



**LABIRINTI**

**TVBIBIMLI**

Supplemento a CAINOVARA 53 - giugno 2013  
Autorizzazione del tribunale di Novara n°17-86 del 17-7-1986  
Direttore responsabile: Silvio Giarda  
"Poste Italiane spa Spedizione in abbonamento postale D.L. 353/2003  
(conv. in L. 27/02/2004 n. 46) art. 1, comma 2, D.C.B. - Novara"  
Tipografia: Poligrafica Moderna s.r.l., via Gherzi, 1 - 28100 Novara

## **ADDRESS    ADRESSE**

**Gruppo Grotte Novara CAI**  
**vicolo Santo Spirito, 4**  
**(I) 28100 Novara**  
Phone and fax: 0039 (0)321 - 625.775  
Internet: <http://www.gruppogrottenovara.it>  
E-Mail: [info@gruppogrottenovara.it](mailto:info@gruppogrottenovara.it)

Nel sito Internet trovate:

- elenco delle persone, delle associazioni e degli enti che hanno ricevuto l'ultimo numero
- indirizzo delle associazioni e degli enti ove è consultabile la rivista
- elenco delle pubblicazioni ricevute in scambio

You will find on our Internet site:

- where you can read Labirinti (public libraries, clubs, organizations, etc.)
- who received the last issue of Labirinti (people, organizations, etc.)
- the journals we receive upon exchange with Labirinti

*Le fotografie appartengono agli autori dell' articolo, salvo diversa indicazione:*

Lia Botta: 3, 4, 8, 11  
G.D. Cella: 59, 60, 61  
Riccardo Maffoni: 64  
Simone Milanolo: 58  
Siria Panichi: 36

# SOMMARIO

---

LA GROTTA DEI SARACENI (1PiAL)	2
FAUNA DELLA TANA DEI SARACENI (AL)	17
NOVITÀ AL PIAN DEI CAMOSCI (VB)	22
COMPLESSO DEL MASSONE (VB): AVANTI A PICCOLI PASSI!	28
BOSNIA 2010: DIARIO DI CAMPO	33
LA GROTTA DI GOLUBOVICI (BiH)	40
RELAZIONE SULL'ATTIVITÀ 2010	57
ATTIVITÀ DI CAMPAGNA	62
SOCI	3 <sup>a</sup> cop.
PLANIMETRIA DELLA GROTTA DI GOLUBOVICI	ALLEGATO

---

REDAZIONE  
Gian Domenico Cella  
Daniele Gigante

COLLABORATORI  
Valeria Di Siero  
Marco Ricci

Novara, 30.06.2011

I numeri 31 e 32 di LABIRINTI sono in preparazione. Ci scusiamo per il ritardo...

LABIRINTI viene inviato gratuitamente ad enti ed 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 e disegni a scopo divulgativo e scientifico, purchè senza fini di lucro, è libera se viene citata la fonte.

# LA GROTTA DEI SARACENI (1PiAL)

di G.D. Cella e R. Sella

## SOMMARIO

Viene descritta la grotta dei Saraceni (Ottiglio Monferrato, AL), cavità prevalentemente artificiale lunga 238 m, scavata seguendo, almeno in parte, un sistema di piccole condotte naturali sviluppatesi in marne calcaree mioceniche. La grotta è al centro di originali racconti popolari e resoconti storici che la vedono già sede di un mitreo, rifugio di bande saracene, ricettacolo di disertori poi murati vivi con i loro cavalli, nonché deposito di antichi tesori custoditi da esseri soprannaturali.

## ABSTRACT

The Saracens' Cave (Ottiglio Monferrato, AL) is described. Most of the cave (238 m long) is man-made, bored along a system of small natural galleries which developed in a calcareous marl of the Miocene epoch. The cave is mentioned in several legends and popular tales: according to different contexts, it was believed a Mithraeum or the refuge of Saracen pirates or of deserters, eventually walled up alive in it together with their horses. Finally, it was also believed to host a treasure, kept by supernatural custodians.

## PREMESSA

La grotta dei Saraceni presso Ottiglio Monferrato è indubbiamente la cavità piemontese più ricca di storia e di leggende. Un recente lavoro di Renato ha stimolato una mia vecchia passione per l'antro (GDC), in realtà mai sopita dopo la visita condotta nel lontano 1987, quando la grotta, riempita da detriti fino quasi alla volta, ci aveva costretto a una penosa progressione negli interspazi liberi a livello del soffitto per visitarla.

## SPELEOMETRIA

*Denominazione:* Tana dei Saraceni  
*Comune:* Ottiglio Monferrato  
*Località:* Prera  
*Catasto:* 1 PiAL, CA1000 PiAL  
*Cartografia:* CTR sez. 158130 (ed. digitale 2001)  
*Coordinate ingresso principale:* 32T 0449434 E; 4988623 N  
*Quota:* 224 m slm  
*Coordinate ingresso Cirio:* 32T 0449388 E; 4988630 N  
*Quota:* 228 m slm (220 m su CTR)  
*Sviluppo spaziale:* 238 m  
*Dislivello:* 7 m (-3, +4 m)  
*Terreno geologico:* Marne della Formazione della Pietra da Cantoni (Miocene)

## ACCESSO

Dal centro di Ottiglio, prendere la strada che porta alla frazione Moletto.

Giunti allo spartiacque, in corrispondenza di un quadrivio, conviene parcheggiare l'auto nel piazzale antistante una cappella restaurata modernamente.

Si prende la strada asfaltata che costeggia Cascina Vecchia (CTR: Cascina Riva); dopo circa 150 m, si stacca sulla sinistra una carrareccia agricola che, con un paio di curve, porta al fondo della valletta dei Guaraldi.

L'ingresso della galleria Cirio si trova pochi metri più in avanti, sulla sinistra, alla base della paretina rocciosa del lato orientale; una cinquantina di metri più in avanti,



### Ingresso

sempre sulla sinistra, si apre l'ingresso principale della grotta. Entrambi gli accessi sono preceduti da una intricata boscaglia e fitti intrecci di rovi.

Si rammenta che la grotta si apre in proprietà privata, per cui è opportuno richiedere al proprietario il permesso di accesso (Geom. Pierangelo Torielli – Casale Monferrato).

### DESCRIZIONE

La cavità, prettamente artificiale, presenta un andamento piuttosto labirintico.

L'ingresso originario (1) si apre alla base di una paretina rocciosa, ove spicca un cartello riportante un teschio con la scritta "pericolo di morte".

La volta del basso condotto di ingresso, tondeggiante (ricorda un canale a pressione delle condotte carsiche), evidenzia i vari piani di strato del deposito marnoso; questo assestamento è in realtà naturale,

comportando la migliore stabilità statica della volta. Sulla destra, un minuscolo condotto parzialmente ostruito riporta, dopo pochi metri, a una minuscola uscita (1B.)

Dopo un paio di metri di strisciare, ci si può raddrizzare in piedi, in corrispondenza di una saletta (4); nei pressi si notano interessanti scritte di varia epoca, a partire dall'800, descritte più avanti.

Prendendo sulla destra, un breve cunicolo porta a uno slargo, bloccato da crollo (4c).

Prendendo invece a sinistra, si risale una comoda galleria dal soffitto particolarmente piatto: si tratta in realtà del giunto di strato su cui è impostata la volta di un vasto tratto di grotta. Ben presto si notano alle pareti le marcate solcature prodotte dagli attrezzi di scavo. Dopo una quindicina di metri, si stacca sulla destra una bella galleria artificiale, dalla volta arcuata molto scura, che termina in uno stretto e basso meandro naturale, con sezione a chiave



**Tipica galleria**

pareti, è possibile raggiungere la medesima scala.

Pochi metri prima delle travi, una galleria sulla sinistra permette di scendere in una saletta interessata da detriti e crolli (6), ove spicca un masso bloccato lateralmente da una putrella in ferro (è opportuno non appoggiarvisi!). Ancora qualche metro in una galleria irregolare, ed eccoci sbucare nuovamente nella saletta delle scritte (4).

Ritornati nuovamente alla base del pozzetto (8), si percorre ora una galleria più comoda, accuratamente scavata anche sulla volta, qua e là ingombra di accumuli di materiale; si traslascia un cunicolo rettilineo che tende presto

di serratura, chiaro indizio di scorrimento idrico in regime freatico prima, vadoso poi (4X).

Il corridoio principale prosegue diritto in lieve salita, fino a un trivio (4H).

Sulla destra diparte una galleria che dopo pochi metri, attraversata una pozzanghera, porta in un ambiente puntellato con travi, da cui dipartono cunicole intransitabili (4M).

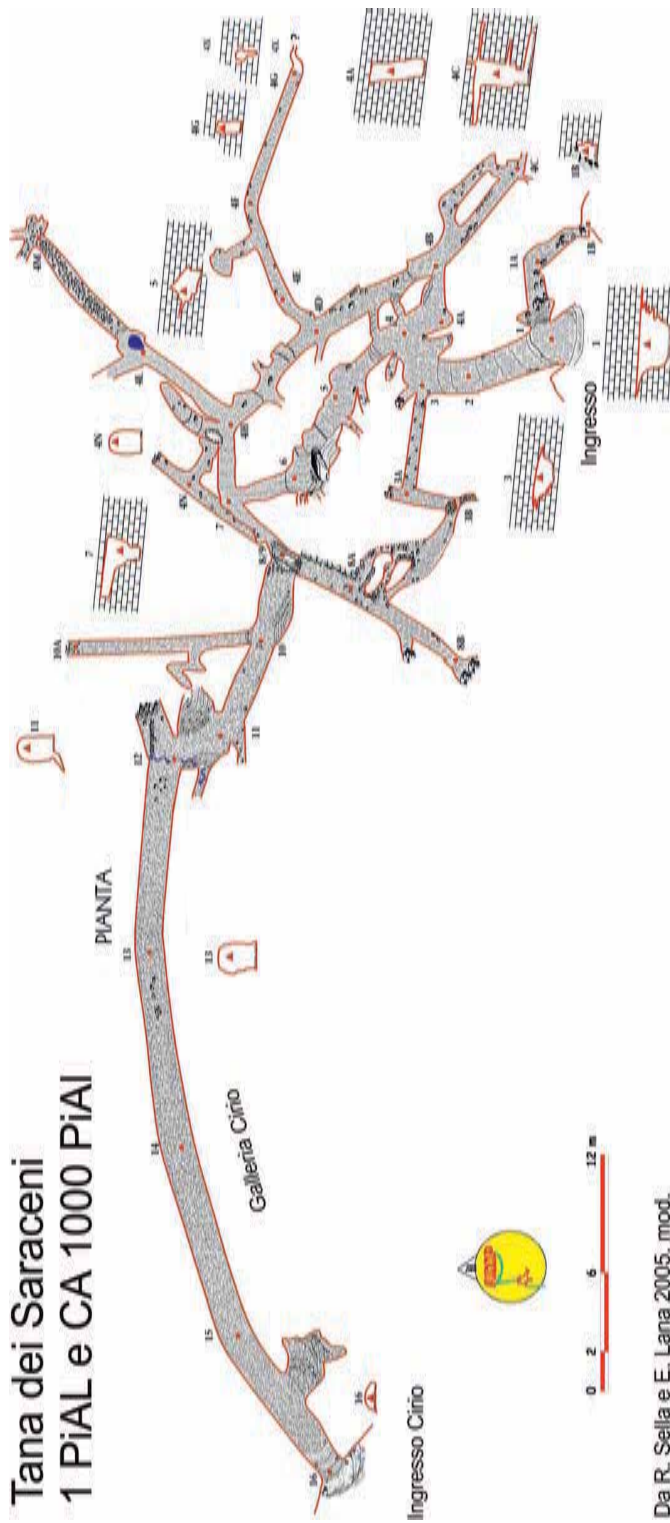
Un pozzetto circolare del diametro di una settantina di centimetri porta invece in bassi ambienti sottostanti (4N), che portano alla base di un pozzetto attrezzato con una scala metallica (8-9).

Anche prendendo la galleria di sinistra, percorsi pochi metri, dopo aver attraversato in equilibrio il pozzetto grazie a due travi incastrate sulle



**Galleria Cirio**

# Tana dei Saraceni 1 PIAL e CA 1000 PIAL

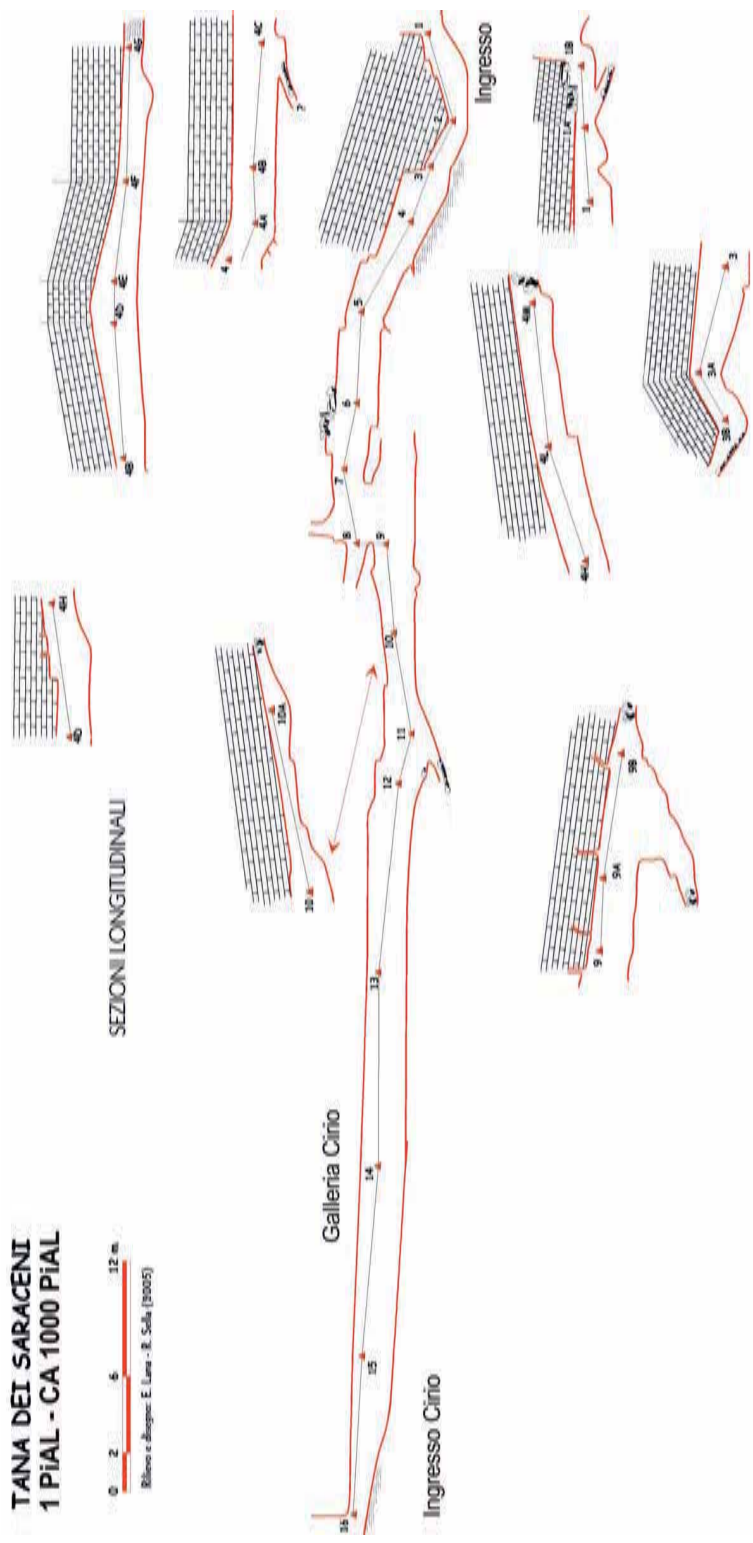


Da R. Sella e E. Lana 2005, mod.

# TANA DEI SARACENI 1 PIAL - CA 1000 PIAL

0 2 6 12 m.  
Rilevato e disegnato: E. Lusa - R. Sola (2005)

SEZIONI LONGITUDINALI





a intasarsi (10A), e dopo pochi metri, attraversato uno slargo, giungiamo nei pressi di un nicchione squadrato, (12) alla cui base sgorga una sorgente le cui acque presto scompaiono tra i detriti del pavimento.

Ci troviamo ora in una galleria molto più ampia e regolare (Galleria Cirio), che dopo una quarantina di metri sbocca nuovamente all'esterno (16).

Il pozzo (8) può anche venire raggiunto dalla saletta (4) infilandosi nello stretto corridoio di sinistra (3A); un paio di svolte ortogonali, impostate su fratture recenti, ben visibili sulla volta, portano in un ambiente franoso sorretto da colonnine di roccia in cattivo stato, oltre le quali (8A) si incontra la galleria che conduce alla sommità del pozzo (8). In questa area dipartono altri modesti cunicoli.

L'intera zona si presenta variamente fratturata, opera di sollecitazioni tuttora in atto, per cui se ne sconsiglia la visita.

## OSSERVAZIONI

### Geologia

La grotta si apre in marne arenacee giallastre appartenenti alla base della eterogenea formazione denominata "Pietra da Cantoni" (Miocene). In passato queste rocce sono state molto utilizzate nella costruzione di edifici per via della facile lavorabilità; localmente la roccia è costituita principalmente da calcare (70-80%), intimamente mescolato a sabbia e argilla. Nei pressi (Moleto) si apre una vasta cava a cielo aperto che estrae un materiale molto ricco in calcare (fino al 95%), utilizzato per la produzione di cemento. L'estrazione è attualmente sospesa.

### Morfologie e speleogenesi

A nostro avviso, la cavità, prettamente artificiale, trae origine da un pesante



**Nicchia portalamпада**

intervento antropico operato seguendo, almeno in parte, una rete di modeste condotte carsiche presenti sulle marne.

In particolare, relitti delle originali gallerie carsiche si osservano nei pressi di 4D (condotto circolare di circa 30 cm di diametro, sulla parete orientale) e al termine della galleria 4G, ove la galleria artificiale lascia spazio all'originale condotto naturale dalla caratteristica sezione a buco di serratura (4X), indice del passaggio da una fase freatica a una vadosa.

La marna, in tale punto, presenta un contenuto di calcare pari al 72,4 % in corrispondenza della volta e del 80,8 % lungo la pareti. Un contenuto di calcare così elevato giustificerebbe la formazione di condotti carsici anche in questo litotipo, considerato che per l'allontanamento della componente argillosa, è sufficiente un flusso idrico a basso contenuto cinetico.

Si tenga poi presente che in tutto il settore



**Condotto naturale presso 4X**

1, 3, 6, 4C, 4D, 4G il tetto della grotta si sviluppa lungo un unico piano di strato, mentre il settore 4M-8 si sviluppa a livello di un piano di strato superiore.

Nella galleria che va da 6 a 4C si osserva sulla volta una marcata frattura parzialmente riempita da calcite, in probabile relazione con la genesi del settore; fratture sulla volta dei cunicoli sono riscontrabili, anche se con maggiore difficoltà e solo a tratti, anche in altri settori della grotta. Fratture molto più recenti, probabilmente in relazione con l'assestamento del versante e i lavori di cava, sono riscontrabili 3-3B-8.

Riteniamo quindi che all'origine l'azione carsica si sia innestata in corrispondenza di 1-2 precisi piani di strato, originando in alcuni casi condotti a pressione circolari o lenticolari. Alcuni di questi si sono poi evoluti gravitativamente, permettendo la

circolazione di acqua a pelo libero, favoriti in questo dalla presenza di fratture. Si tratta comunque di fenomeni di piccola entità.

Anche le grandi fratture del settore orientale paiono essere state debolmente carsificate.

Successivamente, i sopraddetti piani di strato, unitamente ad alcuni condotti carsici potrebbero essere stati utilizzati quale punto debole della roccia e quale guida per condurre lo scavo.

Queste osservazioni non trovano riscontro nel settore della galleria Cirio, di totale origine artificiale.

### **Morfologie artificiali**

Le gallerie si presentano con sezioni riconducibili a 3 morfologie:

A - gallerie rettangolari, con volta naturale piana o leggermente ricurva. La larghezza varia dai 60-80 cm e l'altezza da 120 a 250 cm. Le pareti sono state scavate con attrezzi muniti di punta (picconcini, scalpelli, ecc), mentre la volta pare quella di un particolare piano di strato integro (volta piana) o lievemente carsificato (volta curva). In questo ultimo caso, frequentemente la volta si presenta lievemente annerita (ad es. sez. 4D-4G). Queste gallerie presentano generalmente una sezione abbastanza costante.

B - gallerie rettangolari, con volta piatta artificiale. La larghezza varia dai 60-80 cm e l'altezza da 120 a 250 cm. Anche queste gallerie, ricavate come sopra descritto, presentano generalmente una sezione abbastanza costante.

