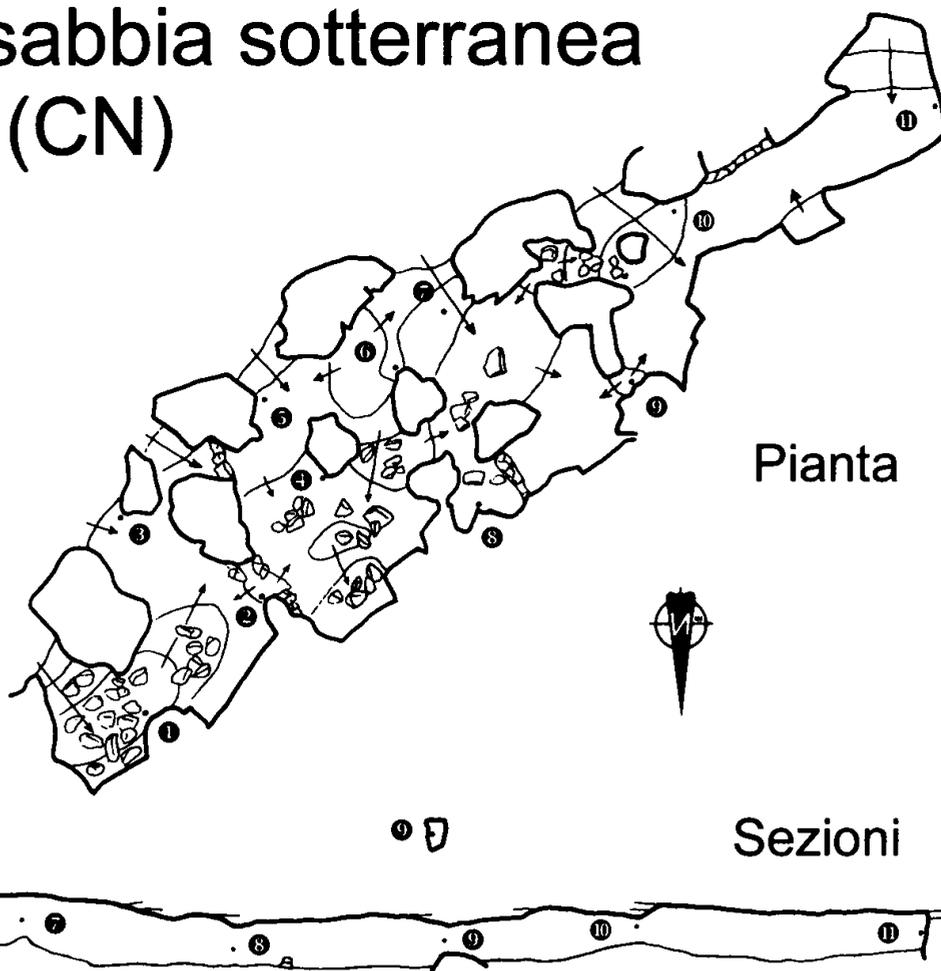
*Comune:* Priero  
*Provincia:* Cuneo  
*Località:* Bric S. Bernardo  
*CTR 1:10000:* Foglio 228020  
*Coordinate:* 32T428281 E, 4914676 N  
*Quota:* 595 m s.l.m.  
*Sviluppo spaziale:* 67 m  
*Sviluppo planimetrico:* 65 m  
*Dislivello:* -1,5 m  
*Formazione geologica:* Formazione di Rocchetta

### ACCESSO

L'accesso di questa cavità è decisamente complicato.

# Cava di sabbia sotterranea di Priero (CN)

Gruppo Grotte CAI Novara - 2000



Si raggiunge il centro abitato di Priero e dalla Piazza del paese si segue la strada asfaltata che risale verso Località Pozzi. Dopo alcune centinaia di metri ci si imbatte in un bivio segnalato e si svolta a destra seguendo le indicazioni per località Scaffè. Si prosegue fino al primo bivio e si svolta nuovamente a destra, lungo una stradina in ripida salita che si dirige verso il Bric S. Bernardo (in direzione est).

Percorsi circa 200 metri, si può lasciare l'auto in uno slargo a fianco di una curva a gomito per proseguire, lungo una carrareccia in terra battuta, a ridosso di una cascina (C. Nocetti).

Qui dopo pochi metri si prende il bivio a destra, in leggera discesa e si segue la carrareccia fino al suo termine, nei pressi di un piccolo edificio in muratura ancora utilizzato per il lavoro dei campi.

Una volta superato l'appezzamento di terreno annesso all'edificio si risale la ripida fascia sovrastante per qualche metro, fino a raggiungere un sentiero evidente.

Lo si segue verso est per alcune centinaia di metri all'interno di un bosco fittissimo, fino a raggiungere una zona caratterizzata da un ampio piano ricoperto di fitta vegetazione.

Nel groviglio di rovi e rampicanti alla vostra sinistra si aprono i tre ingressi della cava sotterranea ancora transitabili.

## DESCRIZIONE

Cavità sotterranea articolata e complessa, costituita da una serie di ambienti che si innestano e si intersecano l'uno nell'altro, separati da stretti diaframmi di roccia o da colonne dalla forma irregolare. La direzione di sviluppo preferenziale è comunque parallela alla linea di versante

(con uno sviluppo planare complessivo di una settantina di metri), mentre l'approfondimento all'interno della superficie del massiccio non supera la decina di metri.

Gli ambienti sono tutti comodamente percorribili in piedi e hanno un andamento regolare e leggermente discendente. Gli unici tratti più scomodi sono nei pressi degli ingressi, dove smottamenti del terreno e assestamenti delle volte costringono talvolta a chinarsi per passare.

Un altro tratto piuttosto angusto è nei pressi del caposaldo 1, dove una grande quantità di pietre provenienti dall'esterno ha invaso il vano originale.

Gli ingressi originali di questa cavità erano 6 o 7. Due di questi sono ormai completamente occlusi, uno da uno smottamento ed uno da un'opera di contenimento appositamente realizzata. Altri due sono ormai costituiti da piccoli spiragli, sempre a causa di smottamenti e crolli.

Gli altri tre sono ancora abbastanza co-

modamente transitabili.

Sono presenti alcune piccole opere di muratura a secco all'interno della cava, nei pressi dei capisaldi 2, 8 e 10. Nel caso del muretto nei pressi del caposaldo 10, si tratta di un'opera di contenimento, realizzata probabilmente per evitare smottamenti di materiale terroso da un preesistente ingresso.

#### **NOTE**

Lungo tutte le pareti e le volte di questa serie di vuoti sotterranei, sono ancora ben visibili le tracce di scavo e di estrazione della sabbia: l'operazione era realizzata utilizzando una punta acuminata in metallo, con cui veniva incisa e smantellata l'arenaria. Le linee di incisione sono subparallele e regolari e spesso ricoprono intere pareti.

Non è da escludere che siano state anche estratte pietre da edilizia, facilmente ricavabili dalla stratificazione decimetrica di queste bancate marnoso-arenacee.

**Uno degli ingressi della cava  
sotterranea.**



**Tracce di scavo su una parete  
della cavità.**

Un indizio di questo potrebbe esserci rivelato dall'impostazione della maggior parte di questi vuoti sotterranei, scavati seguendo il debole immergersi della stratificazione.

Per questo motivo in alcuni tratti più ampi delle gallerie, le volte tendono a crollare lasciando liberi i giunti di stratificazione più disomogenei.

Queste bancate di roccia si sono rivelate molto fossilifere.

### **Cava di sabbia sotterranea di Mollere - 7011 Pi/CN**

#### **SPELEOMETRIA**

*Comune:* Mollere  
*Provincia:* Cuneo  
*Località:* Ponte sul Cevetta/ Bric Prato  
*CTR 1:10000:* Foglio 228030  
*Coordinate:* 32T425512 E, 4911966 N  
*Quota:* 458 m s.l.m.  
*Sviluppo spaziale:* 41 m  
*Sviluppo planimetrico:* 36 m  
*Dislivello:* -3 m  
*Formazione geologica:* Formazione di Molare

**L'esile diaframma di roccia che "sorregge" la volta della Cava di sabbia sotterranea di Mollere.**



#### **ACCESSO**

Entrando a Mollere lungo la vecchia strada comunale, si attraversa il ponte sul Rio Cevetta fino al raggiungimento della cabina ENEL posta subito a ridosso. Di fronte, a una decina di metri di distanza, si apre l'ampio ingresso della cavità, nascosto da una fitta vegetazione e da un parziale crollo della volta nella parte iniziale.

#### **DESCRIZIONE**

Un ampio ingresso dalla forma regolare dà accesso a un crinale discendente, costituito da sabbia fine e clasti arrotondati di varie dimensioni.

Poco oltre la linea di soglia il centro della volta è sostenuto da un'esile colonna.

Le pareti sono abbastanza regolari e non si notano tracce di scavo in questo settore. Scendendo per qualche metro lungo la china, la parete destra si allarga a formare un ampio ripiano sollevato qualche decina di centimetri da terra.

La galleria a questo punto ripiega decisamente a sinistra: ridiscendendo ancora qualche metro, oltre un lastrone ingom-

brante appoggiato a terra, si raggiunge il tratto terminale della cavità.

Questo settore è costituito da un vano dalle forme irregolari, ampliato in vari punti laterali, in cui sono ancora ben visibili i segni di scavo tramite una punta acuminata.

Da notare che sulla parete di fondo sono ben visibili i tipici segni circolari di estrazione di macine da frantoio.

#### NOTE

La cavità in questione è sicuramente una delle più ampie e belle finora individuate. Sul piccolo bricco dove si sviluppa, esistono altre tracce di questo tipo di lavorazione.

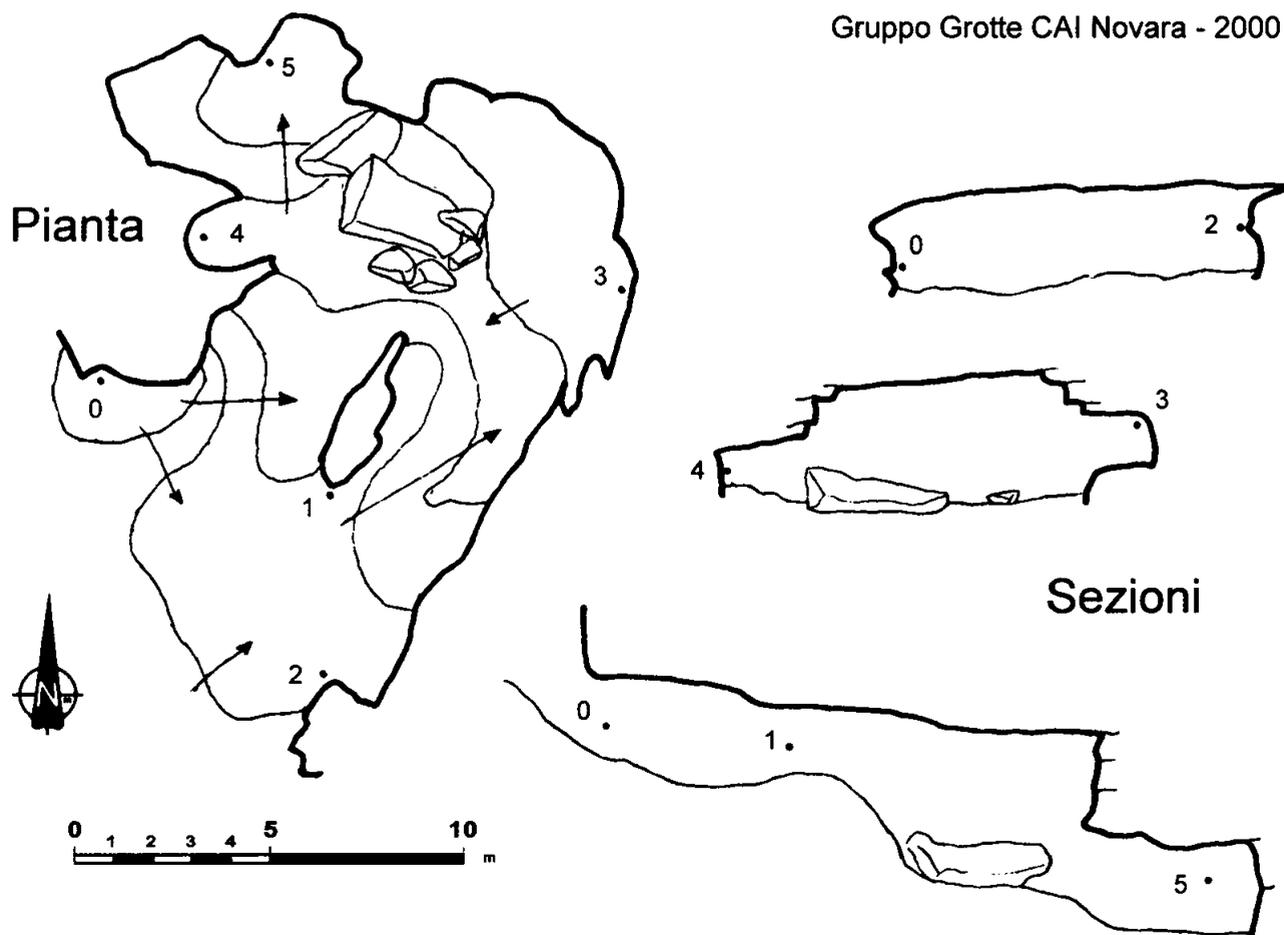
Poco sopra l'ingresso ma spostata qualche decina di metri verso la strada co-

munale, è ancora rintracciabile una piccola nicchia (2 metri di larghezza per 1 metro di profondità); più in alto, ai margini del prato sommitale, si apre una seconda nicchia di dimensioni di poco superiori. Si tratta molto probabilmente di saggi di scavo abbandonati.

Proseguendo dalla cabina Enel, lungo la strada comunale, per un centinaio di metri, il profilo del Bric Prato è profondamente inciso da un grande scavo artificiale a cielo aperto che ne ha modificato l'aspetto originale in modo significativo.

Da qualche decina di anni, a ridosso di questa cava è stata costruita una casa (e probabilmente è stata realizzata una preventiva opera di assestamento del versante ad opera del proprietario del terreno).

Gruppo Grotte CAI Novara - 2000



## Cava di sabbia di Mollere

## Cava di sabbia nr. 1 dell'autogrill di Priero - 7012 Pi/CN

### SPELEOMETRIA

Comune: Priero  
Provincia: Cuneo  
Località: Autogrill - C. Lovere  
CTR 1:10000: Foglio 228030  
Coordinate: 32T426609 E, 4913662 N  
Quota: 473 m s.l.m.  
Sviluppo spaziale: 7,5 m  
Sviluppo planimetrico: 7,5 m  
Dislivello: 0 m  
Formazione geologica: Formazione di Rocchetta

### ACCESSO

Percorrendo la Strada Statale che collega Millesimo con Ceva, dopo il bivio per Priero, si svolta a sinistra sulla stradina asfaltata che conduce alla piazzola alle spalle dell'autogrill autostradale (posteggio dei dipendenti).

Dal bivio, proseguendo qualche decina di metri lungo la sterrata a sinistra, che risale il fondovalle in direzione di Cascina Lovere, ci si imbatte facilmente nell'evidente imbocco della prima, piccola cavità artificiale.

### DESCRIZIONE

Si tratta di una cavità costituita da due piccole camere adiacenti, separate da un diaframma di roccia dello spessore di circa 1 metro e mezzo.

La camera a nord, leggermente più grande, ha una forma grossolanamente quadrata ed è caratterizzata da un deposito fine alla base, con accumuli irregolari ai lati. La camera a sud, più piccola e di forma affusolata, ha una stretta fessura nella parte terminale.

Anche in questo caso la base è costituita dal medesimo tipo di deposito fine.

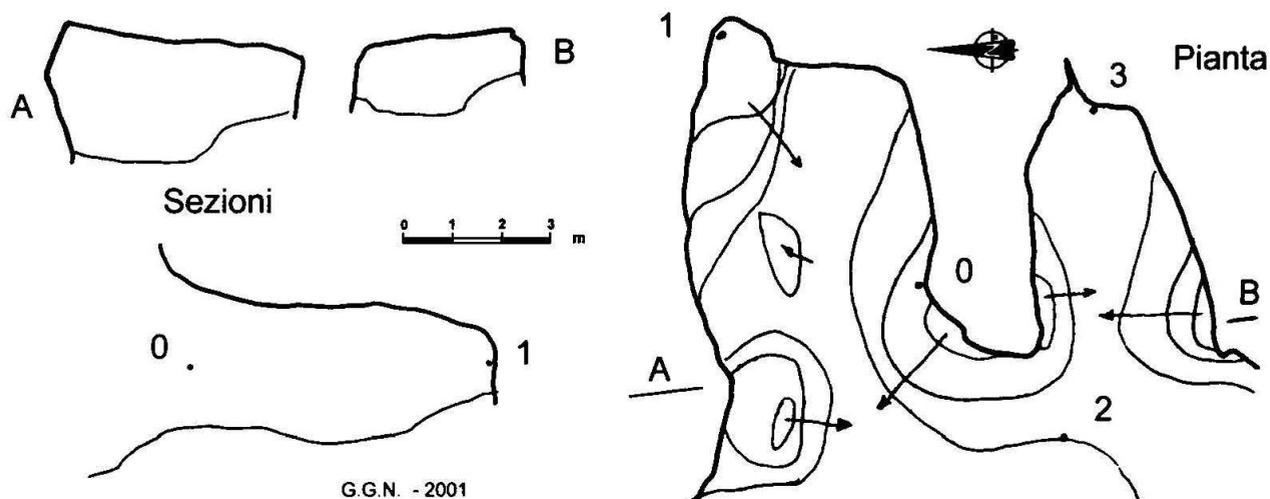
Non sono visibili segni evidenti di escavazione recente alle pareti e sui soffitti.

