



LABIRINTI

T'VBIBIMLI

Supplemento a CAINOVARA 45 - primo semestre 2009
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, 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

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 diverse indicazioni:

Armando Agostinetto: 2
Marcella Ballara: 17, 58, 63a
Gian Domenico Cella: 3, 54, 60, 63b
Luciano Galimberti: 61
Deborah Venezian: 57

SOMMARIO

ITALO BRUNO GUANELLA	2
MATER BOOBY: ABBIAMO VERAMENTE TOCCATO IL FONDO?	4
MATER BOOBY (VORAGINE SOTTO LA CASERA DI VAL DOLCE - UD)	7
VORAGINE DEL POJALA (VB): INDIVIDUATA LA RISORGENZA!	18
LA VORAGINE DEL GERONTOCOMIO (VB)	25
CAMPO SPELEO BOSNIA 2007	29
ALCUNE OSSERVAZIONI DI CHIROTTERI IN BOSNIA ED ERZEGOVINA	43
ARCHEOFUTURO	53
ATTIVITÀ 2007	56
USCITE 2007	61
SOCI GGN	3 ^a cop.

REDAZIONE
Gian Domenico Cella
Simone Milanolo

COLLABORATORI
Deborah Venezian
Katia Mauceri
Roberto Mazzetta
Amila Zukanović

Novara, 30.12.2007

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, scientifico purchè senza fini di lucro è libera se viene citata la fonte.

ITALO BRUNO GUANELLA

di Marco Ricci

Ma non si fa così...

Non si lasciano tante cose a metà...

Proprio tu, poi. Che sei stato tante volte nel Comitato Direttivo per la serietà che mettevi in quello che facevi, perché se prendevi un impegno tutti sapevamo che lo avresti rispettato.

Adesso, invece, come faremo a pubblicare i sotterranei del castello di Galliate, se solo tu avevi il quadro completo del lavoro e tenevi i rapporti con Simona e il gruppo archeologico? Federico, che quando ci accompagnava a rilevare non aveva ancora 8 anni, ci rimarrà malissimo...

E chi mi dirà, primavera dopo primavera, anno dopo anno, se le cicogne hanno nidificato ancora a Romentino, a poche decine di metri da casa tua, e quanti giovani sono nati, e quanti hanno spiccato il volo con successo?

Non si lasciano mica così gli amici...

“E così don Guanella se n'è andato.”

La telefonata di Gianni è un po' brutale ma purtroppo la notizia non giunge del tutto inattesa e non c'è tempo né spazio per illusioni o fraintendimenti.

Bruno, come Roberto Pescarolo, era uno dei soci del GGN della prima ora. Persone che spesso non avevano un interesse specifico, e meno che mai un amore più o meno esclusivo, per la speleologia. Erano semplicemente persone capaci e curiose e Gianni, che ha sempre avuto la vista lunga, le reclutava più o meno a forza nel neonato GGN per affidare loro compiti specifici che, sapeva, avrebbero portato avanti con coscienza e serietà.

Bruno ha ricoperto più volte la carica di

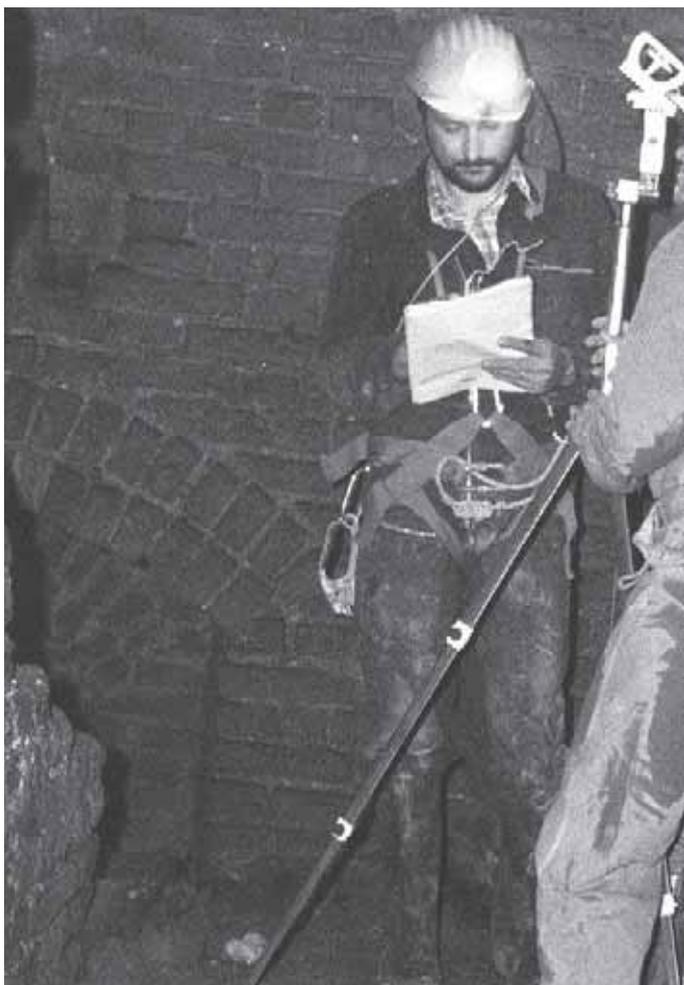
segretario economo del Gruppo. In grotta ci andava raramente, ma è riuscito a svolgere un ruolo di primo piano in due delle storie più importanti del GGN.

Nella prima fu trascinato per via di una sua incredibile passione: Bruno amava i rilievi. Non quelli speditivi, fatti tanto per sapere quanto sono lunghe e profonde le grotte che troviamo o, al massimo, per capire dove va una galleria. No: lui amava i rilievi battuti col tacheometro, quelli in cui se una poligonale chiude con l'1% di errore ci si chiede dov'è che si è fatto uno sbaglio così grossolano. Per questo fu ingaggiato nel rilievo dei sotterranei del



Esplorazione alla grotta della Ciairina (SO)

castello di Novara. Anzi, anche se ora non ricordo più esattamente, sospetto che la sofferta decisione di intraprendere il rilievo fosse stata presa solo dopo aver avuto la certezza della sua adesione. Naturalmente, aveva svolto il lavoro come ci si aspettava, ad esempio disegnando uno per uno migliaia di mattoncini per una bellissima veduta interno/esterno dei sotterranei dell'ala occidentale del castello. E ricordo ancora un imbarazzante sabato mattina passato con lui e con Gianni a rilevare il perimetro esterno del fossato, con inizio e fine sul basamento del monumento a Vittorio Emanuele II, in piena Piazza Martiri, perché i nostri rilievi, che erano principalmente i rilievi suoi e di Gianni, non concordavano con le piante del castello che ci erano state messe a disposizione e si doveva decidere chi avesse ragione. Ce l'avevano Bruno e Gianni.



Topografia nei sotterranei del Castello di Novara

L'altra storia fu quella dell'esplorazione speleologica della Valle dello Spluga. Bruno era nato a Campodolcino e là aveva sempre mantenuto una casa. Fu approfittando di quel punto d'appoggio che Gianni aveva condotto le prime discese al Buco del Nido e, insieme a Bruno, aveva trovato la prima prosecuzione significativa: quella alla Ciairina. Anche in seguito, quando il

GGN lavorò a lungo al Buco del Nido, Bruno offrì sempre ospitalità e seguì sempre con grande attenzione le esplorazioni vicino il suo paese, prendendo parte anche a parecchie punte esplorative e di rilievo. Come Roberto Pescarolo, anche Bruno se n'è andato portato via da un cancro. Bruno ce l'aveva ai polmoni, e non gli è bastato aver smesso di fumare da tanti anni.

MATER BOOBY: ABBIAMO VERAMENTE TOCCATO IL FONDO?

di Simone Milanolo

KEYWORDS

Esplorazione, Carnia, Friuli.

RIASSUNTO

Grazie ad una fortuita segnalazione gentilmente fornitaci da un pipistrello rilevatore incontrato all'interno dell'abisso Mater Booby (si veda Labirinti 25) è stato verificato che l'ultimo pozzo ha effettivamente una fine un po' più in basso (e quindi non porta l'acqua verso l'oceano Pacifico). Confortati da questa meravigliosa notizia, grazie a tre successive punte esplorative, le squadre di speleologi novaresi hanno potuto finalmente posare i piedi 45 m più in basso su quello che sembra essere il fondo di questo abisso (-124 m). Il suolo è roccioso e l'atmosfera respirabile (solo un po' umida). Il responsabile del programma di esplorazioni ha sostenuto che l'obbiettivo della prossima missione sarà quello di mandarci un essere umano.

ABSTRACT

Thanks to a lucky report kindly provided by a surveying bat met inside the Mater Booby abyss (see Labirinti 25) it was verified that the last pit has, a little bit down, an end indeed (and thus is not bringing the water towards the Pacific Ocean). Comforted by this wonderful new, thanks to three further explorations trips, the teams of speleologist from Novara had finally possibility to put the feet on what it seems to be the bottom of this abyss (-124 m). The soil is rocky and the atmosphere breathable (just a little bit humid). The person in charge for the exploration plan has asserted that the goal of next mission will be to bring there a human being.

PREMESSA

L'attento lettore avrà sicuramente notato che nel numero 26 di Labirinti è mancato l'annuale aggiornamento sulle novità esplorative nell'abisso Mater Booby. Due anni di intenso lavoro sono quindi passati inosservati ai lettori ed ora, per dovere di cronaca, bisogna lentamente riprendere il filo del discorso. Dunque, dove eravamo rimasti? Vediamo. Un pozzo sceso per 30 m questo lo ricordiamo ancora. Proseguiva. Già, la verticale proseguiva sicuramente per altri 10 m. Più tardi ne furono scesi altri 5m. Poi un pipistrello ci comunicò che il fondo si trova 45 m più in basso. Ecco, il pipistrello rilevatore (specie endemica?), ci eravamo congedati sul pipistrello rilevatore che "rompiscatole" ci ha pure tolto la suspense dell'esplorazione dell'ignoto. Ora però non sappiamo con certezza qual'è l'affidabilità di questa particolare specie di pipistrello e quindi la segnalazione è stata attentamente verificata ... Un po' di serietà, per favore!

DESCRIZIONE

Per non ripetere quanto apparso su Labirinti 24 e 25, riprendiamo la descrizione per comodità dal P10 lungo la "Via dei magri". Sul fondo della verticale si apre uno stretto cunicolo leggermente in discesa lungo circa 10 m chiamato, all'apice di un

fecondo momento di intelligenza creativa “la seconda strettoia” (ovviamente per distinguerla dalla prima ...). Al termine si ritrova l’acqua proveniente da una cascatella esattamente sopra l’uscita della strettoia. L’acqua dovrebbe arrivare probabilmente dalla fine della “Via dei grassi” (si veda Labirinti 25).

Dopo pochi metri il ruscelletto si getta nel successivo pozzo da 40 m. Ovviamente come in tutta Mater Booby l’accesso al pozzo è in strettoia. La prima parte della verticale è caratterizzata da un paio di cengie disposte vagamente a spirale che costringono l’acqua a ripetuti rimbalzi contro le pareti. Il risultato è una pioggia incessante su tutta la sezione del pozzo che purtroppo non lascia possibilità per l’armo di una via di progressione completamente asciutta. Va sottolineato che si è qui utilizzata la definizione di “asciutto”

presa dal dizionario familiare DiSiero (Ed. “underground”):

“dicasi asciutta quella parte di pozzo ove le condizioni idrologiche permettano l’utilizzo normale delle facoltà visive”

Al termine del pozzo l’acqua si infila in una stretta frattura nel pavimento. Seguendo la direzione della discontinuità per qualche metro (e fortunatamente portandosi all’interno di una nicchia fuori dall’abbondante stillicidio) si trova un leggero slargo che a seguito di una veloce disostruzione ha permesso l’accesso alla successiva verticale da 25 m. Purtroppo solo per constatare che tale pozzo impostato sulla medesima frattura termina su blocchi di frana. Non che dispiaccia poi così tanto, ma non vi è traccia dell’acqua (solo un piccola polla nella frattura al termine dei massi di frana)



Meticolosa pianificazione delle attività prima dell’ingresso in grotta

che quindi se ne va per un'altra strada. Ancora più evidente che non siamo sulla strada giusta è che in quest'ultimo ambiente non vi è circolazione d'aria.

POSSIBILITÀ FUTURE

Avrete sicuramente intuito che sinceramente la grotta non è delle più invitanti ma il mistero delle acque di questa zona invece lo è. Fino alla partenza del pozzo da 40 m si avverte una corrente d'aria che inverte con regolarità nel giro di una manciata di minuti. Potrebbe essere generata dalla caduta dell'acqua nel P40 ma ciò sembrerebbe essere poco probabile visto che tale perturbazione è avvertibile fin dall'ingresso della grotta. Bisognerebbe quindi riguardare con calma il pozzo alla ricerca di eventuali finestre ma è meglio farlo in un periodo veramente secco. Anche la fessura ove si getta l'acqua al termine del P40 è stata degnata di un solo veloce sguardo (visto la pioggia incensante che

batte) e nonostante sembri veramente ostica la possibilità per un eventuale disostruzione andrebbe valutata meglio.

ALTRE ATTIVITÀ

La grotta è stata praticamente rilevata completamente (diciamo almeno le parti interessanti). Sono state fatte disostruzioni e opere di captazione idraulica cercando di deviare il ruscello interno.

Una colorazione effettuata nella parte iniziale della grotta non ha dato risultati positivi in esterno ma solo la certezza che l'acqua che arriva sul P40 include il ruscello che percorre la prima parte della grotta. La grotta è stata infine disarmata.

RINGRAZIAMENTI

Hanno partecipato alle ultime esplorazioni, insieme al sottoscritto: Ferdinando Bianco, Daniele Bonetti, Valeria Di Siero, Luciano Galimberti, Deborah Venezian.