La galleria Cirio presenta dimensioni maggiori (ca 2-3 m x 2 m di altezza, da cui però dipartono vari cunicoli e vani di dimensioni minori).

C - gallerie grosso modo rettangolari, con superfici fortemente alterate che non evidenziano morfologie di scavo. L'alterazione

è dovuta sia a disgregazione della marna che ad azioni di crollo. Le dimensioni sono molto variabili.

Gli slarghi e le salette mantengono solo in parte morfologie originali e sono variamente interessati da morfologie di disgregazione e di crollo.

In alcune zone si riconoscono mensole scavate nella roccia e destinate al supporto delle lanterne di illuminazione (15, 7, 4H).

### **Depositi**

A causa anche della alterazione superficiale della marna, la grotta si presenta ovunque ricoperta da un deposito di polvere sottile costituita da argilla e sabbia.

Non mancano depositi di crollo o di riporto del materiale (8-8B-3B; 5-6; ecc.); in alcune zone, ad esempio nella saletta 5-6 i depositi paiono presentare una certa stratificazione, che porterebbe a pensare a un deposito naturale. Sono poi presenti alcuni modesti depositi chimici: nei pressi della saletta 4 la parete meridionale è interessata da una estesa colata di calcite, purtroppo danneggiata in più punti. Depositi minori sono presenti in punti reconditi della grotta.

### **Idrologia e meteorologia**

La presenza di ingressi a quota diversa (e forse di altri ambienti collegati con l'esterno, ma ostruiti da frane) comporta presenza di correnti di aria che attraversano l'intera grotta.

La temperatura interna è quindi piuttosto variabile, in funzione della temperatura esterna e dalla distanza dall'ingresso.

Dal punto di vista idrologico, in inverno è stata osservata una modesta pozza nella zona 4L; in 12 è presente una piccola sorgente perenne, che il giorno 20 marzo 2010 presentava queste caratteristiche:



### **Condotta freatica presso 4H**

Temperatura dell'aria: 8. 7 °C

Portata: 2 l/min

Temperatura dell'acqua: 11. 1 °C

pH: 7,67

Conducibilità elettrica: 956 µS/cm

Residuo fisso: 678 mg/l

Come si vede, si tratta di un'acqua piuttosto mineralizzata: il principale minerale disciolto risulta essere solfato di calcio (gesso).

La temperatura dell'acqua, molto prossima a quella media annuale (12 °C), evidenzia un discreto percorso sotterraneo.

### **Storia, leggende e racconti popolari.**

Poche grotte quale questa raccolgono un insieme di racconti popolari e di storia così intimamente intrecciati.

Per una esaustiva esposizione, rimandiamo alle intriganti relazioni di Santacroce, del Ricaldone, del Torielli e del Cappello; i lavori più aggiornati sono quelli di Cappello

e del Bavagnoli. Molto di questo materiale è rintracciabile via Internet.

Merita comunque riportarne una stringata sintesi, principalmente ricavata dai lavori del Torielli e del Cappello.

Le prime notizie risalirebbero intorno al 300, quando un insediamento romano avrebbe costruito il fortilizio della Bicocca e un mitreo sotterraneo. L'esistenza del mitreo non è mai stata provata, anche se molte persone testimoniano di averlo visto. Intorno al 900 la grotta sarebbe divenuta rifugio di bande saracene, da cui il nome della cavità.

Leggende vogliono che i beni razziati venissero qui celati: le grotte avevano un'estensione chilometrica e ci si poteva rifugiare addirittura con i cavalli.

Ancora nel '600 le grotte erano utilizzate da sbandati e disertori, tant'è che l'allora Governo Mantovano, nel 1626, murò gli ingressi, senza neppure appurare che la grotta fosse stata evacuata da uomini e animali.

Nello stesso periodo, un nobile del luogo, il conte Mola, incuriosito dai racconti dei ragazzini del paese, decise di avventurarsi all'interno. A lui dobbiamo la prima (dubbia) testimonianza scritta, in cui viene descritta la grotta, il mitreo interno e un ambiente in cui aveva collocato un tesoro, ambiente rintracciabile solo grazie a una serie di epigrafi incise su lastre lasciate in grotta e in ambienti sacri esterni.

Per quanto ne sappiamo, stando a racconti orali e a date incise all'ingresso, i primi scavi nella valle dei Guaraldi furono condotti dagli abitanti di Camagna, intorno al 1876.

Si conserva memoria poi di quelli eseguiti ai primi del '900 da compagnie del Genio Zappatori, per incarico dell'ammiraglio conte Camillo Candiani, già comandante la spedizione italiana in Cina al tempo

della rivolta dei Boxer, a seguito del ritrovamento fortuito da parte di alcuni cacciatori di un oggetto aureo rappresentante un Agnus Dei.

Nel frattempo i manoscritti del conte Mola, nascosti in un epistolario seicentesco conservato nella biblioteca del seminario di Casale, vennero scoperti casualmente nel 1926 dallo studente casalese Pietro Maschera.

Consultato il raddomante Padre Innocenzo da Piòvera, che delineò a grandi linee il percorso della galleria principale, della caverna centrale, della galleria che un tempo sfociava nella valle e di "camini" che vi sfociano sul colle, nel inverno del 1926 il Maschera intraprese una campagna di scavi, assoldando un quindicina di collaboratori.

Dopo settimane di scavi lentissimi, nel febbraio del 1927, una denuncia provocò l'intervento dei Carabinieri di Ottiglio che esigevano la consegna del tesoro scoperto. I lavori vennero sospesi e venne inviato alla Procura del Re il verbale d'ufficio. Inquisito ed interrogato, Pietro Maschera, per evitare ulteriori guai, distrusse i manoscritti del conte Mola (mai pubblicati), non prima di averne trascritto alcune parti.

Gli scavi proseguirono ad opera di possidenti locali e in un paio di settimane, sgomberato il materiale ammassato dal governo mantovano nel 1626, apparve l'ingresso della caverna, costituita da gallerie e sale nettamente intagliate nel tufo, alte 5-6 m. Una volta penetrati all'interno vi furono rinvenute are, piramidi in roccia, panche, vasi lustrali; alcune maschere cerimoniali vennero distrutte a picconate in quanto ritenute spaventose (del materiale rinvenuto non esistono testimonianze).

Gli scavi ripresero nel 1928 ad opera di Antonio e Luigi Cirio; l'anno precedente

il loro cane si era intrufolato nelle gallerie della grotta, riapparendovi solo dopo tre giorni.

Non avendo ricevuto il permesso di accedere alla grotta, i ricercatori intrapresero lo scavo di un tunnel artificiale per intercettarla, partendo da un loro terreno, una quarantina di metri più in là; l'impegnativa opera ebbe successo, e i lavori si protrassero fino al 1935.

Pare che, a un certo punto, sia stato ritenuto più conveniente distribuire il materiale di scavo nelle rami laterali della grotta intercettata, piuttosto che portarli all'esterno. Questa azione avrebbe procurato un nuovo riempimento delle grotta, protrattosi fino alla fine del '900.

Nell'inverno del 1956 il proprietario del terreno, il geometra Rollone, fa scavare un pozzo quadrato davanti all'ingresso, attrezzato di un verricello e chiuso da una baracca d'assi. Lo scavo scese fino alla profondità di circa 10 metri, ma poi fu abbandonato a causa di un incidente e di infiltrazione di acqua proveniente dalla falda.

Nell'estate del 1959 il Gruppo Speleologi-



**Scritta graffita su nerofumo**

co Piemontese, coordinato da Santacroce, vi effettua una serie di sopralluoghi; i cunicoli erano ostruiti, fino quasi alla volta, da detriti. Viene comunque steso un primo rilievo, essenzialmente limitato alla galleria Cirio e alla grotta viene assegnato il numero catastale 1 Pi.

Successivamente Pierangelo Torielli, grazie all'aiuto di vari collaboratori, organizza una serie di campagne di scavo negli anni 1962, 1967, 1987, 1988; la grotta viene praticamente liberata da buona parte dei depositi, senza però rinvenire materiale di interesse storico o archeologico.

Negli anni successivi conduce una serie di ricerche sul terreno il gruppo Teses di Vercelli, rinvenendo altre 3 strutture sotterranee. È un vero peccato che l'ottimo lavoro pubblicato risulti di difficile reperibilità.

Nel 2005 R. Sella e E. Lana (GSBi e GSP) stendono e nell'anno successivo pubblicano un nuovo rilievo topografico dell'insieme; parallelamente, Lana studia la fauna della grotta. A titolo di curiosità, riportiamo l'insieme delle topografie che sono state pubblicate nel tempo.

### **Scritte e incisioni**

Le superfici della grotta sono interessate da molteplici scritte ed incisioni, tendenzialmente mal conservate e solo parzialmente leggibili a causa della erodibilità delle marne. Sarebbe doveroso intraprenderne quanto prima uno studio sistematico.

Esse sono principalmente presenti all'ingresso, nell'area 1, 3, 4, 4B e con frequenza minore in aree interne.

Trascriviamo quelle che ci sono parse meglio conservate e maggiormente interessanti.

All'ingresso, si osserva sulla destra



**Croce latina presso l'ingresso**

una marcata croce latina. Una ulteriore croce latina potenziata è presente nel settore Cirio.

Su un grosso masso della saletta 4 troviamo inciso nella roccia: 7 1876: Ginella Ancora nei pressi entro riquadro figura la data 1870.

Quindi su 2 settori di roccia lisciati e volutamente anneriti con nerofumo (circa 15x10 cm), troviamo inciso: Letragno 1876 e poco più sotto ?E?RAGN?. La prima lettera potrebbe essere una L o una S, per cui propendiamo a che sia sempre il Letragno di cui sopra.

### **Paranormale**

Non mancano manifestazioni nel paranormale.

Già nel 1672 i figli del conte Mola di Ottiglio, "tormentati da spiriti maligni, essendo passati nel luogo detto di Moletto" ebbero

un consulto in Vescovado, alla presenza del padre Inquisitore.

Nel corso degli scavi condotti dai Cirio, che si erano avvalsi di indicazioni frutto di sedute spiritiche, furono registrati rumori sinistri e altre manifestazioni di forte entità provenienti dall'interno del colle.

Il padre cappuccino Innocenzo da Piovera, sensitivo e raddomante, che venne in loco nel 1926 e nel 1956, affermò di aver intravisto un grande imbocco aprirsi nella valle.

Molti sostengono che vi appaia con una certa frequenza, sia in grotta che all'esterno, la maga Alcina "una giovane donna dal lungo vestito bianco, con lunghi capelli biondi che scendevano giù dalle spalle fin sulla schiena.

L'apparizione era di breve durata e questa figura si presentava avvolta da una debole luce simile ad una fosforescenza che pian piano svaniva.

### **RINGRAZIAMENTI**

Desideriamo vivamente ringraziare Pierangelo Torielli, Federico Cappello e Luigi Bavagnoli che ci hanno messo a disposizione resoconti e pubblicazioni altrimenti difficilmente consultabili, da cui abbiamo attinto a piene mani.

Desideriamo doppiamente ringraziare Pierangelo Torielli, l'attuale proprietario del terreno, per la calda accoglienza che ci ha riservato nel corso delle nostre visite. Siamo poi in debito con i soci del GGN che hanno collaborato alla ricerca, in particolare Lia Botta, che ha rivisto la planimetria, Vittoria De Regibus, Luciano, Marco e Paolo Galimberti, Silvia Pomoni, Silvia Raimondi.

### **BIBLIOGRAFIA PRINCIPALE**

Santacroce A., 1959: *Ricerche archeologiche nella Grotta dei Saraceni presso Ottiglio Monferato* – Torino. Una sintesi è stata pubblicata nel 1960, in Grotte, 11, pp.18-20.

Servizio Geologico D'Italia, 1969: Carta Geologica d'Italia, Foglio 57 e relative note illustrative, coordinamento G. Schiavinato - Ercolano  
 Torielli P. 1994, *La grotta dei Saraceni - 1958-1994*, Casale Monferrato

Di Ricaldone A., 1999: *Monferrato tra Po e Tanaro. Guida storico-artistica dei suoi Comuni*, vol. II, pp. 455-556 Asti.

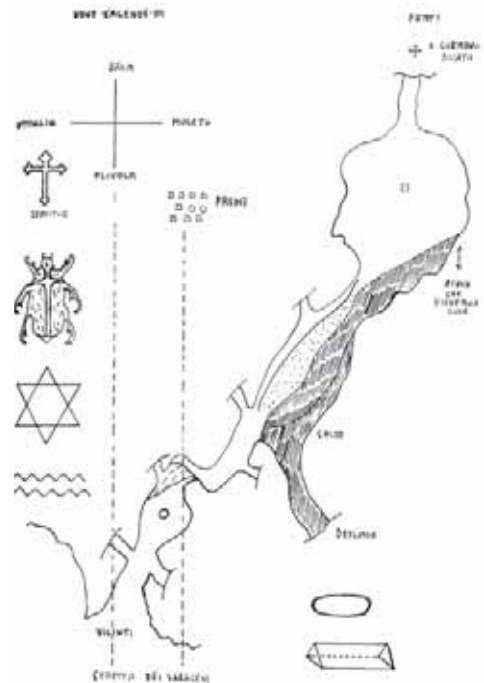
Federico Cappello, s.d.: "Grotte dei Saraceni", in [http://web.infinito.it/utenti/a/amici.natura/nuova\\_pagina\\_3.htm](http://web.infinito.it/utenti/a/amici.natura/nuova_pagina_3.htm).

Riprende i lavori del Torielli e del Di Ricaldone. Nel sito degli Amici Della Natura appaiono anche altri lavori.

Bavagnoli L., Ninni C., Reis R., 2007: *Indagini speleologiche nel territorio di Ottiglio*, in Atti del Primo Congresso di Archeologia del Sottosuolo, Bolsena 2005.

Sella R., 2006: *Tana dei Saraceni 1 Pi*, in *Kályō* 20, pp. 5-11.

Lana E., 2011: *Fauna della Tana dei Saraceni: nota preliminare*, in *Labirinti* 30, pp. 17-21.

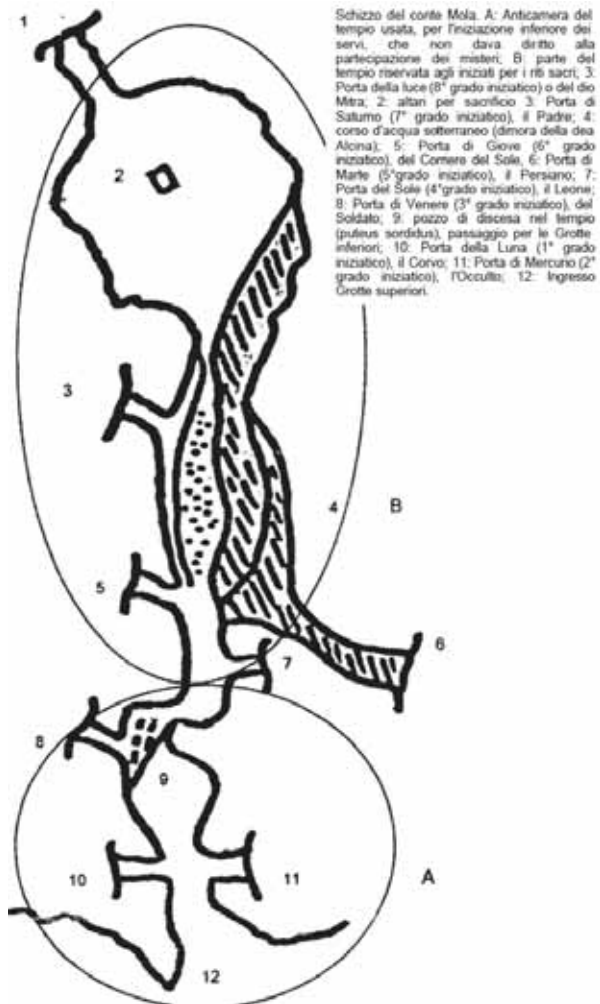


Trascrizione della seicentesca mappa lasciata dal Mola - da Ricaldone 1999

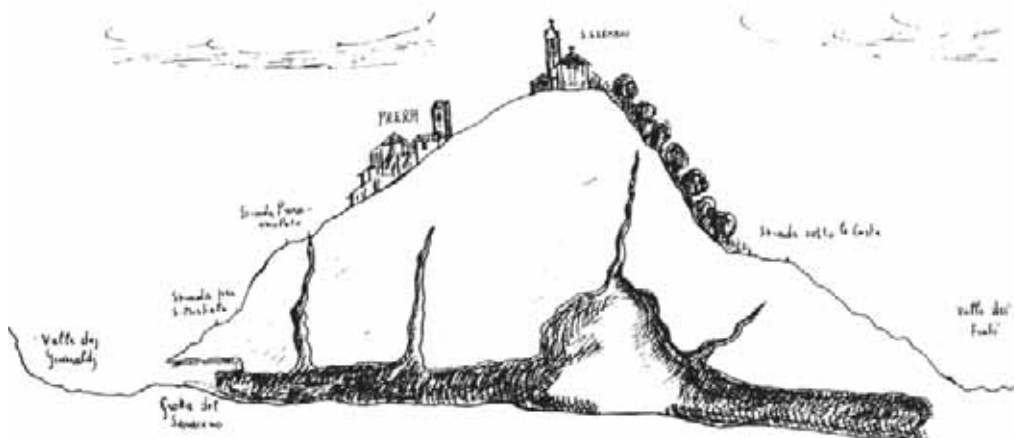


Foto ricordo con il proprietario, il geom. Torielli

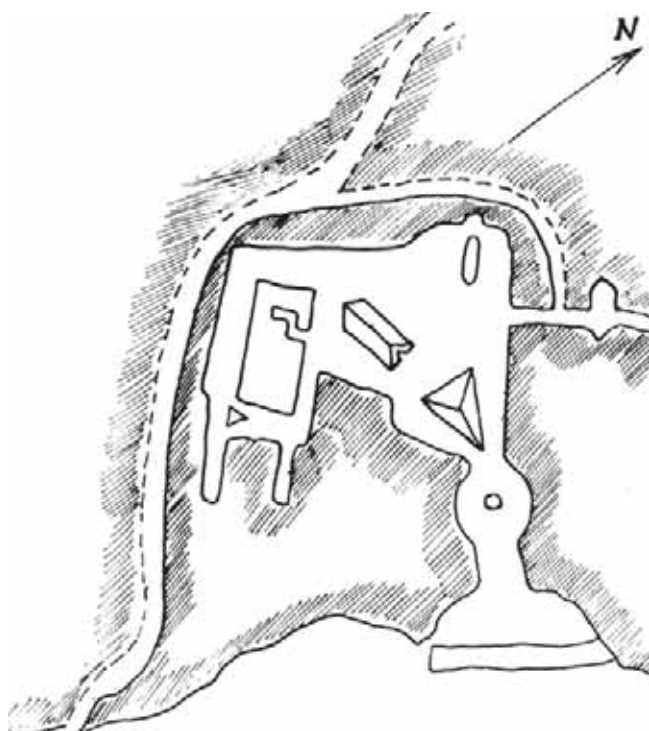
Trascrizione mappa del Mola  
- da Torielli 1994



Sezione del colle, forse derivata dalle ricerche del raddomante Da Piovera - da Ricaldone 1999