## Cava di sabbia nr. 2 dell'autogrill di Priero - 7013 Pi/CN

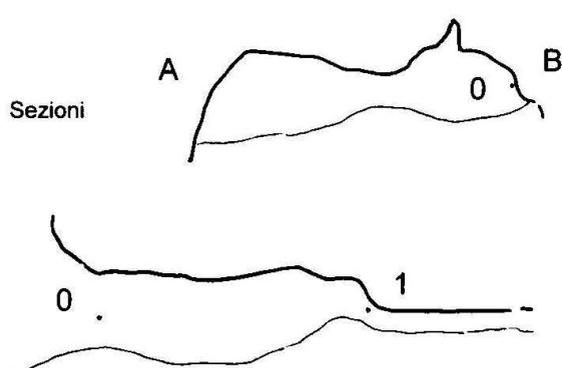
### SPELEOMETRIA

Comune: Priero  
Provincia: Cuneo  
Località: Autogrill - C.Lovere  
CTR 1:10000: Foglio 228020  
Coordinate: 32T426632 E, 4913668 N  
Quota: 475 m s.l.m.  
Sviluppo spaziale: 7 m  
Sviluppo planimetrico: 7 m

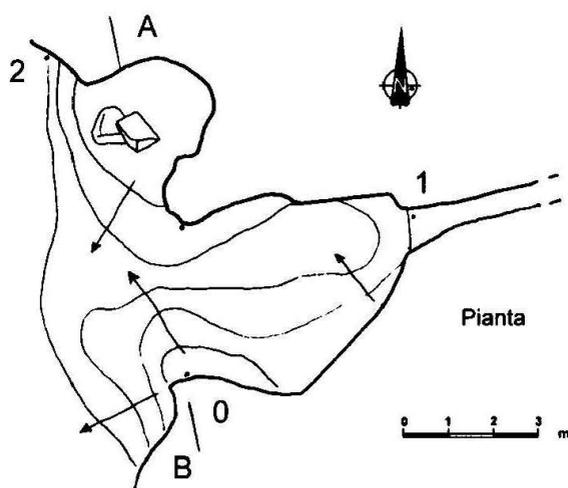
## Cava di sabbia nr.1 dell'Autogrill di Priero



# Cava di sabbia nr.2 dell'Autogrill di Priero



Gruppo Grotte CAI Novara - 2001



*Dislivello: 0 m*

*Formazione geologica: Formazione di Rocchetta*

## ACCESSO

Dalla cavità precedente basta procedere oltre ancora per qualche decina di metri lungo la carrareccia, per raggiungere il nuovo evidente ingresso, sempre sulla sinistra risalendo

## DESCRIZIONE

Si tratta anche in questo caso di una pic-

cola cavità organizzata in due fronti di scavo distinti, dei quali quello a sud è il più articolato. Le forme delle pareti e del soffitto sono molto irregolari, e anche in questo caso non sono visibili segni evidenti di escavazione.

La base è ancora caratterizzata da un deposito fine, tendenzialmente accumulato a ridosso delle pareti.

Sul fondo del vano a sud è presente un basso cunicolo quasi completamente intasato di sedimento, che prosegue ancora per qualche metro.



**Curiose geometrie di concrezioni e di erosioni selettive dell'arenaria, nei pressi di Cascina Lovere.**

## NOTE

In entrambe i casi si tratta indubbiamente di saggi di scavo o di ambienti sotterranei la cui escavazione è stata abbandonata dopo un breve utilizzo.

Va rilevato che sul versante opposto del Bric Lovere, verso le carreggiate autostradali, è presente un ampio fronte di scavo, nascosto dalla vegetazione, che probabilmente in origine si presentava come una serie di vuoti sotterranei piuttosto articolati.

Al momento della costruzione dell'autostrada probabilmente la zona venne messa in sicurezza con un'opera di smantellamento delle volte.

Dalle due piccole cavità artificiali, proseguendo lungo il fondovalle a sud, verso il Bric Murasso, si giunge ai piedi di una serie di pareti verticali; qui si possono ancora intravedere fronti di scavo a cielo aperto, ormai sepolti dalla vegetazione e quindi difficilmente identificabili (forse più antichi?).

**Cava di sabbia di Malpoltremo - 7014 Pi/CN**

## SPELEOMETRIA

Comune: Malpoltremo

Provincia: Cuneo

Località: C. Rocchini

CTR 1:10000: Foglio 228030

Coordinate: 32T424789 E, 4913336 N

Quota: 490 m s.l.m.

Sviluppo spaziale: 9,2 m

Sviluppo planimetrico: 9 m

Dislivello: -1 m

Formazione geologica: Formazione di Molare

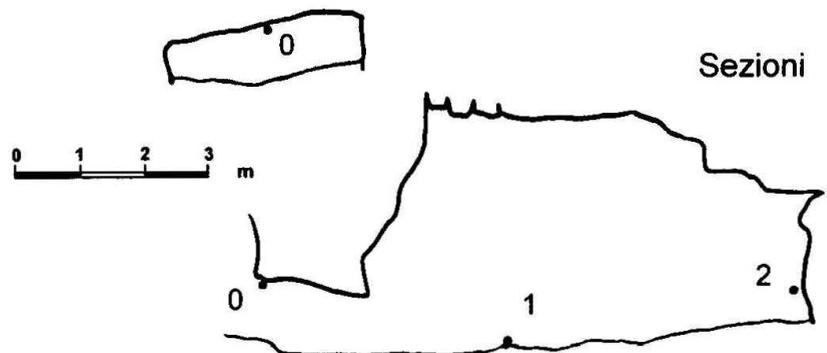
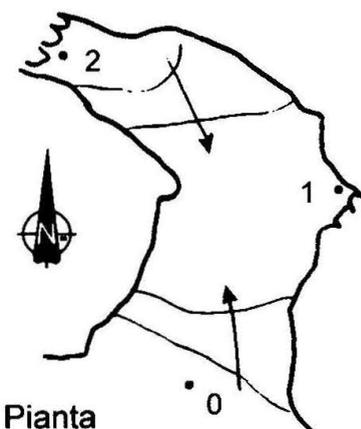
## ACCESSO

Si percorre la Strada Comunale che da Ceva risale a Malpoltremo, fino a raggiungere C. Rocchini. Basta a questo punto risalire il ripido prato sulla sinistra, fino a raggiungere una piccola parete naturale, per scorgere alla sua base l'ingresso della cavità, non visibile dal basso.

## DESCRIZIONE

Piccolo vano sotterraneo il cui accesso avviene tramite un basso ma largo cunicolo. L'ambiente si sviluppa paralle-

# Cava di sabbia di Malpoltremo



Gruppo Grotte CAI Novara - 2001

lamente alla parete esterna e perpendicolarmente alla breve galleria di accesso.

Non sono visibili tracce di scavo recente, ed è anzi probabile che il saggio sia stato effettuato in corrispondenza di una fessurazione naturale preesistente della roccia, come testimoniano un fascio di piccole fratture ben visibili sul fondo del vano e sul soffitto.

A terra è presente un deposito fine più o meno regolare.

### **Cava di sabbia di Castelnuovo di Ceva (Tana che Olezza) - 7015 Pi/CN**

#### **SPELEOMETRIA**

Comune: Castelnuovo di Ceva  
Provincia: Cuneo  
Località: Erca  
CTR 1:10000: Foglio 228020  
Coordinate: 32T428571 E, 4912455 N  
Quota: 570 m s.l.m.  
Sviluppo spaziale: 8,3 m  
Sviluppo planimetrico: 8 m  
Dislivello: -0,5 m  
Formazione geologica: Formazione di Molare

#### **ACCESSO**

L'ingresso di questa cavità artificiale è piuttosto complicato da raggiungere.

Si deve percorrere la strada comunale che porta da Castelnuovo di Ceva a Priero.

Dopo due brusche curve a tornante ci si trova su un breve rettilineo; alla sinistra, subito ai margini di una radura, si diparte una carrareccia ben marcata, ma poco visibile dall'asfalto.

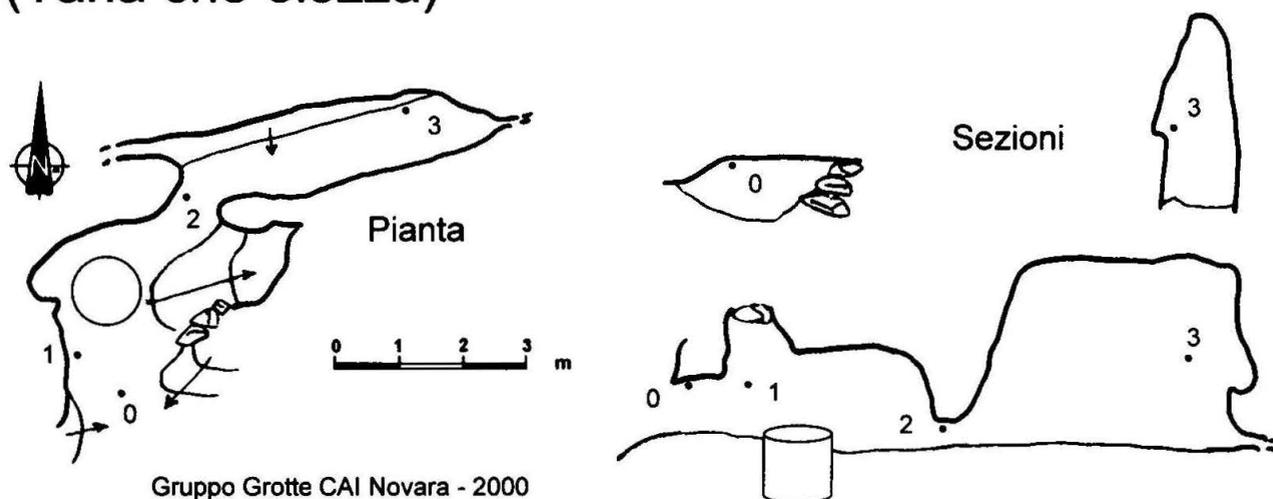
Va percorsa per alcune centinaia di metri mantenendosi sulla sinistra ad ogni bivio evidente.

La carrareccia, che ha andamento grosso modo pianeggiante, improvvisamente comincia a ridiscendere verso il fondo valle ripiegando bruscamente a sinistra, proprio nei pressi di Località Erca.

Qui la si lascia per avventurarsi lungo le fasce a sbalzo prospicienti.

Le due più basse sono caratterizzate da pareti di roccia naturali, a tratti risistemate con muretti a secco. Percorrendo quella più in basso ci si imbatte presto nell'angusto ingresso, ormai molto difficile da individuare per una serie di pic-

## **Cava di sabbia di Castelnuovo di Ceva (Tana che olezza)**



Gruppo Grotte CAI Novara - 2000

coli smottamenti di terreno provenienti dalla fascia superiore e per la fitta vegetazione.

### **DESCRIZIONE**

Un vano dalle forme irregolari dà accesso alla cavità: sono presenti nicchie, anfratti e la volta è consolidata da un grande lastrone di roccia successivamente interrato.

Dal terreno sporge un grosso bidone di latta, quasi completamente interrato, che la dice lunga sulle dimensioni originali di questo ambiente.

Un basso cunicolo, appena percorribile, immette in un ambiente più ampio, dalla forma allungata, scavato lungo una linea di fratturazione evidente.

A terra, sia in questo ambiente che nei pressi dell'ingresso, è presente un deposito fine poco compatto.

Non sono presenti segni evidenti di escavazione recente.

### **RINGRAZIAMENTI**

Un ringraziamento sincero a tutti coloro che hanno in qualche misura partecipato ai lavori di individuazione, di esplorazione e di documentazione delle cave sotterranee di sabbia. Fra questi non van-

no dimenticati Samuel Ruggiero, Gianni Cella, Marina Colonna, Elena Quaglia, Piero Giugiario, Maria Bolla, Anna Verrini, Emanuele Cannata.

La traduzione dell'Abstract è di Marina Colonna, mentre le digitalizzazioni sono di Bruno Merlo: a loro va un grazie particolare.

Infine un doveroso ringraziamento al Responsabile dell'Ufficio Tecnico del Comune di Priero.

### **BIBLIOGRAFIA**

- Gilbert Chabrol de Volvic, 1824: *Stattistica delle Province di Savona, di Oneglia, di Acqui, e di parte della Provincia di Mondovì che formano il Dipartimento di Montenotte*, a cura di Giovanni Assereto, ed. Comune di Savona 1994.
- Guglielmo Jervis, 1889: *I tesori sotterranei dell'Italia*, parte prima, pag.23.
- G. Rachino, P. S. Rachino, 1999: *Miniere e minerali della Provincia di Cuneo*, ed. Gribaudo, Cavallermaggiore.
- G. D. Cella, C. Prestipino, A. Verrini, 1999: *Le cavità-Rifugio della Valbormida*, "Opera Ipogea" 2, Genova.
- S. Ruggiero, A. Verrini, 2001: *Le cavità-Rifugio della Valzemola*, "Opera Ipogea" 7, Genova.

# IL CAVALLO DI NAPOLEONE (E LA GROTTA CHE GLI FU DEDICATA)

di Alberto Verrini

## KEYWORDS

Cavità naturale, Cairo Montenotte, Napoleone, prima campagna napoleonica, Valbormida, Catasto grotte liguri, errore catastale.

## RIASSUNTO

La vicenda storica del passaggio dell'esercito napoleonico in una valle vicino a Cairo Montenotte, ancora impressa nella memoria e nella tradizione popolare, ha portato all'esplorazione di due cavità, una naturale e una artificiale, su cui si addensano i sospetti di un errore catastale.



## ABSTRACT

Thanks to the people's memories and traditions about the passing of Napoleon's army through a valley near Cairo Montenotte, two caves have been explored, a natural cave and an artificial one. They both might have been registered incorrectly.

## INTRODUZIONE

A poche centinaia di metri dal centro abitato di Cairo Montenotte, in Località Farina, è ben visibile fino dalla Strada Statale Acqui-Savona una grande cava abbandonata ubicata sulla sinistra idrografica della Bormida. La cava fu attiva per vari decenni durante il secolo scorso e alle sue spalle nasconde una seconda coltivazio-

ne, un po' meno visibile dal fondo valle, cronologicamente ancora precedente.

Si racconta che molte furono le grotte e gli antri incontrati dall'incedere inesorabile degli scavi, in anni in cui la coscienza per la tutela del paesaggio carsico era pura e semplice utopia.

Più di una voce ricorda sale concrezionate e gallerie tappezzate di cristalli, venute alla luce durante le operazioni di estrazione, tant'è vero che ancora oggi piccole condotte di dimensioni intransitabili occhieggiano a mezza altezza sulla parete più strapiombante.

In effetti ora rimane ben poco del piccolo affioramento di calcare dolomitico che originariamente arrivava a lambire la sponda della Bormida: solo una fascia sottile e alta è rimasta a testimoniare questa presenza, esclusa dai piani di coltivazione perché più accidentata (a causa del contatto per faglia con l'adiacente Formazione di Molare).

Tuttavia, chi avesse voglia di una breve passeggiata dalle ultime case di Cairo verso la chiesetta di S. Margherita può ancora facilmente individuare, a poche decine di metri dal limite di cava, una serie di grandi lineamenti tettonici e di sprofondamenti che, seguiti verso l'alto lungo la linea di versante, portano in breve all'ingresso verticale della *Tanna de Napoleùn*.

Questa piccola grotta naturale ha una storia esplorativa veramente curiosa.

### L'ingresso della Tanna de Napoleun visto dall'interno



In questa verdissima valle a due passi da Cairo si ricorda ancora, come fosse accaduto ieri, del passaggio dei soldati dell'esercito francese durante la prima campagna napoleonica, in marcia verso il Castello di Cosseria.

Fu il pomeriggio del 12 aprile 1796 che la brigata guidata dal Generale Joubert venne incaricata di appostarsi proprio dove la piccola valle comincia a stringersi per poi risalire più ripidamente.

Fatta sera, la ricerca di un giaciglio per i cavalli del generale condusse la truppa nei pressi di un'ampia ansa del Rio Cummi, dove si trova un curioso riparo artificiale scavato a mano nella dura arenaria, realizzato in chissà quali epoche lontane ricavando direttamente alcune nicchie e una mangiatoia nella parete opposta all'ingresso.

Il riparo, onorato della visita di cavalli così importanti, venne elevato da quel giorno al rango di grotta, la *Tanna de Napoleun*

appunto, assimilando probabilmente Joubert al suo diretto superiore, con quella semplicità di rappresentazione allegorica tipica della gente di campagna.

Nei racconti popolari della gente di questi luoghi è sempre rimasta impressa fortemente la leggenda della *Tanna de Napoleun*, fino a giungere quasi inalterata oltre la prima metà del Novecento agli orecchi di uno speleologo genovese, Sanfilippo, che fu stimolato a venire fino a Cairo alla ricerca della grotta.

Il fatto è che, forse mosso da indicazioni sbagliate di qualche abitante del posto, venne indirizzato in cima alla collina nei pressi della chiesetta di Santa Margherita, anziché alla sua base, dove si apre la piccola grotta naturale con accesso verticale anziché la stanza sotterranea artificiale con la mangiatoia.

In effetti, senza porsi troppe domande su come avesse potuto calarsi all'interno della grotta il povero cavallo di Joubert, vennero eseguiti un sopralluogo e un

rilievo, calcolando anche in modo abbastanza preciso la posizione dell'ingresso. Erano gli anni in cui prendeva il via il progetto ambizioso della realizzazione di un Catasto Ligure delle cavità naturali e la *Tanna de Napoleùn* fu diligentemente inserita in lista, con la sigla 135 Li/SV. Poi la piccola grotta tornò nell'oblio da cui era appena uscita, per restarci altri lunghi decenni.

Nel 1998, con un gruppo di motivatissimi ragazzi del posto, diamo il via ad un progetto di ricerca e studio delle cavità-rifugio, ovvero di quelle piccole stanze sotterranee artificiali che furono per secoli scavate e utilizzate dagli abitanti delle nostre valli.

Tra le tante individuiamo anche una cavità artificiale che si affaccia sul Rio Cummi,

che la gente del posto chiama *Tanna de Napoleùn*, e subito ci rendiamo conto del fraintendimento sul nome e dell'errore a catasto.