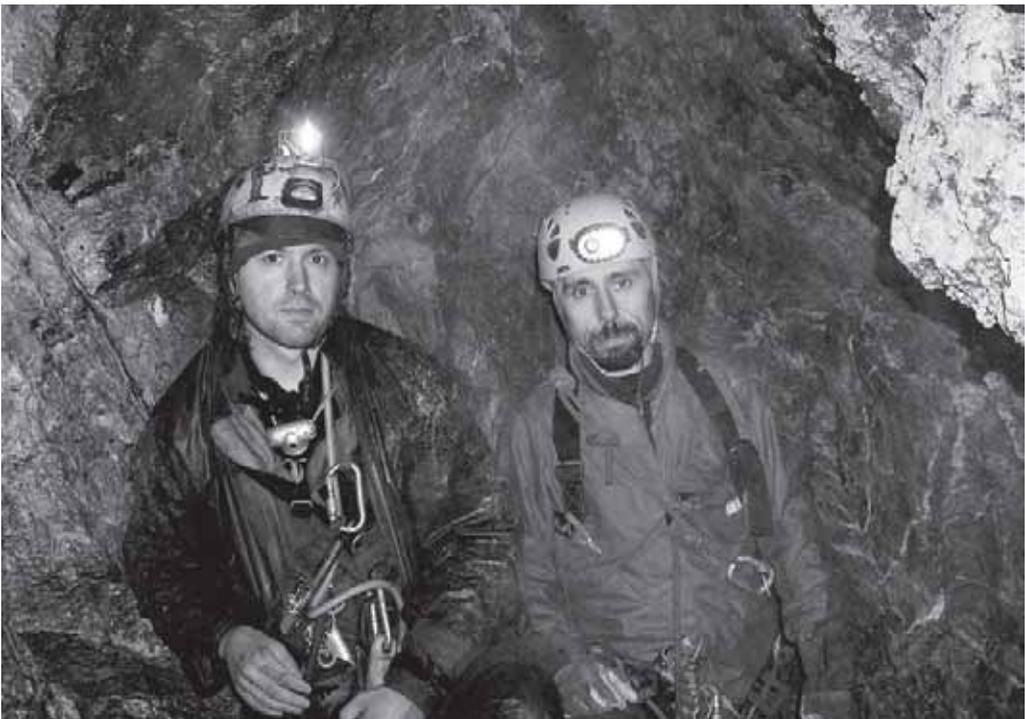


Foto ricordo sul fondo

MATER BOOBY

(INGHIOTTITOIO SOTTO CASERA VAL DOLCE - UD)

di Simone Milanolo e G.D.C.

KEYWORDS

Esplorazione, Carnia, Friuli.

RIASSUNTO

In questo articolo viene presentata in maniera completa la grotta Mater Booby (-125 m).

ABSTRACT

In this work the cave Mater Booby (125 m deep) is fully presented.

PREMESSA

Questo articolo è un collage dei precedenti articoli usciti su questa grotta apparsi su Labirinti 23, 24 e 25. Tale collage in parte riveduto in base a nuove informazioni acquisite è stato completato con le ultime esplorazioni effettuate durante gli anni 2006 e 2007.

SPELEOMETRIA

Comune: Paularo

Località: Casera Val Dolce

Numero di catasto: in assegnazione

CTR 1: 5000: elemento 032033 Zuc della Guardia

Coordinate: 2380920 E 5158496 N

Quota: 1695 m

Sviluppo spaziale: 218 m

Sviluppo planimetrico: 123 m

Dislivello: -124 m

Terreno geologico: Calcari di scogliera devoniani

ACCESSO

Dalla Casera di Val Dolce si scende in dire-

zione Sud Ovest il vasto prato antistante; si segue quindi un ruscelletto che scompare pochi metri prima di una paretina di roccia, ai cui piedi si apre la grotta.

STORIA ESPLORATIVA

L'inghiottitoio è noto da sempre ai locali; la presenza di abbondantissimo ossame di bovidi e ovidi, alcuni recanti segni di macellazione, fanno pensare a una passata frequentazione umana degli immediati paraggi.

L'inghiottitoio era stato osservato già nel campo 2001, richiamando da subito l'attenzione per la presenza di una discreta corrente d'aria.

Nel 2003 veniva iniziato lo sgombero del vano ortogonale alla parete rocciosa; veniva subito evidenziata una discreta galleria discendente, che dopo alcuni metri di scavo continuava a presentarsi colma di clasti e detrito. L'aria però spirava da una piccola apertura sulla sinistra...

Lo scavo fu quindi rivolto inizialmente a questo settore dove dopo vari sforzi si riuscì a liberare una minuscola galleria. Due sole persone riuscirono a passare scendendo un successivo cunicolo ed innestandosi su di un più ampio passaggio che da un lato ritornava con una saletta di frana al di sotto dell'ingresso della grotta mentre dall'altro lato si affacciava su di una verticale di alcuni metri.

Vista la selettività della strettoia iniziale, l'azione di scavo fu quindi indirizzata a raggiungere direttamente la saletta sotto-

stante l'ingresso. L'operazione richiese più tempo del previsto.

Durante il campo 2004 si continuò lo scavo nella frana iniziale, riuscendo dopo un paio di giornate ad aprire un nuovo passaggio che permette tuttora di aggirare la strettoia iniziale e di raggiungere direttamente gli ambienti sottostanti la frana d'ingresso.

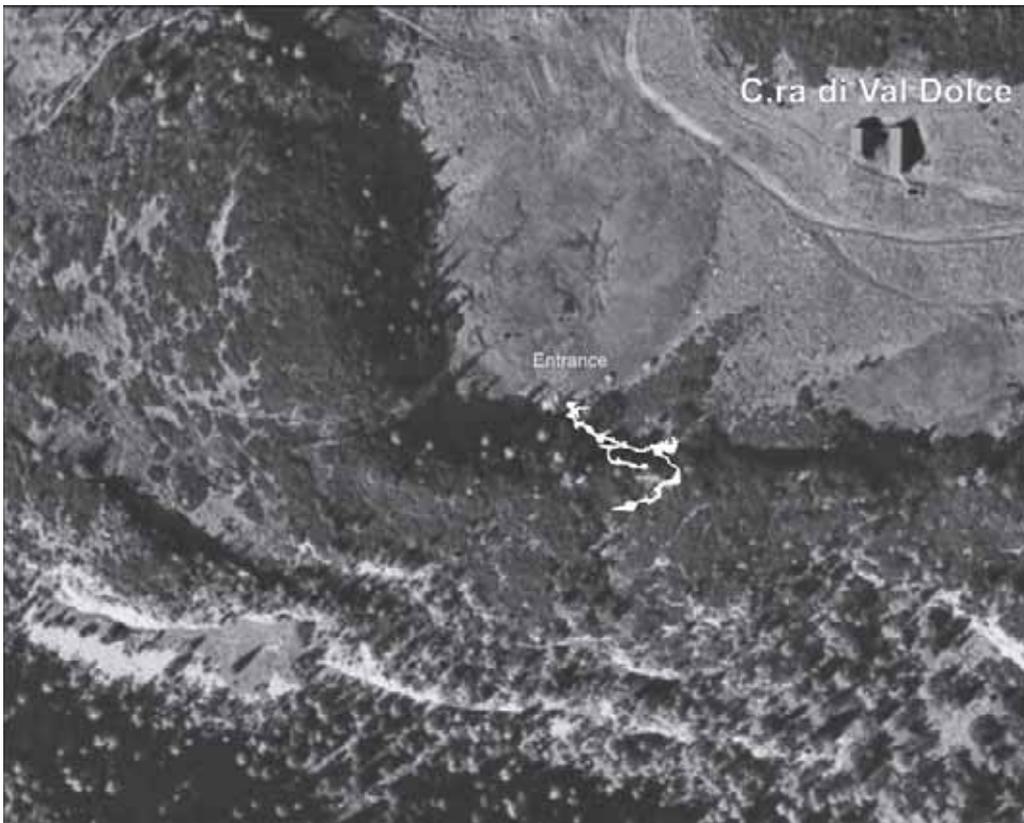
Durante lo stesso campo è stata quindi scesa la prima breve verticale (P6) ed il seguente pozzo (P7) per raggiungere infine una saletta dove l'acqua si perde in uno stretto passaggio, mentre l'aria spira da un altro condotto più alto, ovviamente anch'esso di dimensioni ridotte.

Anche qui una sola persona riuscì inizialmente a superare lo stretto passaggio seguendo la corrente d'aria e giungendo

in ambienti di discrete dimensioni, dove fu ritrovata l'acqua. Diversi tentativi non raggiunsero lo scopo di allargare l'accesso a questo ramo. L'esplorazione di questa parte di grotta (chiamata in seguito la via dei grassi o dei manzi) fu temporaneamente sospesa ai bordi di una verticale di 3-4 metri.

Durante lo stesso campo furono effettuati un traverso infruttuoso sul primo pozzo e un altro sul secondo pozzo che portò invece alla scoperta di una piccola galleria che si affaccia dopo un manciata di metri su un pozzo stimato circa 5-6 m, il cui ingresso era però ostruito da alcune lame di roccia (P5).

Viste le potenzialità della grotta e i numerosi punti aperti lasciati durante il campo



Posizionamento e sviluppo di Mater Booby rispetto alla morfologia esterna.



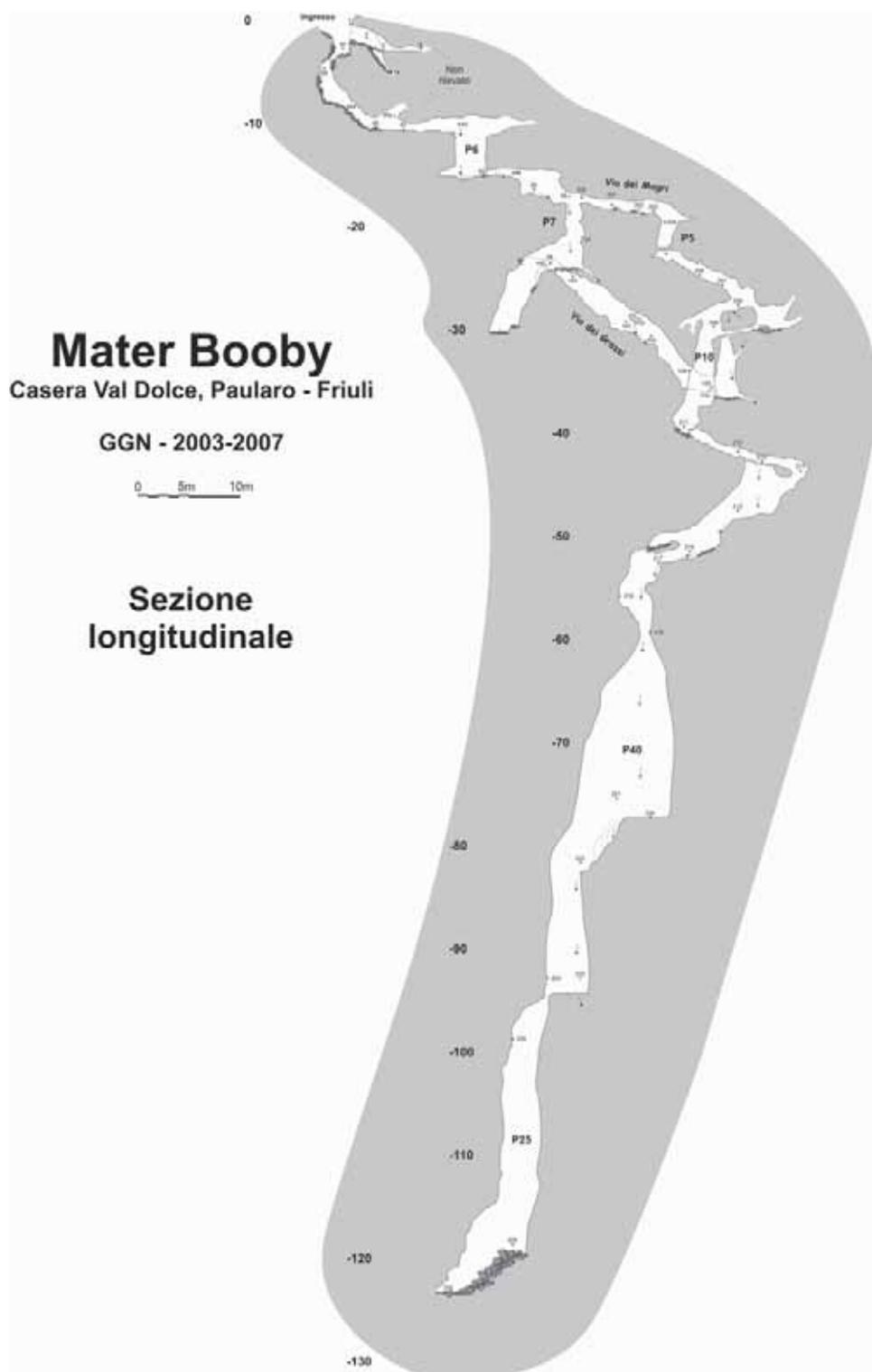
L'ingresso di Mater Booby ai piedi delle pareti dove viene inghiottito il ruscelletto

estivo 2004, viene organizzata una veloce punta ad ottobre. In tale week-end si tentò nuovamente di allargare il cunicolo dove si perde l'aria, senza tuttavia ottenere alcun risultato. Nonostante l'assenza di correnti d'aria venne rivista la galleria raggiunta con il traverso sul secondo pozzo (chiamata anche la via dei magri). Fu allargata la partenza della successiva verticale (P5), superata la quale si raggiunse una galleria discendente che portò ad una sala con arrivo d'acqua presto persa nuovamente all'interno di uno stretto meandro; a lato, si apre un pozzo di circa 10 m non interessato dal flusso idrico (P10). Sia l'arrivo d'acqua che il meandro in cui fluisce non sono stati esplorati; la priorità fu data alla verticale che sul fondo, dopo uno stretto cunicolo, sbocca in una sala di discrete dimensioni con un arrivo d'acqua dal soffitto.

L'esplorazione fu interrotta all'imbocco del successivo pozzo.

Nel frattempo viene individuato un cunicolo pochi metri sotto la partenza del P10, che potrebbe permettere di aggirare lo stretto passaggio sul fondo della verticale (mai più controllato).

Il 2005 vede un primo mini campo a giugno che permise di scendere i primi 25 m della successiva verticale (P40) nella via dei magri e la forzatura della strettoia iniziale della via dei grassi. Quest'ultima parte di grotta viene esplorata fino allo stretto passaggio finale dove si perde l'acqua. Il campo estivo invece, causa il perdurare di pessime condizioni meteorologiche fu dedicato quasi completamente ai lavori di consolidamento della frana d'ingresso. Mentre in grotta si proseguì con le operazioni di rilievo e la discesa di ulteriori 5



m del penultimo pozzo nella via dei magri (P40).