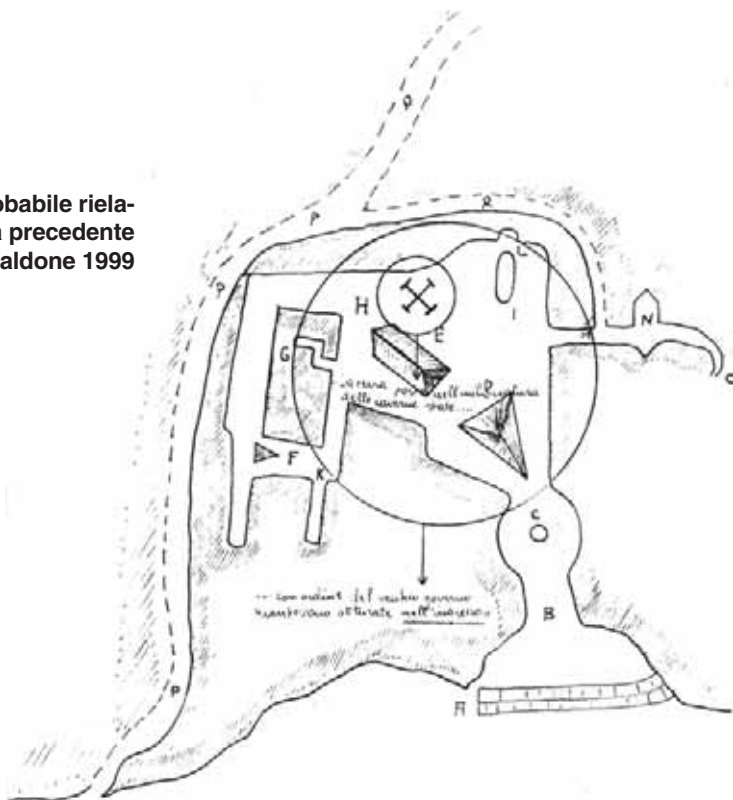


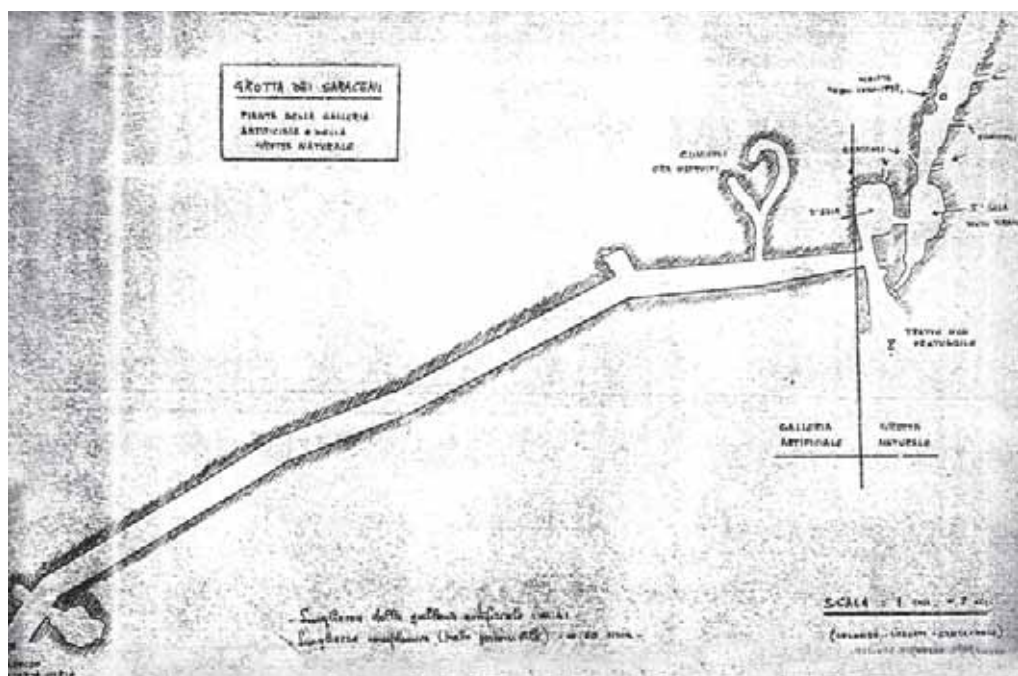




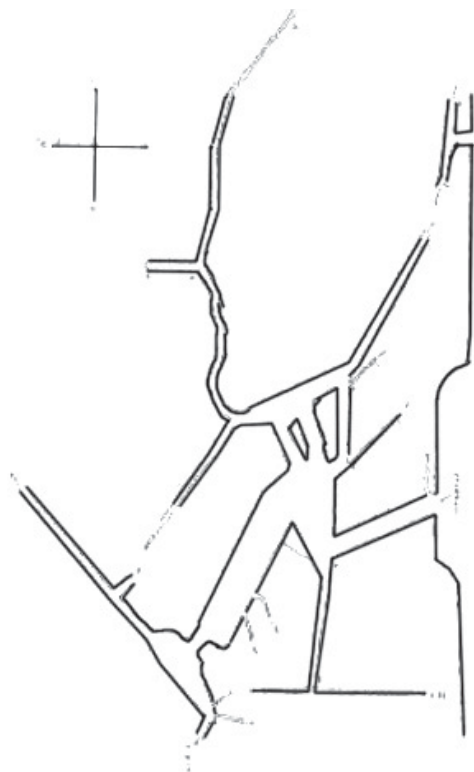
Planimetria del 1955-1956  
- da Ricaldone 1999

Ulteriore planimetria, probabile rielaborazione della precedente  
- da Ricaldone 1999





Rilievo del Santacroce, 1959  
da Bavagnoli 2005



Planimetria del Torielli, 1994  
- da Torielli 1994

# FAUNA DELLA TANA DEI SARACENI (AL): nota preliminare

di Enrico Lana

## SOMMARIO

Viene descritta la fauna della Tana dei Saraceni di Ottiglio (AL) comprendente una dozzina di specie di animali, tendenzialmente troglotili. Sono presenti principalmente aracnidi, zanzare, acari, pipistrelli, colevidi, crostacei oniscidi, diplopodi glomeridi e callipodidie, polidesmidi, chilopodi.

## ABSTRACT

Several animal species have been found in the Saracens' Cave (Ottiglio Monferrato, AL). Most of them are troglophile. Main taxa found in the cave include Crustacea (of the Oniscidae family), Acarina and other Arachnida, Chilopoda, Diplopoda (of the Polydesmidae, Glomeridae and Callipodidae families), Diptera, Coleoptera of the Colevidae family, and bats.

La grotta dei Saraceni, cavità che si apre

nelle colline del Monferrato, da tempo nota ai locali per leggende legate ad antiche frequentazioni ed a tesori nascosti, non è stata finora oggetto di ricerche sulla fauna sotterranea.

L'intento di questa nota è di fornire un primo elenco delle entità biologiche che è possibile incontrare visitando il labirinto di cunicoli in gran parte allargati artificialmente dalla paziente opera di scavo di persone animate dal miraggio di trovare preziosi cimeli.

La prima impressione che uno speleologo aracnofobo può avere strisciando lungo la bassa galleria dell'ingresso naturale è



Femmina di *Meta menardi*



Ovisacco di *Meta menardi*

di trovarsi letteralmente dentro un covo di ragni; rialzandosi dopo il cunicolo nella saletta da cui si diramano diversi cunicoli a raggiera, si possono osservare molti ragni troglodili.

Il più vistoso è *Meta menardi* (Latreille, 1804) un ragno grande quanto innocuo che è caratteristico degli ingressi delle grotte di mezza Europa; nella cavità è diffuso lungo la direttrice principale che va dall'ingresso naturale centrale al lungo cunicolo artificiale che porta all'ingresso secondario.

Le femmine preparano vistosi ovisacchi bianchi e penduli nei quali si sviluppano le uova da cui schiudono un centinaio di ragnetti giallastri che saranno inesorabilmente decimati dalla selezione naturale. Gli individui che sopravvivono diventeranno grossi predatori con estensione delle zampe fino a 4-5 cm, capaci di insidiare anche le cavallette di grotta.

Un parente prossimo delle *Meta*, ma di dimensioni inferiori è diffuso nella cavità nelle zone più prossime agli ingressi: si tratta di *Metellina merianae* (Scopoli, 1763) che supera raramente i 2-3 cm di



***Metellina merianae***



***Culex pipiens*, la comune zanzara**

estensione delle zampe; anche questo aracnide è diffuso nelle grotte di molta parte d'Europa e, come la specie precedente, costruisce tele dalla classica forma spiralata con le quali insidia attivamente zanzare, mosche ed altri insetti alati.

Nelle nicchie delle pareti prossime agli ingressi, un altro ragno troglodilo che si trova nella Tana dei Saraceni è *Malthonica silvestris* (C. L. Koch, 1872), con le caratteristiche tele a drappo orizzontali convergenti in una specie di tunnel nel quale si rifugia ed apposta il padrone di casa in attesa delle malcapitate prede.

Nelle parti più interne della cavità è presente una specie di araneide con più spiccata troglodilia. Si tratta di *Nesticus eremita* Simon,



***Ixodes*, parassita dei pipistrelli**

1879, che tesse tele costituite da un labirinto di fili tesi fra le pareti delle nicchie a mezza altezza o sul soffitto, ma anche, soprattutto negli stadi giovanili, fra i sassi a terra; la femmina costruisce un caratteristico ovisacco sferico che porta attaccato all'addome fino alla schiusa dei piccoli.

A terra, è possibile scorgere ragni della famiglia degli Amaurobidi che si muovono e rifugiano fra i clasti.

Nella Tana dei Saraceni è presente nella stagione fredda una associazione parietale costituita dai ragni troglodili suddetti e dalle loro prede: una fitta popolazione di zanzare della comune specie *Culex pipiens* Linnaeus, 1758; queste ultime vi svernano in attesa delle scorribande delle notti estive durante le quali si nutrono a spese della nostra pelle.

In un ramo laterale ho rinvenuto un paio di Acari del genere *Ixodes*, che unitamente alle tracce di guano di pipistrello a terra sono un indizio della presenza, almeno nella stagione estiva di questi chiroterri nella grotta; anche se non li ho ancora

visti direttamente, presumo si tratti di ferro di cavallo minore *Rhinolophus hypposideros* (Bechstein, 1800).

In una pozza d'acqua presente in questa zona della grotta ho trovato cadaveri di insetti colevidi del genere *Catops*; questi, sono normalmente presenti nella lettiera del sottobosco e visitano regolarmente le grotte dove è possibile rinvenirli nei cunicoli più prossimi all'esterno.

Nella grotta sono presenti crostacei terrestri di lettiera della famiglia degli oniscidi; parzialmente depigmentati, si rinvengono sia a terra sotto i sassi che sui rari pezzi di legno presenti soprattutto nel cunicolo artificiale che porta all'ingresso laterale.



**Crostaceo oniscide**

Sul legno ho anche rinvenuto rari esemplari di Glomeridae depigmentati, determinati dallo specialista russo Sergei Golovatch come *Trachyspaera* sp., (genere in revisione); questi diplopodi, come i loro parenti di lettiera, si nutrono di detriti



*Trachyspaera sp.*, vista laterale



*Trachyspaera sp.*, in volvazione

vegetali; la caratteristica più notevole dei glomeridi è la capacità di avvolgersi su sé stessi a formare una pallina, atteggiamento difensivo chiamato “volvazione”.

Inoltre sono presenti in tutta la cavità numerosi esemplari del diplopode troglifilo *Callipus foetidissimus* (Savi, 1819) ed alcuni *Polydesmus* parzialmente depig-

mentati, di colore rosato; in passato ho raccolto anche un paio di polidesmidi depigmentati su legno a terra nel cunicolo artificiale.

Inoltre, sempre nel cunicolo artificiale ho notato la presenza di chilopodi: *Lithobius forficatus* (Linné, 1758) (det. M. Zapparioli), regolari frequentatori delle parti più



Coppia di diplopodi polidesmidi in accoppiamento



Giovane *Lithobius forficatus*

superficiali delle grotte ed attivi predatori a differenza dei diplopodi che sono in genere saprofiti e detritivori.

Diplopodi e chilopodi erano un tempo raggruppati nella superclasse dei miriapodi, senza più valore sistematico e sono conosciuti comunemente come “millepiedi”. In realtà i veri millepiedi appartengono alla classe dei chilopodi, mentre ai diplopodi appartiene il caratteristico “centopiedi” o “iulo”. Quest’ultimo ha in effetti un centinaio di zampe caratteristicamente disposte a due paia per ogni segmento del corpo, mentre nei chilopodi vi è un solo paio di zampe per segmento.

I diplopodi sono, insieme agli aracnidi, fra i primi artropodi ad aver colonizzato la terraferma nell’era primaria, a cavallo

fra il Siluriano ed il Devoniano, più di 400 milioni di anni or sono. I loro discendenti attuali, pseudoscorpioni, ragni, scolopendre e centopiedi, sono fra i più comuni frequentatori delle cavità sotterranee.

Per questo motivo, quando noi possiamo entrare nel mondo sotterraneo attraverso le cavità naturali od artificiali è letteralmente come se facessimo un salto nel passato più remoto.

# NOVITA' AL PIAN DEI CAMOSCI (VB)

*di R. Torri, G.D. Cella e R. Sella*

## **SOMMARIO**

Vengono descritte quattro brevi grotte che si aprono nei calcari cristallini al Piano dei Camosci (VB).

## **ABSTRACT**

Four small caves are described, found in crystalline limestones on the Piano dei Camosci (Chamois' Plain, VB)

## **ACCESSO ALL'AREA**

Da Domodossola si risale lungo la statale Val Antigorio-Formazza fino alle cascate

del Toce, proseguendo poi fino al lago artificiale di Morasco; dal coronamento della diga si prosegue lungo la strada sterrata fino alla partenza della funivia di servizio Enel.

Da qui si imbocca il sentiero che risale fino all'Alpe Bettelmat (1 h; in alternativa, l'Alpe è raggiungibile in auto tramite una sterrata, previa autorizzazione), quindi si prende a sinistra, poco oltre l'alpe, il ripido sentiero che conduce al rifugio Città di Busto.

Al termine della salita si sbocca sul vasto



**Piana di Bettelmat**



altipiano denominato Piano dei Camosci (Gemslad). Le coordinate degli ingressi, determinate via GPS, come anche le quote, fanno riferimento alla CTR digitale edita dalla Regione Piemonte nell'anno 2001 (Sezione 020130; map datum ED 1950, coordinate UTM-UPS).

## INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E GEOLOGICO

Il Pian dei Camosci è un altipiano carsico compreso tra il Pizzo dei Camosci, l'Alpe Bettelmat ed il Rifugio Città di Busto; si trova a settentrione della Val Formazza, poco a sud del Passo del Gries.

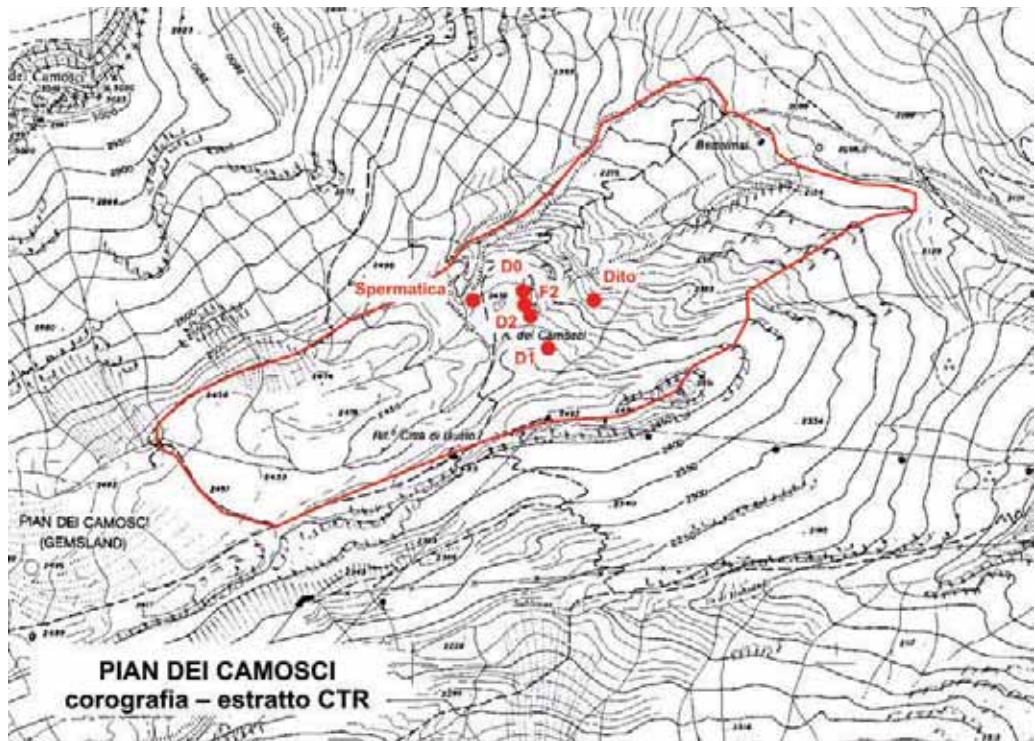
La geologia dell'area risulta strettamente legata ai fenomeni evolutivi della catena alpina. Le rocce che formano l'altipiano sono costituite da calcari cristallini, localmente micacei, a volte coperti da calcescisti. Lo

spessore della formazione non supera i 350 m, con giacitura sub orizzontale; si tratta di una falda di copertura di età mesozoica. Ricopre le sottostanti falde del basamento alpino europeo, in particolare l'unità del Lebedun.

Morfologicamente l'area risulta ben definita e costituita da un altipiano allungato ed orientato SW-NE, che degrada con una ripida scarpata immediatamente sopra l'Alpe Bettelmat.

Sia lungo il ripido versante NE sia sulla parte sommitale sono evidenti numerosi fenomeni carsici superficiali, quali doline, piccoli canyon e guglie.

La maggior parte dei fenomeni carsici ipogei si sviluppano in corrispondenza di una importante discontinuità che taglia trasversalmente l'intero altipiano, probabilmente legata a movimenti gravitativi profondi.



## ACQUE SOTTERRANEE

In questa fase non è stato possibile condurre alcuno studio sulla circolazione idrica profonda, in quanto le grotte attualmente accessibili sull'altopiano non presentano scorrimenti idrici significativi. Nonostante ciò, presupponiamo che vi possa essere una sorta di reticolo idrico sotterraneo, attualmente ignoto, che adduce le acque dell'altopiano alle sorgenti presenti nei pressi dell'Alpe Bettelmat.

## LE GROTTA

### Spermatica

*Speleometria*

Catasto: 2803 PiVB

Comune: Formazza

Località: Pian dei Camosci

Coordinate UTM: 451197 E; 5143018 N

Quota: 2418 m slm

Sviluppo Spaziale: 11 m

Sviluppo Planimetrico: 7 m

Dislivello: -5 m

Formazione geologica: Calcari Cristallini

### Accesso

Seguendo l'itinerario sopra descritto, appena giunti sul Piano a pochi metri dal sentiero, sulla destra, si apre una specie

di dolina di crollo colma di massi, entro cui si apre la grotta; nei pressi, un ruscello dà origine a una minuscola forra.

### Descrizione

Al fondo della pseudo-dolina ci si infila in uno stretto passaggio verticale a fianco di un grosso masso. Si raggiunge così un vano impostato lungo un ampio piano inclinato ben lavorato dalle acque, non percorribile per la sua ristrettezza. Sotto il masso, una modesta galleria, impercorribile dopo qualche metro, retrocede.

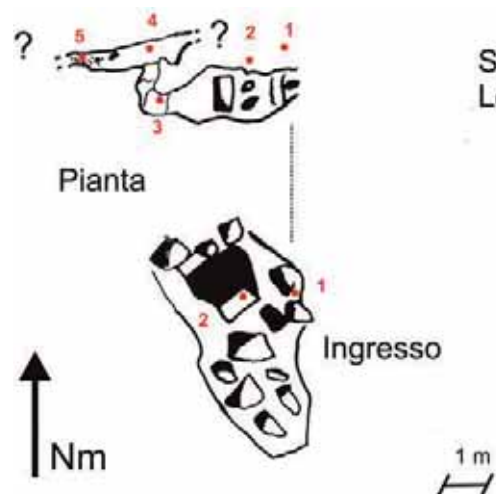
Qui il pavimento è stato inciso dalle acque, dando origine a una specie di forretta tortuosa, molto stretta, che porta al fondo della grotta, una piccola galleria pianeggiante, con ciottoli e sabbia sul pavimento. Oltre la galleria prosegue strettissima (non è riuscita a passare neppure Marcella); dietro la galleria, sempre molto stretta, diviene intransitabile dopo qualche metro

### Osservazioni

È stato possibile esplorare la grotta solo dopo la rimozione di alcuni massi che ne occludevano l'ingresso.

Al momento della visita non è stata osservata alcuna corrente di aria.

Riteniamo che la grotta sia frequentemen-



Sezione Longitudinale



LA SPERMATICA  
Pian dei Camosci (VB)

Rilievo: M. Ballara - G.D. Cella - R. Torri  
Disegno: G. D. Cella  
Data: 01/08/2004

te interessata dal passaggio di acqua, sia come scorrimento che come percolazione.

### Grotta del Dito

*Speleometria*

Catasto: 2804 PiVB

Comune: Formazza

Località: Pian dei Camosci

Coordinate UTM: 0451562E 5143022N

Quota: 2369 m slm

Sviluppo Spaziale: 8 m

Sviluppo Planimetrico: 8 m

Dislivello: 0 m

Formazione geologica: Calcari Cristallini

#### Accesso

Dall'Alpe Bettelmat si lascia il sentiero per seguire i ripidi prati detritici che costi-

tuiscono il vallone che scende dal Piano dei Camosci; a circa metà della salita, sulle pareti di sinistra, è visibile l'ingresso della cavità.

#### Descrizione

La grotta, sub orizzontale, segue due fratture che si intersecano perpendicolarmente, quasi nei pressi dell'ingresso.

La parte più sviluppata segue una frattura parallela alla parete; l'altro ramo, meno sviluppato, si inoltra all'interno del versante. Entrambe i rami sono caratterizzati da pareti piuttosto lisce, con scarsa azione corrosiva da parte delle acque; il fondo è caratterizzato da depositi sabbiosi.