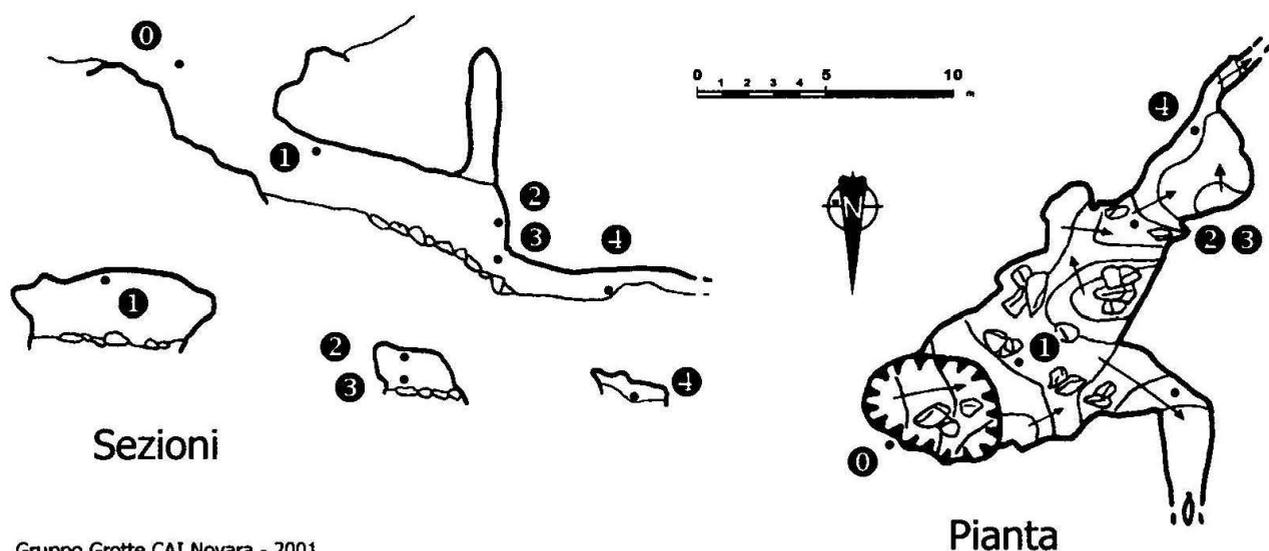
Di qui la necessità comunque di fornire entrambe le cavità, sia quella naturale che quella artificiale, di una documentazione più completa. Per quanto riguarda la *Cavità-Rifugio del Rio Cummi* tutta la documentazione è stata pubblicata nel 1998 su "Stalattiti e Stalagmiti nr. 23", bollettino del Gruppo Speleologico Savonese.

Con un po' di ritardo provvediamo ora a pubblicare i dati della grotta naturale denominata a catasto come *Grotta di Napoleone / Tanna de Napoleùn*, visto che il rilievo di Sanfilippo è oramai decisamente datato e una descrizione morfologica del tutto mancante.

**Lo stretto ramo laterale della Tanna de Napoleùn**



# Tanna de Napoleùn - 135 Li/SV



Gruppo Grotte CAI Novara - 2001

## SPELEOMETRIA

*Nome:* Grotta di Napoleone / Tanna de Napoleùn - 135 Li/SV  
*Comune:* Cairo Montenotte  
*Provincia:* Savona  
*Località:* S. Margherita  
*CTR 1:10000:* Foglio 228040 "Cairo Montenotte"  
*Coordinate:* 32T442395 E, 4915503 N  
*Quota:* 385 m s.l.m.  
*Sviluppo spaziale:* 29,4 m  
*Sviluppo planimetrico:* 22 m  
*Dislivello:* -7,2 m  
*Formazione geologica:* Dolomia di San Pietro

## ITINERARIO D'ACCESSO

Si segue la strada comunale che da Cairo si allontana in direzione di Farina e, poco oltre la Stazione, si svolta a destra in direzione ovest, lungo la strada asfaltata che conduce a Case Carlona.

Alcune decine di metri più avanti è possibile lasciare l'auto in un ampio spiazzo sterrato. Da qui si risale il crinale del Bric Monterucco in direzione di S. Margherita, utilizzando un sentierino il cui accesso

(poco visibile) si trova a ridosso delle due recinzioni che separano gli appezzamenti delle due cave abbandonate.

Lo si segue per tutta la ripida salita fino a raggiungere un tratto pianeggiante, al di sopra del fronte di cava visibile dalla Strada Statale.

Si prosegue ancora per alcune decine di metri fino a che il sentiero incrocia un canalone impostato su una evidente discontinuità tettonica.

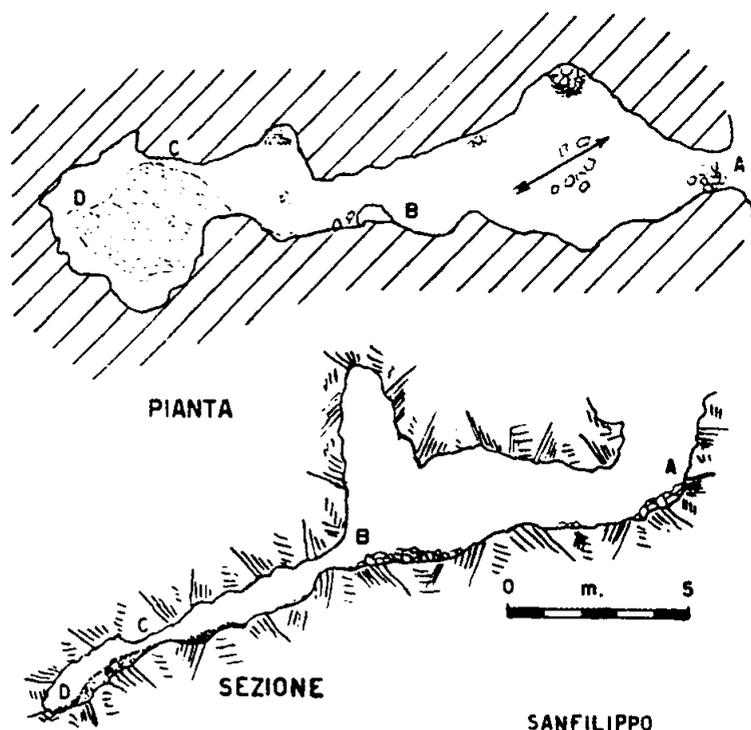
Basta risalire il versante in questo punto per imbattersi, più in alto, nell'evidente imbocco della grotta.

## DESCRIZIONE

La cavità è impostata lungo una discontinuità strutturale piuttosto evidente, parte di un fascio di fratturazioni che controllano tutto l'assetto morfologico esterno di questo versante del Bric Monterucco; inoltre lo sviluppo del suo asse principale è esattamente sottoposto a quello del canalone che risale il versante verso la cresta.

Un pozzetto di un paio di metri, dall'imbocco regolare e rotondeggiante, dà ac

# GROTTA DI NAPOLEONE



Il rilievo originale del Sanfilippo, depositato a catasto

cesso alla galleria principale percorribile comodamente per alcuni metri in direzione sud-ovest.

Sul lato sinistro, qualche metro oltre l'ingresso, è presente un camino piuttosto affusolato e concrezionato che risale per alcuni metri verso la superficie.

A destra invece, una bassa galleria in interstrato si diparte scendendo e ritornando nella direzione dell'ingresso, fino a un intaso di pietre e rami.

Scendendo lungo la galleria principale le dimensioni degli ambienti via via si riducono e, anche in questo caso, la percorribilità è limitata da un ingente deposito di pietre e rami in decomposizione.

Nell'ultimo tratto del cunicolo è presente un notevole intaso di sabbia e ciottoli.

La cavità mostra deboli segni di concrezionamento, prevalentemente sul lato est e all'interno del camino al punto 3.

Nei pressi dell'ingresso sono presenti alcuni rifiuti.

## RINGRAZIAMENTI

Ricordo volentieri e ringrazio Samuel Ruggiero, Tiziano Franzino e Maurizio Bazzano che con il loro contributo hanno consentito la realizzazione di questo articolo.

La traduzione dell'Abstract è di Marina Colonna, mentre le digitalizzazioni sono di Bruno Merlo: a loro va un ringraziamento particolare.

## BIBLIOGRAFIA

- Società Speleologica Italiana, 1987: *Le nostre grotte, guida speleologica ligure*, ed. SAGEP, Genova.
- L. Oliveri, 1996: *Le battaglie napoleoniche in Valbormida (1793-1796)*, ed. G.Ri.F.L., Cairo Montenotte.
- A.Verrini, 1997: *Le cavità artificiali del Progetto Molare*, "Stalattiti e Stalagmiti, bollettino del Gruppo Speleologico Savonese" 23, p.100-104, Savona.

# UNA CAVITÀ-RIFUGIO A MOLLERE (CN)

di Alberto Verrini

## KEYWORDS

Formazione di Molare, cavità-rifugio, arenarie, conglomerati, bacini terziari liguri-piemontesi, BTP.

## RIASSUNTO

All'inizio di quest'anno è stata individuata una cavità-rifugio di modeste dimensioni a Mollere, piccolo paese nelle vicinanze di Ceva (CN).

Qui vengono presentati i dati relativi a questa cavità naturale adattata dall'uomo.

## ABSTRACT

At the beginning of this year a little shelter-cave has been located in Mollere, a small town near Ceva (CN). Here are presented all the data about this natural cave, adapted by the man.



## INTRODUZIONE

Solo una lingua di Formazione di Molare larga qualche centinaio di metri congiunge la frazione di Castelnuovo con il suo capoluogo, Ceva, prima di allargarsi nuovamente a formare uno degli affioramenti più vasti del Piemonte meridionale.

Proprio lungo questa lingua si trova la frazione di Mollere, un tempo punto strategico importantissimo lungo quella che fu per secoli una delle principali vie di comunicazione tra Liguria e Piemonte.

Oggi, dopo la costruzione della nuova

strada statale, l'antico ponte romano che scavalca le ripidissime sponde del Torrente Cevetta proprio di fronte all'ingresso del paese, è pressoché inutilizzato. Eppure per chi si affaccia lungo il suo lato nord non è difficile individuare, in basso alla base di una parete verticale, quasi ricoperto da una fitta selva di rampicanti, l'ingresso squadrato e regolare di una piccola cavità-rifugio.

Questo riparo naturale, da sempre noto ai locali che infatti ne hanno adattato l'ingresso con la costruzione di un portale di accesso, è stato notato qualche anno fa dagli amici speleologi Patrizia Diani e Sergio Sdobba, al ritorno da una escursione in Piemonte.

La loro segnalazione ci ha portato la prima volta a Mollere.

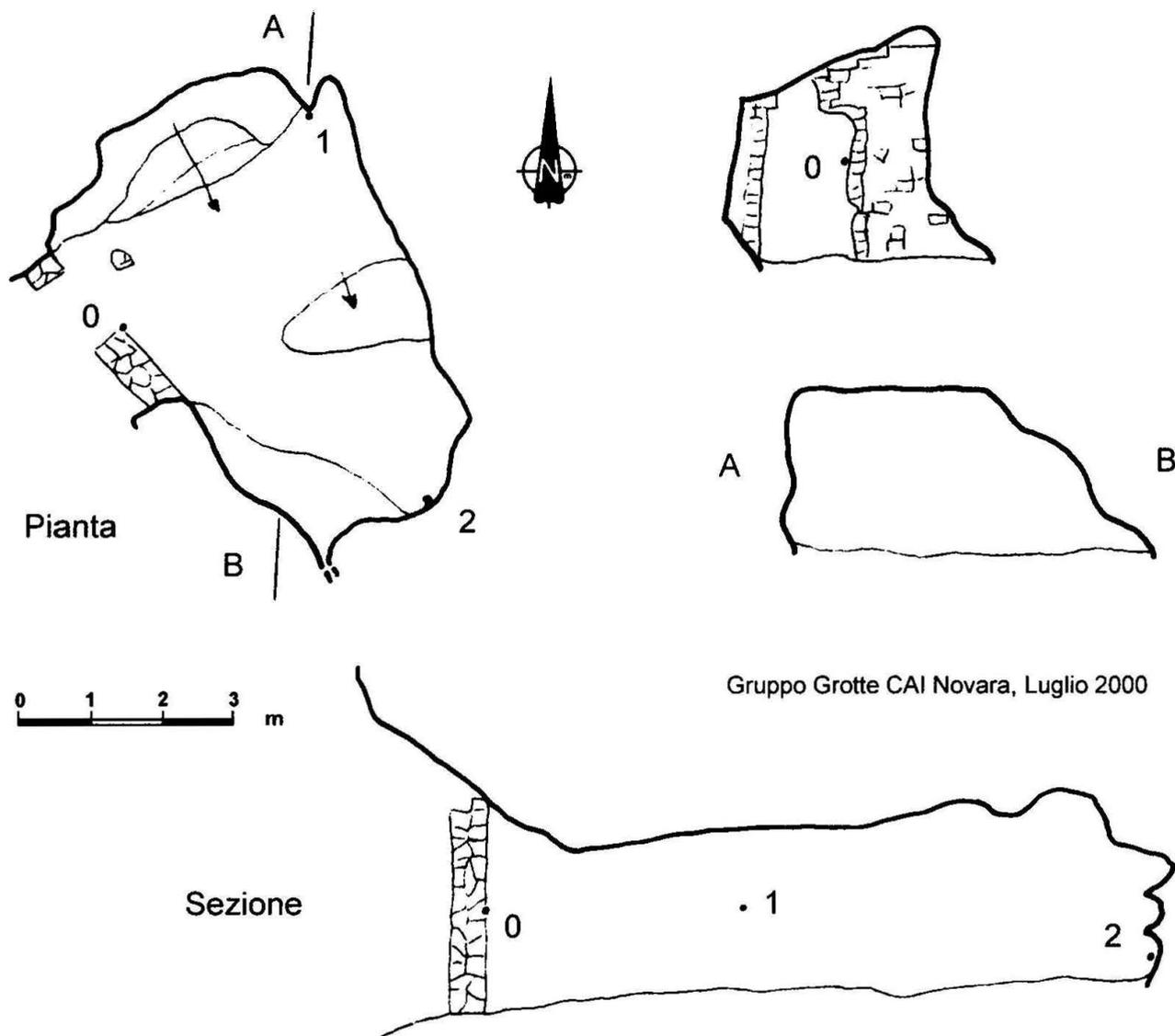
La piccola cavità non è stata semplice da raggiungere: le continue alluvioni in queste zone avevano fatto crollare il piccolo sentiero di accesso e la vegetazione primaverile, fittissima, impediva la progressione.

Nell'attesa di una stagione meno rigogliosa è stato fatto un rapido sopralluogo sul sovrastante Bric Prato che ha portato alla riscoperta di una grande e bellissima cava sotterranea di sabbia, di alcuni minuscoli saggi di scavo e all'individuazione dei resti di una seconda grande cava, crollata ormai da tempo.

Ancora una volta un esempio evidente, se vogliamo, di come le casualità portino spesso alla riscoperta di realtà interessanti.

Al termine dell'anno, con una vegetazio-

# Cavità-Rifugio di Mollere - 3276 Pi/CN (Ceva, CN)



ne meno invadente, la piccola cavità-rifugio è stata infine raggiunta: si tratta senz'altro del manufatto di questo tipo più a ovest fra quelli finora individuati.

Comunque sia, nell'attesa di poter fornire una panoramica più completa sulle cave sotterranee di sabbia del basso Piemonte (argomento che merita senz'altro di essere affrontato in maniera completa ed esaustiva), cominciamo qui a documentare almeno questa piccola cavità naturale.

## SPELEOMETRIA

*Comune:* Mollere  
*Località:* Ponte sul Cevetta - Bric Prato  
*CTR:* Foglio n. 228010  
*Coordinate:* 32T 0425479 E 4914031 N  
*Quota:* 415 m s.l.m.  
*Sviluppo spaziale:* 6 m  
*Sviluppo planimetrico:* 6 m  
*Dislivello:* 0 m  
*Formazione geologica:* Dolomia Triasica / Formazione di Molare  
*Tipologia:* cavità-rifugio



**L'ingresso della cavità-rifugio di Mollere, visto dal ponte sul Rio Cevetta**

### **ACCESSO**

Bisogna raggiungere l'ingresso della borgata di Mollere e, subito prima del Ponte Romano sul Torrente Cevetta risalire la carrareccia che prende avvio a fianco di una cabina dell'Enel.

Dopo pochi metri è necessario imboccare la deviazione a sinistra che segue sul ciglio la parete sovrastante il torrente.

Poco oltre va ricercata attentamente nella vegetazione alla nostra sinistra una traccia di sentiero che ridiscende lungo la parete su una piccola cengia, fino alla base dove si apre la grotta.

### **DESCRIZIONE**

Piccola cavità naturale, costituita da un unico vano dalle forme abbastanza regolari, caratterizzata da modesti adattamenti apportati dall'uomo (ad esempio il muro di chiusura verso l'esterno).

All'interno la volta, che si profila alta a

nord, ridiscende inclinata verso sud, fino a rendere le dimensioni del vano intransitabili. Il suolo invece è costituito da terriccio fine. Le pareti ospitano alcune piccole nicchie concrezionate, mentre sul soffitto e sulla parete nord sono ancora ben visibili ampi tratti anneriti da fuochi accesi all'interno della cavità.

### **BIBLIOGRAFIA**

- C.R.Lorenz: *Contribution a l'etude stratigraphique de l'Oligocene et du Miocene Inferieur des confins Liguro-Piemontais (Italie)*, "Atti dell'Istituto di Geologia dell'Università di Genova" 4, 2, pag.768, Genova, 1969.
- G.D.Cella, C.Prestipino, A.Verrini: *Le cavità-Rifugio della Valbormida*, "Opera Ipogea" 2, Genova, 1999.
- S.Ruggiero, A.Verrini: *Le cavità-Rifugio della Valzemola*, "Opera Ipogea" 7, Genova, 2001.

# L'ESPLORAZIONE DI UN CUNICOLO AL GIOVO DI PONTINVREA (SV)

di Alberto Verrini

## KEYWORDS

Cavità artificiale, rifugio civile, seconda guerra mondiale.

## RIASSUNTO

Nei pressi di Giovo (Pontinvrea, Savona) è stata rivisitata una cavità artificiale probabilmente realizzata e utilizzata come rifugio durante la seconda guerra mondiale ad opera di abitanti del luogo.

## ABSTRACT

Near Giovo (Pontinvrea, Savona) an artificial cave has been re-examined. The natives probably excavated and used it as a shelter during the second World War.



## SPELEOMETRIA

Nome : Cunicolo del Giovo  
Comune: Pontinvrea  
Provincia: Savona  
Località: Villa Alba / Il Giovo di Pontinvrea  
CTR 1:10000: Foglio 229010 "Pra' Sottano"  
Coordinate: 457481 E 920064 N  
Quota: 501m s.l.m.  
Sviluppo spaziale: 57,5 m  
Sviluppo planimetrico: 57,1 m  
Dislivello: -3,8 m  
Formazione geologica: Formazione di Molare

## ITINERARIO D'ACCESSO

Si percorre la strada comunale che da Pontinvrea porta a Giovo Ligure fino alle prime case della frazione. Una volta superato il Santuario della Madonna del Carmine, si prende a sinistra una strada asfaltata poco visibile che risale verso Villa Alba (Via Menacciano).

Percorso un tratto molto ripido di alcune decine di metri, ci si trova di fronte ad una brusca curva a destra; qui si abbandona l'auto. Pochi metri più avanti sulla destra, lungo la riva boscosa oltre la cunetta, è possibile individuare l'evidente imbocco della galleria.

## DESCRIZIONE

Si tratta sicuramente di una galleria scavata come rifugio dagli abitanti dell'edificio sovrastante durante il secondo conflitto mondiale.