Durante il 2006 vengono organizzate due veloci punte: nella prima è stato raggiunto il fondo della via dei magri, nella seconda è stato completato il rilievo nonché disarmata la grotta.

DESCRIZIONE

La grotta è un inghiottitoio attivo che assorbe un ruscelletto drenante la depressione circostante: nella prima parte, si presenta parzialmente ostruito da massi di frana.

Si trascura una prima bassa galleria, ortogonale alla paretina rocciosa, che chiude su frana, e ci si dirige sulla sinistra dell'ingresso, ove si incontra uno strettissimo cunicolo orizzontale della lunghezza di pochi metri, che porta ad una minuscola saletta. Da qui una serie di saltini conducono ad una galleria di dimensioni un po' più ampie.

Durante il campo 2004, è stato aperto tra

i massi antistanti la paretina un ingresso artificiale di dimensioni più agevoli. Usufruendo di tale passaggio, si raggiunge una sala discendente, il cui pavimento non è che la prosecuzione della frana dell'ingresso. Un basso passaggio tra i massi del fondo porta a una piccola galleria, dove ci si ricongiunge con la via che giunge dal primo ingresso.

Un breve e basso cunicolo a sezione ellittica in direzione opposta porta sull'orlo di un pozzetto di pochi metri con acqua (P6). La grotta prosegue ora intervallando stretti tratti di meandro attivo a due piccoli salti, di cui il primo arrampicabile. La sala alla base del secondo pozzo (P7) è interessata da forte stillicidio, l'acqua che si raccoglie defluisce poi attraverso un esiguo passaggio. La sala presenta uno scivolo roccioso il cui fondo è caratterizzato, almeno nella parte terminale, da un discreto deposito di materiale argilloso. Risalendo in direzione opposta si raggiungono due



Le attività di messa in sicurezza dell'ingresso

piccoli condotti: quello in direzione del secondo pozzo risulta chiuso dopo pochi metri, mentre l'altro, in direzione opposta, è percorso da una discreta corrente di aria e dopo una brusca svolta raggiunge ambienti di dimensioni maggiori (Via dei Grassi). Si tratta di un meandro piuttosto ampio, specie se raffrontato con il resto della cavità, largo fino a 2 m e alto fino a 5-6 m. La roccia grigia si presenta piuttosto levigata, pur non mancando le sporgenze; il pavimento è a gradoni, per la presenza di marmite; è presente un po' di stillicidio ed un arrivo sulla sinistra.

Dopo una quindicina di metri, un salto immette alla base di un camino con un discreto arrivo d'acqua. Il ramo prosegue con un basso meandro ben bagnato la cui percorribilità è ostacolata dalla presenza di lame di roccia. Quest'ultimo rappresenta il limite esplorato di questo ramo.



La via dei grassi



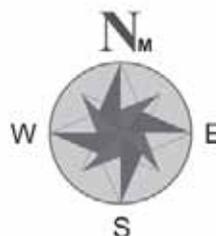
Mater Booby

Casera Val Dolce, Paularo - Friuli

GGN - 2003-2007

0 5m 10m

Pianta





La partenza del secondo pozzo

Attraversando il secondo pozzo (P5) si arriva dopo pochi metri ad un altro pozzo parallelo, senza acqua (Via dei Magri). Alla base si prosegue per una bassa galleria e dopo uno scivolo di pochi metri si giunge in una sala di discrete dimensioni. Questa sala è in comunicazione con un'altra sala posta ad un livello inferiore. Entrambi gli ambienti si affacciano su di una verticale di circa 10 m (P10). Sulla sinistra della sala superiore, da un piccolo meandro (non controllato) giunge un arrivo d'acqua che dopo un paio di metri, in prossimità del pozzo, svolta nuovamente a sinistra per poi infilarsi in un nuovo meandro (non controllato) che passa sopra la sala inferiore. Pochi metri sotto la partenza della verticale un piccolo condotto in direzione opposta risulta ancora da esplorare. Alla base del salto un piccolo cunicolo di una decina di metri porta in una nuova ampia sala con arrivo d'acqua dal soffitto.

L'acqua si getta attraverso un piccolo passaggio nel successivo pozzo (P40). Quest'ultimo è chiaramente originato da una marcata frattura abbondantemente lavorata dall'acqua. La verticale si sviluppa vagamente a spirale con numerosi terrazzini nella parte iniziale, un largo piano a circa -25m. Dopo un tratto caratterizzato da lame di roccia si giunge infine ad una saletta ove, lungo la medesima frattura, l'acqua si perde in un passaggio intransitabile; mentre poco oltre, una strettoia di poco più larga, permette di scendere la successiva verticale di 25m (P25) che porta ad una sala ingombra da massi di frana senza alcuna ulteriore visibile prosecuzione.

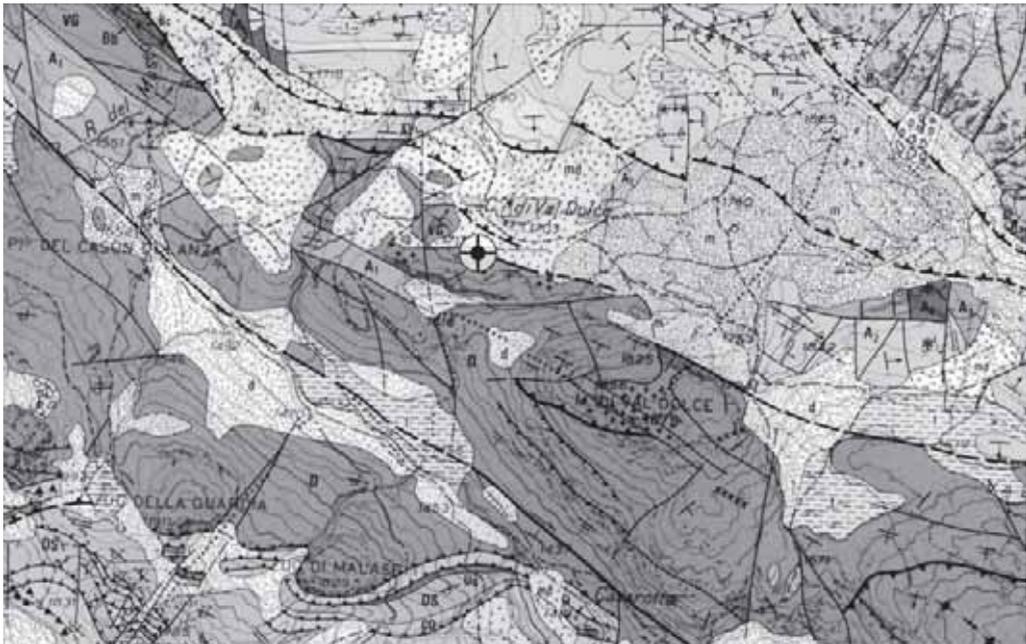
OSSERVAZIONI

Geologia

La situazione geologica dell'area è piuttosto complessa, per via delle numerose dislocazioni tettoniche che la interessano; la zona è infatti interessata da una serie di sovrascorrimenti orientati WNW-ESE e un reticolo di faglie orientate WNW-ESE, E-W e NNW-SSW.

A settentrione della grotta si sviluppano le Arenarie della Val Gardena (VG), formazione impermeabile costituita principalmente da areniti micacee grigie o verdastre in grossi banchi nettamente stratificati, siltiti e argilliti rosse, localmente verdastre. Questa formazione, risalente al Permiano superiore, condiziona buona parte del paesaggio a oriente del Cason di Lanza, conferendo forme tondeggianti a moderata pendenza; è spesso ricoperta da morene rimaneggiate miste a sfasciume detritico (md; Wurmiano e post-Wurmiano).

In corrispondenza dell'ingresso, questa formazione viene in contatto tettonicamente con i calcari di scogliera devoniani (D): si tratta di calcari biotitici massicci o in banchi, intercalati a calcari bioclastici stratificati, usualmente di colore grigio chiaro.



Carta Geologica 1:25000

D (verde) Calcari di scogliera s.l. Calcari biotitici in banchi o massicci intercalati a calcari bioclastici stratificati. Frasniano-Pragianio (Devoniano). Mineralizzazioni sparse: +++

A1 (verdino sporco): formazione di Meledis, Carbonifero superiore. Areniti quarzose micacee e argilliti brune a brachiopodi con flore.

Marroncino (A2): formazione del Pizzul. Calcari in banchi e biocalcareni stratificate ad alghe, briozoi, foraminiferi e crinoidi (Carbonifero superiore).

VG (mattoncino): Arenarie della Val Gardena. Areniti micacee grigie o verdastre in grossi banchi nettamente stratificati, siltiti e argilliti rosse, localmente verdastri, con frequenti nodi dolomitici e sparsi orizzonti dolomicritici giallastri o grigi, orizzonti pèdogenetici. Permiano sup.

md (giallino puntinato): morene rimaneggiate miste a sfasciume detritico (Wurmiano e post-wurmiano)

Acqua

Il rilievo che si innalza a sud di Casera Val Dolce presenta alla base una sequenza di inghiottitoi, originati da rigagnoli che dapprima scorrono sulle areniti impermeabili del Permiano e poi scompaiono quando entrano in contatto con i calcari devoniani. Le grotte che ne derivano paiono essere abbastanza recenti e, di conseguenza, anche abbastanza strette; è probabile che in profondità i flussi convergano, dando origine ad ambienti di maggiori dimensioni. La grotta è interessata da vari flussi idrici.

L'acqua che si incontra sul primo pozzo è con tutta probabilità il piccolo rigagnolo che scompare all'ingresso della grotta. Tale ruscello, che ha una portata di 1-2 l/min circa, interessa il fondo del successivo meandro e il secondo pozzo per poi perdersi in un inagibile condotto ai piedi di esso.

Nella saletta in cima al P 10 si incontra una venuta d'acqua della stessa portata che si perde dopo pochi metri in un meandro. Negli ambienti alla base del pozzo si ha invece un arrivo, sempre con la stessa

portata, dal soffitto della sala. Anche negli ambienti esplorati nella via dei grassi si registra una prima venuta d'acqua nella galleria discendente e una successiva venuta d'acqua dal soffitto. In mancanza di collegamenti diretti si può solamente ipotizzare che l'acqua che si perde alla base del secondo pozzo sia la stessa che arriva nella saletta sopra il P10 e che poi scendendo nella parte terminale della via dei grassi e perdendosi nello stretto cunicolo terminale alimenta la cascatella nella sala oltre il P10.

Tuttavia non si può escludere che alcuni dei flussi idrici possano in realtà rappresentare contributi originati da altri piccoli inghiottitoi presenti nell'area.

Oltre il P10 il flusso idrico discende il successivo pozzo per poi raccogliersi alla sommità del P25 ove si infila in una stretta frattura. La verticale da 25m risulta essere all'interno di un ambiente completamente fossile.

Il giorno 25 agosto sono stati immessi nel torrentello che si getta nel secondo pozzo (P7) 100 g circa di fluoresceina sodica.

Dopo breve tempo il colorante raggiungeva il P 40, investendo gli speleologi che qui transitavano.

Esternamente sono stati messi rilevatori a carbone attivo nelle seguenti sorgenti/torrenti (in parentesi il simbolo usato nella cartina):

Sorgente Ciaserute (CrS). Alimenta la fontana della casera, q. 1439 m, 4,7 °C

Fontana Ciaserute, 10,9 °C

Confluenza sorgenti sotto Ciaserute (Cr2), q. 1364 m

Sorgentelle sotto Ciaserute (Cr)

Rio Pricotic (F1), 12,8 °C

Torrente Pontebbana (F2), 6,8 °C

Fontana (F3)

Controlli effettuati dopo 1 settimana e dopo 20 giorni non hanno dato esito positivo.

Il test andrà sicuramente ripetuto con un maggiore quantitativo di colorante e previa una più accurata ricerca delle sorgenti.



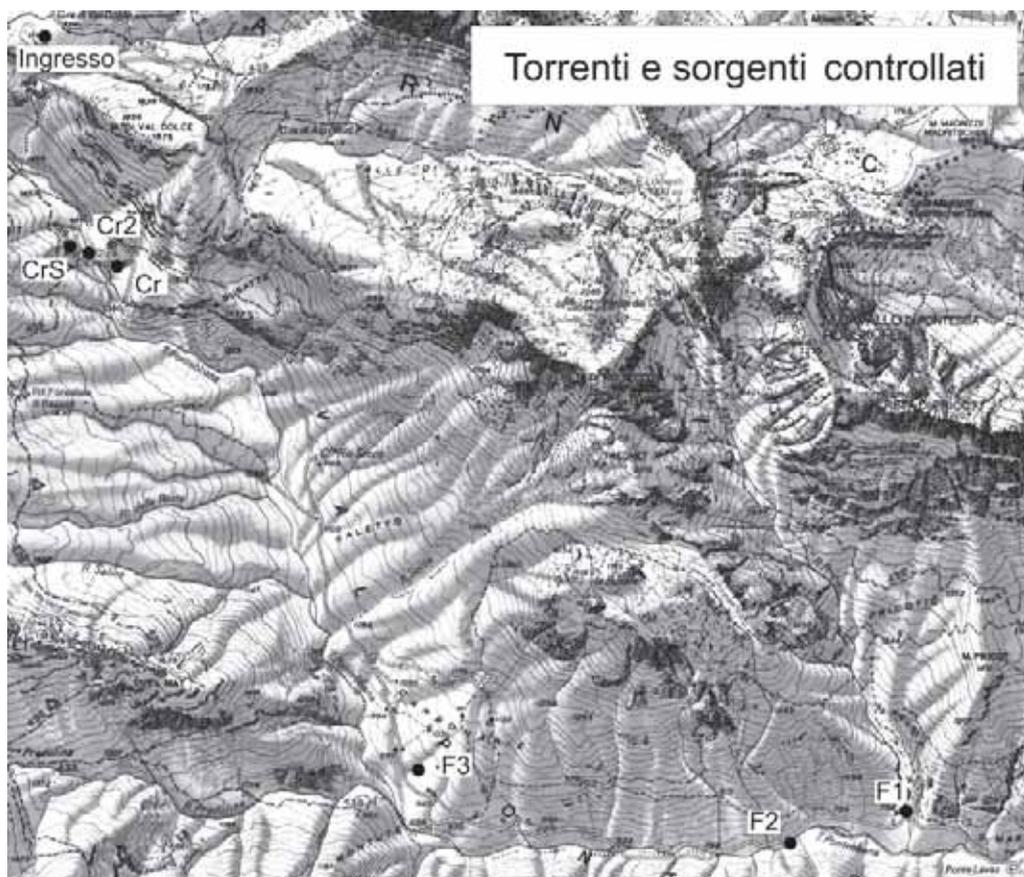
Nando alle prese con il rilievo del fondo

Aria

La grotta è percorsa fin dall'ingresso da una fastidiosa corrente di aria, di intensità variabile, che in alcuni casi raggiunge 0.5 m/s.