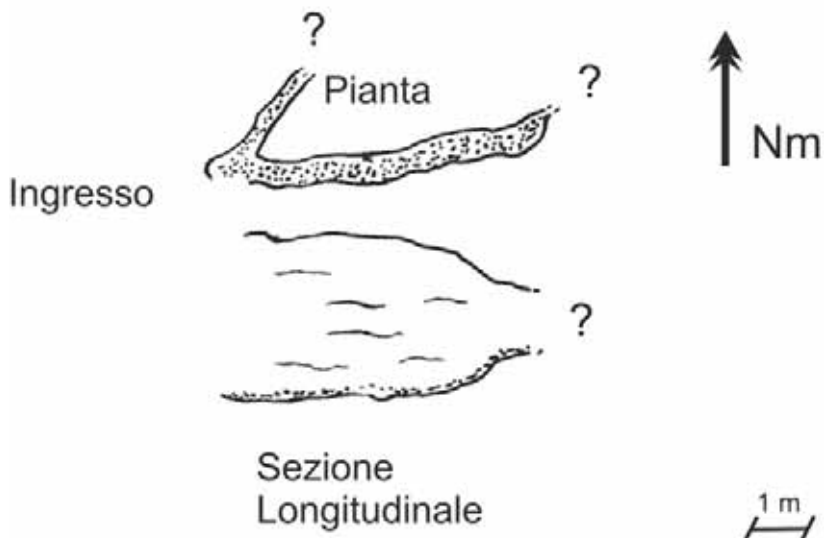
Le fratture su cui è impostata la grotta risultano impraticabili dopo pochi metri.

## GROTTA DITO Pian dei Camosci (VB)

Rilievo: M. Ballara - R. Torri

Disegno: R. Torri

Data: 28/07/2002



### Osservazioni

La grotta non pare offrire possibili prosecuzioni; questa ipotesi è confermata dall'assenza di correnti d'aria. Pensiamo che l'acqua circoli frequentemente, ma esclusivamente come percolazione.

### Grotta presso D2

#### Speleometria

Catasto: 2962 PiVB

Comune: Formazza

Località: Pian dei Camosci

Cartografia: CTR Sez. 020130

Coordinate UTM: 0451261; 5143045

Quota: 2421 m

Sviluppo Spaziale: 12

Sviluppo Planimetrico: 9 m

Dislivello: -9 m

Formazione geologica: Calcari Cristallini

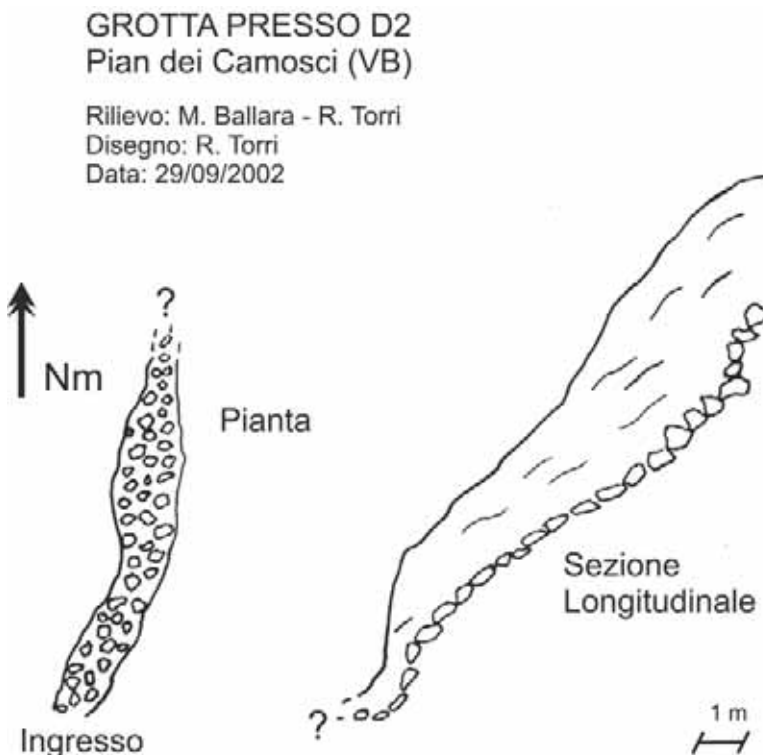
### Accesso

Dall'ingresso della Spermatica si prosegue sulla sinistra fino ad intercettare una evidente frattura trasversale al Piano dei Camosci. In corrispondenza di un'ampia dolina, sul suo bordo meridionale, si rinviene l'ingresso della cavità.

### Descrizione

La grotta è costituita da un'unica galleria inclinata (circa 45°) pressoché rettilinea, col fondo completamente ingombro di massi di crollo. Termina con uno stretto passaggio impercorribile, parzialmente occupato da blocchi di crollo.

Le pareti risultano debolmente lavorate dalle acque di scorrimento; nella prima parte della grotta è prevalente l'azione crionivale di disgregazione.



### Osservazioni

Per quanto visto, non sono presenti prosezioni evidenti; d'altra parte, non abbiamo rilevato alcuna corrente d'aria. L'unica circolazione idrica che interessa la grotta è quella di percolazione.

### Grotta presso D0

#### Speleometria

Catasto: 2799 PiVB

Comune: Formazza

Località: Pian dei Camosci

Cartografia: CTR Sez. 020130

Coordinate UTM: 0451323; 5143036

Quota: 2419 m

Sviluppo Spaziale: 11

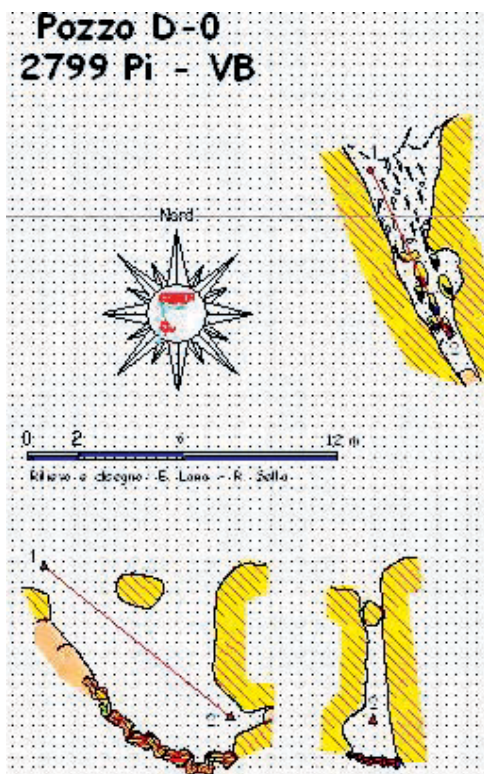
Sviluppo Planimetrico: 10 m

Dislivello: -6 m

Formazione geologica: calcari cristallini

#### Accesso

Dall'ingresso della Spermatica si prosegue sulla sinistra fino ad intercettare una



evidente frattura trasversale al Piano dei Camosci. L'ingresso della grotta si trova pressoché al suo temine.

#### Descrizione

La grotta è costituita da un vano profondo sei metri, allineato lungo la direzione della frattura. Il pavimento si presenta fortemente inclinato, ingombro di massi di crollo.

### BIBLIOGRAFIA

Gruppo Grotte Busto Arsizio, 1983: "Prime note sull'area presso il rifugio Città di Busto", in Notiziario del G.G. Busto Arsizio, 2, pp. 6-16.

**Il modesto carsismo si sviluppa principalmente sulle fratture**

# COMPLESSO DEL MONTE MASSONE (VB): AVANTI A PICCOLI PASSI!

di D. Gigante, G. Corso, G.D. Cella

## SOMMARIO

Vengono descritti 2 brevi rami recentemente esplorati nel complesso del Monte Massone (Ramo Baffetto, Quinto Ingresso) che ne portano lo sviluppo complessivo a 2188 m; la profondità (211 m) rimane invariata.

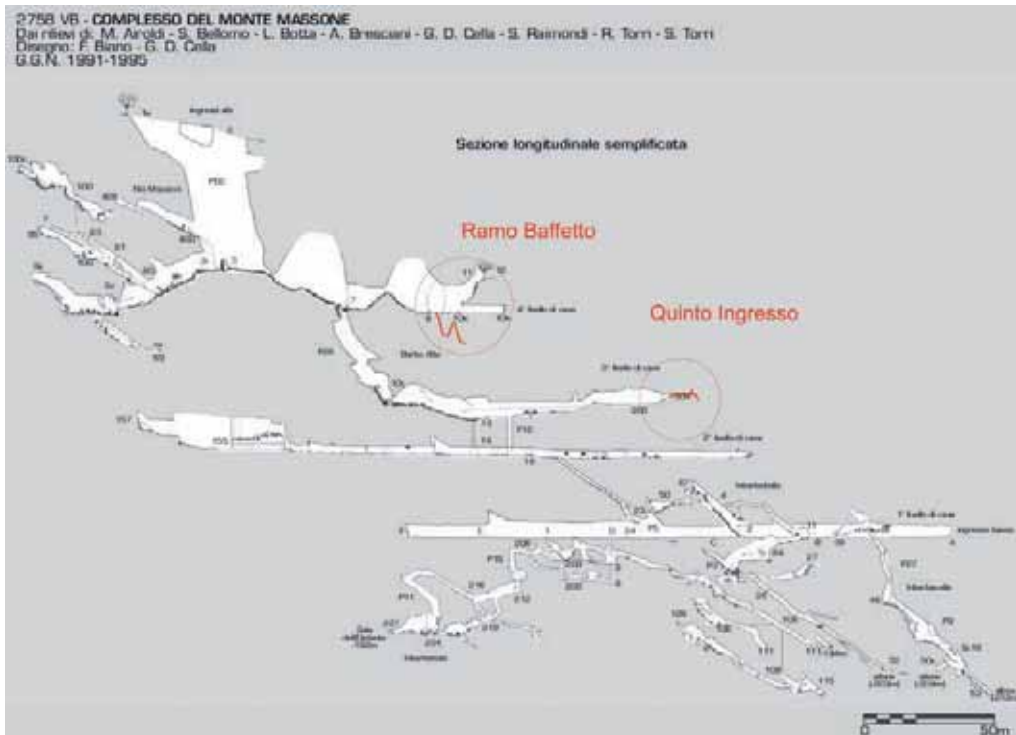
## ABSTRACT

Two new small sectors were recently explored in the Monte Massone Caves: the Baffetto gallery and a new entrance, the fifth one. Overall deve-

lopment was increased up to 2188 m; the depth (211m) is unchanged.

## PREMESSA

Daniele e Gianni hanno finalmente dato un occhio al pozzetto che si nascondeva dietro un masso nei pressi del 4° livello di cava, già intravisto da tempo ma mai visionato per pigrizia. Ne è uscito un piacevole ramo scavato in un bel marmo.



Il loro peregrinare sul Massone li aveva già portati pure a un anfratto, dietro cui si celava l'accesso al quarto livello di cava, che è così diventato il quinto ingresso al sistema.

## RAMO BAFFETTO

*Speleometria*

Sviluppo spaziale: 46 m

Sviluppo planimetrico: 26 m

Dislivello: - 17,5 m

### Accesso

Il ramo si sviluppa all'interno del IV livello di cava (accesso "dell'albero"), a breve distanza dall'ingresso.

### Descrizione:

"Ramo Baffetto" si apre nel salone alla base dello scivolo d'ingresso; il pertugio d'accesso è facilmente reperibile costeggiando la parete W, poco avanti l'angolo

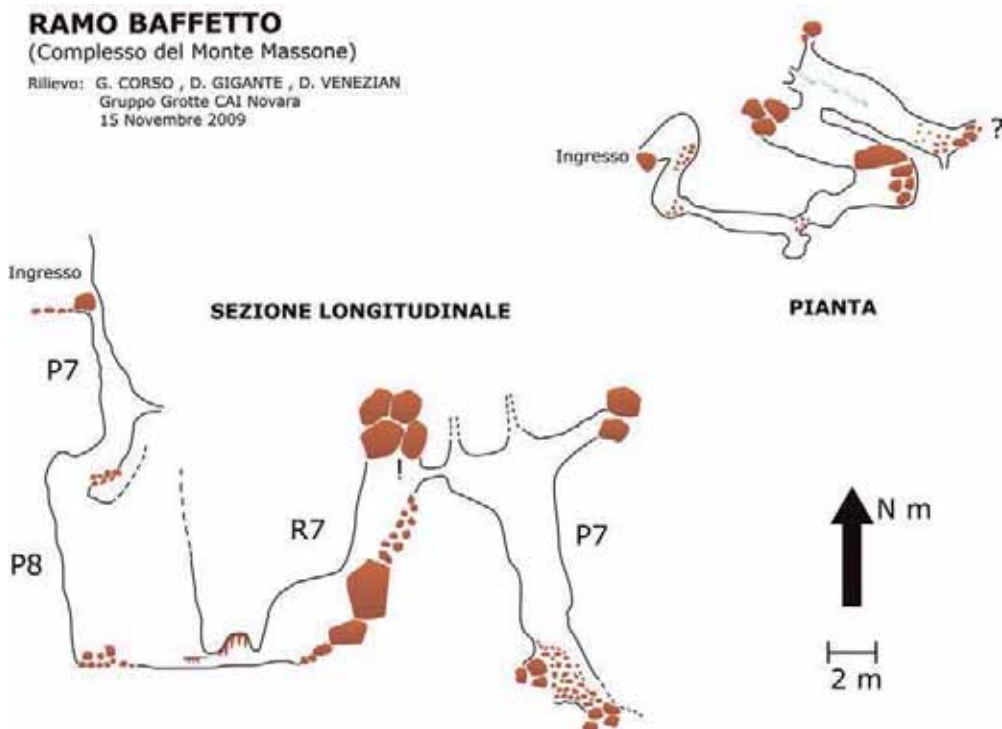
netto oltre il quale si spalanca il salone. Il ramo si apre a pavimento ed è parzialmente nascosto da un masso, probabilmente posizionato in loco dai cavautori per evitare incidenti.

Il suddetto masso costituisce un fastidioso ingombro per il visitatore in quanto obbliga ad uno scomodo ingresso in strettoia. La grotta prosegue con un pozzo appoggiato (P7) di modeste dimensioni che si allarga durante la discesa fino ad un terrazzino oltre il quale parte il successivo P8.

La grotta prosegue orizzontale per pochi metri con aspetto meandriforme; si incontra quindi un basso passaggio che immette in una modesta saletta.

Questo breve tratto orizzontale costituisce una piacevole anomalia rispetto gli altri ambienti del complesso in quanto risulta abbellito da un discreto concrezionamento (modeste colate, stalattiti e graziose eccentriche).

**RAMO BAFFETTO**  
(Complesso del Monte Massone)  
Rilievo: G. CORSO , D. GIGANTE , D. VENEZIAN  
Gruppo Grotte CAI Novara  
15 Novembre 2009





### **Lo scomodo accesso al Ramo Baffetto**

La galleria risulta ora parzialmente ingombra da massi, alcuni dei quali di notevoli dimensioni, che è necessario scavalcare vicino alla volta per proseguire; la grotta prosegue in salita per alcuni metri (R7) su detrito fino ad una imponente frana sospesa (!). L'intero riempimento sembra essere originato da detrito di cava, come confermerebbe anche il rilievo.

Un modesto (ed imprevisto) cunicolo di origine freatica immette in un successivo pozzo (P7) di un paio di metri di diametro, che mostra alcuni arrivi fossili ingombri di massi. Il fondo del pozzo è costituito da

detrito di piccola dimensione e termina in un cunicolo parzialmente riempito ed impraticabile.

Un rivolo di modesta ma costante portata scaturisce dalla parete N/W ed attraversa interamente il fondo per scomparire nel cunicolo terminale.

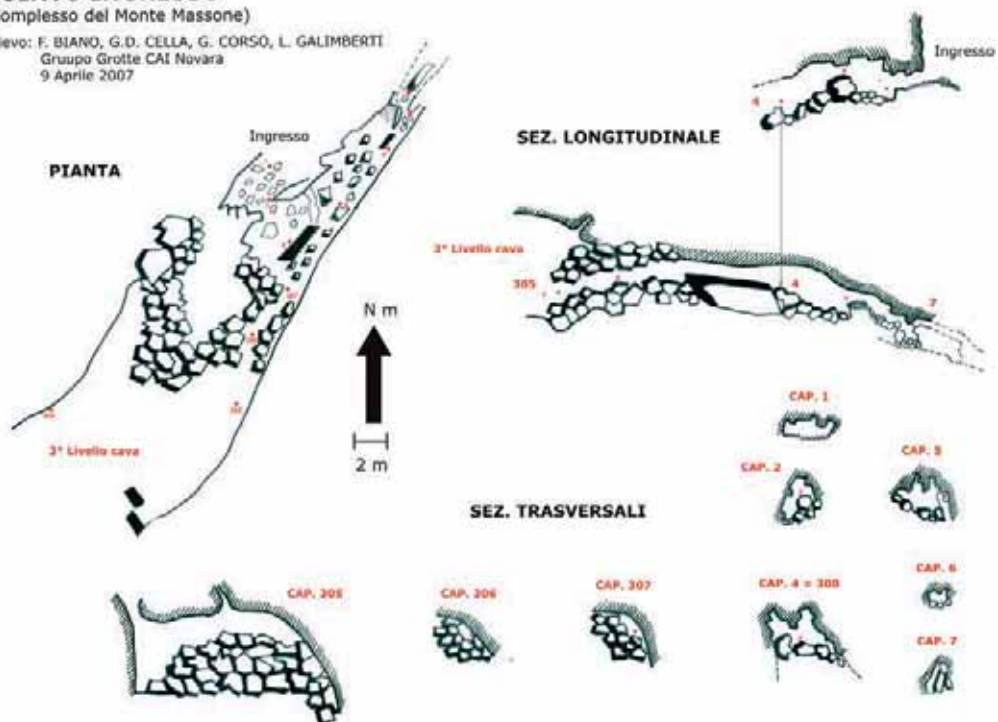
Il ramo sembra articolarsi lungo tre pozzi quasi paralleli tra loro, la genesi tuttavia non appare del tutto chiara per l'alternarsi di morfologie diverse nelle varie parti del ramo. A complicarne l'interpretazione concorrono i riempimenti risultanti dall'attività estrattiva [DG,GC].



## QUINTO INGRESSO

(Complesso del Monte Massone)

Rilievo: F. BIANCO, G.D. CELLA, G. CORSO, L. GALIMBERTI  
Gruppo Grotte CAI Novara  
9 Aprile 2007



## QUINTO INGRESSO

*Speleometria*

Sviluppo spaziale: 31 m

Sviluppo planimetrico: 28 m

Dislivello: 8 m

### Accesso:

Lasciata l'auto nei pressi della biglietteria della Cava Visconti (eh sì, questo il nome con cui è stato battezzato il 2° livello di cava, ora turistico. D'inverno vi si accasa pure Babbo Natale!) risalire il canalone immediatamente al di sopra. Dopo qualche minuto si attraversa una specie di traforo naturale nel marmo (notare i bellissimi scallop incisi sulla volta); poco più avanti si nota sulla sinistra il basso pertugio che dà accesso al terzo livello di cava.

### Descrizione:

Un bassa galleria discendente porta in un vano un po' più ampio (3), lievemente

concrezionato.

Proseguendo sulla sinistra, si incontra uno stretto cunicolo discendente presto impercorribile.

Nella direzione opposta una antipatica strettoia tra massi di crollo permette di accedere all'ampio tratto finale della 4a galleria di cava al cap. 303 [GDC].

## CONCLUSIONI

Il ramo Baffetto si sviluppa in un settore ove non sono note altre gallerie; meriterebbe verificare accuratamente la possibilità di prosecuzioni.

Il ramo discendente del quinto ingresso, che richiederebbe grossi sforzi per passare, risulta assai prossimo al secondo livello di cava.

Lo sviluppo del complesso passa a 2188 m (652 m in settori artificiali); il dislivello rimane immutato a 211 m.



Passaggio concretizzato



Quinto ingresso:  
l'unico vano un  
pò comodo

# BOSNIA 2010: DIARIO DI CAMPO

di Lia Botta

## 13 agosto

Eccoci nuovamente in direzione Balcani, ormai è un pochino come tornare a casa; all'entrare in Bosnia tutte le volte si incontrano le passate emozioni che si mischiano all'evolversi di una nazione che lentamente cancella le tracce di un conflitto. Nuove costruzioni si mischiano alla ristrutturazione delle vecchie mettendo in maggior risalto le sequenze dei cimiteri fioriti che si incontrano lungo il percorso. Ci incontriamo ancora un volta con i Bolognesi per un campo in comune; molti di loro si sono già sistemati in zona Visocica, che è la meta principale delle ricerche di questa volta, mentre noi raggiungiamo a casa di Simone Mez e Siria, con cui condividiamo l'interesse a riguardare le sorgenti del Bistrice, in un regime idrologico migliore di quello dello scorso luglio.