La galleria originale aveva molto probabilmente due imbocchi distinti, su due dei lati della collina dove si trova l'abitazione. Uno dei due imbocchi è franato (oppure è stato occluso durante la sistemazione della strada) e quindi attualmente è possibile accedere alla galleria solo tramite quello che doveva essere l'ingresso principale.

Non sono stati individuati segni di frequentazione continuata o particolari testimonianze di una lunga permanenza da parte di eventuali utilizzatori.

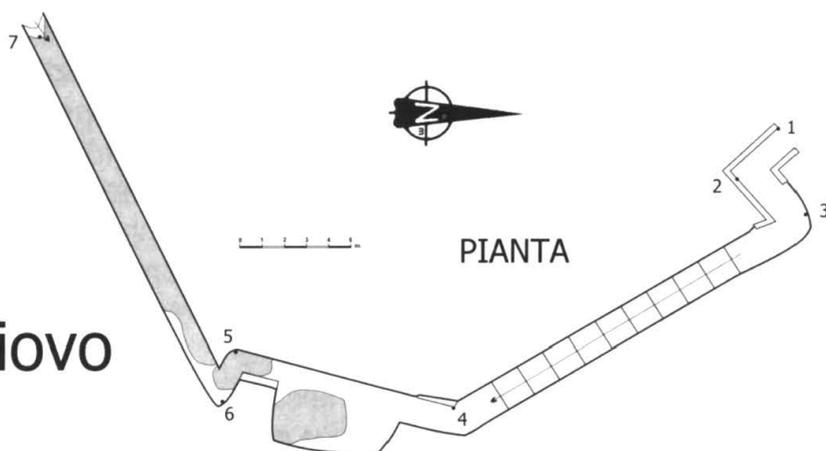
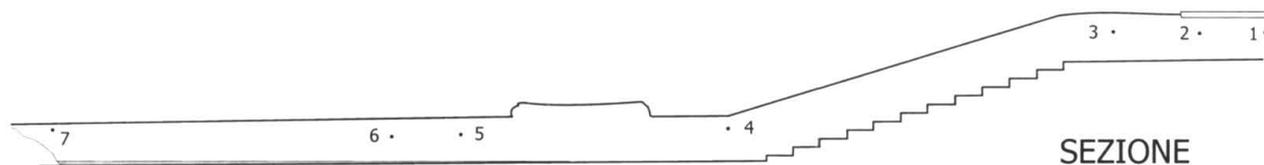
La galleria si presenta con un accesso in muratura (mattoni a vista), rifasciata su pareti e soffitto lungo i primi metri. Avanzando per poco più di due metri oltre la linea d'ingresso si presenta subito di fronte una brusca curva a sinistra (caposaldo 2) e, poco oltre, una seconda brusca curva a destra (caposaldo 3). Da qui la galleria non è più rifasciata da mattoni, bensì scavata direttamente in un conglomerato a grandi inclusi ofiolitici (Formazione di Molare, Oligocene Superiore).

Ci troviamo poi di fronte ad un brusco cambio di pendenza, che ci porta in breve diversi metri più in basso, tramite una scala i cui gradini, piuttosto ampi e regolari, sono stati ricavati direttamente nella roccia. A sinistra è presente un corrimano originale, in stato di conservazione abbastanza precario, che ci accompagna fino alla profondità di 3,8 metri, dove la galleria riprende l'andamento orizzontale, dopo una nuova curva a sinistra, affacciandosi infine su una saletta.

Anche in questo caso il lato più debole della galleria, nel punto di massima curvatura, è stato assestato per mezzo di un muretto in pietre cementate. Il pavimento all'interno della saletta è ingombro di assi di legno in pessime condizioni e, al momento della visita (dicembre 2001), parzialmente allagato.

La galleria prosegue, oltre la saletta, con due brusche curve opposte (caposaldi 5 e 6), rinforzate ancora una volta da muretti in pietre e cemento, fino ad immettere in un condotto leggermente meno ampio, ma dalle forme regolari e comunque comodamente percorribile, che prosegue per quasi una ventina di metri in direzione dell'esterno della collina.

Anche questo condotto al momento della visita risultava occupato da una pozza d'acqua di qualche centimetro di profondità. Una frana di materiale terroso proveniente dall'esterno interrompe bruscamente la marcia (caposaldo 7).



## Cunicolo del Giovo

(Pontinvrea, SV)



**L'imbocco del Cunicolo del Giovo di Pontinvrea e la soprastante Villa Alba**

Lungo tutto lo sviluppo della galleria, sul soffitto sono presenti i resti di un impianto elettrico di illuminazione piuttosto semplice ed essenziale. Le prese per i punti luce distano 5 o 6 metri l'uno dall'altro.

In molti punti lungo le pareti ed i soffitti sono ancora visibili i segni di scavo, realizzato tramite l'uso di barramine e materiale esplosivo.

### **UN COMMENTO**

La zona circostante il cunicolo è stata strategicamente molto importante a partire dal periodo napoleonico fino al secondo conflitto mondiale. Tanto che nel solo comprensorio del Giovo sono ben 5 le fortificazioni militari ancora visitabili, anche se in stato di abbandono ormai da decenni.

In questo contesto anche questa piccola opera adibita ad uso di rifugio civile assu-

me una luce particolare: probabilmente per gli abitanti di queste zone il rischio di incorrere in bombardamenti per la vicinanza di installazioni militari così importanti era infatti molto maggiore.

L'assenza di particolari segni di utilizzo fa comunque pensare che questo cunicolo non abbia rivestito altri ruoli se non quello, appunto, di rifugio occasionale da parte degli occupanti della soprastante abitazione e, forse, di quelle adiacenti.

### **RINGRAZIAMENTI**

Un grazie di cuore per l'aiuto fornito nella realizzazione di questo lavoro a Maurizio Bazzano, Mirco Sidoni e Renata Saettone, Anna Verrini ed Emanuele Cannata.

La traduzione dell'Abstract è di Marina Colonna, mentre le digitalizzazioni sono di Bruno Merlo: a loro va un ringraziamento particolare.

# LA MINIERA DI MOLLIA (VC)

di Enrico Zanoletti

## KEYWORDS

Miniera aurifera, saggio discavo, '600, Valsesia.

## RIASSUNTO

Viene descritto un piccolo scavo di miniera sito in Alta Valsesia, che ha una curiosa storia risalente al XV secolo.



## ABSTRACT

The author describe a small mine in Valsesia with a peculiar historical event from the 17<sup>th</sup> century.

## LOCALIZZAZIONE

Situata sopra l'abitato di Mollia, in Valsesia, si raggiunge prendendo il sentiero n° 83 (CAI Varallo) che inizia al termine della frazione Molino e sale all' Alpe Ortigosa e da qui al Colle del Finestrolo; superata la frazione di Piana Fontana e la cappelletta denominata Balmella, si sale su comodo sentiero a gradini fino a giungere (ca. 30 minuti) ad una sorgente che scaturisce dalle rocce sovrastanti il sentiero, con targa commemorativa di una donna scomparsa su quei monti: qui si torna indietro di circa 20 metri superando il piccolo corso d'acqua (quasi sempre asciutto) e si sale a destra su

una traccia di sentiero per 15 metri in direzione 30 N.

## SPELEOMETRIA

Numero di catasto: PIVc CA 4001  
Comune: Mollia  
Località: sopra "Parete Bianca"  
Cartografia IGM: 30 III NO  
Cartografia CTR: sezione 072130  
Coordinate: 32T 1424797 E, 5074751 N  
Quota: 1145 m. s.l.m.  
Profondità: 3.60 m.  
Tipo di opera: scavo di miniera  
Anno di scavo: intorno alla metà del '600

## DESCRIZIONE

Si tratta di uno scavo orizzontale effettuato per la ricerca dell'oro, seguendo una vena di quarzite in rocce gneissiche.

Il cunicolo, in direzione N, è lungo 3.60 metri e alto 1.25 all'imbocco, mentre il punto più alto misura 1.80 metri.; la larghezza, costante per tutta la profondità, è di 1.80 metri.

Il fondo è ricoperto da uno strato di alcuni centimetri di pacciame e fanghiglia, mentre l'ingresso e il piazzalino antistante sono ricoperti da materiale detritico, in parte di scavo e in parte apportato da eventi alluvionali (la miniera si trova sul fianco di un corso d'acqua, che presenta trasporto solido notevole in occasione di eventi meteorologici intensi).

## STORIA

Risalendo al XV secolo le notizie storiche non sono molto precise sull'attività di questa piccola miniera: le poche informazioni



**L'ingresso, semicoperto dalla vegetazione**

esistenti riportano che lo scavo avvenne intorno alla metà del 1600 ad opera di tale Zanetta Antonio fu Giovanni di Casaccie (una frazione di Mollia) in cerca dell'oro per fondere una fede nuziale e per coniare false monete!

E proprio per questo reato venne condannato dai magistrati del ducato di Milano a essere "furcibus suspensus", cioè all'impiccagione, eseguita a Varallo Sesia, presso la cappelletta che si trova al bivio della strada per Civiasco.

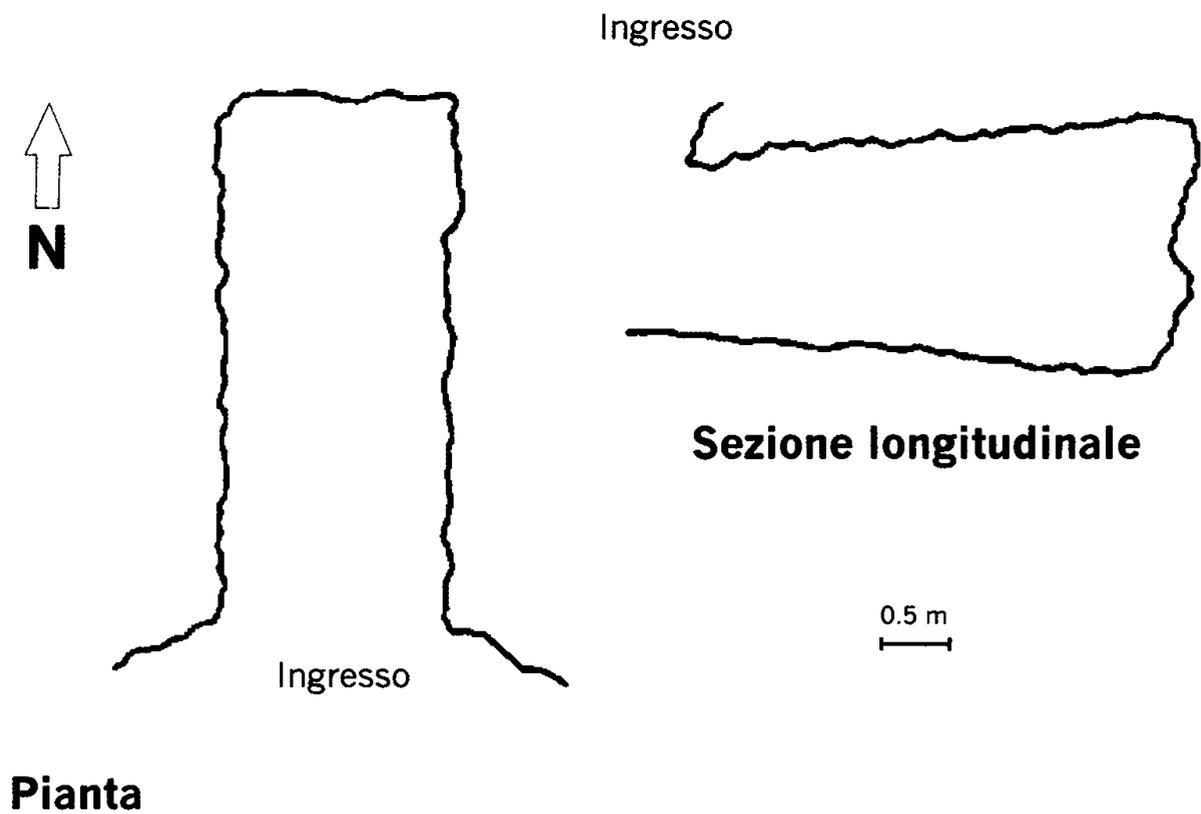
Successivamente alla condanna e all'esecuzione, la miniera e le altre proprietà del Zanetta passarono a diversi proprietari, ma non si ha alcuna notizia di ripresa dell'attività estrattiva. Sesia,

presso la cappelletta che si trova al bivio della strada per Civiasco.

Successivamente alla condanna e all'esecuzione, la miniera e le altre proprietà del Zanetta passarono a diversi proprietari, ma non si ha alcuna notizia di ripresa dell'attività estrattiva. cioè all'impiccagione, eseguita a Varallo

#### **RINGRAZIAMENTI**

Un ringraziamento particolare a Claudio Romagnoli (il mitico "Caco") del Bar Linetta per le preziose indicazioni per la localizzazione della miniera, al parroco Don Cesare per le informazioni storiche e al Comune di Mollia per la consultazione delle carte catastali.



## MINIERA DI MOLLIA (VC)

# IL GRANDE RITORNO

di Roberto Mazzetta

Driini, driiin!

- "Chi parla?"

- "Perepè, perepè. Sabato, grotta, armare, pererè, perepè."

- "Sì"

- "Nooo, non tuuu! Vogliaaamo Valeeriaa!"

Il comitato speleo rivoluzionario per le pari opportunità ipogee ha deliberato.

La schioppettante Silvia, trapassando i miei delicati timpani me lo ha tosto comunicato.

Suonino le chiarine, rullino i tamburi: mamma Valeria torna in grotta. Una grotta vera, di quelle con le corde e l'imbrago, dove si grida "libera" e si fa "puf, puf, pant, pant" in salita, sui pozzi.

Papà Roberto si spupazza la piccolina.

Lo storico evento esige un'acconcia preparazione. Così approfittando del fatto che il povero marito era lontano a visitare il Perù, la bionda frugolina si scatenava in acquisti.

Ecco la quindicesima tuta della carriera: lucida, nuovissima, ultimo grido della moda ipogea; che dire poi del morbidissimo, caldo, refrigerato, respirante, elastico rimbalzante, avvolgente, sensuale e ammiccante sottotuta? E i guantini? Piccoli, forgiati appositamente per le manine di mamma Valeria.

Pensate egregi consoci, lettori annoiati di Labirinti, che io, lo scrivente, posseggo ancora la mia prima tuta inaugurata all'ultima uscita del mio corso (1985): una semi-permeabile che ora è solo semi. È ancora perfetta e andrà avanti per anni, perché io, negli oscuri meandri, mi muovo legge-

ro, sinuoso, leggiadro come una gazzellina.

Anche il sottotuta di un elegante colore giallo-arancio appartiene alla storia: è intriso di me, o meglio, del mio aromatico sudore, è un tutt'uno con la mia persona.

Ma torniamo alla consorte. Al giorno del Grande Ritorno. La famiglia è convocata in cantina alla ricerca delle "cose da grotta". Appisolate nel fondo dello zaino ecco maniglia, discensore, imbrago ecc.. Che teneri! Gli attrezzucci sono stretti gli uni agli altri, sprofondati in un sonno durato più di un lustro: mamma Valeria li prende delicatamente e con un bacio li risveglia. Cigolii di gioia pervadono l'intero scantinato. Il croll ha una crisi di identità, non sa più a cosa serve, pensa di essere uno spirito del bosco: "quelli sono i Troll" spiega comprensiva mamma Valeria.

Tutto l'armamentario e lo zaino viene pulito ed ispezionato. "Oh! Tripudio, la mia pancerina che ho cercato tanto!

E questo cos'è: un panino al gorgonzola, ecco dove era finito; ciò che me lo mangio adesso."

La mia dolce metà ha gli occhi lucidi dall'emozione (o è la polvere?), quanti ricordi!

Bando ai sentimentalismi, domani si parte all'alba, no! Si parte a mezzogiorno. Che c'è da ridere? È un ritorno delicato, non traumatico.

La nostra piccolina sgrana gli occhini scuri e chiede: "Mamma, mamma, perché ti vuoi sprofondare nell'antro oscuro? Vuoi

forse rifuggire dal tuo pargoletto? O ti è andato in ebollizione il cervello?”

“No, mio bel fantolino è il richiamo della Grotta e poi devo far star zitti quei rompiballe del Gianni e della Silvia. Un giorno capirai. E poi il senso materno va bene, ma dopo un po' ti vanno in frittura gli zebedei e hai voglia di altro: qualcuno si fa canne, si sgargarozza alcool o si fa un amante, io preferisco andare in grotta”.

Telefonate, fax, e-mail di parenti e amici inducono alla prudenza ed all'attenzione; altri inneggiano al Grande Ritorno.

Qualcuno propone un francobollo commemorativo. Considerato il positivo fatto che non sono vedovo si deduce che la spedizione di armo sia andata bene. Infatti la consorte, stanca ma felice, è tornata alla magione a riabbracciare i suoi cari trepidanti.

Da quel giorno che poteva sembrare il definitivo Grande Ritorno sono successe alcune cose.