L'aria percorre il secondo pozzo e si infila nella via dei grassi, mentre nel ramo che si sviluppa dal traverso sul secondo pozzo non si è riscontrata alcuna corrente d'aria, almeno fino alla base del P10. In molte occasioni si è registrato un comportamento oscillante della direzione, che cambiava verso nell'arco di pochi minuti. Solo in una occasione tale comportamento poteva essere giustificato dalla giornata fortemente ventosa.

Nell'ultima parte dopo il P10 risulta particolarmente difficile seguire la corrente d'aria a cause del forte stillicidio presente sul P40. Di sicuro non c'è corrente d'aria nella zona del P25. L'aria deve perdersi prima ed andare chissà dove



Posizionamento fluocaptori durante la colorazione del 25 Agosto.

Reperti ossei

Frammisti al materiale di scavo sono venuti alla luce numerosi resti ossei di fauna. Molti reperti evidenziano elevata porosità, indice di antichità degli stessi.

Queste le osservazioni nel merito, rilasciate da Giuliano Villa:

“L’esame dei materiali ossei ha messo in evidenza l’appartenenza a due distinte categorie: Bos e Ovis, con una prevalenza di Bos.

In particolare si è registrata una elevata presenza di ossa lunghe degli arti nelle due categorie e di coste nella categoria Bos, oltre a rari elementi dentari.

Nella categoria Bos alcune ossa lunghe appartengono a individui giovani (dall’os-

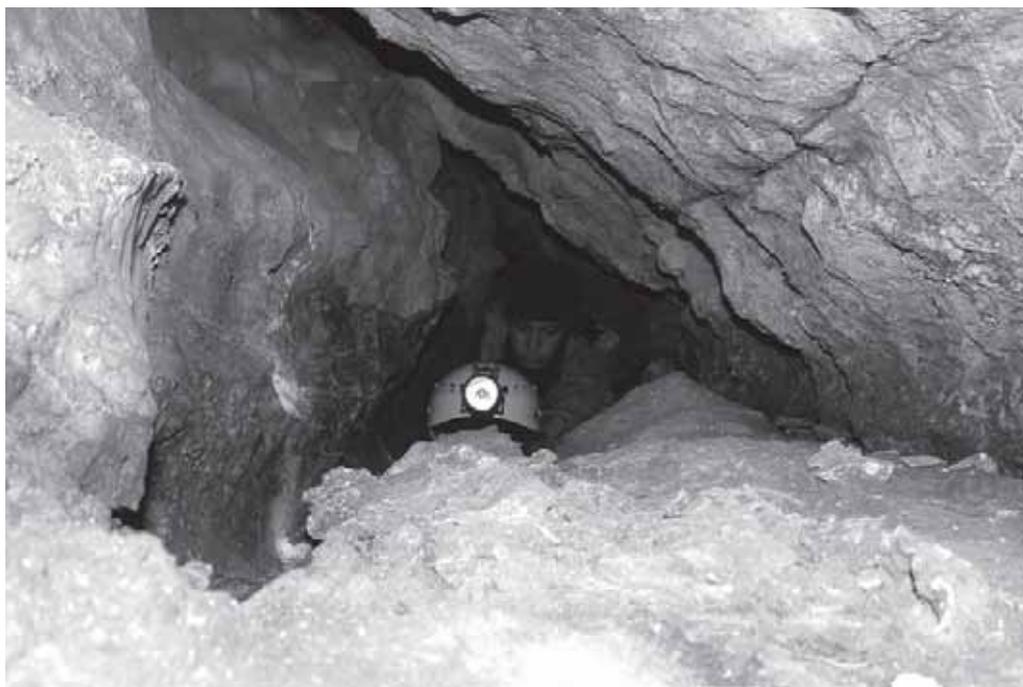
servazione delle cartilagini di accrescimento non ossificate). Anche l’usura limitata dei denti (Bos) denota la presenza di individui giovani. In due reperti (coste) sono state evidenziate tracce da possibile macellazione, in un caso particolarmente regolari.”

SCHEDA D’ARMO

Scendendo: S: Sinistra, D: Destra, SO: Soffitto

1° Pozzo (P6): Corda da 10 m, 1 fix partenza corrimano (S) + 1 spit partenza pozzo (S)

2° Pozzo (P7): Corda da 10 m, 1 naturale partenza corrimano (S) + 1 spit partenza pozzo (SO)



La selettiva strettoia del vecchio ingresso

L'armo del secondo pozzo può essere usato per pendolare all'ingresso della galleria di fronte alla partenza della verticale.

Pozzo clessidra (P5): Corda da 10m, 1 naturale partenza corrimano (S) + naturale partenza pozzo (SO)

Pozzo 10 m (P10): Corda da 20 m, 2 spit partenza corrimano (D) + 1 fix partenza pozzo (SO) + 1 spit 3 m dalla partenza (D) + naturale su ampio terrazzo a 2 m dal fondo (S)

Pozzo 40 m (P40): Corda 100m, 1 naturale partenza corrimano (D) + fix all'inizio della strettoia d'accesso (D), 1 spit sul primo terrazzo (D), 1 spit sul secondo terrazzo (D), 2 spit sulla verticale scendendo leggermente spostati a destra (SO), 1 spit sull'ampio terrazzo prima delle lame di roccia (D), 1 fix sulla parete dell'ultimo tratto di verticale (D).

Pozzo 25m: Corda da 30m, 2 fix inizio verticale sopra la strettoia d'accesso (SO), un fix 4-5m sotto la partenza.

RINGRAZIAMENTI

Questo articolo è stato assemblato da Simone Milanolo e Gian Domenico Cella sulla base delle descrizioni e degli appunti avuti dagli esploratori.

Hanno partecipato alla esplorazione e allo studio della grotta: Marcella Ballara, Ferdinando Bianco, Paolo Bolzonello, Daniele Bonetti, Lia Botta, Filippo Caruso, Gian Domenico Cella, Valeria Di Siero, Luciano Galimberti, Fabio Gili, Simone Milanolo, Guy Teuwissen, Roberto Torri, Deborah Venezian, Amila Zukanovic (Speleo Dodo - Sarajevo).

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Corrado Venturini (Coordinatore), 2002: Carta geologica delle Alpi Carniche, Firenze.

Cella G.D. e Milanolo S., 2004: Grotte alla Creta di Rio Secco (UD) - 3° contributo. Labirinti n° 24, 45-57.

Milanolo S. e Torri R., 2005: Mater Booby. Che c'è di nuovo? Labirinti n° 25, 53-56.

Milanolo S., 2007: Mater Booby: abbiamo veramente raggiunto il fondo? Labirinti n° 27.

VORAGINE DEL POJALA (2510 VB): INDIVIDUATA LA RISORGENTE!

G.D. Cella e F. Bianco

SOMMARIO

Vengono riportati i risultati di due diverse colorazioni effettuate alla Voragine del Pojala, colorazioni che hanno permesso di individuare la reale risorgente della grotta. Al contrario di quanto supposto nel 1955 dal prof. Capello, le acque vengono alla luce alla base dell'alta cascata generata dal Rio Agaro nel passare dalla valle sospesa di Pojala al sottostante lago, anziché alla sorgente dell'alpe Bionca.

Completano il test misure di portata, temperatura e conducibilità elettrica.

ABSTRACT

Hereafter are reported the results of two different colour-tracing tests done in the vertical shaft "Voragine del Pojala", tests that made possible to discover the true spring of the cave water. Differently of what was supposed on 1955 by prof. Capello, the water emerge to light at the bottom of the high waterfall created by the creek "Rio Agaro" while flowing from the perched valley of Pojala to the downstream lake, and not on the spring of the small shepherd village "Bionca".

These tests results are completed with measure of flowrate, temperature and electrical conductivity.

PREMESSA

Alla testata della Valle di Agaro, le acque del lago di Pojala dopo un lungo percorso esterno precipitano in una grande frattura, la Voragine di Pojala. Il solo arrivare all'ingresso, in un luogo splendido e selvaggio, costituisce già una signora escursione: la grotta, a detta di molti la più bella del Piemonte settentrionale, è percorsa da un impetuoso torrente, in una roccia bianchissima segnata da caratteristiche venature nerastre.



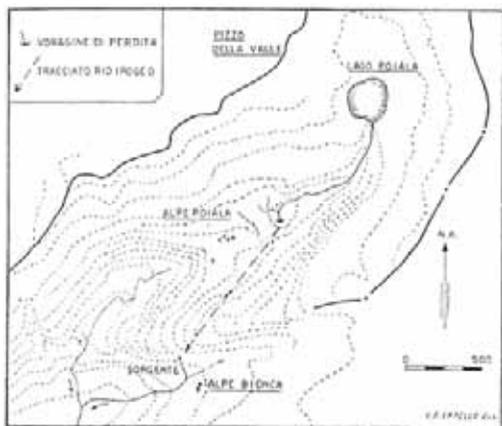
Lago e cascata di Agaro; al di sopra, la valle di Pojala

La voragine si apre in un affioramento di marmi triassici, appartenente ad un'area geologicamente complessa del dominio pennidico.

E' stata esplorata dagli speleologi biellesi negli anni 1977 e 1984; nel 1989 e nel 2002 il Gruppo Grotte Novara vi ha esplorato alcuni rami laterali.

Una serie di pozzetti e traversi, intramezzati da marmite e vasconi allagati, portano sull'orlo di un pozzo alto 30 metri in cui precipita con grande fragore una cospicua cascata. Un lungo meandro in moderata pendenza porta quindi al fondo della grotta, ove le acque scompaiono in un nero sifone.

Il mistero di dove potessero riaffiorare ci ha sempre ammaliato: racconti popolari, mai confermati, parlano di una colorazione effettuata dall'ENEL, che ha colorato in verde buona parte del sottostante lago di Agaro. Il prof. Capello sosteneva invece che le acque riaffioravano alla sorgente



La risorgente del Pojala secondo Capello (1955)

dell'Alpe Bionca: a riprova di ciò, ci ha lasciato anche una piantina.

Abbiamo dunque approfittato di una escursione comune con i colleghi di Cuneo e di Biella per effettuare una colorazione delle acque al fondo; non convinti dei risultati ottenuti, abbiamo ripetuto la colorazione, immettendo stavolta il colorante nel torrente all'ingresso.

I risultati sono risultati confermati, e pertanto li presentiamo ufficialmente.



Colorazione all'ingresso del Pojala

TRACCIAMENTO ACQUE DEL FONDO

E' stato effettuato alle ore 12 del 29 settembre 2002, immettendo 1000 g di fluore-scaina sodica nel sifone finale. La portata del torrente è stata stimata in circa 40 l/s. Rilevatori sono stati posti nei seguenti punti:

L1	Lago di Agaro, in corrispondenza degli arrivi di N-E
P1	Rio Agaro, primo ruscello dopo le baite del lago
P2	Rio Agaro, 200 m a monte della cascata
B1	Rio Agaro, terzo ruscello dopo le baite del lago (Raccoglie anche le acque di Bionca)
B2	Rio Agaro, secondo ruscello dopo le baite del lago
B4	Sorgente (polla) che alimenta le baite del lago
B3	Sorgente a NW dell'Alpe Bionca (altezza del sentiero)

Temperature e portate rilevate:

	29.9.2002		4.10.2002	
	Portata (l/s)	Portata (l/s)	Temp. (°C)	Temp. (°C)
L1	-	-	12	
P1	8	15	6,3	
P2	10	15	9	
B1	20	35	6,4	
B2	5	10	9,7	
B3	5	7	7,3	
B4	0.1	-	6.4	
Fondo grotta	-	40	-	

Esito analisi fluocaptori

	11.10.02
L1	+
P1	++/+++
P2	+ (debole)
B1	++
B2	++/+++
B3	Neg.
B4	-

Dal test emergono queste osservazioni:

- le acque del Pojala alimentano i torrenti originati dalla cascata (P1, B2, B1).
- la risposta del torrente B1 è inferiore a quella degli altri torrenti, in quanto le acque vengono diluite dall'apporto della sorgente di Bionca.
- presente una modesta perdita che confluisce nel rio Agaro già a monte della cascata (P2).
- le polle sottostanti la parete a NE del lago (B3) non ne sono interessate.
- le acque della sorgente di Bionca, che convergono nel torrente B1, non paiono correlate con quelle del Pojala; oltretutto, la portata è decisamente inferiore.
- Le temperature rilevate nei torrenti provenienti dalla cascata (6.3-6.4 °C) sono inferiori rispetto a quella misurata a monte (9 °C); ergo, la risorgente del Pojala dovrebbe collocarsi tra la cascata e la foce dei torrenti che ne derivano.

I proprietari delle baite al termine del lago, preavvertiti del test, ci hanno confermato che il colorante era uscito nella notte del 30 settembre, interessando blandamente la cascata ma intensamente i torrenti sottostanti e, di conseguenza, anche una parte del lago. Nulla invece si osservava nelle polle che alimentavano il loro acquedotto (per fortuna...) né lungo il torrente che scendeva dall'Alpe Bionca.

Nel corso della mattinata il colorante è lentamente scomparso, e nel pomeriggio non se ne scorgeva più traccia.