## 14 agosto

Finalmente siamo alle tanto agognate sorgenti; la strada è stata sistemata e anche il mio modesto mezzo riesce senza fatica ad arrivare all'ingresso. Della spedizione fanno parte anche Jasminko e l'ennesima biologa interessata alla fauna cavernicola: loro si fermeranno a campionare nelle parti più prossime all'ingresso, mentre con Filippo, Andrea, Simone, Siria puntiamo al passare al di là del sifone. Oltre al materiale da risalita e da rilievo ognuno di noi trasporta il sacco dei sogni, accumulato nei 2 mesi di attesa, zeppo di gallerie inesplorate e camini mozzafiato.

Andiamo diretti al sifone: la portata del fiume è decisamente calata e anche il livello dello spettacolare lago si è abbassato, lasciando spazio ad una spiaggetta sul lato opposto.



L'altipiano della Visocica



### Spettacolare esempio di modellazione carsica

Ma malgrado questo, le cristalline acque che sgorgano copiose da una fessura che si intuisce non lasciano alcun dubbio sul fatto che senza bombole da qui non si passa. Mentre Mez assicurato da Siria si arrampica alla ricerca di un by pass, gli altri fanno foto e terminano il rilievo. Le innumerevoli arrampicate non sortiscono l'effetto desiderato, ma ci regalano in forra rettilinea e fangosa che, con giusto titolo, viene denominata "intestino retto".

Simone e gli altri rientrano in serata i Sarajevo, mentre "gli italiani" campeggiano davanti all'ingresso.

#### 15 agosto

Simone ci raggiunge nuovamente per verificare delle segnalazioni che ci portano nella valle prima delle sorgenti, denominate con l'incoraggiante nome di Pecinski Potok. L'avvicinamento ci immerge nella natura, ma la passeggiata ci porta a cavità poco interessanti, che posizioniamo e rileviamo disegnandole su uno scontrino fiscale, in quanto ci siamo dimenticati parte della strumentazione.

Mentre scendiamo in un'altra valle, Andrea intravede un enorme portale giusto alcune centinaia di metri al di sopra della Izvor Bistrica; dato che il tempo, dopo averci regalato alcune gocce di pioggia, si è rimesso al bello, decide di andare a indagare con Simone. I baldi esploratori rientrano con il posizionamento e il rilievo della Hajaducka Pecina, imponente cavità ascendente in posizione interessante. Sembra molto più antica rispetto alla vicina sorella, è interessata da crolli e ospita arcaiche concrezioni, ma soprattutto non ci regala il tanto agognato ingresso alto al sistema. In serata raggiungiamo gli altri sull'altipiano della Visocica.

#### 16 agosto

Io, Andrea e Siria ci muoviamo di buon'ora alla volta della Jama u Voloder, da noi ribattezzata più semplicemente Pozzo della Corvaia. Questa magnifica verticale è stata trovata a giugno dai Bolognesi che però non erano riusciti a scenderla per mancanza di corde... e di questo li ringrazio. L'ora di cammino che ci fa inerpicare sul

lato sinistro delle valli ci offre la possibilità di rimirare la magnifica valle del Doiovi in tutta la sua bellezza. Man mano che acquistiamo quota si evidenziano segni di antichi muri perimetrali e il letto secco del fiume che la percorre in parte bisbiglia racconti di vuoti inesplorati in attesa del fortunato che riuscirà a carpirne il segreto.

Eccoci davanti all'ingresso: alcuni corvi svolazzano incoscienti della differenza fra grotta e cielo, noi invece dobbiamo stendere la bava bianca che ci permetterà di scendere e far scomparire il cielo celestino. Andrea scende per primo, mentre noi ci godiamo il sole chiacchierando: il tempo passa e un voce attutita dalla distanza chiede tutto il materiale che abbiamo. Infilo la poca corda che rimane nel sacco del trapano, prendo la roba per rilevare e parto: superati i primi 5 m di discesa si giunge allo "sfondamento" della dolina, ove numerosi corvi nidificano su vari terrazzini. Continuando la discesa, il pozzo si trasforma in una frattura la cui lunghezza media è di circa 25 metri: questo tipo di impostazione ci accompagna per 55 m, poi un terrazzino terroso e molto inclinato ci conduce a uno sfondamento, che immette sull'orlo di un ulteriore pozzo da 25 metri. Il P 25 è un bellissimo pozzo circolare; a una decina di metri dal fondo, si apre un evidente finestra che affaccia in quello che sembra essere un camino-pozzo parallelo comunicante con il rametto sottostante e molto probabilmente anche con la fessura superiore.

Finalmente si atterra su un tappo di neve inclinato e pieno di guano; infilandosi fra il tappo e la parete sud è possibile accedere in pochi metri a una saletta, mentre sul lato opposto un salto verticale di 5 metri conduce in una galleria leggermente inclinata, il cui pavimento è costituito da un misto di sassi e terra. Purtroppo dopo una decina di metri si arriva contro una parete che chiude inesorabilmente le possibilità



**Ingresso alla Jama u Voloder**

esplorative in questa direzione.

Risaliamo rilevando e disarmando; a metà del percorso fuori strada che ci riconduce al rifugio notiamo un pertugio a pochi metri dalla strada e andiamo a vedere: dopo il piccolo ingresso si apre una sala con numerose scritte di cui alcune in arabo. Decidiamo di tornare a rilevare il giorno dopo, ma poi una volta arrivati al campo scopriamo che la grotta è già stata rilevata. La battuta della squadra composta da Alfonso, Alessandro, Flavio, Gianluca e Yuri frutta la "Buca dell'Attesa" e la "Buca del Vigile Motociclista" di cui potete leggere su Sottoterra.

### **17 agosto**

Un nutrito gruppo composto da Andrea, Cristina, Emil, Federica, Filippo, Massimo e la scrivente torna nella zona sopra al rifugio a finire di battere una zona ancora

non vista, con molto divertimento ma con nessun risultato in termine di cavità.

All'altra squadra composta da Alessandro, Alfonso, Andrea, Gianluca, Flavio, Yuri e Siria va decisamente meglio; ritornano con il rilievo del Pozzo Bogomili, del Buco delle Ossa e soprattutto hanno la fortuna di scovare l'ingresso di "Partenopea e Parte Bolognese".

### **18 agosto**

Oggi è l'ultimo giorno in zona Visocica: con Alessandro, Gianluca, Yuri ritorno in PNPB, mentre gli altri si occupano di traslocare. La grotta si trova in una zona rocciosa con magnifici campi solcati; il pozzo d'ingresso si apre in un bellissimo calcare compatto e dopo pochi metri si atterra in una sala rotonda, dove l'intuizione di infilarsi in un pertugio sul lato sinistro ci regalerà la prima vera e propria grotta del massiccio.

Ieri si erano fermati su un pozzo a cui si

accede attraverso un saltino di pochi metri e uno scivolo inclinato zeppo di sassi in bilico. Per prima cosa Yuri e Gianluca si occupano di pulire il più possibile lo scivolo, mentre io e Alessandro facciamo del nostro meglio per evacuare i sassi dall'imbocco del saltino. Una volta che il grosso è stato levato Gianluca inizia l'armo "creativo" del pozzone e noi 3 ci scaldiamo dando forma al sentiero che conduce al corrimano.

Al libera i miei compagni prendono alla lettera il motto "prima le donne e i bambini" e allora eccomi sul traverso, scendo, passo in una finestrella e riprendo a scendere, frazionamento e poi atterro. Libero la corda, mi guardo intorno: per me e Gianluca è veramente difficile non lanciarsi in esplorazione e attendere che gli altri arrivino; decidiamo allora di permetterci il periplo della sala tralasciando l'evidente prosecuzione.

In un lato del salone troviamo dello spazio



**Dispersi nella verzura diretti alla Pecinski Potoc**



#### Izvor Bistrica: sifone finale

fra parete e crollo, ci infiliamo, ma dopo alcuni metri stringe e l'immagine del buco nero che ci siamo lasciati alle spalle ci richiama. Finalmente siamo tutti nel salone, e via sul nuovo! Complice il fatto di aver avuto il tempo di comprendere appieno la direzione più promettente io e Gianluca ci ritroviamo in testa, la larghezza delle sala ci accompagna fino ad arrivare contro una parete piatta, che da qui piega ad angolo retto verso sinistra; ci infiliamo in una spaccatura ingombra di massi, superiamo non senza difficoltà uno stretto passaggio, e la grotta prosegue. Sulla sinistra si apre un camino che mi rincuora perché è decisamente lavorato dall'acqua, come pure il pezzo di galleria che ne segue: a questo punto io mi attardo perché non sento più le voci dei due che seguono, mentre Gianluca scompare in avanti.

Attendo e poi decido di proseguire: raggiungo Gianluca in un salone enorme, difficile decidere una direzione, l'inclinazione

ci spinge verso la parte bassa. Scendiamo lungo uno scivolo stando attenti a dove mettiamo i piedi e raggiungiamo una parete: a sinistra sembra chiudere, allora ci infiliamo fra gli enormi blocchi di destra, retrocediamo davanti a un salto che sembra essere troppo alto, passiamo oltre e decido di calarmi in quello dopo che sembra essere leggermente più basso. Scelgo questo soprattutto perché lo spazio fra parete e masso dovrebbe permettere un agevole rientro: in caso contrario il materiale che abbiamo con noi non basterebbe ad venire estratta. Atterro nell'ambiente seguente: Gianluca mi raggiunge e ci ritroviamo in ambienti separati da pareti che una volta aggirate non si capisce se sono massi enormi o pareti vere. Sul lato destro uno scivolo molto inclinato risale: a questo punto è veramente difficile che gli altri percorrano la medesima strada percorsa da noi e allora decidiamo di rientrare sui nostri passi per ricomporre la squadra.

Incontriamo Alessandro ai piedi dello scivolo mentre Yuri si è fermato in una strettoia che pensa al limite della sua portata, Gianluca lo raggiunge e riuscirà a portarlo oltre; vista la complessità degli ambienti e lo scarso tempo decidiamo di fare il rilievo strumentale dalla base dello scivolo, fino ad agganciare il rilievo del giorno precedente.

Usciamo appena in tempo per portare con noi l'ultima immagine del Visocica alla fioca luce della notte che avanza: il tempo di cambiarci e il buio è completo e la nostra contentezza anche.

### 19 agosto

Giorno libero e di elaborazione dati.

### 20 agosto

Ledenjaca

Oggi una nutrita squadra composta da Filippo, Gianluca, Lia, Mez, Simone e Siria si reca in Ledenjaca con la speranza di riuscire finalmente a far la prima giunzione di quest'area (collegamento con la Miljacka ndr).

Il punto di esplorazione viene presto raggiunto e mentre Lia e Andrea armano il traverso e il pozzo seguente, Simone Filippo e Siria seguono rilevando.

La verticale del pozzo termina in un lago e, mentre ci guardiamo intorno, Gianluca si infila la pontoniere e ci raggiunge; una volta superato il basso passaggio, che sembra la sola possibilità per continuare, il pavimento sprofonda in una nera fessura e il soffitto lo segue, delimitando i confini del lago-sifone che mette la parola fine alle nostre speranze. Il tipo di conformazione non ci sembra possa lasciare spazio per future esplorazioni agli speleo sub, solo una colorazione potrà eventualmente metterlo in correlazione con il Ghifone o altre parti della Miljacka.

Andrea, assicurato da Siria, risale il camino che precede il penultimo pozzo per una

ventina di metri, finché poi stringe in fessure impraticabili; si inerpica anche nella forra alla base del P 5 e si innalza anche nel camino che lo precede che dopo 15 metri stringe su concrezione.

Uscendo rileviamo anche l'ambiente camino che si apre in prossimità dell'ingresso. Fine del campo...

## OSSERVAZIONI SULLA GROTTA DELLA CORVAIA

La grotta è impostata su una unica frattura su cui sono allineate altre doline di dimensioni considerevoli.

Dopo i primi metri, costituiti dalla dolina di crollo, la frattura potrebbe riservare delle belle sorprese; in particolare sul lato nord, che è poi la direzione in cui si aprono le doline superficiali e che è anche la direzione del camino-pozzo che abbiamo messo in relazione con il condotto del fondo (non sceso). Non si sono osservate correnti d'aria di sorta, malgrado la differenza di temperatura fra interno e esterno fosse marcata.

### Scheda d'armo

Sul bordo della dolina si trovano vari fix messi dagli scopritori, che avevano cercato di scendere con un armo che spostava l'ancoraggio al centro della dolina.

Noi abbiamo scelto di scendere dal lato "roccioso".

**Partenza:** 2 ancoraggi naturali sul prato ad est nord-est dell'imboccatura.

- **2 m:** 1 fix fra i gradoni erbosi .

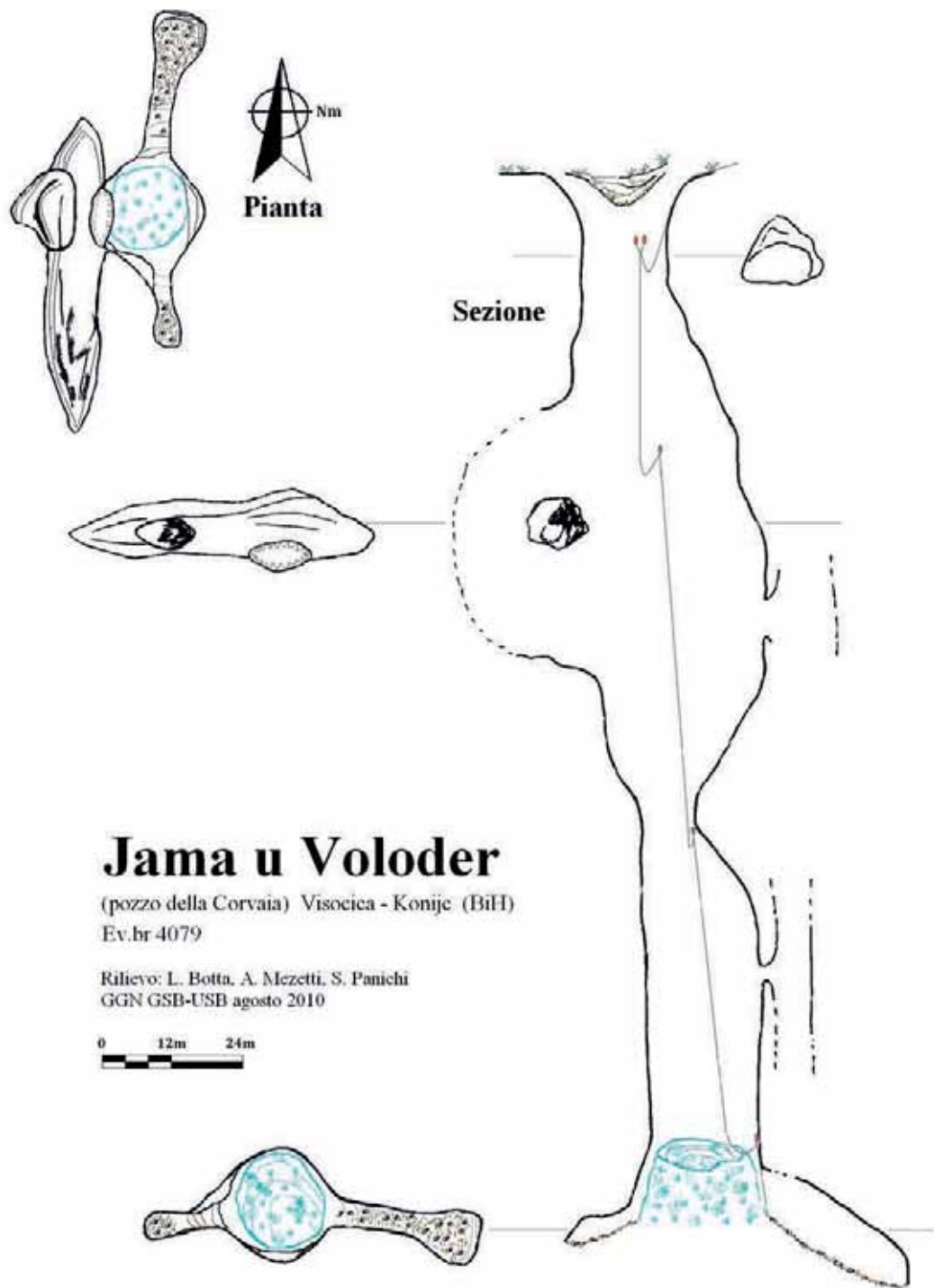
- **5 m:** 1 fix + 1 chiodo a fessura (recuperato) nella parte terminale della bancata rocciosa.

- **22 m:** 1 fix dove la corda raggiunge la parete spostato in paio di metri sulla destra.

- **54 m:** 1 fix sul lato dx (nord) ad altezza uomo un pochino avanzato sul pozzo.

- **86 m:** 1 fix sull'orlo del saltino a circa 2 metri dal pavimento di neve.





# LA GROTTA DI GOLUBOVICI (BiH)

di G.D. Cella, S. Milanolo, A. Torre, A. Zucanović

## SOMMARIO

Viene descritta la grotta di Golubovici, che si apre presso l'omonimo paesino, sull'altipiano di Gosina. La grotta è stata frequentata probabilmente già in tempi preistorici; sono presenti altre testimonianze antropiche, di incerta interpretazione. Racconti popolari la vogliono scenario di una tragedia storica: decine di persone che si trovavano all'interno vi hanno trovato la morte a causa di un falò applicato all'ingresso. I cumuli di ossa umane che si rinvennero abbondantemente sparsi sul pavimento e l'annerimento delle pareti, osservabili fino a quasi 450 m dall'ingresso sono probabilmente all'origine di tale leggenda. Anteriormente al 1918 è stata oggetto di ampi scavi, dei quali è andata persa, anche nella memoria

collettiva, ogni tipo di ricordo e informazione.

La grotta, che ha uno sviluppo di circa 600 m, è di tipo sub-orizzontale, ampia, molto concrezionata: vengono fornite la descrizione, il rilievo topografico, osservazioni geologiche, morfologiche, meteorologiche e antropologiche.

## ABSTRACT

This work gives a description of the Golubovici's cave which entrance is located near the homonym village in the Gosina plateau. The cave was already frequented in prehistorically age. As reported in a local legend, in historical time, the cave was the scenery of a tragedy of big dimensions: tens of people inside the cave died due to a protracted fire at the cave entrance. The human bones that



L'ingresso

can be observed on the cave floor and blackened speleothems up to almost 450m from the entrance probably gave origin to such a kind of a legend. Before the 1918 it was object of large excavations of which we currently don't have information.

The cave length is around 600 m; it is subhorizontal, large and rich of speleothems. Description, survey, geological, morphological, meteorological and anthropological observations are also presented in this work.

## SAŽETAK

U ovom radu dat je opis pećine Golubovići, čiji je ulaz smješten u istoimenom selu na Glasinačkom platou. Ova pećina je bila posjećivana tokom prahistorije. Lokalna legenda kaže da je u prošlosti ova pećina bila mjesto tragedije velikih razmjera: deseroro ljudi je umrlo u pećini ugušivši se dimom vatre koja je dolazila sa ulaza pećine. Ljudske kosti koje se mogu uočiti na podu pećine i zacrnjeni speleotemi i do 450 metara od ulaza, vjerovatno su doprinijeli nastanku takve legende. Prije 1918 godine ova pećina je bila objekat velikih iskopavanja o kojima trenutno nemamo informacija.

Dužina pećine je oko 600 metara; subhorizontalna je, velika i bogata pećinskim sedimentima. U ovom radu su također prezentovani opis, mapa, geološka i antropološka analiza pećine.

## PREMESSA

Avevamo già scritto su questa interessante grotta anni addietro (Labirinti 25). Nel frattempo, abbiamo reperito ulteriori informazioni circa la frequentazione antropica ed è stato esplorato un nuovo rametto nei pressi della risalita.

Si poneva quindi un dilemma: scrivere un articolo inerente le sole novità oppure integrare il lavoro precedente e ripubblicarlo? Abbiamo optato per la seconda soluzione, formalmente meno corretta, ma che ha l'indubbio vantaggio di una maggiore chiarezza.

Abbiamo avuto notizia della esistenza di questa grotta grazie alla segnalazione dello speleologo tolmezzino Alessandro Avarino, che vi aveva operato una ricognizione con le truppe NATO stanziate in Bosnia a seguito della guerra civile.

Locali avevano segnalato la presenza di una grotta contenenti resti umani; le truppe della SFOR vi avevano effettuato alcune uscite, ma il medico legale aveva accertato che le ossa erano vecchie di almeno un paio di secoli. Non trattandosi di eccidio recente, la cosa non era di interesse, per cui le indagini vennero immediatamente abbandonate.