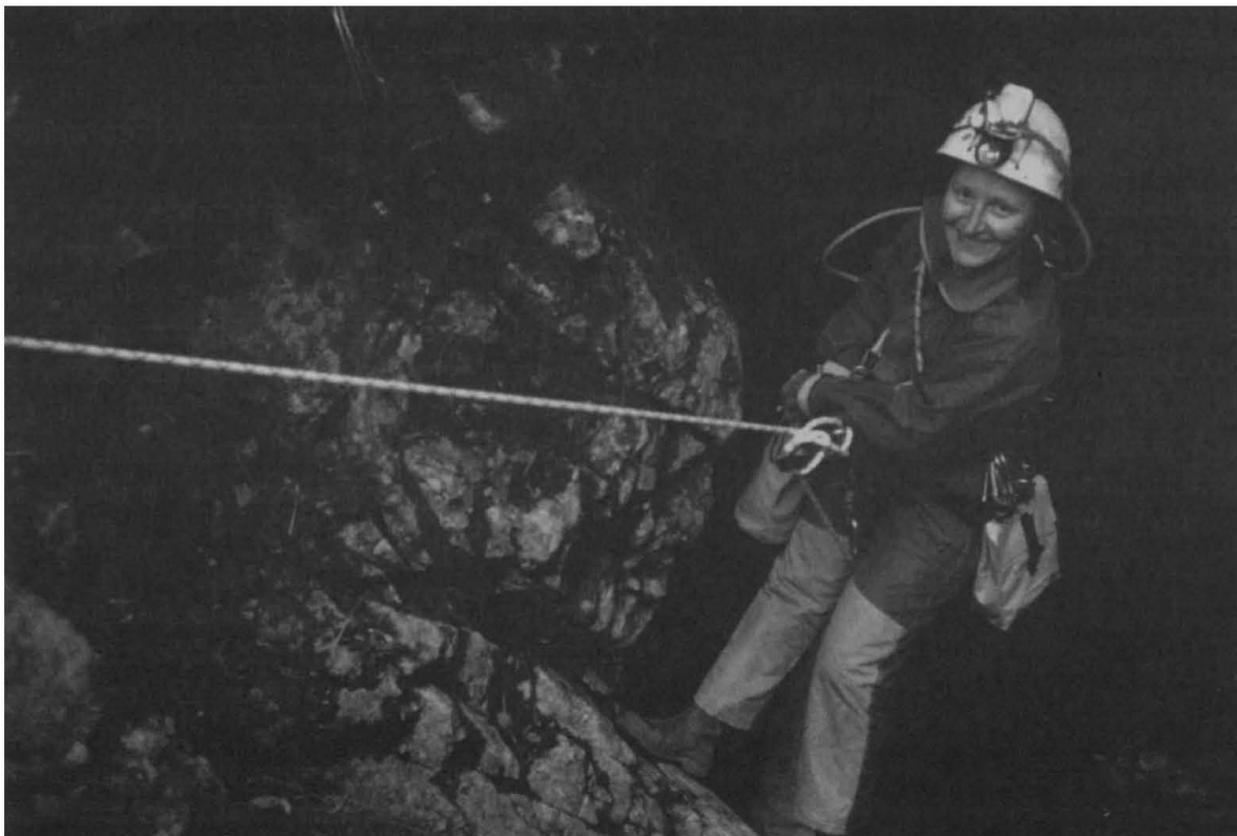
L'incontenibile carica sessuale del con-

sorte, unita a uno (dicasi uno) spermatozoo molto intraprendente, hanno fatto vacillare il castello di certezze appena edificato.

Ma il cammino della Natura non si può modificare: così come la Natura, per mezzo di gocce d'acqua scava e forgia l'universo ipogeo ed ha voluto che nascesse Martina, quella stessa Natura ha voluto che l'azione dell'intraprendente spermatozoo fosse successivamente vanificata. La Natura in un modo sicuramente traumatico, soprattutto per Valeria, forse ha voluto che il Grande Ritorno non fosse solo un sogno.

P.S. Fonti ben informate mi hanno fatto sapere che esisterebbe uno scritto sul Grande Ritorno redatto dalla protagonista in persona dove si descrivono sensazioni, emozioni, vibrazioni, si ricordano storiche imprese, risalite titaniche, perdite di chiavi.

Sono veramente ansioso di leggere quel palpitante articolo.



# IL MIO RITORNO IN GROTTA

*"Dedicato a tutti coloro che sono lì, lì per... ma non osano"*

*di Valeria Di Siero*

Sì, sono proprio io, Valeria, conosciuta da coloro che frequentano il Gruppo da meno di cinque anni come Segretario Amministrativo, poco efficiente per la verità, mamma di Martina, forse, anche compagna di un certo Roberto M., e completamente inattiva dal punto di vista speleologico.

Quelli che frequentano o hanno frequentato il Gruppo prima del 1996 mi conoscono, o meglio mi ricordano, per una speleologa, già D.T. che ha toccato la profondità di -450 metri, s'è fatta in giù e in su il

130 della Preta ed anche 110 ed altre quisquiglie del genere.

Ebbene, dall'anno fatidico 1996 la sottoscritta ha abbandonato attrezzatura e carburante per fare a tempo pieno la mamma. Prima doveva essere solo un momentaneo ritiro, qualche mese non di più, ma poi i tempi si sono allungati e sono trascorsi cinque anni.

Ogni volta c'era un tarlo che mi rodeva dentro, ma poi il senso del dovere (badate non ho scritto l'istinto materno) lo sof-



**Nelle galleria di "Ca' d'la Cuscia" (Arona)**

focava a più non posso, ma Lui era sempre lì, il maledetto che suggeriva alle viscere "grotta, grotta, grotta"...Ed allora Grotta sia!!

La preparazione per il grande rientro è iniziata alla grande, con gli acquisti di tuta, sottotuta, carburo e guanti.

E poi buona buonina, attendo il momento buono che, ahimè è arrivato complice Silvia R., la quale mi ha praticamente costretta. (Devo dire proprio come ai primi tempi, quando timida socia aderente arrivavo in Gruppo al venerdì e mi ritrovavo catapultata in uscite, armi, disarmi, pulizie ecc. da due tornado di nome Silvia e Lia). Orbene si va ad armare la Grotta di Ornavasso per l'uscita di corso (decisione presa alle 23.00 del venerdì precedente; partenza ore 12.00 – sì, mezzogiorno del sabato).

*"È fatta, bisogna andare, ormai non posso più dire di no... ma forse Martina avrà il raffreddore o la casa o il lavoro... No, si va"*

### **LA PREPARAZIONE DELLO ZAINO**

Il sabato mattina è dedicato, circa quattro ore, all'organizzazione di uno zaino abbandonato da troppo tempo:

- 1) tuta, sottotuta, guanti sono nuovi, ancora nella confezione e quindi è facile trovarli
- 2) l'imbrago eccolo lì, vicino agli stivali
- 3) le longes... avranno risentito di cinque anni?
- 4) Gli attrezzi emettono solo sinistri cigolii, ma Roberto interviene con un po' di svitol e risolve tutto
- 5) Sacchetta personale: che ci mettevo? Chiavi, siringa, borraccetta, carburo di scorta, telo termico...

..... e via così e solo dopo un ennesimo inventario e solo verso l'ora di uscire mi accorgo di dimenticare cibo e ricambi.

### **VIAGGIO VERSO LA META**

Dopo esserci radunati, Cesare, Silvia, Al-

berto ed io partiamo. I miei pensieri sono fatti di flash di immagini del libro del Badi- no, *Tecnica di grotta*, ma se già allora mi sembrava solo per speleo duri, adesso perché mi assilla?

Il IV grado non lo so fare e la sequenza degli attrezzi che mi passa per la testa mi crea un po' di confusione.

*"Ma sono sicura?"*

Già ho lasciato a casa una bambina ed un marito e sento ancora l'eco di mia madre che dice: ma se ti capitasse qualcosa, che ne sarebbe della bambina?

*"Bene, c....fai di tutto per metterti nei guai!"*

### **VESTIZIONE**

Si arriva. Gli altri tranquilli e composti organizzano l'attrezzatura come si deve. Su di loro fa un figurone e tra l'altro sembra circa la metà della mia. Io, a parte un paio di tentennamenti, sotto l'occhio vigile di Cesare mi preparo, praticamente quasi in apnea per la tensione e mi raffiguro l'abisso pronto per ingoiarmi, salti nel vuoto e quant'altro.

### **L'INGRESSO**

Il sacchetto personale è troppo leggero: ho sicuramente dimenticato qualcosa... (la pila di ricambio ndr). Siamo sopra il primo pozzo. Dopo un ulteriore avvolgimento e riavvolgimento di intestino e dopo aver provato quello che si definisce "secchezza delle fauci", tocca a me.

Armo naturale. Vorrei, desidererei, ma perché non ci hanno pensato, un lungo e sicuro corrimano ed invece niente, longes direttamente sull'armo ed iniziano le manovre: il discensore si apre al primo colpo e la corda passa tra le rotelle con la tipica S. Predispongo la chiave. Stacco la longes. Disfo la chiave ed inizio a scendere. Sì, inizio a scendere! Mi sento leggera, fluida, quasi una speleologa. Al primo frazionamento mi detto a voce alta le manovre da fare...riparto. Frazionamento, ma-

novre e riparto ancora. Sono giù, do il libera. Sono in grotta, non sono entrata a piedi, ma scendendo su corda; sì, sono stata brava e me ne compiaccio.

Gli altri sono già avanti ed io ritrovo il mio poco allenamento a fango, sassi accatstati senza una sequenza logica, a volte mobili, troppo mobili, e vie non banali, ma si passa proprio di lì? Silvia conferma ed io *“come faccio a scendere?”* è alto, pericoloso, senza appoggi, praticamente un baratro.

Altro flash, questa volta di vita vissuta: mi rivedo utilizzare il sedere, scendere in contrapposizione, sfruttare i minimi appoggi e... sono già giù.

Due passi e sono già giù.

Menomale che nessuno è nei miei pensieri e forse gli amici, anche se intuiscono la mia titubanza e paura fanno finta di nulla ed io li giudico per quelli che sono: miei amici.

Si prosegue e passo dopo passo, pozzo dopo pozzo, scivolo dopo scivolo, strettoia dopo strettoia anch'io passo, fraziono, mi stacco, striscio e porto a compimento la mia prima discesa in grotta fino al sifone di Inbarbacella e, forse a causa di una certa forma di compiacimento, mi dimentico di descrivere un paio di situazioni poco dignitose...ma insomma sono arrivata fino in fondo!

## LA RISALITA

Ed ora risalgo. Cesare mi chiede, un po' ironico, se non so arrampicare, ma oggi va così ed è bello ritrovare la consuetudine di una maniglia e questo mi fa dimenticare che su uno scivolo a volte non è necessario utilizzare il pedale.

## USCITA

Sono le 19,30, intravedo l'uscita della grotta, la differenza tra il buio della grotta è quello della notte.

Si esce: *“Bene, ora devi prestare la massima attenzione, gli incidenti capitano proprio in uscita”*.

Ma mi dimentico che a 200 metri c'è l'auto ed il sentiero è in piano e le condizioni meteo sono più che ottimali.

Ci sono riuscita, sono ritornata in grotta e mi vedo proiettata nel futuro: fondo della Scondurava a recuperare chiavi d'armo perse, Direttore Tecnico, Direttore della Scuola e tra questi sogni un po' pretenziosi, mi assaporo gli ultimi passi all'auto. Il cambiarsi avviene in un atmosfera al rallentatore e siamo già seduti intorno ad un tavolo e ritrovo un altro pezzettino di vita vissuta: il piacere di mangiare dopo un'uscita.

Rientro a casa: né marito, né bambina mi stanno aspettando, sono sola, mi ritrovo, dopo la doccia a rivivere l'uscita.

Sono sopravvissuta ed il tarlo si è assopito ... ed anch'io.

L'indomani guardo le mie gambe e vedo ombre scure di lividi e sento muscoli poco conosciuti.

*“Ma chi me l'ha fatto fare”*.

Guardo me stessa e ripiombo nel mio ruolo di sempre, ma il tarlo è sempre lì ed il prossimo mese chissà dove mi porterà.

Ed anche se i casi della vita potranno in qualche modo allontanare quel... prossimo mese, la SPELEOLOGIA è una passione che non ti tradisce mai e che, per quanto riguarda me, ha molta pazienza.

# QUANDO GLI SPELEOLOGI ENTRAVANO NELLE GROTTA ....

*di Roberta Torno*

## Labirinti news

### Ultimati i rilievi delle speleosonde!!

Finalmente ultimato lo speleo rilievo terrestre!!!

Le nostre speleosonde robotiche hanno ultimato l'esplorazione di tutte le grotte del pianeta!

Sono tutte visitabili nel nostro sito, ordinatamente catalogate e facilmente consultabili, con dettagliate spiegazioni su ogni fenomeno idrologico o carsico che possa destare la nostra curiosità.

L'opera è disponibile anche in cdrom: chiedere informazioni in segreteria.

## Speleologia Urbana

Nel corso di scavi eseguiti nelle cantine di vicolo S. Spirito, Novara, dove si supponeva avesse la sede un antico gruppo speleologico, è stata portata alla luce tutta una serie di corde, lampade ed attrezzi che confermano la teoria che i nostri predecessori entravano veramente nelle grotte per studiarle. Questa teoria sembrava così assurda, perfino ridicola, e francamente spaventosa: eppure tale era la sete di conoscenza, in quell'epoca così primitiva, che non disponendo di speleosonde gli antichi speleologi si calavano perso-



**Il magazzino di un antico gruppo speleologico... (GGN - 1980)**

nalmente, con strani e precari sistemi di corde di dubbia tenuta, in orrendi baratri per poterli studiare ed esplorare. Ovviamente venivano arrestati dai passaggi stretti, in cui le moderne sonde passano benissimo ma le persone no! Spesso con incredibile tenacia si mette-

gruppi era il continuo reclutamento di nuovi cavatori.

La fase cruciale era, con astute forme di propaganda, reperire un numero sufficiente di nuovi allievi. Ancora più difficile il reperimento di nuovi istruttori disposti a tenere i corsi. Ancora più arduo far soprav-



**“Questi pionieri davano l’anima per la speleologia ...” (Guglielmo 1990)**

vano a scavare per allargare questi angusti passaggi, con esiti per lo più deludenti e grandissimo spreco di energia. Il più delle volte poi, in quei terribili meandri la squadra si perdeva, per cui è stata necessario istituire la squadra del soccorso per andarli a cercare!

Queste cose sembrano assolutamente incredibili, ma strani testi ritrovati confermano queste ipotesi.

La sopravvivenza ad esperienze così disumane era possibile solo dopo durissimi corsi, e la preoccupazione maggiore dei

vivere fino alla fine del corso un numero sufficiente di reclute per poter proseguire le esplorazioni.

Ed infine la continua organizzazione di uscite postcorso, per contrastare la deprecabile tendenza degli allievi a considerare il diploma una sorta di passcard per partecipare alle spaghetate sociali; di scavare non ne volevano proprio sapere!

Questi pionieri davano l’anima per la speleologia: alzate notturne, marce forzate di avvicinamento, calate ad incredibili profondità, al solo scopo di poter aggiunge-

re, ogni domenica, poche decine di metri al rilievo ... dobbiamo ammirarli per questa tenacia, anche se in tanti decenni hanno esplorato un millesimo di quanto noi oggi con le speleosonde robotiche!

Negli scavi di vicolo S. Spirito sono venuti alla luce dei reperti di inestimabile valore archeologico; fra cui perfino delle lampade ad acetilene (incredibile!) perfettamente funzionanti!!! I reperti, attentamente catalogati, sono ora esposti in una sala aperta al pubblico.

Per informazioni contattare Gianni.

*Prossime uscite*

Visita il nostro fantastico sito [www.vieniingrottaanchetu !!!](http://www.vieniingrottaanchetu!!!)

Potrai comodamente, da casa tua, e agli orari che preferirai, esplorare in tutta sicurezza il fantastico mondo delle grotte. Vieni con noi a visitare le cavità più affascinanti del mondo. Bastano dieci visite al sito per ricevere a casa la tessera di speleologo, che ti permetterà, di partecipare a tutte le nostre spaghetate !!!!

# L'ANGOLO DELLE CHIACCHIERE

a cura di Valeria di Siero & c.

*Nello scorso Labirinti non compariva questa rubrica, anche perché Labirinti News, il foglio che raggiunge tutti i soci con più frequenza, è ricco di notizie e questo Angolo sembrava essere un po' un doppione, ma ci sono state proteste a gran voce e quindi siamo corsi ai ripari. Allora, ecco qui le chiacchiere, i pettegolezzi, ed i bisbigli di tutto un anno di Gruppo Grotte Novara.*

Vorrei ricordare ai soci nuovi o magari a quelli un po' smemorati che in bacheca, in sede, è esposto un foglio con un elenco di Commissioni: non sono altro che gli interessi dei soci. Scrivendo su quel foglio i propri interessi, sempre in tema di speleologia, non si incorre in nessun obbligo, si tratta solo di una scorciatoia per contattare più velocemente gli interessati in caso di iniziative particolari. Quindi, con un piccolo sforzo indicate le vostre preferenze, è un modo per dire "ci sono anch'io".

Le Commissioni sono :

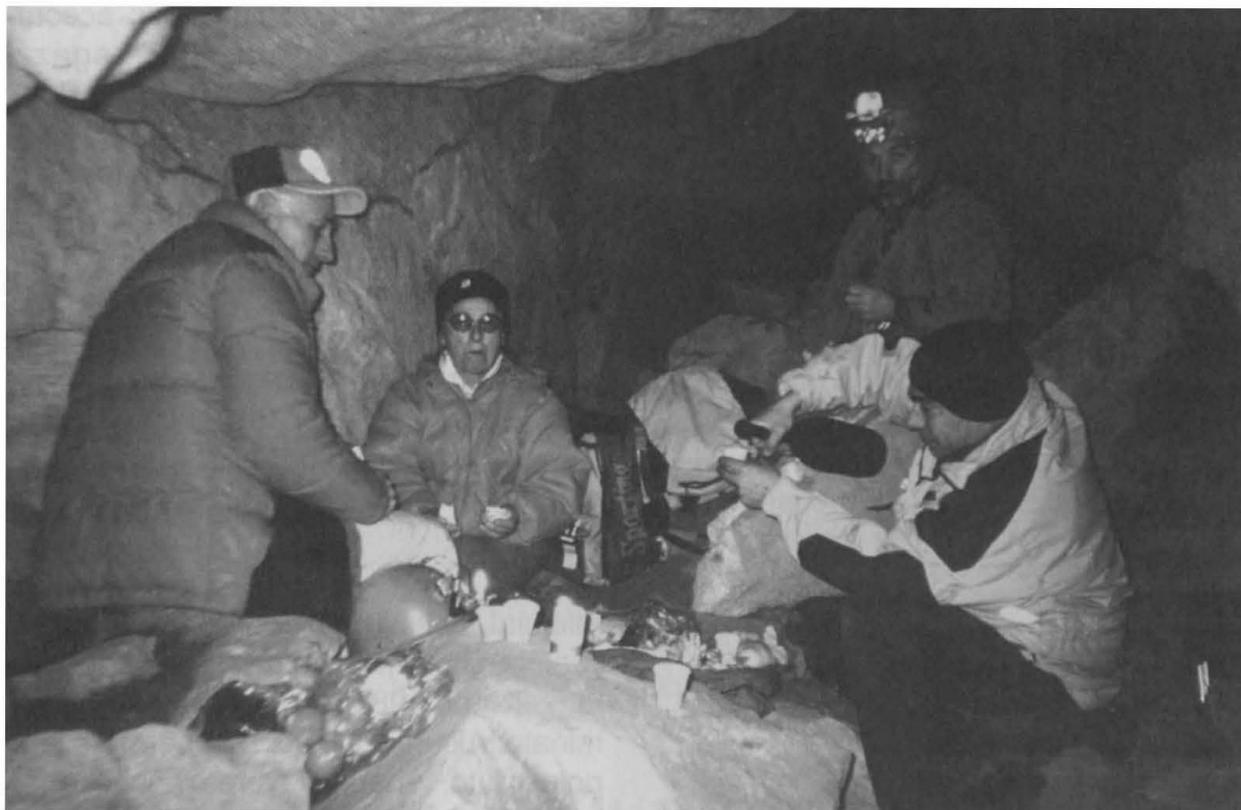
- TECNICA E MAGAZZINO
- EDITORIALE
- FOTO VIDEO
- URBANA ARCHEOLOGICA
- DOCUMENTAZIONE ARCHIVI
- ARRAMPICATA PALESTRA
- ESPLORATIVA TOPOGRAFICA
- TURISTICA
- ECOLOGICA
- GASTRONOMICA
- SPELEO-BABY
- DIDATTICA

Quest'anno la cena sociale è andata più che bene grazie alla capacità, alla gentilezza e disponibilità dell'amico ed allievo, speriamo presto socio, Luciano: un folto numero di soci, parenti e simpatizzanti si sono riuniti nelle campagne di Bellinzago e in un'atmosfera più che familiare sono stati applauditi i partecipanti dell'ultimo corso sezionale. Abbiamo avuto anche l'onore di ospitare il Presidente della Sezione CAI di Novara con consorte.