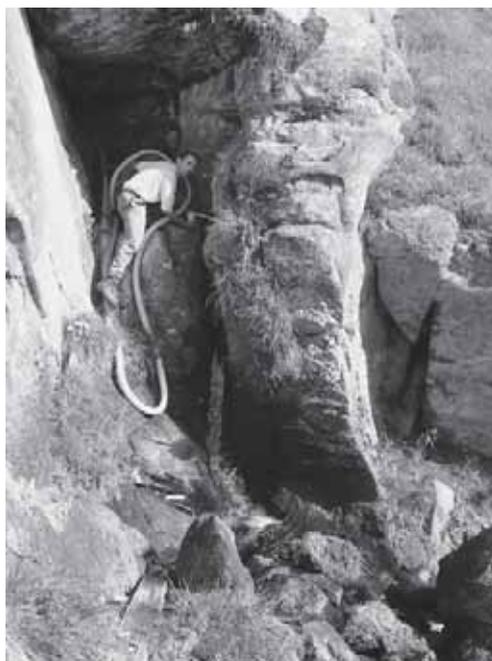
TRACCIAMENTO ACQUE INGRESSO

Sulla base di questi indizi, l'anno successivo abbiamo provveduto a risalire i tre torrenti (che poi confluiscono in uno solo), muniti di termometro e conducimetro.

Così, arrivati alla base della cascata, nei pressi di un affioramento di marmo, abbiamo avuto una gradita sorpresa: in corrispondenza di un saltino, una gelida sorgente subacquea (P4) si gettava prepotentemente nelle acque provenienti dalla cascata!

A pochi metri, una galleria a pressione aspetta ancora oggi di essere guardata bene.

Abbiamo quindi programmato una seconda colorazione, questa volta lanciando il



Risorgente dell'Alpe Bionca

colorante all'ingresso della grotta.
Rilevatori sono stati posti nei seguenti punti:

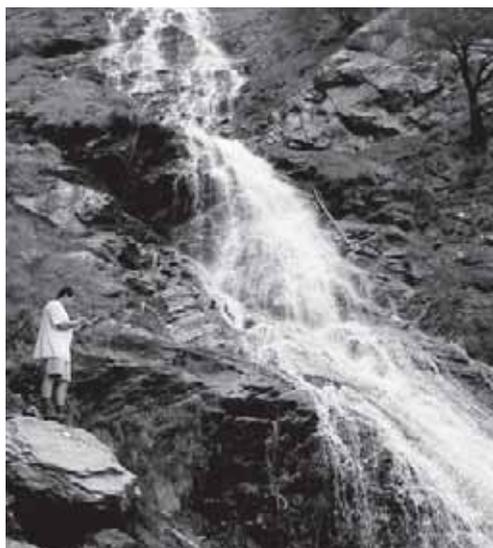
L1	Lago di Agaro, in corrispondenza degli arrivi di N-E
P1	Rio Agaro, primo ruscello dopo le baite del lago
P2	Rio Agaro, 200 m a monte della cascata
P3	Rio Agaro, qualche metro a valle della (supposta) sorgente di Pojala
P4	Rio Agaro, base cascata, ma a monte di P3
B1	R. Agaro, terzo ruscello dopo le baite (Raccoglie anche le acque di Bionca)
B2	Rio Agaro, secondo ruscello dopo le baite del lago
B4	Sorgente (polla) che alimenta le baite a fondo lago
B3	Sorgente a NW dell'Alpe Bionca (altezza del sentiero)

Portate rilevate (l/s):

	4.7.04	3.10.04	17.10.04
P1	15	3	5
P4	50	15	12
P3	25	5	5
P2	-	5	-
B2	12	2	3
B1	40	12	7
B3	-	3	-
B4	0,15	0,1	0,2
Voragine Pojala	-	10	-

Risulta evidente come i torrenti che arrivano al lago, anche depurati dell'apporto di Bionca, (P1+B2+B1) trasportino una quantità di acqua all'incirca doppia rispetto a quella inghiottita dalla Voragine del Pojala.

La portata globale del Rio Agaro, nella sua parte terminale, è per circa il 50% costituito dalle acque che sgorgano dalla supposta sorgente del Pojala.



La cascata del Rio Agaro

La sorgente dell'Alpe Bionca (B3) rappresenta meno della metà dell'acque assorbite dalla voragine.

La misura delle temperature ci ha fornito questi valori:

Temperatura dell'acqua (°C)

	4.7.04	3.10.04	17.10.04
Lago di Agaro	13	12,7	10,7
P1	7,9	7,3	2,2
P4	5.3-7	7,5	4,4
P3	11	11,3	2,3
P2	-	10,1	-
B2	7,9	8,1	3,1
B1	7,9	6,6	2,4
B3	-	3,5*	-
B4	5,7	6,7	5,6
Voragine Pojala	-	10,3	-

*Misurata alla sorgente



La risorgente del Pojala in piena

Precisiamo che il giorno 17 ottobre era una giornata fredda, con al suolo 10-20 cm di neve. Ricordiamo anche che le misure sui torrenti esterni hanno scarso significato, in quanto condizionate dalle condizioni meteorologiche.

Osserviamo subito che il giorno della colorazione la temperatura dell'acqua nella valle di Pojala (P4) era di 10.1 °C a monte della cascata, di 11.3 °C alla sua base ma veniva abbattuta a 7,5 °C a valle della supposta risorgente del Pojala.

Sulla base delle portate, con la regola delle miscele, possiamo tentare di risalire alla temperatura della sorgente subacquea. Si ottengono questi valori, in buon accordo tra di loro compresi tra 3,5 e 5.5 °C.

La temperatura della sorgente si dovrebbe dunque collocare poco al di sopra dei 4 °C, in buon accordo con quella rilevata alla sorgente dell'Alpe Bionca (3.5 °C), che

infatti si apre quasi 200 m di dislivello più in alto. Coerentemente, più in basso, l'acqua che sgorga dalle polle alla base della parete (B4) presenta una temperatura di circa 6 °C, costante nel corso dell'anno.

Per l'occasione, sono state effettuate anche delle misure di conducibilità elettrica direttamente sul campo.

Conducibilità elettrica dell'acqua (µS/cm)

	4.7.04	3.10.04	17.10.04
Lago di Agaro	106	120	121
P1	<20	42	20
P4	-	16	15
P3	<20	35	13
P2	-	22	-
B2	<20	37	<20
B1	28	49	25
B3	-	76*	-
B4	118	112	120
Voragine Pojala	-	22	-

*Misurata alla sorgente

L'emissario del lago di Pojala contiene dunque pochissimi sali (conducibilità di 22 µS/cm), e così pure la sua risorgente. La risorgente di Bionca (B3) ne contiene invece una quantità tripla (76 µS/cm), mentre le polle che forniscono l'acqua alle baite del fondo lago ne contengono 10 volte tanto (ca di 225 µS/cm).

Si tenga anche presente che le misure effettuate il giorno 17 ottobre sono state effettuate con un manto nevoso di una ventina di cm di spessore.

L'esito della colorazione ha confermato il primo test e le deduzioni derivate.



La risorgente del Pojala in magra

Esito della colorazione

	17.10.04
Lago di Agaro	Neg.
P1	++
P4	++
P3	+ (debole)
P2	-
B2	++
B1	+
B3	Neg.
B4	Neg.

Dunque, le acque della voragine vengono effettivamente alla luce dalla sorgente posta alla base della cascata del Rio Agaro (P4). Viene anche confermata la presenza di una piccola perdita che confluisce nel rio Agaro già nella Valle di Pojala (P3).

CONCLUSIONI

Due test con traccianti hanno stabilito senza ombra di dubbio che la risorgente della Voragine del Pojala si trova alla base della cascata generata dal rio Agaro al termine della valle sospesa di Pojala. La localizzazione non è facile, in quanto camuffata dalle acque del rio che vi sovrascorre.

La portata è di 10-20 l/s, mentre la temperatura è di poco superiore ai 4 °C, allineata con quella osservata in altre sorgenti dell'area; il contenuto salino è molto basso (conducibilità 15-20 $\mu\text{S}/\text{cm}$), in linea con quello del torrente ipogeo. L'apporto salino dovuto all'attraversamento del banco carbonatico pare quindi piuttosto modesto, se non nullo.

La bassa temperatura della sorgente condiziona fortemente la temperatura del torrente superficiale che alimenta, abbassandola (o innalzandola: dipende dalla stagione!) di vari gradi.

Contrariamente a quanto ritenuto in passato, la sorgente dell'Alpe Bionca non è in relazione con le acque del Pojala.

PARTE SPERIMENTALE

Il tracciamento è stato effettuato con fluoresceina sodica.

Come rilevatore è stato utilizzato carbone attivo in granuli racchiuso in una retina a maglie larghe; i rilevatori sono stati preventivamente posizionati nei torrenti e nelle sorgenti prescelte.

Il tracciante è stato successivamente ricercato mediante estrazione con una soluzione metanolica di KOH in presenza di luce bianca ad ampio spettro.

La stima delle portate è stata effettuata misurando la velocità dell'acqua in un tratto con sezione accettabilmente costante, o mediante riempimento di opportuni recipienti.

Le misure di conducibilità elettrica sono state effettuate alla temperatura della sorgente o del torrente; non sono quindi state normalizzate per la temperatura.

RINGRAZIAMENTI

Desideriamo innanzitutto ringraziare i proprietari delle baite che si ergono al termine del Lago di Agaro, i signori

Giulio Crosa Lenz, Daniele Sinisi, Maria e Aldo Sartori per la cortesia e l'ospitalità mostrata nei nostri confronti.

Quindi i soci del GGN che hanno collaborato al test: Lia Botta, Luana Degregori, Luciano Galimberti, Guy Teuwissen.

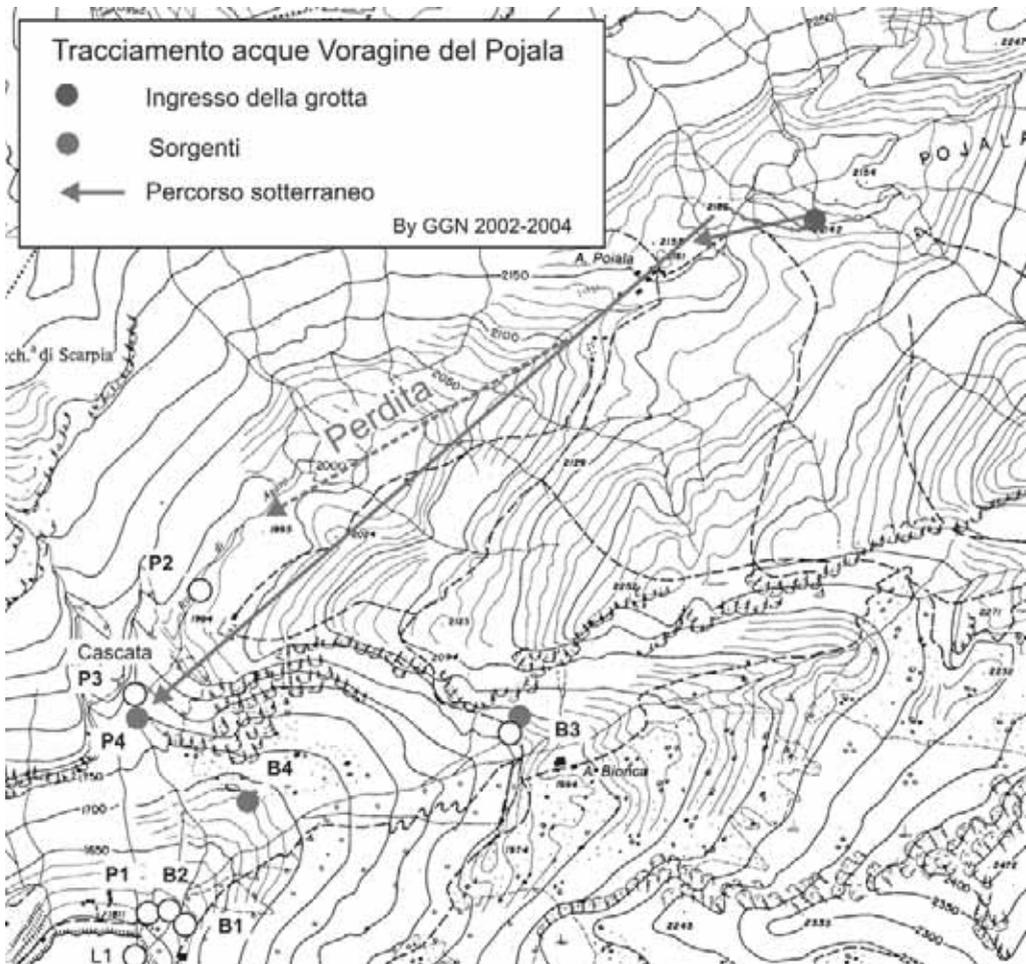
Non ultimi, i colleghi dei gruppi di Biella e Cuneo, con cui abbiamo effettuato la colorazione al fondo della grotta.

BIBLIOGRAFIA

Capello C.F., 1955: "Il fenomeno carsico in Piemonte: le zone interne al sistema alpino", CNR Bologna

Sella R., 1977: "Voragine del Pojala", in Orso Speleo Biellese, 5, pp. 35-40.

Cella G.D. e Ricci M., 1995: "La voragine del Pojala: aggiornamenti", in Labirinti, 15, pp 17-25.



LA VORAGINE DEL GERONTOCOMIO (2792 PIVB)

di Valerio Botta e G.D.C.

SOMMARIO

Viene descritta la Voragine del Gerontocomio, pozzo tettonico (-23 m) che si apre negli gneiss circostanti l'Alpe Pojala (VB).

ABSTRACT

Hereafter is described the vertical cave "Voragine del Gerontocomio (old people's home shaft)", a tectonic pit (-23 m) originated in the gneiss surrounding the small shepherd village "Pojala" (VB).