## SPELEOMETRIA

*Nome:* Grotta di Golubovici

*Monte:* Altipiano di Gosina, M.te Gradac

*Località:* Golubovici

*Cartografia:* 1: 50.000 Vojnogeografskog instituta, ca 1980

*Coordinate:* 6574160 E - 4849265 N

*Quota:* 805 m

*Sviluppo spaziale:* 600 m

*Sviluppo planimetrico:* 579 m

*Dislivello:* - 20 m

*Terreno geologico:* Calcari triassici (Massivni sprudni Krečnjaci, T3-2)

## Dati catastali

Al catasto bosniaco abbiamo reperito queste informazioni:

Numero Catasto: 882

Nome: Nessuno

Tipo: Pecina (grotta)

Ubicazione: Selo Golubovici, Konjokrad

Coordinate: X=6574,18 ; Y=4849,25 (Gauss Krieger Besselov 1941)

Quota: 800m

Letteratura: Nessuna

Le coordinate dell'ingresso sono state verificate e corrispondono discretamente. Però a catasto vi è un'altra grotta di Golubovici:

Numero Catasto: 1680  
Nome: Golubina pecina  
Tipo: Pecina (grotta)  
Ubicazione: Rogatica, Selo Golubovici  
Coordinate: assenti  
Quota: assente  
Letteratura: K. Absolon, M. Kseneman (1932)

Difficile dire se queste due grotte sono in realtà la stessa. Bisognerebbe ritrovare il lavoro del 1932 e vedere se c'è un qualche cenno descrittivo o inerente l'ubicazione per confermare o smentire questa ipotesi.

## ACCESSO

L'individuazione non è facile: già raggiungere il villaggio di Golubovici non è banale.

Da Sarajevo si prende la rotabile per Socolac; al bivio, qualche chilometro prima della città, si prosegue dritti in direzione di Rogatica. La strada, dapprima pianeggiante, poi in leggera salita, valica un passo e inizia a scendere; bisogna fare ora attenzione a una sterrata (20 km circa dal bivio, qualche chilometro dopo il passo), che si stacca in salita sulla destra, un paio di km prima di Kovanij, indicata dal minuscolo cartello Uragolovi (ma anni fa c'era il cartello Rudine). La strada si inerpicca con un paio di tornanti, divenendo viepiù meno marcata: ci si aiuta con le rare indicazioni "Rudine". Si raggiunge così la sommità di un costone, che quindi si scende costeggiandolo verso est. Un po' prima di una moschea di recente costruzione, si prende un bivio a destra (direzione sud-ovest) e, dopo circa 1 km, un altro bivio a destra (direzione nord-ovest) porta, dopo qualche minuto, a costeggiare un cimitero islamico.

Confidando nella fortuna e nell'incontro con qualche abitante, proseguendo lungo la sterrata principale finalmente si



**La galleria principale**

raggiungono le casette di Golubovici (20 minuti comodi di sterrata). Il più è fatto! La grotta si trova circa 150 m a sud-ovest del paese, alle pendici sudorientali del monte Gradac, piccola sommità che sovrasta il villaggio. Si presenta con un ampio ingresso, poco visibile in quanto collocato a un livello più basso del piano prativo: un paio di buone tracce nei prati cosparsi da arbusti e piccoli affioramenti rocciosi conducono in meno di 5 minuti al bel portale.

## DESCRIZIONE

La grotta si presenta con un bel portale di 25 metri di larghezza per 5 di altezza. Al termine della comoda traccia, si accede comodamente, tramite uno scalino roccioso, all'ampio salone dell'ingresso, ben illuminato dalla luce esterna: sulle

pareti si notano varie scritte, mentre il pavimento alterna affioramenti rocciosi, fango e argilla.

Tralasciato un breve diverticolo sulla sinistra (30a) la grotta prosegue ampia, in leggera discesa, con il pavimento che alterna fango e ciottoli. Dopo un centinaio di metri la galleria, ora riccamente concrezionata, assume dimensioni maestose: impressiona il fatto che, stranamente, tutte le superfici sono ricoperte da una patina nera. Sul pavimento, tra i sassi, si notano diversi resti animali; sulla destra, scolpita in una grande colata, (27) spicca una specie di imponente stele, che suggerirebbe (se l'interpretazione è corretta) una passata frequentazione della cavità a fini funebri e religiosi.

Da qui si prosegue in leggera discesa, tra immani scassi, fino a una colata che sbarra la galleria (R8).

La si risale in arrampicata in corrispondenza di alcune tacche, infilandosi quindi in uno stretto camino verticale; oltrepassato (25) si prosegue per alcuni metri in orizzontale, e dopo aver attraversato una strettoietta, si giunge sul ciglio di un pozzetto (P4), che si scende aiutandosi con delle tacche ricavate sul pavimento. Si raccomanda, come minimo, l'uso di una corda.

Dal camino, è anche possibile salire con facile arrampicata fino a un ampio slargo, da cui diparte un ulteriore pozzo (P6), che dà in una sala oblunga ma cieca, riccamente concrezionata (A1).

Alla base del pozzetto P4, in corrispondenza di un tumulo, si incontrano i primi resti umani (24), frequenti in questa seconda parte della grotta per almeno altri 300 metri.

La grotta prosegue prima in leggera



**Discesa del P4**



**Saletta finale**

discesa, poi pianeggiante, tra accumuli di ossa e scavi vari; poco prima di una pozzanghera, si incontra una lunga incisione orizzontale ricavata a scalpello da un blocco disposto al centro della galleria, forse l'abbozzo di una seconda stele (19). In corrispondenza di un restringimento, la grotta gira bruscamente a destra. Da qui in avanti la galleria assume l'aspetto di una forra, con pareti a volte piuttosto vicine (3-5 m) e soffitto molto alto; a volte si incontrano depositi di guano spessi parecchi decimetri. Si prosegue speditamente superando altri scavi e innumerevoli resti umani, spesso raccolti in ammassi.

La grotta presenta poi ancora una brusca svolta a destra, cui fa seguito un'alta e stretta forra. Da qui l'andamento diviene tendenzialmente rettilineo e dopo circa

150 m si raggiunge la base di un ciclopico salone ricoperto da massi di crollo, ove si incontrano gli ultimi resti umani (5).

Ci si inerpica sulla grande frana tenendosi prima a sinistra, poi a destra, raggiungendone così la sommità nei pressi della base di una enorme stalattite spezzata, di circa 1.20 m di diametro, i cui monconi si trovano adagiati lungo il pendio successivo. Molto in alto sulla destra, raggiungibile solo in arrampicata, pare di intravedere una possibile prosecuzione.

Si scende ora la china detritica, che porterà dopo circa 70 metri, alla camera finale della cavità. La grotta in questo settore cambia fisionomia e si presenta ancora più riccamente concrezionata, ma stranamente non più ricoperta dalla patina nera che ricopriva quasi tutte le concrezioni fino a qui incontrate.

Sulla destra, una fessura di probabile origine neo-tettonica taglia completamente la parete come anche le concrezioni che vi si trovano.

Superati così gli ultimi massi di crollo si raggiunge in breve la salettina finale della grotta, ove una colata preclude qualsiasi prosecuzione. Qui si possono notare varie scritte risalenti ai primi del '900 ed una lapide (purtroppo in legno marcescente), forse posta dai primi esploratori. Tra le scritte, una risulta molto importante per la storia della speleologia bosniaca: R.D. Romanija, 05/10/1919, che risulta essere il primo gruppo speleologico formatosi a Sarajevo.

## **OSSERVAZIONI**

### **Geologia**

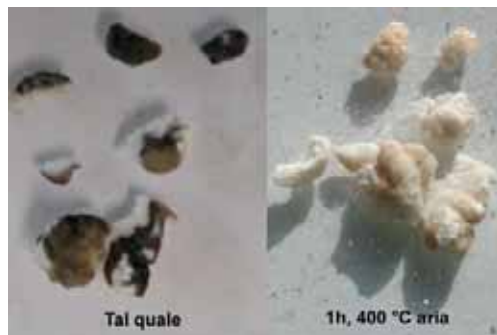
La grotta si apre in una serie di bancate di calcari tardo triassici (dT3-2, masivni sprudni kreñjaci).

Si tratta di calcari microcristallini grigiastri e biancastro-rosati, molto puri, (frazione carsificabile 99.9 %) con sottili

lamine di calcite bianca e puntature e venette rossastre; in alcune zone sono presenti molte microfratture (frana).

In questa area abbiamo anche osservato che la porzione più esterna ha subito un attacco differenziato, per cui da una patina argillosa emerge in rilievo il reticolo delle vene di calcite.

Non paiono evidenti relazioni tra la direzione delle gallerie e le faglie segnalate dalla locale carta geologica, fatta eccezione per il grande salone di frana e la successiva galleria. Anzi, il fatto che le particelle carboniose dell'incendio praticato all'ingresso si fermino qui, unitamente al fatto che non si rinvengono resti umani oltre questo punto, fanno quasi pensare che la frana sia avvenuta, o assestata, in periodo storico.



**Il ricoprimento degli speleotemi è di natura carboniosa**

### **Speleogenesi e morfologia**

La grotta si presenta come una ampia galleria fossile, piuttosto sviluppata in altezza, tipicamente con l'aspetto di una forra. Si sviluppa in moderata e costante pendenza verso il centro dell'altipiano; questo andamento è interrotto da un potente deposito calcitico prima, da una colossale frana successivamente. Un secondo deposito calcitico ostruisce poi del tutto la cavità.



**Nuove stalattiti stanno crescendo sopra il deposito carbonioso**

La grotta è stata molto probabilmente il letto di un antico corso di acqua che andava in direzione NNO (e quindi non in direzione del canyon della Prača). Questo flusso ora è del tutto assente e la grotta è divenuta totalmente fossile.

In alcuni punti pare presente un canale di volta; questo testimonierebbe che in uno stadio della sua vita la grotta sia stata riempita da sedimenti fino al soffitto.

Una discontinuità tettonica, che corre parallela all'ingresso, probabilmente associata a una faglia locale avente direzione NNE-SSW, unitamente all'erosione superficiale hanno portato la grotta a sfociare accidentalmente all'esterno.

### **Depositi primari e secondari**

Gli scassi eseguiti hanno messo in evidenza i depositi che si sono succeduti a livello del pavimento, tipicamente una successione di strati con rocce a spigolo vivo e depositi di argilla, spiegabili solo con un'alternanza di climi glaciali e temperati. In particolare, uno strato di parecchi cm di sedimento fine testimonia il permanere di un lungo periodo caldo.

La grotta appare riccamente concrezionata, con angoli e scorci molto suggestivi. Sono rappresentate una grande varietà

di forme: stalattiti, stalagmiti, colonne, colate, colate a canna d'organo, vaschette, ecc. Le dimensioni possono raggiungere valori ragguardevoli.

Segnaliamo, di seguito, alcune particolarità:

- Si osservano, specie nella zona centrale della grotta, stalattiti e depositi parietali molto ramificati, terminanti con propaggini sferoidali. Sono composti da un nucleo centrale cristallino, mentre esternamente si alternano livelli concentrici di accrescimento, porosi, alternati a frequenti bei cristalli compatti.

- Alcune stalattiti presentano intorno al nucleo compatto cristallino, un accrescimento sempre cristallino, dapprima aciculare raggiato, poi sferoidale.

- Alcune colate mammellonari presentano nella zona più esterna una struttura fibroso-raggiata cristallina, che circonda nuclei esternamente argillosi, internamente macrocristallini.

- All'interno di alcune vaschette (zona della frana) sono stati osservati frequenti macrocristalli imperfetti, ricoperti da una spolverata di microcristalli. Anche qui, l'insieme poggia su una struttura fibroso-raggiata cristallina.

Tutte le strutture analizzate sono costituite da calcite bianca; test per rilevare presenza di aragonite hanno sempre fornito esito negativo.

Fino alla grande frana le concrezioni sono ricoperte da un velo di polvere nerastra, più marcato verso l'esterno dei depositi (lato della galleria), meno sul lato interno e negli anfratti.

Un semplice test (60 minuti di esposizione in aria a 400 °C), ha permesso di verificare che il deposito è di natura carboniosa (vedi foto). Il ricoprimento è avvenuto in tempi storici; nella grotta si possono osservare molte piccole stalattiti bianche che hanno ripreso a crescere dopo l'evento.

La presenza di grosse concrezioni sviluppatesi a un livello superiore e ora crollate, le morfologie delle gallerie e la natura dei depositi evidenziano che la grotta è vecchissima, probabilmente antecedente alla formazione del Canyon della Prača.

### Meteorologia

La grotta è percorsa da blande correnti di aria, difficili tra l'altro da rilevare vista la dimensione delle gallerie. Come si può notare dal disegno, in inverno (3





novembre 2007) la grotta è percorsa da un flusso di aria entrante, che si perde in corrispondenza della frana ciclopica.

La temperatura dell'aria, che nei pressi dell'ingresso era di circa 5 °C, sale a 6 °C in corrispondenza della colata che interrompe la grotta; immediatamente oltre, si osserva un brusco salto di temperatura (8.4 °C), indice che la colata funziona da diaframma per l'aria entrante. Proseguendo verso l'interno, la temperatura sale progressivamente fino a 10.2 °C (frana), mantenendosi poi costante nel tratto successivo. Questo valore può essere dunque considerato quello di equilibrio del sistema.

Nel corso della visita sono state effettuate anche alcune misurazioni del contenuto



Temperatura dell'aria lungo la grotta  
(3.11. 2007 - Temp. esterna 10.5 °C)

di anidride carbonica nell'aria:

Poco oltre P 4: 459 ppm

Tratto tra P4 e frana: 492 ppm

Poco prima della frana: 420 ppm

Come si nota, il contenuto è (dubitativamente) leggermente superiore a quello medio contenuto nell'aria (ca 400 ppm); questo dato va preso con cautela, visto che non è stata fatta una misura all'esterno.

### Idrologia

Nel corso delle nostre visite (16 giugno

2003 e 3-4 novembre 2007) non sono state osservati corsi o depositi di acqua; giusto nella zona della risalita e in alcuni ambienti della grande frana si osservava un leggero velo di acqua sulle pareti o su qualche concrezione. Riteniamo però che nei periodi piovosi si attivi una modesta circolazione idrica.

### Animali

All'ingresso sono stati rinvenuti una mascella e denti di pecora o capra (*Ovis* vel *Capra* sp.), un incisivo di 4-5 cm di un roditore, ossa lunghe di bovidi (*Bovis* sp.). Nel 2007, la volta in corrispondenza della grande frana era colonizzata da 2 colonie di pipistrelli rinolofli, che contavano rispettivamente all'incirca 450 e 150 esemplari (conteggio fotografico). Nel 2008 la colonia era unica e il numero totale di esemplari non pareva variato. Data la distanza, non è stato possibile determinare con accuratezza la specie (*R. ferrumequinum*, *R. blasii* o *R. euryale*). Erano presenti nella grotta, isolati, anche una decina di esemplari di *R. hipposideros*. Nella zona finale della grotta è molto comune la presenza dell'insetto *Antroherpon cylindricollis*, descritta fin dai primi anni del 1900.

Speleologi bosniaci (J.M.) ritengono probabile la frequentazione da parte di *Ursus spelaeus*; nella zona intermedia della grotta sono stati rinvenuti sul pavimento due avvallamenti caratteristici, che potrebbero venire interpretati come "tane". Questo significherebbe che la colata intermedia avrebbe per forza un'età inferiore a detta frequentazione.

### TESTIMONIANZE ANTROPICHE

#### Leggende e racconti popolari

Leggende locali, che però presentano vari riscontri con dati reali, vogliono che la grotta sia stata oggetto in passato di una tragedia di ampie dimensioni. Perso-



**Uno dei cumuli di ossa umane presenti**

ne rifugiatesi all'interno sarebbero state uccise per asfissia, praticando un grosso incendio in corrispondenza dell'ingresso. L'effetto sarebbe stato drammatico: il fumo, complice una debole corrente di aria entrante, sarebbe penetrato per centinaia di metri, annerendo pareti e speleotemi fino alla grande frana. Ovunque, e specie oltre la colata, si rinvengono ossa umane sparse sul pavimento; anche in questo caso, i ritrovamenti cessano in corrispondenza della frana.

Non è dato di sapere chi fossero le persone rimaste intrappolate in grotta: locali che vi avevano cercato rifugio in occasione di una incursione di bande nemiche, oppure prigionieri per cui non era stato pagato il riscatto, inidonei a

essere venduti.

Altro particolare macabro: tra le ossa non si rinvengono crani, forse asportati dagli assassini subito dopo l'eccidio [Buzio, 2004], o forse più tardi, per altri motivi.

Altri racconti vogliono che la grotta celasse al suo interno un tesoro, nascosto dalla popolazione che vi si rifugiava, o dai banditi, a seconda del racconto ascoltato. Questa sarebbe la motivazione portata a giustificazione dei profondi scassi rinvenuti all'interno.

### **Antefatti storici**

J. Daneš scrive che nel 1917 fu incaricato dall'esercito austro-ungarico di esaminare le grotte della Bosnia contenenti argilla e ossame. A Vienna venne creata una

apposita struttura di appoggio. La ricerca venne poi sospesa nell'ottobre del 1918. Egli visionò per l'appunto la nostra grotta, che descrisse orizzontale e lunga circa mezzo chilometro e più vecchia delle altre grotte dell'area. La grotta era stata in passato oggetto di culto religioso. Proseguendo nella descrizione, egli afferma che vi rinvenne numerosi scheletri, non molto vecchi, e che le numerose concrezioni della grotta erano completamente annerite. Al fondo rinvenne anche una serie di scavi, ma che la gente del posto non ricordava. Una famiglia di nome Kadrići, di Golubovici, aveva estratto argilla dalla grotta fino alla occupazione, ma non ne volle parlare con l'autore.

### Iscrizioni

La grotta presenta numerose iscrizioni a matita, a vernice e anche incise. Riportiamo un parziale elenco di quelle più antiche e leggibili. Meriterebbe che uno studioso locale provvedesse con una certa celerità a fare un censimento accurato.

Ingresso, in minio rosso (1):  
E. bE(?) : 7/7.18

Esistono poi altre scritte sia in minio, che a carboncino, non ben leggibili.

Nei dintorni del culmine della frana, incisi nella roccia (2):  
JUG. MUSL. SPORT KLUB  
ancora (3):  
18. VII 20  
E. DULIZAR  
A. KEMURA  
K. MUHIBIĆ

Nella colata finale e immediati dintorni troviamo, in minio rosso (4):  
(?)/7. 18 (verticale)  
S.T.K.

ROMANIA  
AB

inciso con lo scalpello, una scritta apparentemente non completata (5):  
S.T.K.  
R.

Sulla parete di dx, in vernice verde (6):  
KLAIN  
KUREiv  
B Dorai...  
13.VI.1920  
e a fianco, sempre in verde (7):  
BUCEK  
13.VI.  
20

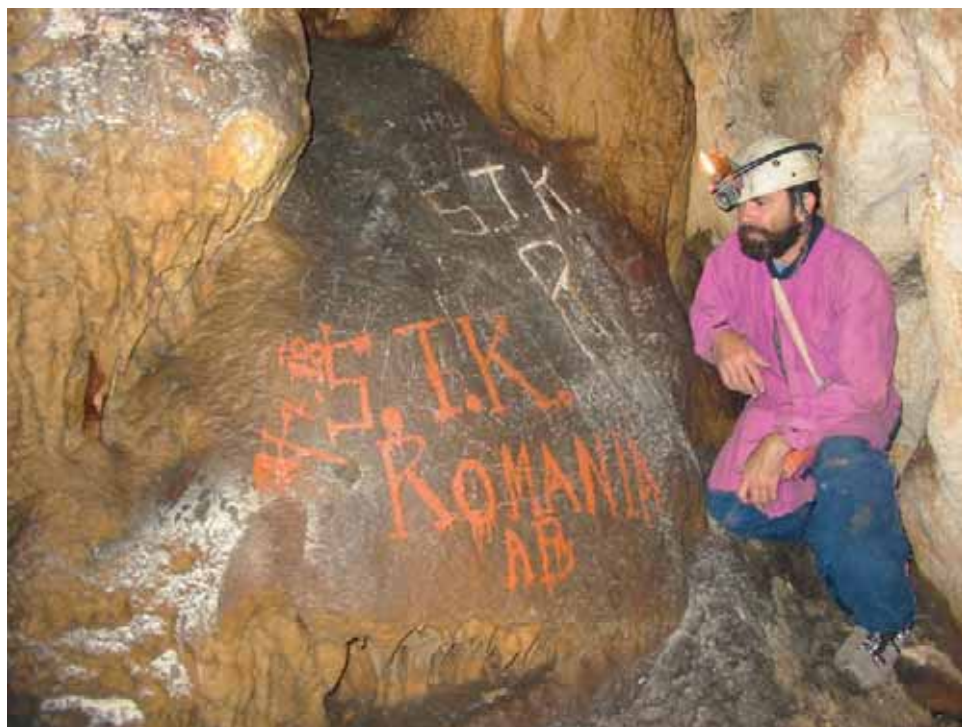
Nel pianale di legno verde (8):  
P D. ROMA  
NIJA U/X  
1919  
in matita copiativa(9):  
5/10/1919  
BUBLI N.S.  
e sempre in matita copiativa (10):  
Líu(?)ia Viozy  
17/8.1919

Questa scritta è invece incisa (11):  
ŠUIKOVIC  
18/VII/ A.  
1920

Esistono anche numerose altre scritte abbastanza leggibili (12):  
L(?)V (U?) Y  
....  
1920

(13) :  
Roza Petzelt  
17/8 19

(14):  
Porez



**Una delle iscrizioni nella saletta finale**

Sondor  
??  
921

graffite nel nerofumo (15):  
A. GORGOLJATOS 19/925  
/ VII

Z Ivećć 19/925  
/VII

e anche (16):  
J.O.  
6./ VI  
1914

Pare insomma che molte scritte si concentrino in corrispondenza degli anni 1918-1925. La più antica iscrizione osservata risale al 1914; è nostra convinzione comunque che ne esistano anche di più antiche.