Altro avvenimento a cui il gruppo ha partecipato compatto: la manifestazione internazionale svoltasi in Toscana all'inizio di novembre: Corchia 2001. I soci hanno presenziato a tutti gli appuntamenti salienti. Anche se ci sono stati dei momenti zoppicanti, per esempio le proiezioni tridimensionali, poco tridimensionali e molto sfocate, nonché alcuni video di scarso impatto, bisogna sicuramente congratularsi con l'organizzazione: bellissima la Mostra sul complesso Figuerà-Corchia.

Il GGN ha inoltre presentato un video sulla grotta in Valgrande, preparato da Tele VCO ed era presente con un banchetto di libri e pubblicazioni. All'anno prossimo.

Presentazioni decisamente degne dell'ambiente in cui si apre la grotta di nostra più recente esplorazione, Ca' dla Cush, nel Parco Nazionale della Valgrande. Infatti a luglio una conferenza stampa nella Villa di San Remigio a Verbania alla presenza del Presidente del Parco, di alcuni soci e di giornalisti, ha reso il giusto onore ad una grotta che è stata ri-scoperta, su se-



### **Grotte dell'Intaglio (VB): pranzo di Natale 2001**

gnalazione dell'Associazione "Amici della Valgrande"

Corso sezionale molto riuscito quest'anno, abbiamo avuto infatti 18 adesioni, ma soprattutto coloro che hanno fatto domanda di iscrizione al gruppo sono una decina e, decisamente degno di nota, stanno partecipando alle uscite post corso!

Il 2002 è stato dichiarato "Anno Internazionale della Montagna" e nell'ambito delle manifestazioni che stanno prendendo forma c'è anche la "Giornata Nazionale della Speleologia", con un sottotitolo che fa decisamente pensare: "L'acqua che berremo".

Quindi amici e soci del GGN: pronti per tre importanti appuntamenti dedicati alla sensibilizzazione e conoscenza del mondo ipogeo. Le date? 11-12-13 ottobre 2002.

Il nostro socio Giovanni Pavesi, presto allargherà ancora la famiglia...Forza, coraggio e in bocca al lupo!

Altra uscita interessante è stata il Gran Pertus in Val di Susa: cunicolo di oltre 500 metri datato 1500, tutto scavato a mano, da un'unica persona, un tal Romean, che trovava anche il tempo di scolpire svariate sculture antropomorfe e simboli araldici della casa reale francese. Il motivo di tale cunicolo: portare l'acqua dalla Conca della Rocca d'Ambin al versante nord della Val di Susa.

Il progetto di rendere fruibile la cava di Sambughetto e la sua Grotta nell'ambito dell'Ecomuseo del VCO prosegue: si parla di un Centro Didattico, un Museo e un punto d'appoggio per il Gruppo Grotte Novara nell'ex segheria. Speriamo che con tutte queste novità in futuro il Gruppo

possa ancora parlare di palestra di Sambughetto!

Gianni Covelli, accademico del CAI, socio fondatore del GGN ed insegnante, anche per quest'anno ha chiesto al Gruppo di accompagnare i suoi allievi (Liceo Scientifico di Omegna) in grotta. Le chiacchiere convinte di Gianni e l'entusiasmo degli accompagnatori hanno fatto sì che i ragazzi abbiano chiesto di organizzare per il prossimo anno un mini corso di speleologia. Ora chi è stato così convincente si prepari ad essere arruolato!

Sempre a proposito di didattica: l'Associazione Gruppi Speleologici Piemontesi ha lanciato nel marzo 2001 un progetto, finanziato dalla Regione Piemonte, di didattica speleologica destinata a far conoscere il mondo ipogeo ai ragazzi nella fascia di età compresa tra gli 11 ed i 18 anni: obiettivo procurarsi nuove leve. Primo approccio è stata una pagina pubblicitaria su Piemonte Parchi. Risultato? Un notevole impegno per i soci del GGN; infatti l'ITIS Fauser di Novara ha aderito al progetto di didattica con ben quattro prime classi, totale un centinaio di ragazzi più gli insegnanti: vi chiederete cosa hanno scelto tra le proposte del progetto? Tutto; e di conseguenza: lezione teorica (4 ore), attività in palestra (4 ore), due giornate in grotta – Grotta di Bergeggi – mettendo in moto ben 17 soci con uscite e attività in palestra nei giorni feriali.

Ringraziando per l'entusiasmo gli accompagnatori (Valerio, Silvia, Laura, Cesare, Francesca, Simone, Silvia, Nando, Valeria, Guy, Laura), per le chiacchiere scientifiche di Gianni e Luciano, così come per le acrobazie in palestra di Cesare, Silvia e Valerio, le insegnanti hanno già assicurato la loro adesione per il prossimo anno. Avremo gettato almeno i semi per futuri speleo?

Ma la didattica non è finita qui: accompagnamento in grotta dei ragazzi dell'escursionismo giovanile del CAI BOM (Bellinzago, Oleggio, Mezzomerico) per quel di maggio ed in previsione a settembre anche quelli del CAI Novara.

Cari soci, visti gli impegni, credo che ci sia bisogno del reclutamento di tutti.

Le radici friulane di Gianni lo richiamano sempre più in quel di Tolmezzo ed ormai sempre più spesso organizza uscite "fuori porta" in Friuli. Non è che ce lo perdiamo?

Alleluja! Il rilievo delle Grotte dell'Intaglio (Sambughetto), iniziato se non vado errata nell'anno 1980, è stato finalmente terminato. Alcuni soci, per recuperare il tempo perduto, vi hanno lavorato anche il giorno di Natale, concedendosi però come consolazione un bel pranzetto in grotta (-6 °C), con tanto di tavola (anzi, masso) ben imbandito.

Anno Domini 1962; molti degli stimatissimi lettori di Labirinti non erano nemmeno nati, altri erano fantolini urlanti che muovevano i loro primi incerti passi, ma qualcuno dei nostri era già con i piedi ben saldi a terra, pronto a compiere scelte importanti. A chi mi riferisco? A Valerio e ad Angela che, giusto 40 anni fa, convolavano a giuste nozze. Quarant'anni vissuti insieme. Possiamo immaginare quanta pazienza, quanta ansia deve aver provato la povera Angela con l'irrequieto Valerio sempre pronto a cacciarsi nelle grane, ma dalle quali è sempre uscito in modo più che decoroso, grazie alla sua esperienza e resistenza.

In questi anni hanno anche messo al mondo due figlie, Sara e la ben nota Lia, e un figlio. Sono diventati nonni per due volte (per adesso).

**Li riconoscete?**



Ma, quel che più conta, non si sono stancati di vivere insieme, di andare in montagna ed in grotta. Bene, Angela e Valerio, il GGN non può far altro che augurarvi altri 40 anni così (rinnovabili) e provare un po' di benevola invidia nei vostri confronti.

Sinceri speleo auguri!!!

Ah...dimenticavo di dire che i due sposini non hanno celebrato i loro 40 anni a lume di candela in qualche buon ristorante, ma a lume di acetilene nella Grotta in

Valgrande, meno romantica, ma più suggestiva e sicuramente più economica!!!

Il comportamento troppo serio e dignitoso dei soci del GGN non contribuisce ai pettegolezzi dell'angolo delle chiacchiere, vi preghiamo per la prossima uscita di Labirinti di darvi da fare, uscire dagli schemi, cornificare mogli, mariti ed amanti, intrecciare nuovi rapporti sentimentali, scoprire abissi vertiginosi, il tutto solo per essere citati in questa rubrica.

# RELAZIONE SULL'ATTIVITÀ 2001

## COMITATO DIRETTIVO

GIAN DOMENICO CELLA	<i>presidente</i>
LUCIANO GALIMBERTI	<i>direttore tecnico</i>
ROBERTO TORRI	<i>direttore scientifico</i>
VALERIA DI SIERO	<i>segretario amministrativo</i>
JACOPO CALCAGNO	<i>segretario economo</i>

## INCARICHI FUNZIONALI

JACOPO CALCAGNO	<i>emeroteca</i>
CESARE GALLI	<i>magazzino</i>
BRUNO GUANELLA	<i>coordinamento ricerche castello Galliate</i>
STEFANO TORRI	<i>sito Internet</i>
MARCO RICCI	<i>catasto NO-VC (GGN)</i>
GIAN DOMENICO CELLA	<i>catasto AL e Cavità Artificiali (AGSP-SSI)</i>
M. BALLARA e G.D. CELLA	<i>reperimento e distribuzione materiale individuale</i>

## RELAZIONE DEL PRESIDENTE

Cari (e pazienti) soci,  
le problematiche che il Comitato Direttivo ha affrontato si possono riassumere in quattro punti, e ci coinvolgono tutti:

1. operare e promuovere azioni per garantire buoni, o perlomeno accettabili, rapporti interpersonali tra i soci. Sappiamo benissimo come gli speleo abbiano personalità piuttosto forti e un po' anarcoidi: se così non fosse, forse non esisterebbe la speleologia... La mancanza di un'atmosfera serena disperde le forze e indebolisce il gruppo, come tristemente possiamo osservare appena dietro l'uscio di casa
2. migliorare il reclutamento di nuovi speleo, ché mi pare che il gruppo stia un po' invecchiando
3. dare risposte valide alle continue richieste di interventi specialistici che ci arrivano dall'esterno. Si va dall'ac-

compagnamento di qualche scuola o associazione, alla richiesta di rilievi in sotterraneo, a lezioni formative in scuole di vario tipo, alla preparazione di serate

4. divulgare i risultati delle ricerche svolte.

Le azioni poste in essere sono state numerose, e le trovate elencate nelle relazioni di settore, ma su alcune vorrei soffermarmi.

Una discreta apertura mentale e la bassa conflittualità interna hanno favorito l'arrivo di soci di formazione esterna al gruppo; si tratta normalmente di speleologi con elevata preparazione, la cui collaborazione specialistica è tornata più volte utile al GGN.

La diffusione capillare delle cose fatte e da fare tramite *Labirinti News*, posta elettronica e Internet (in un anno il sito ha avuto quasi 10.000 visite!), oltre a farci conoscere un po' di più all'esterno, ha



### **18° corso di speleologia**

permesso un più efficace coinvolgimento dei soci: e lo si è notato!

L'attività divulgativa congiuntamente alla pubblicizzazione del corso con manifesti murali ha riempito il corso speleo, come da anni non si vedeva: 9 corsisti si sono poi iscritti al GGN.

Che il gruppo disponga di competenze ritenute ottime, spesso sottovalutate dagli stessi soci, ce lo stanno poi a indicare le richieste che ci arrivano dagli enti esterni. L'Ecomuseo del VCO e la Comunità Montana Valle Strona e Bassa Val Ossola ci hanno chiesto consulenza per la valorizzazione delle cave e delle grotte di Sambughetto, e probabilmente ne uscirà pure un locale a nostra disposizione; è in corso di perfezionamento la stesura di una convenzione con il Parco Nazionale della Valgrande per lo studio del carsismo dell'area, mentre procedono collaborazioni

con enti e professionisti per lo studio dei sotterranei del Castello di Galliate, di Casa Bossi a Novara, per la Fortezza di Verrua Savoia, per le miniere di Murialdo.

Con fatica i risultati siamo sempre riusciti a fornirli, ma le risorse sono modeste, il tempo da dedicare prossimo allo zero, e si opera in una situazione anomala in cui si sovrappongono e si confondono attività retribuita e volontariato. Se non troveremo una soluzione a questo problema, corriamo il rischio di rimanere sempre relegati in un angolino.

Da queste competenze derivano anche pubblicazioni: oltre al consueto numero di *Labirinti*, quasi una decina di articoli su riviste nazionali o di altri gruppi, una significativa collaborazione al volume sul carsismo delle Prealpi Carniche, la pubblicazione di un libro sull'uso del GPS in speleologia.

La collaborazione con altri gruppi speleologici (abbiamo varie ricerche in comune, dal Friuli, alla Valle d'Aosta, alla Liguria) rimane ottima, così come quella con gli enti di coordinamento regionali e nazionali (AGSP, CAI, SSI). Da segnalare invece problemi di incompatibilità, a livello burocratico-regolamentare, tra scuola SSI e la nostra scuola, problemi di non facile soluzione, che non per nulla si trascinano da anni. Tra l'altro, ci sarebbe bisogno di qualche istruttore CAI in più.

Dopo anni di tribolazioni, anche la situazione economica è ora un po' più rosea; non che si navighi nell'oro, ma almeno è finito il periodo delle continue contingenze e si può iniziare a imbastire una programmazione delle spese!

Concludendo, un anno, il 2001, sicuramente positivo e in crescita per il GGN. Ma sulla torta, a mio parere, manca la ciliegina: quella dell'attività in profondità, che da anni continua a rimanere latitante.

#### **RELAZIONE DEL DIRETTORE TECNICO** (a cura del C.d.R.)

Le ore di attività globale paiono inferiori rispetto all'anno precedente, se si tiene conto del corso di speleologia. Tuttavia

l'attività esplorativa e quella nel campo della speleologia urbana pare in netta salita, merito anche dei due campi speleo. In diminuendo l'attività prettamente sportiva.

Molto positiva è poi la realizzazione di una palestra coperta, ospitata in un ambiente di proprietà del D.T.

#### **Magazzino**

Non si segnalano grandi ammanchi, ma il danneggiamento alle corde è in aumento.

#### **Scuola di speleologia**

17 allievi iscritti alla parte introduttiva,

8 allievi iscritti alla parte specialistica.

Mi sa che questa volta l'affissione a tappeto di manifesti pubblicitari ha proprio funzionato!

#### **RELAZIONE DEL DIRETTORE SCIENTIFICO**

Anche quest'anno devo ripetere il commento sull'attività già esposto l'anno scorso, con un trend individualistico nell'organizzazione dell'attività.

Per innumerevoli motivi che colpiscono in generale la speleologia italiana in questi ultimi anni, dalla mancanza di giovani leve

Ore attività	2000	2001
Esplorazione, ricerca e documentazione	321.5	414
Battute esterne	84	43
Didattica	696	1154
Soccorso	33	17
Protezione e difesa ambiente	43	0
Visite	1114	328
Att. in cavità artificiali	81	288
Altro	41	131
<b>Totale ore</b>	<b>2413.5</b>	<b>2422</b>
<b>Totale uscite</b>	<b>138</b>	<b>128</b>

motivate, di obiettivi di forte richiamo, dall'anzianità dei soci "attivi" (imbrigliati da impegni familiari e di lavoro sempre più pressanti), l'attività risente della mancanza di una generale unità d'intenti.

Quanto premesso non preclude che venga svolta una discreta quantità di attività, diversificata anche in molti settori.

Passiamo quindi in rassegna i principali fronti esplorativi.

In **Ossola** l'attività esplorativa si è senza dubbio concentrata sulla nuova grotta scoperta in Valgrande, che sta regalando tante soddisfazioni, confortate anche dalla proficua collaborazione instaurata con l'ente Parco Nazionale della Valgrande.

Per rimanere sempre in casa, la zona **Valsesiana** ha visto proseguire e terminare i rilievi e le esplorazioni alla Grotta delle Tassere. Alcune uscite sono state dedicate anche all'area di Civiasco, in particolar modo da parte del nostro socio indigeno (Simone), alla Torre di Boccioleto e alle Miniere di Valmaggia (uno dei nuovi rami di esplorazione della speleologia!).

Prosegue poi la collaborazione con alcuni elementi savonesi per le ricerche nella **Formazione di Molare**, prevalentemente condotte da Alberto Verrini, con piccoli risultati che comunque vanno ad arricchire un mosaico ormai ricco.

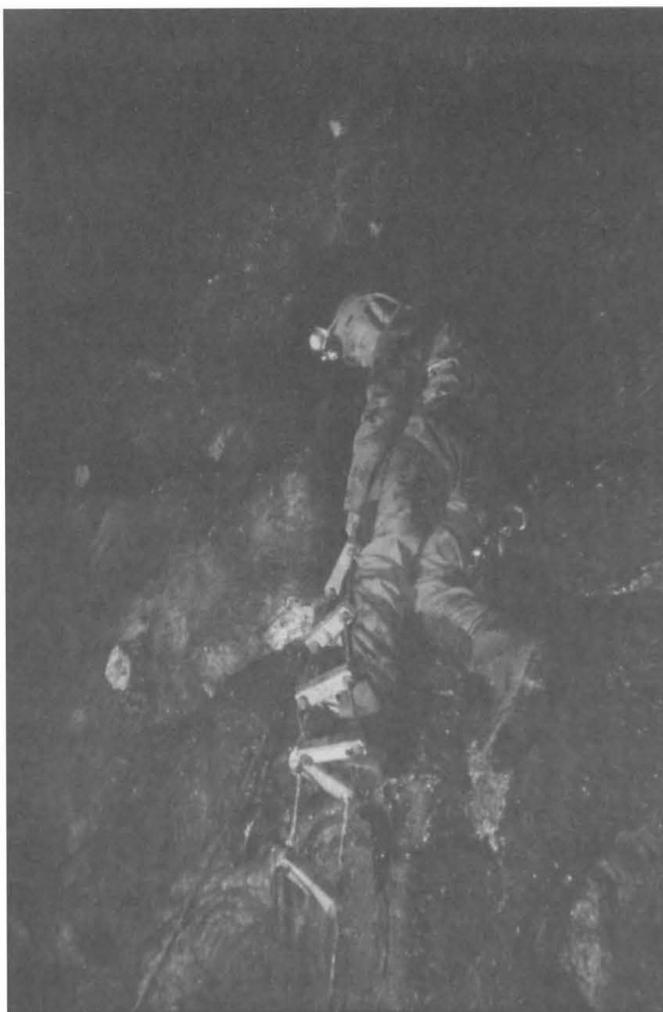
Prende anche forma il progetto di riesplorare e documentare le grotte di una piccola e misconosciuta area carsica della **Liguria (Stella S.G., SV)**, con alcuni sopralluoghi preliminari.