ESPLORAZIONI

Una battuta nei dintorni dell'Abisso delle Marmotte, che si apre poco a monte della

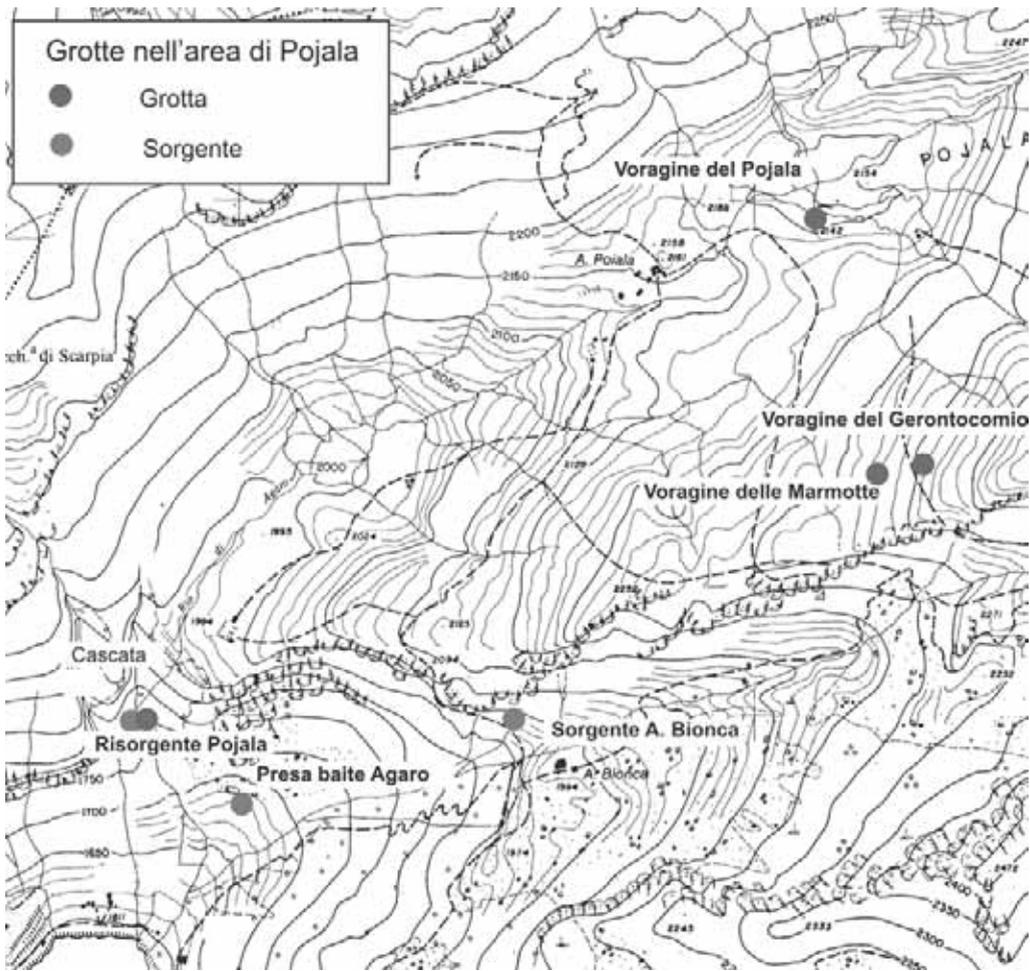
Voragine di Pojala, ha fruttato nel 2005 il rinvenimento di questo pozzo non noto, se non a qualche pastore o cacciatore (forse...). Il GGN ne ha effettuato la discesa e il rilievo il giorno 16 luglio 2006.

ACCESSO

Parcheggiata l'auto nello spiazzo sottostante la diga di Agaro (prima di inoltrarsi nel secondo tratto della galleria, verificare che la stessa non sia impegnata da mezzi provenienti in senso inverso; solo nei pressi dell'unica curva è possibile fare manovra!), si raggiunge la casa del



La valle sospesa di Pojala



custode, quindi si costeggia il lago lungo la sua sponda occidentale.

Raggiunte le baite a fondo lago (1h), si segue il ripido sentiero sulla sinistra (piuttosto maltracciato nel tratto iniziale) che porta all'alpe Bionca (45' se siete abbastanza allenati).

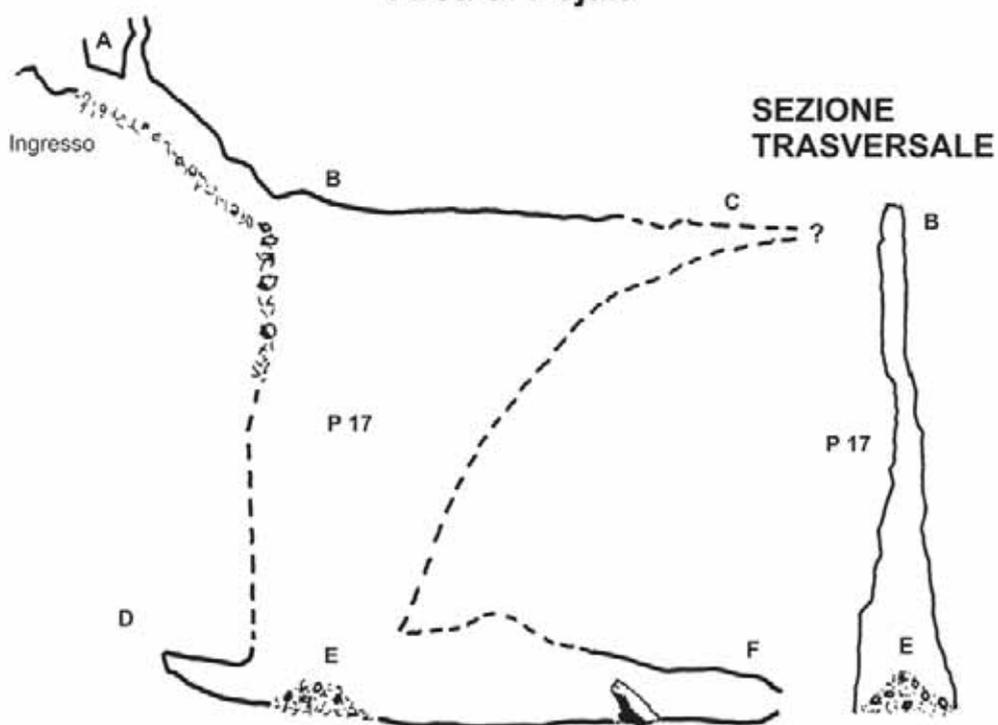
Chi non ama i percorsi ripidi, può prendere un sentiero alternativo che dapprima costeggia ancora il lago, poi risale dolcemente nel bosco fino a raggiungere l'Alpe Topera, e quindi porta all'alpe Bionca; in questo caso preventivate 1h e 15'.

Proseguite sempre risalendo il vallone di Bionca in direzione del passo del Muretto, per sentiero non sempre ben tracciato, ma comunque intuibile; dopo circa 45 minuti, incrocerete un bel sentiero proveniente da sinistra (Valle di Pojala), in prossimità di un cartello che indica "Passo del Muretto"; prendetelo, e dopo una decina di minuti di dolce salita svallerete nella valle di Pojala, in prossimità di alcune indicazioni sentieristiche.

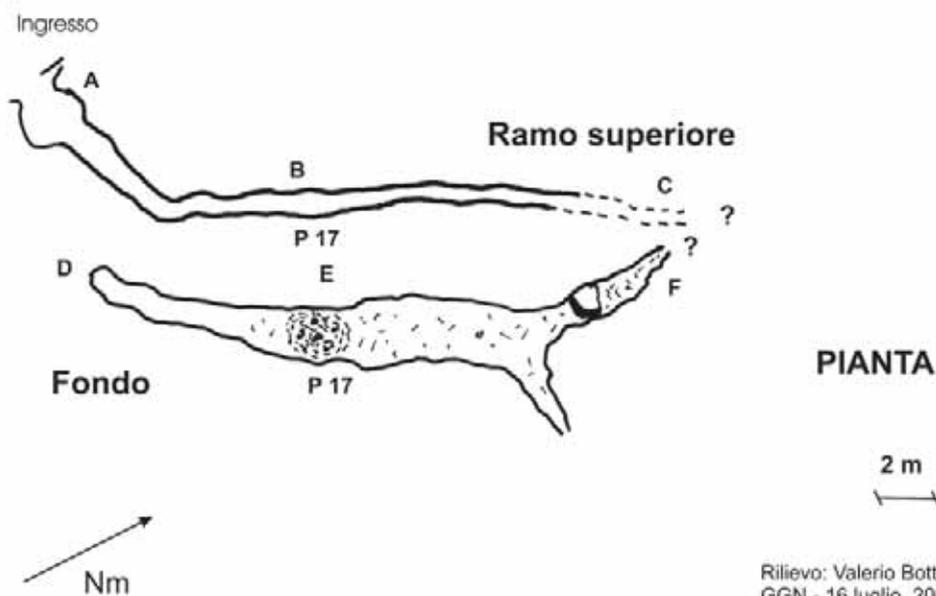
Qui, dovete affidarvi alla fortuna: proseguite in direzione ENE per circa 300 m, innalzandovi di circa 40 fino a incontrare

VORAGINE DEL GERONTOCOMIO

Area di Pojala



SEZIONE LONGITUDINALE



una lunga frattura coperta: è la Voragine del Gerontocomio!

Se tutto va bene, preventivate 3 h e 15' di cammino.

In alternativa, dall'Alpe Bionca potete seguire il comodo sentiero per l'Alpe Pojala, da dove dolci pendii portano alla nostra grotta; risparmierete 15-20 minuti di cammino, ma orientarsi nell'ultimo tratto è più difficile.

Evitate invece assolutamente il sentiero, indicato da alcune carte escursionistiche, che dal lago di Agaro porta direttamente all'Alpe Pojala, costeggiando la cascata: non esiste! O meglio, esiste una traccia valutabile EE/A (portatevi 30 m di corda, se proprio volete farla).

SPELEOMETRIA

Catasto: 2792PIVB

Comune: Premia

Località: Pojala

Cartografia: Carta Tecnica Regionale 1: 10.000

Coordinate UTM: 32T 0448420 E 5129687 N

Quota: 2310 m s.l.m.

Sviluppo: 54 m

Dislivello: - 23 m

Formazione geologica: calcescisti? triassico-giurassici

DESCRIZIONE

Il primo tratto è costituito da una galleria discendente colma di detriti, che va percorsa con cautela specie nel tratto terminale: la possibilità di innescare una frana, che potrebbe poi estendersi all'intero deposito non è trascurabile!

Dopo circa 7 m la grotta gira a sinistra e dopo una quindicina di metri la grotta diviene verticale; due chiodi a fessura sulla destra (lasciati) permettono di raggiungere in sicurezza la verticale del pozzo da dove,

grazie a un tubo metallico incastrato tra le pareti (rimosso), è possibile scendere nel vuoto atterrando 17 metri più in basso.

E' opportuno che l'intera discesa sia impegnata da una sola persona per volta..

La base è costituita da detrito, in particolare modo accumulatosi alla base del pozzo; è possibile percorrere il lato a monte, in salita e sottostante il ramo di ingresso, per circa 5 m; verso valle il percorso è piuttosto pianeggiante e, dopo aver superato un vistoso masso, diviene intransitabile dopo una quindicina di metri.

OSSERVAZIONI

La grotta è di chiara origine tettonica.

Pare impostata lungo fratture impostate NNW-SSE e NNE-SSW, che paiono parallele alle vicine bastionate della valle di Bionca e del Pizzo Pojala. Potrebbe quindi trattarsi di fratture di rilascio di versante, allargatesi per effetto gravitativo.

Stando alla carta geologica, dovremmo trovarci in presenza di calcescisti biotitici, a volte anfibolitici, di età triassico-giurassica. Un campione di roccia prelevato a una cinquantina di metri dall'ingresso, evidenzia una struttura di tipo breccioso-conglomeratico, con assenza di carbonato di calcio. Non è stata osservata presenza di marmi, neppure in profondità.

RINGRAZIAMENTI

Hanno collaborato alla scoperta, al posizionamento e alla discesa Paolo Bolzonello, Lia Botta, Gianni Corso, Angela Guiglia, Fiorenzo Guiglia, Katia Mauceri, Guy Teuwissen, Deborah Venezian.

BIBLIOGRAFIA

Servizio Geologico di Stato, 1959: Carta Geologica d'Italia, foglio 15 Domodossola, ristampa della prima edizione di V. Novarese e A. Stella.

CAMPO SPELEO BOSNIA 2007

di Simone Milanolo

KEYWORDS

Bosnia and Herzegovina, Matica jama, Podgradina 1, Ziaca , Ponijerka.

RIASSUNTO

In questo articolo vengono presentate le descrizioni delle grotte(Matica jama, Podgradina 1, Ziaca e Ponijerka) esplorate durante il campo speleologico organizzato in Bosnia nell'Agosto 2007.

ABSTRACT

In this paper, the caves(Matica jama, Podgradina 1, Ziaca and Ponijerka)explored during the speleological camp organized in Bosnia during August 2007 are presented .

SAZETAK

U ovom tekstu prezentirane su pecine (Matica jama, Podgradina 1, Ziaca i Ponijerka) istrazene u okviru speleološkog kampa održanog u Avgustu 2007 godine

INTRODUZIONE

Il campo è stato organizzato durante la prima settimana di Agosto 2007 e, visto il ridotto numero di partecipanti, si è optato per una logistica snella direttamente a Sarajevo. Scopo principale del campo era di verificare e documentare alcune grotte (Matica jama, Zjaca e Ponijerka) a catasto (Mulaomerovic et al, 2006) ma senza alcuna informazione o con informazioni contraddittorie. In aggiunta era

stato segnalato l'ingresso a pozzo di una nuova grotta non lontana da Matica jama. Una giornata è stata dedicata ad una battuta esterna sugli altopiani del Bjelašnica a nord di Šisan Polije purtroppo senza rilevanti risultati. Siccome le grotte sono ubicate in zone diverse in un raggio di circa 50 km attorno a Sarajevo non è possibile un inquadramento geografico generale dell'area di svolgimento del campo.

MATICA JAMA

Speleometria

Nome: Matica jama

Comune: Hadzici

Località: Podgradina - Bjelašnica

Num.Catasto: 2331

Carta 1:25000: Elemento Bjelašnica Zapad

Coordinate: 6513645E 4844164N (basata sulla miglior posizione in Google Earth e convertita in G.K.)

Quota: 1380 m

Sviluppo Spaziale: 86 m

Sviluppo Planimetrico: 25 m

Dislivello: -73 m

Terreno geologico: Calcari e dolomie in banchi e massivi del Trias medio-superiore

Itinerario d'accesso

Dalla strada Sarajevo - Mostar dopo il

¹ Gruppo Grotte Novara

² SpeleoDodo Sarajevo.

paese di Hadzici (arrivando da Sarajevo) e poco prima del successivo centro abitato di Pazaric si svolta in direzione del villaggio di Lokve. Presso la Moschea si svolta a destra e poco oltre si prosegue su strada sterrata. Dopo circa 8-10 km si giunge ad uno slargo utilizzato come posteggio. Sono presenti segnaletiche sugli alberi indicanti i rifugi di Podgradina e Stanari. Seguire le indicazioni per il rifugio di Podgradina raggiungibile in circa 20 minuti a piedi. Raggiunto il rifugio proseguire sulla destra (tenendo le pareti sulla sinistra) passando la sorgente del rifugio. Dopo un centinaio di metri circa su di un grosso masso è visibile la targa commemorativa dell'incidente avvenuto in questa grotta. Risalire la china detritica fino alle pareti rocciose sovrastanti dove alla loro base si apre l'ingresso della grotta.