É testimoniata la presenza di due antiche associazioni: Club Turistico Sportivo Romanija (1, 4, 5, 8; il nome deriva dall'omonimo gruppo montuoso), 7 luglio 1918 e ottobre 1919; Club Sportivo Mussulmano Jugoslavo (2,3), 18 luglio 1920.

### **Steli?**

Come accennato nella descrizione, una possibile prima stele, ricavata modificando una grossa concrezione pendente, si trova sulla destra della galleria, un settantina di metri dopo l'ingresso. Nel fianco della colata è stata ricavata e adattata una grossa nicchia.

Un locale ci ha raccontato che in passato alcune grosse concrezioni della grotta venivano portate all'esterno e ivi lavorate per ricavarne blocchetti squadrati da

utilizzare quali spigoli e architravi per le abitazioni. La concrezione era preferita alla roccia locale per via della migliore lavorabilità.

L'esame visivo evidenzia lo scavo a scalpello e mazzetta di un solco svasato continuo (vedi anche foto), profondo una decina di cm tutto intorno alla concrezione, non si comprende se per staccarla nella sua interezza o per evidenziarne la forma a stele.

Di certo la parte inferiore è andata staccata e sulla superficie di frattura, diagonale rispetto al piano della stele, sono state praticate una serie di incisioni lineari, sempre a mazzetta e scalpello, il cui fine non ci è chiaro.

Personalmente (GDC) ritengo improbabile che si tratti di un tentativo, poi abbandonato, di asportazione della concrezione, per queste motivazioni:



**La prima delle dubbie steli**

- la tecnica utilizzata rendeva assai improbabile lo stacco in blocco della stele, tanto è vero che poi si è avuta la rottura della parte inferiore

- non c'era motivo per la tracciatura di solchi sulla superficie di frattura

- gli stessi potrebbero essere stati praticati per motivi meramente estetici

- non si trova traccia nella grotta di altre "steli" staccate

- non si capisce perché sia stato intrapreso un lavoro così delicato e faticoso quando in grotta ci sono decine di altre concrezioni più facilmente asportabili.

Una quarantina di metri oltre la colata calcitica che interrompe la galleria si incontra una seconda dubbia stele.

### **Sepulture**

Qualche metro dopo aver disceso la grande colata che interrompe la grotta, si incontrano alcune probabili sepolture sconvolte. Sulla sinistra, su una specie di muretto di pietre a secco (un antico tumulo?) abbiamo rinvenuto vari frammenti di ceramica grossolana, probabilmente appartenenti a una unica olla di 15-16 cm di diametro.

Si presenta esternamente sommariamente lisciata, con rare zone a solcature parallele (azione di vegetali in fase di cottura?) di colore grigio scuro e patina rossastra (calcareo); l'impasto, nero, un po' poroso, evidenzia una chamotte a granuli oblungi millimetrici, bianchi, in calcare poco compatto, forse anche per l'azione del calore di cottura; l'interno è di un colore nero, molto irregolare, con vacuoli della dimensione della chamotte. Parrebbe presente anche un deposito superficiale fuliginoso.

Lo spessore è di circa 4-6 mm. Pare di fattura del tutto simile a quelle trovate all'ingresso.



### Ricognizione con il prof. Mihevc

Semi affioranti nei pressi, frammenti a carbone, sono stati rinvenuti resti ossei, che Giuliano Villa, collaboratore dell'Istituto di Antropologia dell'Università di Torino, così ha descritto:

1- Osso occipitale: residuano i  $\frac{3}{4}$  superiori con i bordi della sutura lambdoidea. L'osso si presenta di colore grigio con macchiature brune e nere sia sulla superficie esterna che su quella interna ed ha l'aspetto dell'osso calcinato con presenza di residui carboniosi. Si dovrebbe trattare di un soggetto adulto giovane a giudicare dalle suture non saldate.

2- Osso parietale destro: residuano i  $\frac{3}{4}$  superiori. È conservato il bordo della sutura occipitale e in parte, non ben distinto, il bordo della sutura sagittale. L'osso è fratturato inferiormente dove si notano, sulla superficie esterna, creste disposte a ventaglio, dovute all'inserzione

del muscolo massetere, in continuazione con la squama dell'osso temporale.

La superficie interna presenta il solco dell'arteria meningea media con una diramazione posteriore. Si dovrebbe trattare di un adulto giovane data la presenza del bordo della sutura anteriore (con l'osso frontale) non saldata. Anche in questo campione l'aspetto è tipico dell'osso calcinato.

3- Osso mascellare destro. L'osso è frammentato ed è conservata parte del processo orbitario con parte dell'osso nasale di destra e il bordo della coana omolaterale fino alla sutura con l'osso frontale. È presente il processo alveolare con in parte la cavità alveolare del secondo molare superiore e quella del primo molare completa. Sono in situ il primo e il secondo molare decidui, inoltre sono presenti le cavità alveolari del canino deciduo e degli incisivi decidui di destra.

Conservata la sutura intermascellare. In vista interna si osserva la cavità del seno mascellare. Sul piano alveolare tessuto spugnoso con le cavità dei germi degli incisivi permanenti e in situ il germe del canino permanente.

Dall'esame della dentatura decidua e dei germi dei denti permanenti e delle residue cavità alveolari, si può assegnare all'individuo un'età compresa, tenuto conto delle variabilità individuali, tra i 4 e i 5 anni.

Anche in questo caso l'osso appare calcinato con tracce carboniose specie a livello dei denti conservati. Questo particolare potrebbe indicare un'esposizione diretta al fuoco, al contrario del restante osso che potrebbe essere stato in parte protetto dalla presenza dei tessuti molli. Significative sono le alterazioni dei residui di smalto dentario dovute all'esposizione a molari decidui presentano solo più parte della calotta di smalto che appare fratturata lungo l'asse verticale della corona, come si è osservato in studi sperimentali su denti umani esposti ad elevate temperature (Aimar A. et al 1997)

Nel caso dei reperti in oggetto l'aspetto macroscopico delle alterazioni dello smalto indicherebbero l'esposizione ad una temperatura tra i 500°C e i 700°C.

In conclusione parrebbe improbabile una semplice esposizione a fumi con conseguente asfissia degli individui in quanto le tracce di calcinazione presenti sui resti ossei e dentari fanno supporre l'esposizione a fonti di calore elevate.

Sempre nei pressi, è stata rinvenuta una palla in piombo, parzialmente ricoperta da depositi, del diametro di 13.8 mm e peso di 13.6 g; potrebbe essere il proiettile di un archibugio o, meglio, di una pistola ad avancarica. Il fatto che la palla non presenti deformazioni di sorta fa pensare che non sia mai stata usata. Potrebbe quindi essere semplicemente sfuggita o andata persa.

### **Ossa**

Il tratto di grotta compreso tra la colata calcitica e la grande frana è caratterizzato dalla presenza di frequenti accumuli di ossa umane, mai in connessione, parte decalcificate, in parte annerite.

Vi si riconoscono ossa lunghe e corte, vertebre, costole, bacini, ecc., mentre mancano del tutto i crani.

L'analisi dei bacini ha evidenziato la presenza di individui adulti di sesso maschile e femminile, nonché di bambini.

Confidenzialmente, speleologi bosniaci che stanno studiando il caso ci hanno anticipato che una datazione al radio-carbonio ha dato un'età di 1180 anni,  $\pm 80$ .

Si tratterebbe quindi di



**Gli scassi sono successivi all'annerimento delle pareti**

persone vissute all'incirca nell'830 d.c., uno di periodi più oscuri della storia bosniaca.

### Scavi

Nel tratto intermedio della grotta sono presenti in più punti una serie di imponenti trincee di scavo, profonde un paio di metri. Non è chiara né la data in cui furono scavate, né il fine, né siamo a conoscenza di pubblicazioni nel merito.

Lo scavo attraversa dapprima il crostone concrezionale che costituisce il pavimento della grotta (2-5 cm), poi un agglomerato medio fine cementato (10-15 cm), quindi un potente deposito clastico (1-1.5 m). L'impressione è che parte del materiale scavato sia stato asportato.

Difficile pensare a uno scavo archeologico, visto che anche parte delle pareti in qualche punto è stata asportata.

È stato anche ipotizzato uno scavo finalizzato alla ricerca di apatite (fosfato di calcio) o di salnitro (nitrato di potassio),

che sono dei fertilizzanti.

Un campione significativo ha mostrato questa composizione:

Perdita a 1100 °C: 43.64 %

CaO: 54.38 %

MgO: 0.58%

SiO<sub>2</sub>: 0.56 %

Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>: 0.146 %

P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>: 0.041%

TiO<sub>2</sub>: 0.009%

NO<sub>3</sub>: 0.080%

K<sub>2</sub>O: 0.036%

Na<sub>2</sub>O: 0.072%

Somma: 99.54 %

Come si vede fosforo, potassio e nitrati sono presenti in concentrazione insignificante; il campione risulta costituito prevalentemente da carbonato di calcio (95.9%) e da dolomia (2.6%).

Il fatto che nei primi del '900 la gente del posto non ne serbasse memoria (sempre che la testimonianza sia corretta...) fa pensare ad una azione di scavo ben più antica, magari finalizzata alla ricerca di un ipotetico tesoro.



Uno scasso evidenzia la stratigrafia del deposito

### Altre evidenze materiali

Riportiamo le nostre osservazioni in merito a quanto osservato in grotta.

Nel vasto androne di ingresso si rinvengono vari frammenti di una ceramica grossolana. Si presenta esternamente sommariamente liscia, con piccole solcature parallele tra di loro qua e là (azione di vegetali in fase di cottura?) di colore grigio marroncino-rossastro; l'impasto, nero, un po' poroso, evidenzia una chamotte a granuli oblungi millimetrici, bianchi, che sono risultati essere per buona parte carbonato di calcio poco compatto, forse anche





#### **Palla in piombo rinvenuta alla base di P4**

per l'azione del calore di cottura; l'interno è di un colore nero, leggermente irregolare, con vacuoli della dimensione della chamotte. Lo spessore è di circa 4-6 mm. A prima vista parrebbe trovarsi di fronte a ceramiche preistoriche, dubitativamente attribuibili all'età del Bronzo.

Sempre all'ingresso si rinvengono frammenti e nuclei frammentati di selce, dal colore rossastro, nero e anche nocciola. Non sono evidenti segni di lavorazione; un nucleo potrebbe presentare, dubitativamente, tre segni di stacco.

Su alcune mensole naturali dell'androne, si rinvengono depositi molto leggeri di una resina inglobante frammenti vegetali carbonizzati e minuscole pietruzze.

Brucia provocando molto fumo e lasciando un piccolo residuo di cenere grigiasta.

Potrebbe trattarsi di resti della resina utilizzata in passato per l'incendio applicato all'ingresso, o, più probabilmente, del prodotto di condensazione dei fumi dello stesso.

Non mancano poi testimonianze di armi più moderne, tra cui

- 1 bossolo in ottone di fucile Mannlicher

Cardano mod. 1981, calibro 6.5 mm, riportante le scritte SMI 936 (Società Metallurgica Italiana, 1936)

- 4 bossoli in ottone per fucile Mauser mod. 1948 (o mitragliatrice Sarac mod.1953), riportante le scritte \* 11 \* 53 (1953)

- 1 bossolo, diametro int. 9.65 mm, altezza 19 mm (per pistola? un bossolo di '91 segato?), molto logorato, riportante la scritta CA 40 (1940).

Sempre all'ingresso, ma anche all'interno (nei pressi della discesa dalla colata), si rinvengono svariati frammenti irregolari in ferro, spessi anche qualche cm; in alcuni, una delle superfici è irregolare (contatto con lo stampo?) e la struttura non è uniforme, ma presenta vari nuclei planari allungati, indice questo di una tecnica di lavorazione non moderna.

Un curioso reperto è poi emerso in corrispondenza delle trincee di scavo: si tratta di una specie di crogioletto di vetro del diametro di 28 mm, incrostato, spesso circa 5 mm, con un incavo profondo 8 mm, inglobato in una custodia cilindrica in ottone, che presenta al fondo due linguette: si tratta di un oggetto di fattura industriale (fine '800 primi '900), di cui ne ignoriamo le finalità (lampada elettrica? Porta magnesio?).

## **CONCLUSIONI**

La grotta, piuttosto ampia e molto concrezionata, è vecchissima, probabilmente antecedente alla formazione del Canyon della Prača.

Parrebbe frequentata fin dai tempi preistorici, come testimonierebbero le ceramiche rinvenute e, probabilmente, delle sepolture. È probabile, che le persone inumate siano state preventivamente cremate e quindi sepolte all'interno della grotta. I frammenti di olla potrebbero far parte del corredo funebre o addirittura averne conservato i resti.

In tempi storici, all'incirca nell'830, la grotta è stata testimone di eccidi, forse perpetrati per soffocamento da fumo.

Gli speleotemi ne conservano traccia. Le persone potrebbero essere state completamente depredate prima o dopo l'atto, in quanto non sono state rinvenute tracce di oggetti non deperibili associate; la mancanza di crani fa pensare o a una loro decapitazione (in uso alle bande turche) o a un loro successivo prelievo. In tempi più recenti la grotta potrebbe essere stata oggetto di culto da parte di credenti islamici (steli).

Sarebbe interessante verificare se alle "steli" sono associate altre testimonianze.

In un periodo successivo sono stati praticati ingenti scavi, di cui al momento non sappiamo alcunché, neppure le finalità. Ai primi del novecento ne era stata persa la memoria: potrebbero quindi risalire a qualche secolo prima.

Nello stesso periodo la grotta è stata visitata da studiosi e dalle prime associazioni sportivo-speleologiche dell'area.

Una serie di indagini e magari un paio di saggi archeologici potrebbero fornirci grandi informazioni su questa intrigante grotta. In particolare sarebbe utile procedere alla datazione del deposito carbonioso delle pareti, di alcune delle osse sparse nella grotta, delle ossa e dei carboni presenti nelle sepolture alla base di P4 e ricercare la parte mancante della prima "stela".

Un paio di scavi preliminari condotti all'ingresso e alla base di P4 potrebbero costituire la ciliegina della torta.

## RINGRAZIAMENTI

Desideriamo innanzitutto ringraziare la famiglia di Konjokrad Bozidar, per la cortesissima ospitalità che ci ha dispensato in loco. Daria Beader ci ha fatto da interprete, lo studioso Jasminko Mula-



**Oggetto misterioso rinvenuto nei pressi di uno scavo**

omerovic, presidente della federazione speleologica della Bosnia-Erzegovina, ci ha seguiti e consigliati con affetto, Giuliano Villa ha studiato i reperti umani. Cristian Busolini, Daniela Cerno, Luana Degregori e Alberto Buzio hanno collaborato all'esplorazione e alla raccolta dei dati.

## BIBLIOGRAFIA

Jirži Daneš, 1921: "Karst and speleology: caves in Prača canyon and nearby Glasinačo polje", in Glasnik Geogratočog društva, sv. 5, pp. 139-142, Beograd.

Osorna Geološka Karta SFRJ 1:100.000 : Prača K34-2, Belgrado 1982.

Caiti P., 1983: Cartucce militari e per impieghi di polizia, De Vecchi editore, Milano.

Aimar A., Villa G., Giacobini G., 1997: "Observations on human teeth heated at different temperatures. 2. Development of cracks and changes in microhardness", in 51° Congr. Naz. Soc. It. Anatomia, Italian Journal Anat. Embryol., suppl. Vol. 102.

Buzio A.; 2004: "Bosnia, bombe e ... granate", in Il Grottesco n° 54.

G.D. Cella, A. Torre (2005): La grotta di Golubovici (BiH), in Labirinti 25

Cerno D., 2005: "Diario spedizione Bosnia 2003", in Labirinti 25.

# RELAZIONE SULL'ATTIVITÀ 2010

## COMITATO DIRETTIVO

LIA BOTTA

*presidente*

PAOLO BOLZONELLO

*direttore tecnico*

GIAN DOMENICO CELLA

*direttore scientifico*

KATIA MAUCERI

*segretario amministrativo*

FRANCESCA PUCCIO

*segretario economo*

## INCARICHI FUNZIONALI

LIA BOTTA - LETIZIA CAPORUSSO

*emeroteca*

DANIELE GIGANTE

*biblioteca*

DANIELE BONETTI

*sito internet*

PAOLO BOLZONELLO

*magazzino*

GIAN DOMENICO CELLA

*catasto grotte Piemonte SE*

GIAN DOMENICO CELLA

*catasto cavità naturali e artificiali*

VALERIA DI SIERO - FABIO GILI

*coordinamento attività Speleo a Scuola*

DEBORAH VENEZIAN

*distribuzione materiale individuale*

## RELAZIONE DEL PRESIDENTE

Cari soci e non,

eccovi un nuovo numero di Labirinti su cui mi ritrovo a scrivere da Presidente del gruppo.

Non sono sicura che il mio nuovo mandato sia il risultato delle mie doti "presidenziali", temo purtroppo che sia dovuto al generale non desiderio di esporsi in prima persona, molto diffuso in Gruppo; del resto è la mia giusta punizione per essere riuscita per molti anni ad evitare incarichi così tediosi e che portano via tempo. La mia scusa preferita era identica alle vostre, quindi bando alle ciancie e preparatevi a darmi il cambio!

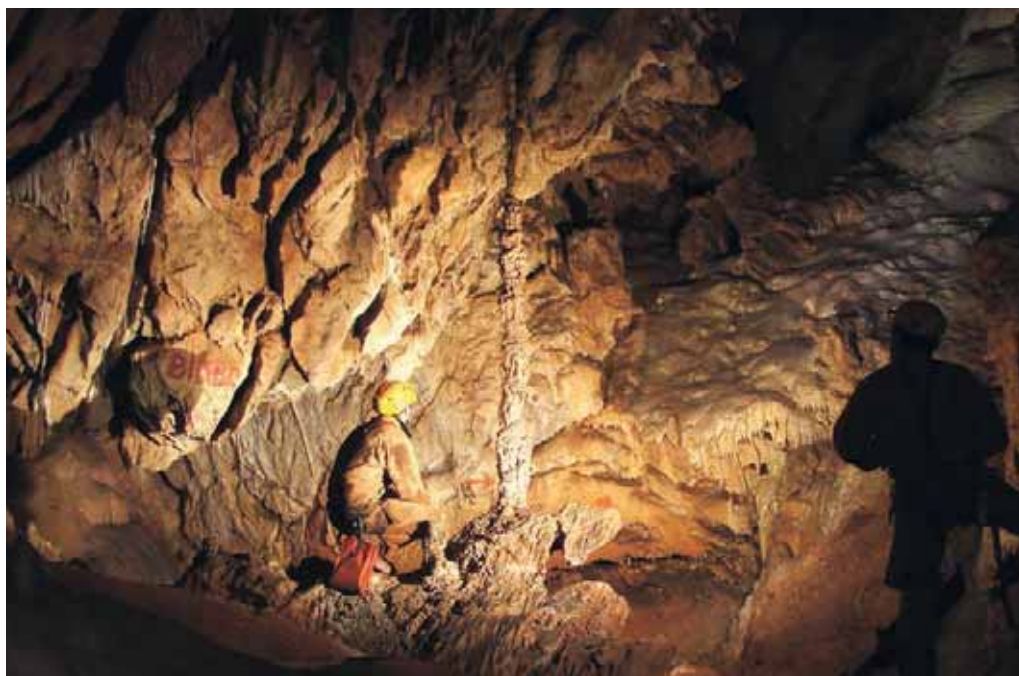
In grotta ci siamo andati forse un pochino più dello scorso anno e vari tipi di contatti hanno portato ad una maggiore frequentazione di altri gruppi, la cosa anomala è che riusciamo a collaborare con gruppi al di fuori del Piemonte ma decisamente poco

con quelli regionali, che vengono incontrati alle riunioni AGSP, ma il tutto non si conclude poi nell'andare in grotta insieme.