In **Lombardia** scarsa e del tutto casuale è stata l'attività, che a tutt'oggi non ha portato frutti al nostro paniere.

Il grande exploit di quest'anno è stata indubbiamente l'organizzazione di ben due campi speleologici. A cavallo tra i

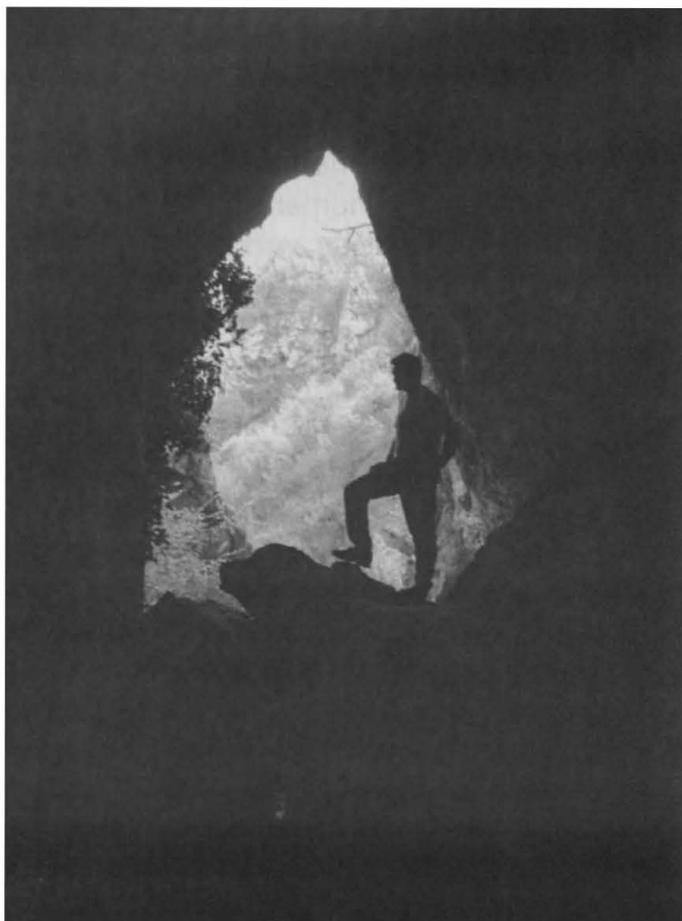
mesi di Luglio ed Agosto, con l'appoggio degli amici di Treviso, ci siamo interessati di un'area turca molto promettente, quella del Nemrut Dagi.

Durante la seconda settimana di Agosto un discreto numero di soci ha rivolto il proprio interesse verso l'area friulana delle pendici della **Creta di Rio Secco**, ottenendo risultati molto interessanti e beneauguranti per le future esplorazioni.



### **Risalita alla grotta di Tassere (BI)**

La **speleologia urbana** vede sempre aperta l'attività al Castello di Galliate, i cui i rilievi, quasi conclusi, giacciono nei cassetti del nostro "topografo di precisione". Un eterogeneo gruppo lombardo di speleologi urbani ci ha coinvolto



**Il Garbetto, nell'area carsica di Stella (SV)**

nelle esplorazioni della **Fortezza di Verrua Savoia (TO)**, per cui è in via di realizzazione una pubblicazione specifica. Non possiamo dimenticare l'esplorazione dei pozzi di **Casa Bossi** a Novara, grazie all'ex socio Gabriele Baldo, che sta seguendo il restauro dello splendido edificio antonelliano.

Da quest'anno abbiamo poi iniziato ad interessarci alle **miniere di nichel di Campello Monti (Valstrana)**, che sono apparse più interessanti del previsto e promettono buone prospettive di sviluppo dell'attività in questa direzione.

Altra novità arriva dalla Liguria e riguarda le **miniere di grafite di Murialdo**. A fine anno è cominciata la riesplorazione e la documentazione di queste interessantissime miniere attive a cavallo di '800 e '900. Il progetto viene realizzato in collaborazione con l'Associazione Italiana Wilderness (AIW) che possiede e ge-

stisce l'area su cui si trovano gli imbocchi.

Ha subito quest'anno una stretta finale il lavoro di raccolta dei dati relativi alle **cave sotterranee di sabbia** della zona circostante **Ceva (CN)**: finalmente prende forma un quadro abbastanza completo per questa curiosa attività estrattiva, non comune, per le Langhe piemontesi.

Un cenno merita anche l'individuazione di una serie di notevoli **ghiacciaie coperte**, tutte ubicate nelle immediate vicinanze di **Cairo Montenotte (SV)**: la maggiore di queste supera i 6000 metri cubi di volume interno (sic!).

Si sta lentamente spostando verso il cebano lo studio delle **Cavità-Rifugio** intrapreso due anni fa in Valbormida; siamo ormai vicini a dare una forma abbastanza precisa all'idea di una pratica insediativa e (forse) culturale ormai persa nella me-

moria popolare e storica. Il numero delle piccole cavità individuate ormai supera abbondantemente la cinquantina.

L'attività divulgativa ha visto le consuete proiezioni di divulgazione della speleologia, che in molte occasioni non sono state registrate e la mia memoria stenta a ricordare.... (per fortuna che ci pensa la segreteria! *N.d.R.*).

Consistente è stata la partecipazione a corsi esterni, dalla meteorologia alla biospeleologia, agli incontri di aggiornamento di soccorso (L. Galimberti) a quelli di topografia. Grazie agli acquisti di GPS da parte dell'AGSP, è proseguita la serie di incontri dedicati alla spiegazione dell'uso di questi nuovi strumenti, egregiamente organizzati da Cella per tutti i gruppi piemontesi.

Il Corso di introduzione alla speleologia ha avuto un successo quasi insperato, con la partecipazione di ben 17 allievi alla prima parte e 9 alla seconda (mi sa che questa volta l'affissione a tappeto di manifesti pubblicitari ha proprio funzionato!!!)

Non bisogna comunque dimenticare la partecipazione al Convegno Internazionale di Speleologia Corchia 2001, in cui siamo riusciti a installare il solito banchetto e un pannello espositivo assieme all'AGSP.

Anche quest'anno, con i soliti ritardi e sforzi immani, siamo riusciti a dare alla luce il numero 20 di *Labirinti*, mentre continua con alterne vicende la pubblicazione dell'utilissimo *Labirinti News* (grazie Gianni), per cui si auspica maggiore collaborazione di tutti!

Una decina di nostri articoli sono poi apparsi su riviste nazionali o di altri gruppi: *Fenomeni carsici superficiali della Valsesia* (Milanolo su "Notiziario CAI

Varallo"), *Notizie dal GGN* (Torri S. su CAINOVARA), *Grotte del Novarese* (Cella su "Piemonte Parchi"), *Cavità rifugio della Valzemola* (Verrini su "Opera Ipogea"), *Le vie dell'acqua* (Cella su "Le Rive"), *Una nuova grotta in Valgrande* (Mazzetta su "Le Rive"), *La cà d'la Cush* (Mazzetta in "Scenari"), *Della Giazzera du Marchè e di altre Giazzere* (Verrini su "Liguria Valbormida").

Una significativa collaborazione è stata fornita al volume sul carsismo delle Prealpi Carniche edito dalla Provincia di Udine (Cella), nostri soci (Biano, Cella, Verrini) hanno poi preparato testi e disegni per il volumetto sull'uso del GPS in speleologia, edito da AGSP e SSI.

**Biblioteca, catasto ed archivio** proseguono la propria attività di catalogazione e di aggiornamento.

La prima, presa in mano dal sottoscritto, conta ormai oltre 600 testi registrati, mentre le riviste, seguite dall'efficiente Jacopo, si aggirano intorno alle 3000 unità.

Il solito Ricci mantiene costante l'aggiornamento del Catasto, mentre il riordino dell'archivio continua ad essere rinviato, per impegni che riteniamo più importanti (vedremo!).

## **RELAZIONE DEL SEGRETARIO AMMINISTRATIVO**

I Soci del Gruppo nel 2001 sono stati 44, di cui 34 effettivi e 10 aderenti.

Si conferma la tendenza, rilevata anche negli scorsi anni, per cui i soci aderenti, dopo l'entusiasmo iniziale, si perdono e non rinnovano la tessera negli anni successivi.

Nel corso dell'anno sono state consegnate 4 nuove tessere (siamo a quota n.° 167 tessere dall'anno di fondazione), che ahimè non corrispondono ad altrettanto 4 soci attivi, ma si sa, questo è l'andazzo.

I Soci che durante il 2001 hanno partecipato alle attività culturali sono stati numerosi e questa è sicuramente una nota positiva:

**13 GENNAIO 2001**

Corso regionale GPS – Località Alzate di Momo (NO) (Gian Domenico Cella (docente), Alberto Verrini (docente), Roberto Mazzetta, Roberto Torri, Marcella Ballara, Enrico Camaschella, Simone Milanolo, Cesare Galli, Stefano Torri, Luciano Galimberti, Ferdinando Bianco, Benito Valenti).

**15 FEBBRAIO 2001**

Presentazione sulla speleologia agli scout - Sede Scout Novara (Roberto Torri, Marcella Ballara, Jacopo Calcagno).

**3 MARZO 2001**

Corso regionale GPS – Località Giaveno

(Gian Domenico Cella, Alberto Verrini in qualità di docenti)

**10-17 MARZO 2001**

Stage BLS in due pomeriggi - c/o sede GGN CAI Novara (Luciano Galimberti, Valeria Di Siero, Valerio Botta, Ferdinando Bianco, Silvia Pomoni, Roberto Torri)

**7 APRILE 2001**

Corso Regionale GPS – Località Bussoleno (TO) (Gian Domenico Cella, Alberto Verrini in qualità di docenti)

**25 APRILE 2001**

Corso ed esame BLS - Località Torino (Luciano Galimberti)

**16 MAGGIO 2001**

Ciclo lezioni sul carsismo per Formont – Località Omegna (VCO) (Gian Domenico Cella in qualità di docente)



**Alla Grotta del Frassino (VA) con l'alpinismo giovanile di Novara**

**16-17 GIUGNO 2001**

Incontro regionale "Saracenia 2001"-Località Garessio (CN); nel corso dell'incontro è stata presentata la Grotta in Valgrande con una proiezione curata da Mazzetta R.; Cella ha partecipato al Convegno della Commissione Cavità Artificiali (Gian Domenico Cella, Silvia Pomoni, Luciano Galimberti, Marco Galimberti, Roberto Mazzetta, Valeria Di Siero con Martina, Vittoria De Regibus, Roberto Torri, Marcella Ballara)

**23 GIUGNO 2001**

Proiezione "La speleologia – Grotte presso Cavazzo" – Località Cavazzo Carnico (UD) (Gian Domenico Cella, Vittoria De Regibus)

**5 LUGLIO 2001**

Conferenza stampa – Presentazione al pubblico Grotta della Valgrande – Località Villa San Remigio Pallanza Verbania (VCO) (Gian Domenico Cella, Roberto Mazzetta, Marco Ricci, Vittoria De Regibus, Luciano Galimberti)

**15 SETTEMBRE 2001**

Convegno "Alagna - le miniere d'oro, loro valorizzazione" - Località Alagna (VC) (Gian Domenico Cella, Enrico Zanoletti)

**21 SETTEMBRE 2001**

Proiezione di Roberto Mazzetta dal titolo "Universo Ipogeo" c/o la sede Club Sommozzatori di Vercelli (Roberto Mazzetta, Valeria Di Siero, G. D. Cella)

**27-30 SETTEMBRE 2001**

Corso S.M.S. di idrologia e meteorologia – Località Pogliana di Bisuschio (VA) (Marcella Ballara, Roberto Torri)

**15 OTTOBRE 2001**

Ecomuseo del Cusio, progetto "Valle Strona".

Presentazione del progetto del Gruppo Grotte Novara e visione degli altri progetti (Gian Domenico Cella, Roberto Torri, Marcella Ballara, Marco Ricci, Luciano Galimberti)

**1-4 NOVEMBRE 2001**

Incontro internazionale di speleologia "Corchia 2001" - Località Sarzana; il Gruppo ha presentato il Video sulla Grotta in Valgrande ed ha allestito un proprio spazio con libri e materiali vari; (Gian Domenico Cella, Valeria Di Siero con Martina, Luciano Galimberti, Marco Galimberti, Silvia Pomoni, Alberto Verrini, Silvia Raimondi, Alberto Baruffaldi, Claudio Schiavon, Vittoria De Regibus, Roberto Torri, Marcella Ballara)

**16-18 NOVEMBRE**

Corso aggiornamento I.S.- S.N.S. sulla speleobiologia (Lia Botta)

**6 DICEMBRE 2001**

Proiezione sulla speleologia e sulle grotte della Carnia – Tolmezzo (Gian Domenico Cella, Vittoria De Regibus)

# ATTIVITÀ DI CAMPAGNA

5/1: **Grotta di Orlando (V46)**, Narni (Terni). Visita.

5/1: **Grotta Ciota Ciara-Torre**, monte Fenera (VC). Visita, documentazione fotografica.

7/1: **Grotta Val d'Adda**, Valle Imagna, Cà Contagio (BG). Visita.

21/1: **Grotta dei Gessi**, Monticello d'Alba (CN). Uscita didattica.

21/1: **Palestra di Quarona (VC)**. Verifica del materiale necessario per armare le vie.

22/1: **Grotte di Candoglia**, Candoglia (VB). Ricerca pipistrelli.

28/1: **Miniere di Valmaggia (VC)**. Esplorazione camino e diramazioni allagate.

4/2: **Complesso del Massone**, Ornavasso (VB). Visita.

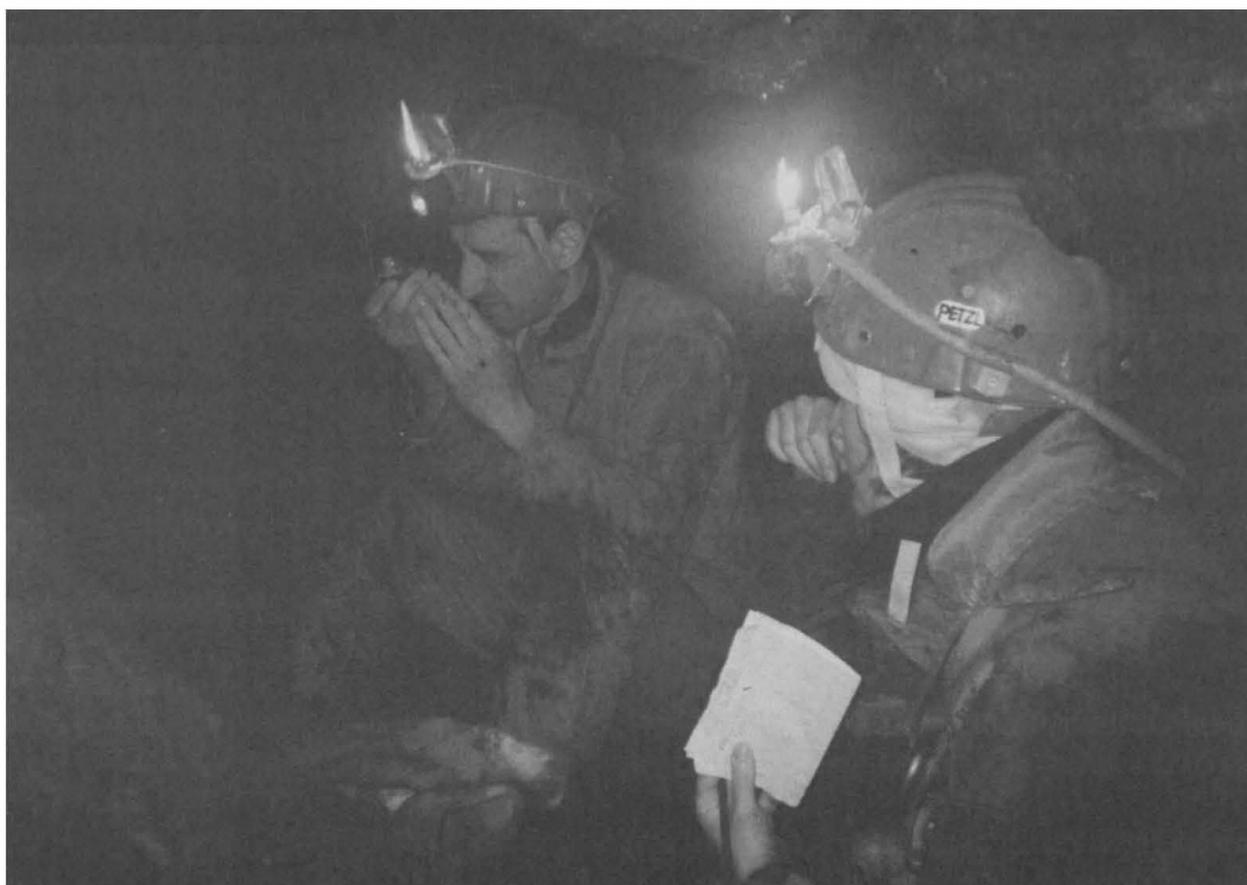
11/2: **Grotta Calgeron**, Valsugana (TN). Visita.

11/2: **'I Partusacc, Grotta del Babbo**, Civiasco (VC). Posizionamento e prelievo campioni.

11/2: **Omber en Banda al Bus del Zel**, Serle (BS). Visita.

11/2: **Cava sotterranea di sabbia di Malpoltremo**, Malpoltremo (CN), rilievo.

11/2: **Cava sotterranea di sabbia di Castelnuovo (Tana che Olezza)**, Castelnuovo



**Rilievi alla grotta di Tassere (VC)**



**Grotta di S. Antonino (Finale, SV): controllo con telecamera di una strettoia**

(CN), rilievo

18/2: **Grotta del Frassino**, Campo dei Fiori (VA). Accompagnamento scout Novara

26/2: **Buco di Tom, Riparo di Luna, Civasco (VC)**. Posizionamento degli ingressi e misura delle temperature

3/3: **Cave sotterranee di sabbia di Priero (CN)**. Rilievo.

11/3: **Rocca di Verrua Savoia**, Verrua (TO). Ricognizione generale e rilievo cisterne.

11/3: **Tanazza del Rizzo**, Ferrania (SV). Colorazione.

11/3: **Grotta dell'Eremita o del Badile**, Pietra Groana (VC). Ricerca grotta: non catastabile.

16/3: **Tanazza del Rizzo**, Ferrania (SV). Ritiro fluocaptori.