Precedenti esplorazioni

La grotta prende il nome da Franjo Matic giovane (20 anni) speleologo alpinista che perse al vita durante l'esplorazione di questa grotta nel 1966 (primo incidente speleologico della Bosnia ed Erzegovina dopo la seconda guerra mondiale). La grotta fu esplorata poco tempo oltre dai suoi compagni dei gruppi speleo di Sarajevo che, "raggiunto un punto dove non vi erano più aperture praticabili, hanno capito di aver raggiunto il fondo dell'inghiottitoio alla profondità di 75 m". Parlando con membri "anziani" dei gruppi speleo-alpinistici di Sarajevo che si ricordano dell'incidente, sembra che un rilievo schizzo della grotta fosse stato realizzato. Tuttavia non si è riuscito a reperire alcuna informazione aggiuntiva e pertanto, considerando anche che nel catasto del 1984 la grotta era indicata come "parzialmente esplorata" senza altri dati se non la sua profondità (70 m) e che le esplorazioni furono comunque condotte più di 40 anni fa con tecniche sicuramente diverse da quelle attuali, si è

deciso di ritornare a ri-esplorare e topografare questa cavità.

Descrizione

La grotta presenta due ingressi distanti pochissimi metri l'uno dall'altro direttamente aggettanti sul primo pozzo. Conviene entrare da quello posto leggermente più in alto di dimensioni maggiori. È necessario tuttavia attrezzare un corrimano ben arretrato visto che i primi metri vengono percorsi su grossi massi incastrati (stabili,

Početkom rujna 1966. dogodio se tragičan u-des na padinama Bjelašnice, u kojem je izgubio život planinar, speleolog-amater Franjo Matic. Grupa njegovih drugova iz planinarskih društava »Željezničar«, »Bukovik« i »Bjelašnica« odlučili su da ispitaju ponor u kojem je izgubio život njihov drug. Ekipu su sačinjavali Miroslav Ljevak, Erih Hofman, Devat Husić, Zvonko Vink, Seka i Boro Radošević, te fotoreporter Salih Kovačević. Voda ekipe je bio Zvonko Talajić, bivši član našeg društva, a sada član »Željezničara« iz Sarajeva.

Pothvat nije bio nimalo jednostavan, jer ekipa nije imala dovoljno materijalnih sredstava niti odgovarajuće opreme. Konačno nakon tražene pomoći naišli su na razumijevanje jedino u organizaciji SOFK-e i uredništva »Večernjih novina«.

Plan akcije su izradili prema šturim podacima koje su prikupili od članova gorske službe spašavanja. Nisu mogli niti slutiti što ih čeka u tami.

Akcija je trajala pet dana i noći. Nakon par metara spuštanja naišli su na komade užeta koje je visilo na oštrim liticama, a pripadalo je vjerojatno Franji Maticu. Iz toga su zaključili da je do nesreće došlo uslijed pucanja užeta koje je strugalo o oštre litice. Daljnje prodiranje je bilo vrlo teško zbog uskih prolaza, glatkih litica, glatkih kamenih »ledenica« i oštrog kamenja na kojemu nije bio moguće veći preдах. Što su išli dalje, to se grotto sve više širilo, te su bili primorani da se služe i alpinističkom opremom, da se penju po okomitim liticama ne bi li naišli na koji centimetar ravnog prostora, na koji bi mogli osloniti nogu. Kada su stigli na prostor koji niti u jednom pravcu nije imao više nikakvog otvora, znali su da se nalaze na dnu posora čija je dubina iznosila 75 m. Tu su odali postu poginulom drugu i u spomen na nj jamu nazvali Maticevom jamom.

U isto vrijeme u novinama su se nizali članci o fantastičnim dostignućima i podvizima dobro opremljenih speleologa koji su se spuštali u Balluku, dok se za akciju grupe sarajevskih speleologa nije znao — osim u Sarajevu.

Ovo je prvi smrtni slučaj na polju speleologije u poslijeratnom periodu kod nas. Trebalo bi da to služi kao primjer svim planinarima-speleotolozima da ne ulaze sami u podzemlje sa pote u tami, već da se ulazi u grupi uz odgovornom da budu oni prvi koji će otkriti Ljevarajuću opremu. Kako ne bi došlo do neželjenih posljedica.

Jasenka Odić

Articolo sull'incidente avvenuto in Matica Jama durante il 1966. Da Odic (1966?)

Matića jama

Podgradina - Hadžići (BiH)

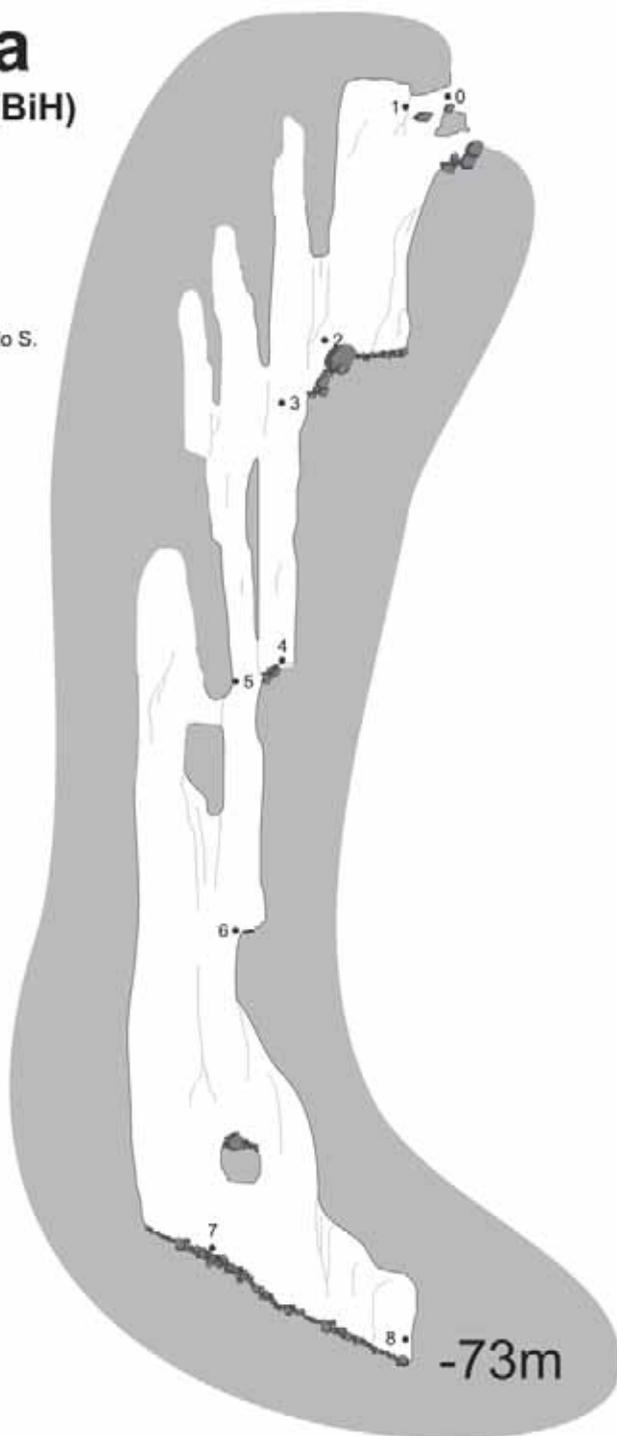
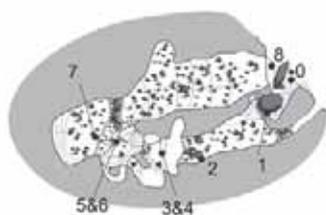
Ev. Br. 2331

0 10m 20m



Survey 2007: Kraus M., Torre A. & Milano S.

Speleo Dodo Sarajevo
Centro Ricerche Carsiche Seppenhofer
Gruppo Speleologico San Giusto
Gruppo Grotte Novara



ma meglio non rischiare). L'ambiente alla base della prima verticale (15 m) si presenta ingombro di detriti e assieme alla parte terminale della grotta risulta essere uno degli ambienti più larghi. Il resto della grotta può essere inteso come una serie di pozzi fusoidi connessi in vari punti. La seconda verticale (17 m inclusa la parte inclinata iniziale) termina su di un comodo terrazzino di qualche m² di superficie. Un caratteristico portale permette di accedere al pozzo successivo (32 m) interrotto prima di una pronunciata cengia e a pochi metri dal fondo da un arco di roccia. La sala di frana terminale prosegue in discesa senza ulteriori sbocchi.

Osservazioni

Scarsi se non assenti le concrezioni. La grotta è asciutta e non presenta correnti d'aria. Pur lasciando aperta qualche remota possibilità di trovare una prosecuzione risalendo qualcuno dei camini (purtroppo la superficie non è così distante), sembra non vi siano ulteriori possibilità esplorative in questa grotta.

Sul fondo vi è uno scheletro d'orso (probabilmente orso bruno) e segni di unghiate sulle pareti.

Scheda d'armo

Vista la morfologia caratterizzata da una serie di facili pozzi intervallati da comodi terrazzi si è deciso di armare la grotta in previsione di un utilizzo per eventuali corsi speleo con fix da 10 mm (servono le placchette con foro adatto!). Eventualmente, fino all'attacco dell'ultimo pozzo (ma non negli ultimi due frazionamenti), vi sono anche gli armi normali a spit fatti durante le prime discese ri-esplorative.

L'intera cavità dovrebbe essere attrezzabile con una singola corda da 100m (comunque fino a verifica meglio portarsi un ulteriore spezzone da 20 m per emergenza).



Preparativi presso il rifugio di Podgradina



Discesa nella nuova grotta scoperta nelle vicinanze di Matica Jama

1ª verticale: Armo naturale ingresso grotta, Fix su corrimano, due Fix in partenza pozzo.

2ª verticale: Fix inizio corrimano, due Fix in partenza pozzo.

3ª verticale: Fix inizio corrimano, due fix partenza pozzo, Fix frazionamento su ampia cengia, Fix frazionamento su bordo ponte di roccia a 3-4 m dal fondo.

Coordinate: 6513646E 4844098N (basata sulla miglior posizione in Google Earth e convertita in G.K.)

Quota: 1400 m

Sviluppo Spaziale: 60 m

Sviluppo Planimetrico: 34 m

Dislivello: -28 m

Terreno geologico: Calcari e dolomiti in banchi e massivi del Trias medio-superiore.

PODGRADINA 1

Speleometria

Nome: Podgradina 1

Comune: Hadzici

Località: Podgradina - Bjelašnica

Num.Catasto: 4036

Carta 1:25000: Elemento Bjelašnica Zapad

Itinerario d'accesso

Seguire lo stesso itinerario indicato per raggiungere Matica jama. Da poco sotto la grotta risalire le pareti in diagonale verso sinistra seguendo una traccia di sentiero. Poco sopra le pareti rocciose si trova la fessura di ingresso (parzialmente ingombra di tronchi).



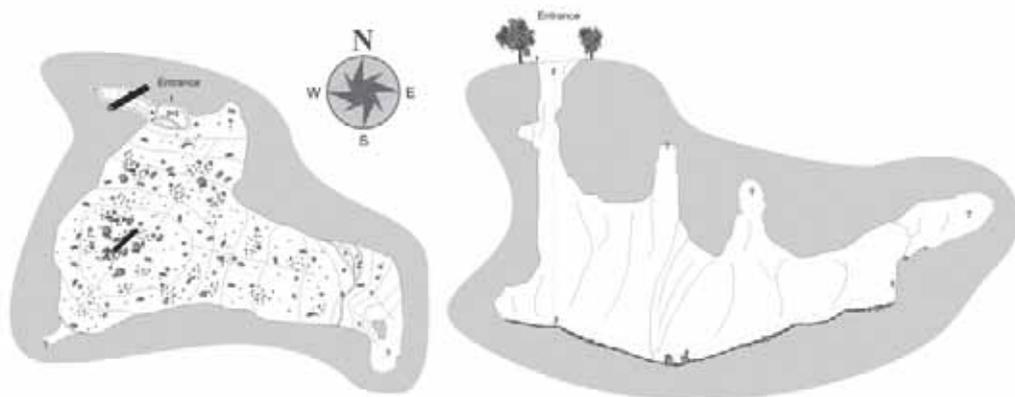
Il salone all'interno di Podgradina 1.

Podgradina 1

Podgradina - Hadžići (BiH)
Ev. Br. 4036

0 10m 20m

Survey 2007: Caruso F., Corso G., Milano S. & Venezian D.
Speleološko Društvo "Speleo Dodo" - Sarajevo
Gruppo Grotte Novara



Descrizione

Si tratta di un pozzo si sezione decisamente allungata lungo una probabile discontinuità geologica. La verticale dà accesso ad un'ampia sala dal pavimento a forma vagamente imbutiforme e ricoperto di massi di crollo. La sala è allungata sul lato Est dove una galleria (ancora inesplorata) sembra innestarsi a pochi metri di altezza. La risalita verso questa galleria si presenta facile ma a causa della roccia particolarmente fratturata bisogna fare attenzione ai massi instabili.

Osservazioni

Non vi è scorrimento idrico e non vi sono concrezionamenti rilevanti. Non vi sono correnti d'aria.

All'interno sono stati trovati esemplari di *Thripoda dubitata*, *Anthroherpon pygmaeum stricticolle* (Jannel) e *Apholeuonus longicollis longicollis* (Reiter). Le ultime due determinazioni sono state effettuate da Pier Mauro Giachino.

Nella sala è stato ritrovato lo scheletro di un orso (probabilmente orso bruno) quasi completo.

La temperatura è stata misurata in una sola occasione al centro della sala ed è risultata essere di 2.6 °C.

Scheda d'armo

La verticale iniziale è armabile con una corda da 30 m ancorata su di un albero e portata al centro del pozzo mediante deviatore da un albero sul lato opposto. Frazionamento su spit circa 5 m sotto la partenza.