Malgrado questa "stranezza", a mio modo di vedere, questa evoluzione ci aiuta a non restare richiusi su noi stessi e crea nuovi stimoli speleologici.

Le relazioni con il CAI sono ottime, così come c'è una buona continuità di comunicazione con AGSP; il fatto che le persone che mantengono queste relazioni non siano cambiate ha evitato i classici buchi d'informazione. Purtroppo i contatti con l'Ecomuseo Cusius ristagnano e non si è riusciti ad organizzare attività comuni, forse per il non facile momento economico che l'ente sta attraversando o, molto più probabilmente, perché non siamo stati in grado di diventare il loro principale "interlocutore speleologico".

Per concludere, mi auguro che il nuovo



**Banja Stiena: saletta finale (BIH)**

anno ci porti innumerevoli sogni da realizzare insieme.

Buona lettura di Labirinti e ci vediamo in grotta.

## **RELAZIONE DEL DIRETTORE TECNICO**

Durante l'anno 2010 appena trascorso sono state segnate 2381 ore grotta (di cui 1591 ore da soci del gruppo e 790 da non soci), registrando un incremento rispetto all'anno precedente di ben 707 ore.

Sono stati organizzati due "Stage di avvicinamento alla speleologia", il primo (Marzo 2010) ha registrato la presenza di 4 partecipanti, il secondo (Ottobre 2010) di 6 partecipanti.

È stato inoltre proposto anche uno "Stage d'armo" (Giugno 2010) frequentato da 4 allievi.

Nel mese di Ottobre 2010 è stata organizzata una "Simulazione di incidente in grotta" presso la Caverna delle Streghe di Sambughetto, durante la quale il socio Luciano GALIMBERTI (caposquadra del CNSAS) ha spiegato ai presenti il comportamento da tenere in caso di incidente, nonché alcune nozioni sullo spostamento di un ferito in grotta. L'esercitazione ha riscosso un notevole successo.

Sempre nel mese di Ottobre 2010 si è svolta una "Esercitazione istruttori" presso la palestra di Sambughetto, durante la quale sono state ripassate alcune consolidate tecniche di soccorso uomo a uomo, nonché alcune nuove manovre che verranno inserite nel MTO della Scuola Nazionale. L'esercitazione è stata condotta dal socio Roberto TORRI (IS) ed ha registrato una buona partecipazione (ma non è ancora abbastanza!).



### Ricognizione invernale al Passo San Giacomo (VB)

Il socio IS Roberto TORRI ha frequentato un Corso Nazionale di Aggiornamento Tecnico per Istruttori.

I soci Fabio BELLOBUONO e Daniele GIGANTE hanno frequentato un Corso di Perfezionamento Tecnico.

I soci Lia BOTTA, Giandomenico CELLA, Gianni CORSO, Guy TEUWISSEN e Deborah VENEZIAN hanno frequentato un Corso di colorazione.

Giandomenico CELLA e Guy TEUWISSEN hanno frequentato un Corso di posizionamento sentieri organizzato dalla Regione Piemonte.

Gian Domenico CELLA ha frequentato un corso di litologia tenuto dall'Università di Modena, focalizzato sulle rocce della Valle Strona. Per quello che riguarda il magazzino sono stati riscontrati alcuni ammanchi (15 m di corda statica, n°1 anello, ben n°10 moschettoni!).

### RELAZIONE DEL DIRETTORE SCIENTIFICO

Anche nel corso del 2010 il GGN non ha trascurato l'attività scientifica e di ricerca. Cominciamo riassumendo **l'attività di campagna** partendo da casa nostra, come d'abitudine, per poi spostarci geograficamente sempre più lontano.

Nelle province di Novara e del VCO segnalo il reperimento di una nuova area carsica nei calcescisti del passo di Ciamporino: 3 le grotte verticali esplorate e in parte topografate. C'è sicuramente dell'altro.

Una uscita alle grotte di Scaredi ha evidenziato, nella bella grotta al Lago di Marmo, errori nel rilievo e l'esplorazione di un nuovo rametto. C'è da ritornare.

Alcune uscite sono state indirizzate al ritrovamento della Grotta Giumela (=gemella; Valle dei Mulini, Proman), non trovata; in



Verifiche alla grotta di Scaredi (VB)

compenso ne abbiamo scovate altre 2. Ad Ornavasso è stato topografato e documentato il “ramo Baffetto”.

In Piemonte alcune uscite sono state indirizzate allo studio della Grotta dei Saraceni (Rosignano Monferrato), mentre sono state condotte ricerche infruttuose a Monticello d’Alba e all’Alpe Quaggione (Quarna); abbiamo poi fornito collaborazione ai biellesi alle Arenarie (Monte Fenera), all’Orso, alla Visitazione, ai Saraceni (Cuneese).

In Friuli molte uscite sono state effettuate nell’area di Cavazzo (UD), nel contesto dell’importante progetto Rio Vaat, coordinato da speleologi tolmezzini e triestini.

In Bosnia 15 uscite sono state dedicate all’area della Miljacka e di Cadino Selo (poche novità), al Canon Praca (promettente), all’altipiano Bludva Ravan (cose non eccelse), alla Ledenjaca (nulla di nuovo: chiude!), all’altopiano della Visocica (spettacolare, ma avaro di soddisfazioni).

Infine, **la speleologia urbana.**

Abbiamo intrapreso una collaborazione con il Gruppo Archeologico di Arona e il Gruppo Mineralogico Ossolano per la preparazione di una mostra con argomento le miniere

del Cusio e del Vergante. Si dovrebbe tenere nel giugno 2012 e prevede la stesura di un catalogo. In questo contesto, sono iniziati visite e studi ad una prima serie di miniere.

Non sono poi mancate le consuete visite a fortificazioni ed altri sotterranei classici.

Sempre positivo permane il bilancio **scientifico divulgativo.**

Sono stati realizzati 2 numeri di “Labirinti News” e 2 numeri di “Labirinti” (siamo comunque in ritardo di un anno).

Una decina sono state le conferenze, le proiezioni e gli interventi tenuti in vari contesti (inverno in Valle Strona, scuole, corsi di speleologia).

Riassumo i **progetti** in cui siamo attualmente coinvolti:

- Progetto di valorizzazione del Museo dell’Artigianato di Marmo e delle grotte di Sambughetto in Valstrona (Ecomuseo



Grotta dei Saraceni di Ormea (CN)

Cusius, Comunità Montana Val Strona e Mottarone)

- Progetto Museo Naturalistico della Valle Strona di Sambughetto (Ecomuseo Cusius, Comune di Strona)

- Preparazione mostra miniere Cusio e Vergante (GASMA e GMO)

- Progetto Rio Vaat (studio falda acquifera associata alla grotta di Rio Vaat; Gruppo Speleologico Carnico, Club Alpinistico Triestino; Comuni di Cavazzo e di Bordano; Consorzio Carnia Acque; Bacino Imbrifero Montano della Carnia)

- Progetto "Speleo a Scuola" (AGSP).

Per concludere due righe su ***biblioteca e archivio***.

La biblioteca è cresciuta di una ventina di volumi, l'emeroteca di una cinquantina di riviste.

Grazie all'aiuto di Giga e Lia, l'ordine per i

libri è discreto e le riviste sono abbastanza a posto, ma non ci stanno più.

I catasti grotte e cavità artificiali sono mantenuti costantemente aggiornati, mentre la schedatura dell'archivio storico continua ad essere rinviata di anno in anno.

## **RELAZIONE DEL SEGRETARIO AMMINISTRATIVO**

Quest'anno i soci iscritti al Gruppo sono 56. L'attività di segreteria si è svolta principalmente via internet, gestendo attraverso e-mail sia i contatti con i soci, che con associazioni ed enti esterni al Gruppo.

Come l'anno scorso sono state ricevute diverse richieste di spedizione della nostra rivista "Labirinti", che risulta essere sempre molto apprezzata a livello nazionale ed oltre; ulteriore conferma di questa tendenza è che di alcuni numeri della rivista non abbiamo più copie di scorta (es. Labirinti n° 15).



**Grotta di Scaredi (VB)**

# ATTIVITÀ DI CAMPAGNA 2010

- 06.01 Grotte di Monticello (Monticello D'Alba, CN) - Visita e verifica segnalazione
- 06.01 Ripari di Monticello (Monticello D'Alba, CN) - Visita
- 10.01 Grotta di Quaggione (Quarna, VB) – Verifica segnalazione
- 17.01 Arenarie (Monte Fenera, VC) - Esplorazione, documentazione
- 17.01 S. Martino (Monte S. Martino, VA) - Visita
- 30.01 Caverna delle Streghe (Marmo, VB) – Accompagnamento Inverno Valle Strona
- 31.01 Arenarie (Monte Fenera, VC) - Esplorazione, documentazione
  
- 14.02 Val Toggia (Passo San Giacomo, VB) – Ricognizione invernale
- 21.02 Via col Vento (Campo dei Fiori, VA) - Visita
- 28.02 Arma Pollera (Finale Ligure, SV) - Didattica
  
- 14.03 Grotta dell'Orso (Ponte di Nava, CN) - Documentazione
- 14.03 Caverna delle Streghe (Marmo, VB) – Didattica, stage
- 20.03 Grotta dei Saraceni (Ottiglio, AL) - Documentazione
- 21.03 S. Martino (Monte S. Martino, VA) - Didattica, stage
- 27.03 Grotta di Bossea (CN) – Corso traccianti
- 28.03 Grotta del Forgnone (Valle Imagna, BG) - Visita
  
- 05.04 Balma Giumela (Cuzzago, VB) – Verifica segnalazione, documentazione
- 10.04 Balma Giumela (Valle dei Mulini, VB) – Verifica segnalazione, documentazione
- 10.04 Grotta Impossibile (Basovizza, TS) - Visita
- 11.04 Pozzo Che Canta (Ormea, CN) - Documentazione
- 18.04 Arma del Buio (Finale Ligure, SV) - Visita
- 25.04 Grotta dei Saraceni (Ormea, CN) - Documentazione
- 25.04 Grotta della Visitazione (Ormea, CN) - Documentazione
- 25.04 Grotta di Bercovei (Sostegno, BI) – Accompagnamento alpinismo giovanile
  
- 08.05 Planinska Jama (Planina, SLO) - Visita
- 09.05 Caverna delle Streghe (Marmo, VB) - Accompagnamento
- 09.05 Terlago (TN) – Esercitazione in palestra
- 13.05 Rackow Skocian (SLO) - Visita
- 14.05 Grotta dell'Acqua (Trebiciano, TS) – Accompagnamento scolaresca
- 16.05 Fata Morgana (Monte Fenera, VC) - Visita
- 16.05 Rovereto (TN) - Esercitazione in palestra
- 23.05 Caverna delle Streghe (Marmo, VB) - Didattica
- 23.05 Abisso dei Lesi (Monti Lessini, VR) - Corso introduzione speleologia GST
- 30.05 Altipiano Bludna Ravan (BiH) - Documentazione, esplorazione
- 30.05 Grotta delle Immondizie (Cadino Selo, BiH) - Documentazione, esplorazione



- 30.05 Buca di Simone (Cadino Selo, BiH) - Documentazione, esplorazione  
30.05 Ledenjaca (Cadino Selo, BiH) – Ricerca prosezioni, documentazione  
30.05 Abisso di Lamar (Terlago, TN) - Corso introduzione speleologia GST  
31.05 Banja Stijlena (Canon Praca, BiH) – Sopralluogo, documentazione
- 02.06 Area soprastante Miljacka (Cadino Selo, BiH) - Battuta esterna  
03.06 Izvor Bistrica (Treskavica Trnovo, BiH) – Esplorazione e documentazione  
04.06 Izvor Govednica (Rogatici, BiH) - Esplorazione, documentazione  
05.06 Izvor Bistrica (Treskavica Trnovo, BiH) – Esplorazione e documentazione  
06.06 Forra del Toce (Uriezzo, VB) - Didattica, stage d'armo  
06.06 Grotta degli Stambecchi (V. Vattaro, TN) - Corso introduz. speleologia GST  
12.06 Caverna delle Streghe (Marmo, VB) - Visita  
19.06 Sistema del Massone (Ornavasso, VB) – Esplorazione Ramo Baffetto  
27.06 Buco del Castello (Roncobello, BG) - Didattica
- 03.07 Cesare Battisti (Andalo, TN) - Visita  
04.07 Grotta del Marmo (Scaredi, VB ) - Documentazione , esplorazione  
11.07 Calgeron (Strigno, TN) - Visita  
12.07 Eremo S. Bartolomeo (Roccamerice, CH ) – Visita  
12.07 Miniera Asfalto (Roccamerice, CH) – Visita
- 06.08 Ferrata Sotteranea di Guerra (Cellon, AU) - Visita  
07.08 Rio Vaat (Cavazzo, UD) - Documentazione  
12.08 Fortificazioni di Plans (Val Dogna, UD) – Visita  
14.08 Izvor Bistrica ( Treskavica Trnovo, BiH) - Esplorazione, documentazione  
15.08 Pecinski Potok (Treskavica Trnovo, BiH) - Esplorazione, documentazione  
15.08 Rifugio Antiaereo (Albiano, TN) - Documentazione  
16.08 Jama u Voloderv (Visocica, BiH) - esplorazione, documentazione  
17.08 S. Giovanni d'Antro (Antro, UD) - Visita  
17.08 Visocica (Sinanovici Visocica, BiH) - Battuta esterna  
17.08 Buse del Bernardo 1 e 2 (Tesero, TN) - Rilievo  
18.08 ParteNopeaParteBolognese (Visocica, BiH) - Esplorazione, documentazione  
20.08 Forte Ercole (Ospedaletto, UD) - Visita  
20.08 Ledenjanca (Cadino Selo, BiH) - Esplorazione, documentazione  
20.08 Bus del Diaul (Arco, TN) – Visita  
22.08 Forra del Toce (Verampio, VB) - Ricognizione  
26.08 Forti di Plans (Val Dogna, UD) – Visita  
28.08 Stavoli Forchiat (Cavazzo, UD) – Ricognizione, scovata grotticella
- 03.09 La Caerna (Spino al Brembo, BG) - Visita  
04.09 Caverna delle Streghe (Marmo, VB ) - Visita, Altro  
05.09 Passo di Ciamporino (VB) – Battuta, documentazione, esplorazione parziale  
05.09 Guglielmo (Erba, CO) - Visita, didattica  
12.09 CP 3 (Ciamporino, VB) – Battuta, esplorazione, documentazione  
09-12 Palestra di Asiago (VI) – Corso aggiornamento  
11-18 Su Bentu (Oliena, NU) – Corso Avanzamento Tecnico  
11-18 Tiscali (Oliena, NU) – Corso Avanzamento Tecnico  
11-18 Sa Oche (Oliena, NU) – Corso Avanzamento Tecnico  
11-18 Su Guanu (Oliena, NU) – Corso Avanzamento Tecnico



### La Caerna (BG)

- 11-18 Su Palu (Oliena, NU) – Corso Avanzamento Tecnico
- 18.09 Malga Palar (Bordano, UD) - Battuta esterna
- 20.09 Su Bentu (Oliena, CA) – Visita
  
- 03.10 Tomba del Polacco (S. Omobono Imagna, BG) – Accompagnamento
- 10.10 Palestra Sambughetto (Val Strona, VB) – Esercitazione soccorso
- 16.10 Area Somplago (UD) – Ricognizione per studio idrologico
- 17.10 Palestra (Alzate di Momo, NO) - Stage
- 24.10 Buco del Castello (Roncobello, BG) - Uscita stage
- 30.10 Acqua Viva - Rosa Saviotti (Valle Imagna, BG) - Traversata
  
- 06.11 Dock e Casa Bossi (No) – Accompagnamento fotografo “Il Sole – 24 h”
- 13.11 Area Faeit Est (Somplago, UD) – Ricognizione per studio idrologico
- 14.11 Val Parina (Scalvino, BG) - Battuta esterna
- 20.11 Miniere di Fosseno (NO) – Documentazione
- 28.11 Grotta del Caudano (Fabrosa Sottana, CN) – Due accompagnamenti
  
- 05.12 Grotta Nuova di Villanova (Villanova, UD) – Visita fino al ramo delle cascate
- 12.12 Buranco de Strie (GE) - Visita

## SOCI 2010-2011

AGNESINA ALBERTO		349-1690976	alberto_agnesina@libero.it
BALLARA MARCELLA		328-6352011	marcella_ballara@hotmail.com
BELLOBUONO FABIO	0321-477079	349-4286313	fabio_390@hotmail.it
BERTOLASI STEFANIA	0323-404435	349-8048935	niky.bs@libero.it
BERTONA JURI	0321 450387	3474757016	juri.bertona@gmail.com
BIANO FERDINANDO	0321-882618	339-0820686	bianof@alice.it
BOLZONELLO PAOLO	0321-695992	339-2671721	paolo.bolzonello@libero.it
BONETTI DANIELE		338-1000717	dbonetti979@gmail.com
BOTTA LIA		348-7646299	lialiascia@gmail.com
BOTTA VALERIO	0321-986933	333-3336428	
BOTTA SARA	0321-986933		
CAMASCHELLA ENRICO	0321-450740	347-7956119	enrico@enicocamaschella.it
CAPELLI FABRIZIO	0321-628347	335-8485024	
CAPORUSSO LETIZIA	0461-1820551	338-6211816	letizia_caporusso@homail.com
CARUSO FILIPPO		338-6434114	caruso.filippo@libero.it
CELLA G.DOMENICO	0321-472989	347-3651499	cellagd@hotmail.com
CERINA MARIAROSA	0321-777452		m.cerina@virgilio.it
CORSO GIANNI		347-3810639	
DE REGIBUS VITTORIA	0321-462091	347-1067893	vittoriadr@gmai.com
DI SIERO VALERIA	0321-450323	335-7329830	disiero@live.it
FAVINO ROSELLA		349-6358406	rfavino@gmail.com
GALIMBERTI LUCIANO	0321-925013	347-3059740	galimberti.speleo@libero.it
GALIMBERTI MARCO	0321-925013		
GALIMBERTI PAOLO	0321-925013		
GALLI CESARE		339-4653966	cesare.galli@inwind.it
GIGANTE DANIELE	0321-864264	340-4898770	daniele.gigante4@gmail.com
GILI FABIO		339-1967925	fabio.gili@cnosfag.net
GUIGLIA FIORENZO	0321-986636		
GUIGLIA ANGELA	0321-986933		
LUZZO VITTORIO	0968-623446		
MAFFONI RICCARDO	0321-864407	349-0753261	riccardo.maffoni@fastwebnet.it
MANCIN ALEX	0321 94528	3476934841	
MANNA GENNARO	0131-924674	334-8338610	gennaro.manna@poste.it
MANZONI CARLO	0321-465123	335-7771725	Carlo.Manzoni@Sirti.it
MAUCERI KATIA	0321-695992	339-4187654	katia.mauceri@libero.it
MAZZETTA ROBERTO	0321-450323		RoberoMazzetta@bancopopolare.it
MAZZETTA MARTINA	0321-450323		
MIGLIO AGOSTINO	0321-927809	338-3007215	robertatorno9@gmail.com
MILANOLO SIMONE	0163-52809	340-5082564	
MORELLI ANTONELLO		331-6760467	morik4@libero.it
MORMINO ILARIA		338-6124996	ilaria.mormino@fastebnet.it
PAVESI GIOVANNI	0161-315447	338-6473561	
PIROLA MARCO	0321-410164	347-4627979	bpewmp@tin.it
POMONI SILVIA	0321-925013	339-7827382	
PUCCIO FRANCESCA	0321-410164	339-8154742	francesca.puccio@gmail.com
RAIMONDI SILVIA	0321-613580	339-1219006	birtzu@hotmail.com
RICCI MARCO	0321-399841		riccimontironi@libero.it
SCHIAVON CLAUDIO	0433-41547	335-434728	
SOLA FABIO	0321-98235	349-0924688	fabio.sola@hotmail.com
TEUWISSEN GUY		328-3313447	g.teuwissen@gmail.com
TORNO ROBERTA	0331-927809	333-9055036	robertatorno9@gmail.com
TORRI ROBERTO		340-3358738	geolroby@hotmail.com
TORRI STEFANO	0321-862320	338-2767432	torriste@libero.it
VALENTI BENITO		339-3190332	xbeny@libero.it
VENEZIAN DEBORAH		340-2889042	deborah@vezian@yahoo.it
ZANIERATO ANDREA		347-0066748	andrea.zanierato@tiscali.it



Supplemento a CANOVARA 53 - Giugno 2013  
Spedizione abb. postale D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n. 46) art. 1 comma 2, D.C.B. - Novara  
In caso di mancato recapito, restituire a: Gruppo Grotte Novara CAI - Viaolo Santo Spirito, 4 - (I) 28100 Novara

---

# LABIRINTI

---

# FVBIIBIMLI