24/3: **Grotta di Sambughetto**, Valstrona (VB). Accompagnamento studenti liceo di Omegna.

31/3+1/4: **Garb dell'Omo Inferiore**, Val Inferno (CN). Es. soccorso, recupero barella fino a -140 m.

1/4: **Grotta presso la Cava di Ornavasso (VB)**. Iniziato scavo di una nuova grotta.

1/4: **Grotte Corona I e II**, Cavazzo (UD). Posizionamento con GPS e prelievo campioni.

8/4: **Cà d'la Cush**, Valgrande (VB). Esplorazione e rilievo.

8/4: **Crodo (VB)**. Battuta esterna.

8/4: **Grotta delle Tassere (BI)**. Ricerca frequentazione umana.

15/4: **Fortificazione di Verceia (SO)**. Visita e ripresa video.

- 15/4: **Frattura del Ginocchio**, Castelnuovo di Ceva (CN). Rilievo.
- 25/4: **Palestra Sambughetto**, Sambughetto (VB). Attrezzamento e manovre di autosoccorso.
- 29/4: **Miniere di Campello Monti**, (VB). Visita ed esplorazione di un ramo occluso da frana.
- 6/5: **Grotta di San Antonino**, Finale Ligure (SV). Scavo.
- 6/5: **Tanna de Napoleùn**, Cairo M. (SV). Rilievo e posizionamento
- 13/5: **Fenestrelle** (TO), visita fortificazioni
- 19/5: **Casa Bossi**, Novara. Esplorazione e rilievo di pozzi.
- 19/5: **Palestra di Quarona** (VC). Esercitazione soccorso.
- 20/5: **Tumba d’Cucitt**, Piedimulera (VB). Ricerca e individuazione della grotta.
- 20/5: **Pozzetto del Bidonasso**, Millesimo (SV). Posizionamento.
- 27/5: **Tumba d’Cucitt**, Piedimulera (VB). Visita, scoperto un nuovo ramo.
- 27/5: **Grotta delle Arenarie**, Monte Fenera (VC). Visita
- 2/6: **Casa Bossi**, Novara (NO). Esplorazione e rilievo pozzo del cortile.
- 3/6: **Grotta dell’Alpe Madrona**, Cernobbio (CO). Visita.
- 22/6: **Grotte di Corona e di Rio Vaat**, Cavazzo (UD). Foto
- 23/6: **Torrente di Valmaggia**, (VC). Discesa torrente.
- 24/6: **Pian dei Cavalli**, Campodolcino (SO). Ricognizione
- 24/6: **Torrente Sorba**, Rassa (VC). Discesa torrente.
- 27/6: **Palestra**, Bagni di Lucca (LU). Esame I.S.
- 28/6: **Abisso Guaglio**, Vagli di Sopra (LU). Esame I.S.



**Verrua Savoia: calco dei graffiti rinvenuti nei sotterranei**

- 29/6: **Grotta del Dordoio**, Bagni di Lucca (LU). Prova di rilievo, Esame I.S.
- 30/6: **Grotta dello Zerbion**, Val d' Ayas (AO). Esplorazione e studio nuova grotta.
- 30/6: **Palestra** (LU). Esame I.S.
- 1/7: **Ca' d'la Cush**, Val Grande (VB). Colorazione e riprese video.
- 7/7: **Caselle** (TO). Esercitazione soccorso con elicottero militare.
- 14/7: **Ghiacciaia di Piana**, Piana Crixia (SV). Fotografie.
- 14/7: **Ghiacciaia di S. Giuseppe**, Cosseria (SV). Fotografie.
- 20/7: **Kaymakli** (Turchia): Visita città sotterranea.
- 22/7: **Palestra**, Sambughetto (VB). Esercitazioni di autosoccorso.
- 23/7: **NE1, NE2, NE3, NE10**, Nemrut Dag (Turchia). Esplorazione, posizionamento, rilievo.
- 24/7: **NE2, NE3**, Nemrut Dag (Turchia). Completamento rilievo.
- 24/7: **NE4, NE5**, Nemrut Dag (Turchia). Esplorazione, posizionamento, rilievo.
- 28/7: **Ghiacciaia di Piana**, Piana Crixia (SV). Rilievo.
- 30/7: **Derinkuyu** (Turchia). Visita città sotterranea.
- 30/7: **Cennet, Cehennem caves** (Turchia). Visita, scavetto al fondo: un fiume passa a pochi metri...
- 1/8 : **Parmakkerdu** (Turchia). Battuta, individuate tante belle grotte, tutte microscopiche....
- 6/8: **Jama Pekel**, Sempeter (SLO). Visita.
- 6/8: **Nezna Jama**, Luce (SLO). Visita.
- 7/8: **Jama Pod**, Gupljenik (SLO). Visita.
- 9/8: **J. Noir**, Marguareis (CN). Effettuate 2 risalite, scoperto meandro, esplorato fino ad un camino.
- 13/8: **CRS3, CRS2**, Creta di Rio Secco (UD). Esplorazione e rilievo.
- 14/8: **CRS1,4,5,6**, Creta di Rio Secco (UD). Esplorazione e rilievo.
- 15/8: **Monte Val Dolce** (UD). Battuta esterna.
- 16/8: **CRS2,7,8**, Creta di Rio Secco (UD). Esplorazione e rilievo.
- 16/8: **Miniera di Mollia** (VC). Esplorazione, topografia e pulizia di sentiero e ingresso.
- 18/8: **Grotta del Partigiano e Grotta del Babbo**, Civiasco (VC). Visita.
- 19/8: **'I Partusacc e Grotta del Principe**, Civiasco (VC). Visita e rilevamento termometrico.
- 26/8: **Ca' d'la Cush**, Valgrande (VB). Recupero fluocaptori, colorazione.
- 25/8: **Ipogeo di Villa de Mari**, Ferrania (SV). Visita con un esperto di storia locale.
- 2/9 **Murialdo**, loc.Pastori (SV). Cercati invano gli imbocchi di alcune miniere di rame.
- 2/9: **Galleria sotto le vigne del Castello**, Serravalle (VC). Esplorazione cavità nei porfidi.
- 7/9: **Galleria del Giovo**, Pontinvrea (SV).Visita ad una galleria artificiale militare.
- 8/9: **Sistema di Cavità-rifugio del Forte di Ceva** (CN). Iniziato rilievo del complesso.
- 8/9: **Sotterranei di Serravalle Sesia** (VC). Visita.
- 9/9: **Grotta Edera** Morterone, (BG). Visita.
- 16/9: **Stella Corona**, Stella (SV). Visita agli imbocchi delle cavità naturali.
- 16/9: **Grotta del Frassino**, Campo dei Fiori (VA). Accompagnamento alpinismo giovanile.

- 16/9: **Grotta del Treno**, Bergeggi (SV). Uscita didattica.
- 23/9: **Trou des Romains** (AO). Studio della grotta con gli speleo Biellesi.
- 29/9: **Antro dei Morti**, Cunardo (VA). Uscita corso di meteorologia e idrologia SNS.
- 6/10: **Ghiacciaia di S. Giuseppe di Cairo** (SV). Cominciato il rilievo.
- 7/10: **Buco della Volpe**, Cernobbio (CO). Uscita promozionale con spaghetтата.
- 11/10: **Palestra Alzate**, Momo (NO). Allestimento palestra.
- 13/10: **Fortezza di Verrua Savoia** (TO). Rilievi e foto.
- 14/10: **Palestra Sambughetto** (VB). Esercitazione per esame istruttori SSI.
- 14/10: **Ghiacciaia di S. Giuseppe di Cairo** (SV). Continuato il rilievo.
- 16/10: **Bondaccia**, Monte Fenera (VC). Visita.
- 15-16/10: **Palestra Alzate**, Momo (NO). Allestimento palestra.
- 21/10: **Grotta Masera**, Nesso (CO). Prima uscita del Corso di introduzione alla speleologia.
- 25/10: **Camplero** (VB). Battuta esterna.
- 26/10: **Maglioggio** (VB). Verifica segnalazione nuova grotta. Trattasi di un saggio di miniera.
- 27/10: **Galleria del Giovo**, Pontinvrea (SV). Rilievo.
- 28/10: **Grotta Tacchi**, Zelbio (CO). Uscita di corso.
- 9/11: **Palestra Alzate**, Momo (NO). Attrezzamento.
- 10/11: **Grotta Locarno**, Val Sesia (VC). Visita e prelievo di campioni di roccia.
- 10/11: **Ipogeo di Villa de Mari**, Ferrania (SV). Finito il rilievo.
- 11/11: **Ipogeo di Villa de Mari**, Ferrania (SV). Fotografia.
- 11/11: **Palestra di Sambughetto** (VB). Uscita di corso.
- 14/11: **Grotta nel ghiaccio**, ghiacciaio Pastoruri, Perù. Visita.
- 15/11: **Arma del Buio**, Finale Ligure (SV). Visita.
- 17/11: **Palestra**, Coazzette (TO). Esame per idoneità ad aiuto istruttore.
- 17/11: **Antro dei Morti**, Cunardo (VA). Corso di biospeleologia SNS
- 18/11: **Arma del Buio**, Finale Ligure (SV). Accompagnamento escursionisti sezione.
- 18/11: **Grotta Rio Martino**, Crissolo (CN). Esame per idoneità ad aiuto istruttore.
- 24/11: **Miniere di nichel**, Valmaggia (VC). Esplorazione.
- 24/11: **Ca' d'la Cush**, Valgrande (VB). Recupero fluocaptori e battute nel torrente Buè.
- 24/11: **Miniera di Grafite di Murialdo** (SV). Visita
- 25/11: **Laca del Roccolino**, Catremerio (BG). Uscita del corso speleologia.
- 25/11: **Grotta Guglielmo**, Palanzone (CO). Accompagnamento GSBI.
- 25/11: **Miniera di Pontinvrea** (SV). Visita.
- 1/12: **Complesso monte Massone**, Ornavasso (VB). Armo per uscita di corso.
- 1/12: **Ghiacciaia di Bugile**, Carcare (SV). Visita.
- 2/12: **Fortezza di Verrua Savoia** (TO). Posizionamenti GPS.
- 2/12: **Complesso monte Massone**, Ornavasso (VB). Uscita di corso.
- 2/12: **Cava di sabbia sotterranea di Priero**, (CN). Fotografie.
- 5/12: **Buco del Castello**, Roncobello (BG). Armo per uscita di corso.
- 6/12: **Grotta Nuova**, Malga Pramiosio (UD). Disostruzione e rilievo di una nuova grotta.
- 8/12: **Miniere di Scopello**, Val Sesia (VC). Visita.
- 9/12: **Miniera di Pontinvrea** (SV). Visita.



**La Galleria IV Novembre, nella Miniera di Grafite di Murialdo (SV)**

- 11/12: **Ghiacciaia di Bugile**, Carcare (SV). Rilievo.  
16/12: **Buco del Castello**, Roncobello (BG). Uscita di corso.  
21/12: **Dolina del Tifene**, monti Martani (TR). Visita.  
22/12: **Grotte primarie varie**, Cascate delle Marmore (TR). Visita.  
23/12: **Miniera di Grafite di Murialdo (SV)**. Visitato ancora un chilometro circa di gallerie.  
25/12: **Grotta Intaglio**, Val Strona (VB). Verifiche varie, pranzo di Natale.  
27/12: **Fortezza di Verrua Savoia (TO)**. Visita e rilievo cava sabbia.  
29/12: **Castello Munisengo**, (AT). Ricognizione.

# SOCI GGN

Giovanni ALBINI	Via Piemonte 8, Caltignaga (No)	0321-653936	338-3608643
Marcella BALLARA	Via Beretta, 11 Novara	0321-692486	349-5114688
Alberto BARUFFALDI	Via Monte Nero, 31 Novara	0321-613580	333-6720530
Ferdinando BIANO	Via Pansa 2, Novara	0321-628398	349-2534527
Riccardo BORLA	Via Bollati 16, Novara	0321-456658	338-7584075
Lia BOTTA	Via Monte Nero, 8 Novara	0321-404179	348-7646299
Sara BOTTA	Via G. Ferrari 7, Bellinzago (No)	0321-986933	
Valerio BOTTA	Via G. Ferrari 7, Bellinzago (No)	0321-986933	
Jacopo CALCAGNO	Via Bellini 24, Barengo (No)	0321-997378	338-2989721
M. Micaela CALCAGNO	P.za Porta Romana 13, Firenze	055 - 220169	
Enrico CAMASCHELLA	Viale Giovanni XXIII 65, Novara	0321-450740	347-7956119
Gian Domenico CELLA	Via Minghetti 1, Novara	0321-472989	347-3651499
Gianni CORSO	Via Bosco Bando 1, Carlino (Ud)	0431-67154	347-3810639
Luana DEGREGORI	Via Oberdan, 3 Novara	0321-475305	
Vittoria DE REGIBUS	Via Massaia 2, Novara	0321-462091	347-1067893
Valeria DI SIERO	Via Tadini 20, Novara	0321-450323	335-7329830
Carla FALLARINI	Via Magistrini 63, Momo	0322-926274	347-9727306
Luciano GALIMBERTI	Via Momo 5, Alzate di Momo (No)	0321-925013	347-3059740
Marco GALIMBERTI	Via Momo 5, Alzate di Momo (No)	0321-925013	
Cesare GALLI	V.lo Canonica 15, Lumello (No)	0321-469448	
Fiorenzo GHIGLIA	Via Crocetta, 12 Bellinzago (No)	0321-986636	
Bruno GUANELLA	Via Cavallè 3/a, Romentino (No)	0321-860584	347-6075790
Vito INDELLICATO	Via Palestro 1, Novara		347-4810214
Laura LANARO	Via Umberto 43, Cavaglietto (No)	0322-806313	347-4465847
Vittorio LUZZO	Via XX Settembre 75, Lamezia T. (Cz)	0968-623446	
Carlo MANZONI	Via Righi, 27 Novara	0321-465123	335-7771725
Roberto MAZZETTA	Via Tadini 20, Novara	0321-450323	
Daniele MENNELLA	Via Mossotti, Novara	0321-620067	329-7833770
Agostino MIGLIO	Via Ticino 29/A, Bellinzago (No)	0321-927809	338-3007215
Simone MILANOLO	Via Varalli 36, Varallo (Vc)	0163- 52809	328-1741624
Carlo MOLLO	Via B. Alfieri, 5 Novara	0321-620163	335-441564
Jacopo MOLLO	Via B. Alfieri, 5 Novara	0321-620163	335-441564
Andrea MONETTI	Via Tripoli 33, Vercelli	0161-250851	333-9551684
Silvia OMARINI	Via San Giovanni, 16 Oleggio (No)	0321-91086	
Giovanni PAVESI	V.le Roma 1E, Casalvolone (No)	0161-315447	338-6473561
Marco PIROLA	Via Perazzi 43, Novara	0321-410164	
Maria Teresa POLI	Via Sconfiatti 12, Novara		347-9642462
Liliana POMONI	Via Bagarotti 44, Milano	02-4531640	
Silvia POMONI	Via Momo 5, Alzate (No)	0321-925013	339-7827382
Francesca PUCCIO	Via Perazzi 43, Novara	0321-410164	
Silvia RAIMONDI	Via Monte Nero, 31 Novara	0321-613580	
Marisa RANZA	Via Fara 62, Novara	0321-471093	
Marco RICCI	Via Fra Dolcino 19, Novara	0321-399841	
Massimo SABBIONI	Via Gibellini 96, Novara	0321-474072	348-2260200
Matteo SABBIONI	Via Gibellini 96, Novara	0321-474072	
Claudio SCHIAVON	P.za Mazzini 8, Tolmezzo (Ud)	0433 - 41547	335-434728
Claudio SIVIERO	Via Lavizzari 3, Novara	0321-475144	
Flavia Lidia SIVIERO	Via Lavizzari 3, Novara	0321-475144	
Guy TEUWISSEN	Via Monte Nero 8, Novara	0321-404179	335-7517200
Roberta TORNO	Via Ticino 29/A, Bellinzago (No)	0321-927809	338-3007215
Stefano TORRI	Via Varallino 21, Galliate (No)	0321-862320	
Roberto TORRI	Via Varallino 21, Galliate (No)	0321-862320	340-3358738
Fiorella TREVISAN	Via Piemonte 8, Caltignaga (No)	0321-653936	
Alessio UGAZZI	Via Spreafico 23, Novara	0321-465877	347-554602
Benito VALENTI	Via San Rocco 42, Cuggiono (Mi)	02-97249004	
Alberto VERRINI	Via Balducci 12/A, Milano		338-1277988
Claudio VULLO	Via Crocetta 27, Barengo (No)	0321-997369	
Mauro ZANOLA	Via Valsesia 45, Novara	0321-625898	
Enrico ZANOLETTI	Corso Milano 3/A, Novara	0381-71084	347-2558645

Supplemento a CAINOVARA 32 - primo trimestre 2002  
Autorizzazione del tribunale di Novara n°17-86 del 17-7-1986  
Direttore responsabile: Silvio Giarda  
Spedizione in abbonamento postale - 50% NO  
Tipografia: Poligrafica Moderna, via Gherzi, 1 - 28100 Novara

## ADDRESS    ADRESSE

Gruppo Grotte Novara CAI  
vicolo Santo Spirito, 4  
(I) 28100 Novara

phone and fax: 0321 - 625.775

Sito Internet: <http://www.gruppogrottenovara.wide.it>

E-Mail: [ggnovara@libero.it](mailto:ggnovara@libero.it)

### *Fotografie*

V. Botta: 5, 81

U. Bocca: 72, 77

G.D. Cella: 6b, 11, 12, 13, 14, 21, 24, 32, 34, 35, 41, 75, 79, 83, 91

V. De Regibus: 92

L. Galimberti: 3, 84, 90

C. Galli: 88

A. Marzi: 6a

R. Mazzetta: 71

N. Mezzera: 4

A. Torre: 33

A.Verrini: 40, 43, 48, 49, 52, 56, 58, 63, 66, 86,96

E. Zanoletti: 66

Il Gruppo Grotte Novara ringrazia gli Enti che con il loro contributo hanno sostenuto e sostengono le nostre ricerche.

Pubblicato con il parziale contributo della Regione Piemonte L.R. 69 -1980



Supplemento a CAINOVARA 32 - Primo trimestre 2002  
Autorizzazione del tribunale di Novara n° 17-86 del 17-7-1986  
Spedizione in abbonamento postale - 50% NO  
In caso di mancato recapito, restituire a:  
Gruppo Grotte Novara CAI - Vicolo Santo Spirito, 4 - (I) 28100 Novara

# LABIRINTI

# TWBIBIMJI