ZJACA

Speleometria

Nome: Zjaca

Comune: Pale

Località: Han Derventa

Num.Catasto: 3782

Carta 1:25000: Elemento Pale

Coordinate: 6543844E 4856381N

Quota: 790 m
Sviluppo Spaziale: 490 m
Sviluppo Planimetrico: 470 m
Dislivello: +22 m
Terreno geologico: Calcari in banchi e massivi e calcari brecciati del Trias medio

Itinerario d'accesso

Da Sarajevo prendere la strada principale per Pale (quella che porta anche agli impianti sciistici di Jahorina). Arrivati all'importante incrocio di Han Derventa dove la strada di sinistra porta al paese di Mokro e poi sul massiccio del Romanija mentre la strada principale prosegue dritta in direzione Pale. Parcheggiare l'auto sulla destra dell'incrocio. La grotta si apre dietro al bar-ristorante.

Precedenti esplorazioni

La grotta, come si legge nel libro delle grotte della repubblica Srpska (Dujakovic, 2004) è stata esplorata per la prima volta nel 1980 dal Gruppo Speleologico "Zelena Brda" di Trebinje (Bosnia) e dal Gruppo Alpinistico "Bukovik". L'ultima esplorazione nota è dell'anno successivo (1981) ad opera del Gruppo Speleologico "Crni Galeb" di Prebold (Slovenia). La lunghezza della grotta indicata (600 m) è decisamente superiore a quella rilevata durante il campo 2007. Tuttavia il libro menziona che nè rilievo nè descrizione sono disponibili per questa grotta.

Il catasto del 1984 (Speleološko Društvo "Bosansko-Hercegovacki Krš" Sarajevo, 1984) indica invece una lunghezza di soli 400 m e, pur menzionando un rilievo (però non presente in catasto), specifica che la grotta la grotta non è stata sufficientemente investigata.

Descrizione

La grotta è una risorgenza attiva durante buona parte dell'anno. Durante periodi di secca l'acqua esce solamente pochi metri



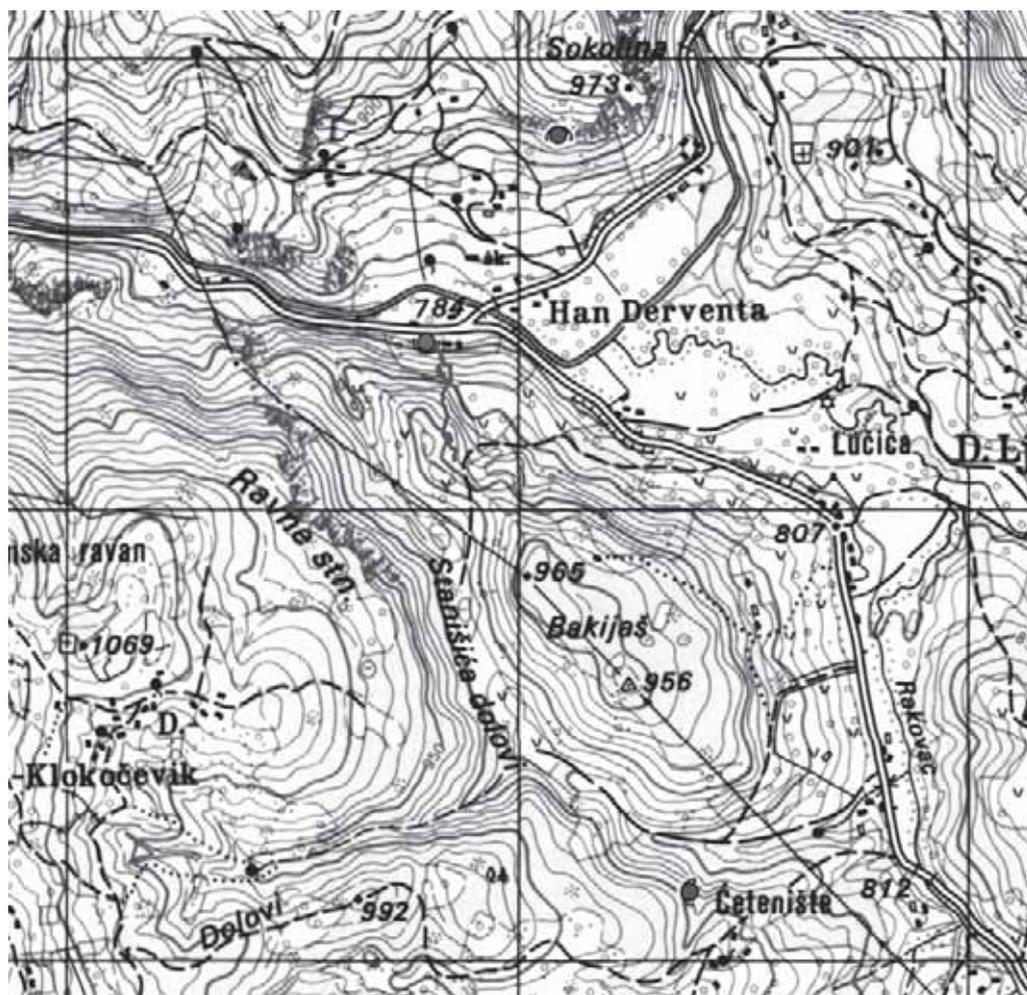
Podgradina 1 - Anthroherpon pygmaeum stricticolle (Jannel)



Podgradina 1 - Apholeuonus longicollis longicollis (Reiter)



Podgradina 1 - Cranio di orso bruno

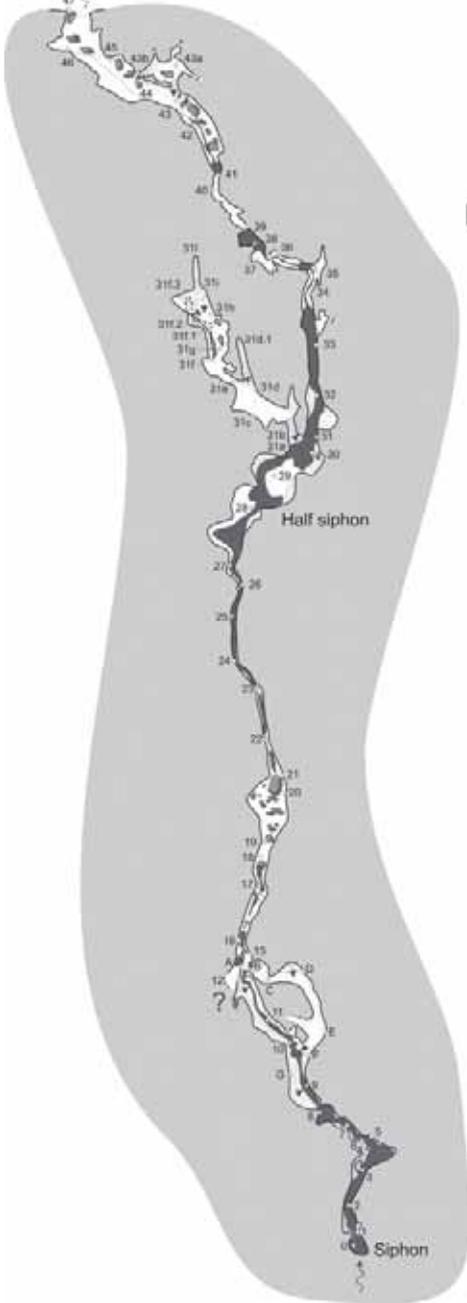


Posizionamento sulla carta topografica al 25000 della grotta Ziaca.

più in basso. Durante forti piogge, invece, può arrivare ad allagare il sottostante ristorante-bar e la strada (filmato realizzato con il telefono cellulare e mostrato al gestore del ristorante). L'intera cavità è una forra attiva ben lavorata dall'acqua con abbondanti scallops sulle pareti. Dopo meno di 150 m dall'ingresso la volta discende fino a circa mezzo metro dalla superficie di un laghetto creando un passaggio semi sifonante. La presenza di abbondanti scritte sulle pareti vicino al laghetto testimonia che tale parte della grotta è stata visitata

spesso in passato. Sulla destra poco prima del passaggio semisifonante si trova una galleria ascendente che ritorna in direzione dell'ingresso. Tale galleria dà accesso ad alcuni rami fossili lunghi una cinquantina di metri circa caratterizzati da alcune salette con abbondanti depositi di fango. Oltre il punto in cui il soffitto si abbassa la grotta prosegue ampia, sempre in forma di forra, intervallando alcune vaschette di acqua profonda. Ad un certo punto, risalendo pochi metri sulla sinistra, è possibile imboccare un corto ramo fossile che si

Ulaz



Zjača

Han Derventa - Pale (BiH)

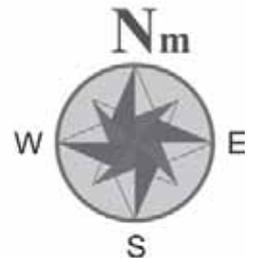
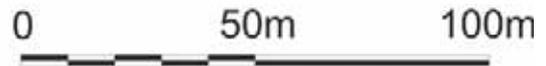
Ev. br. 3782

M. Kraus, A. Torre, G. Corso and S. Milano

Speleo Dodo Sarajevo
Centro Ricerche Carsiche Seppenhofer
Gruppo Speleologico San Giusto
Gruppo Grotte Novara

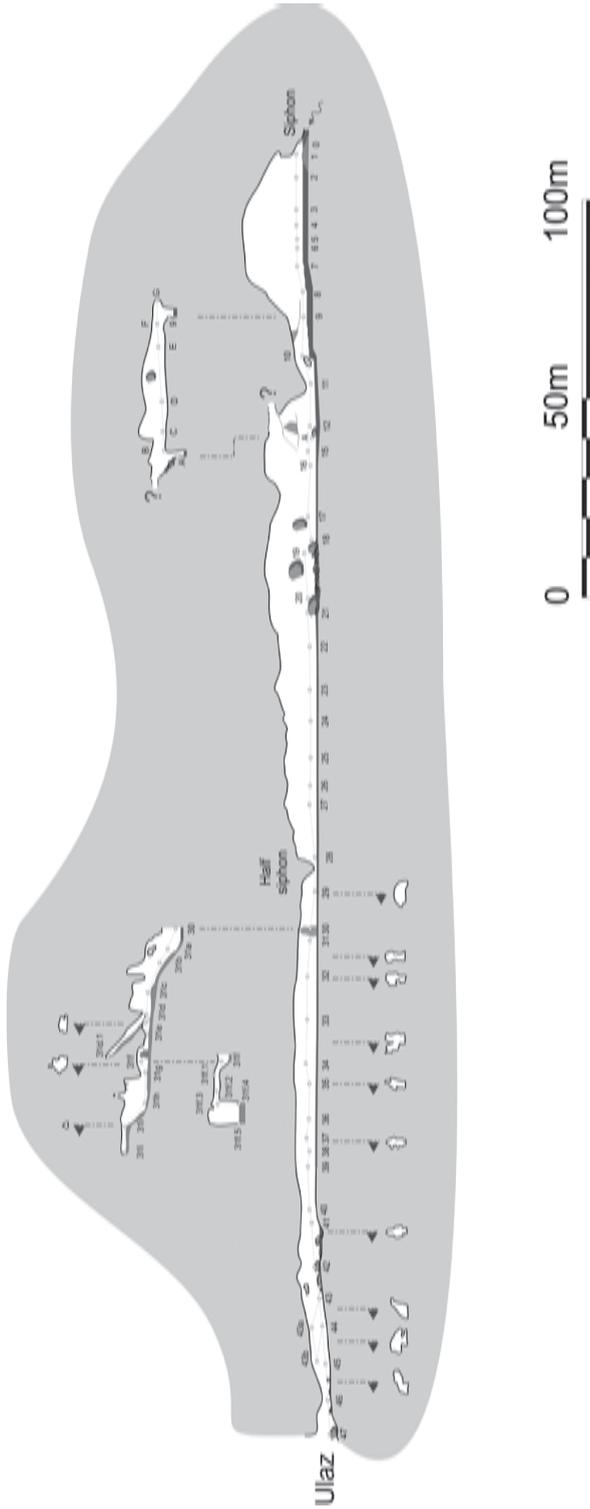
L=490m $\Delta H=+22m$

2007



Plan view

Elevation



ricongiunge alla forra principale poco oltre. Tale punto è interessante per la presenza di alcune frane importanti sul lato destro del ramo principale. Alla loro sommità si dipartono alcune condotte di piccole dimensione che non sono state esplorate. La forra principale termina con un sifone. Quest'ultimo e le piccole condotte menzionate in precedenza rappresentano le uniche possibilità di prosecuzione per questà cavità. Nella sala finale, sopra il sifone vi è la firma lasciata dagli esploratori Sloveni nel 1981.

Osservazioni

La grotta presenta alcune concrezioni e colate calcitiche soprattutto nelle zone piu' fossili e lontane dal flusso idrico. I rami fossili a destra del semi-sifone sono caratterizzati dalla presenza di abbondanti depositi argillosi. Dal punto di vista geologico/tettonico è da sottolineare la presenza nelle vicinanze di una marcata discontinuità indicata dalla carta geologica al 100000.

Tale faglia inizia circa 250-300 m Ovest dell'ingresso e prosegue in direzione S-SE per oltre un km all'interno di una vecchia valle fossile sospesa. Il sifone terminale si trova a circa 150-200 m da tale valle. Non vi sono correnti d'aria.

Scheda d'armo

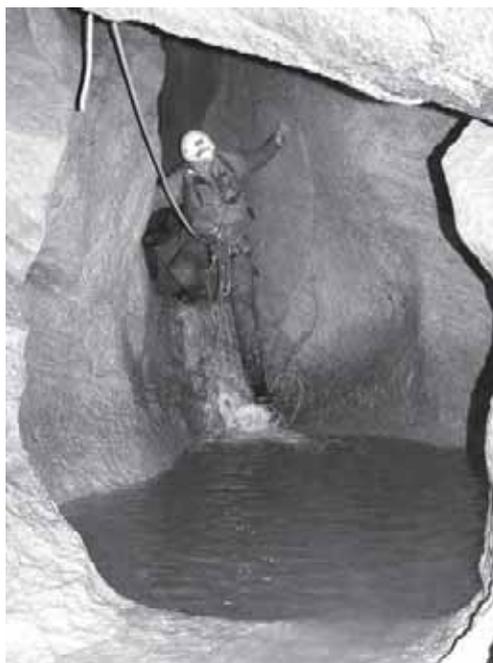
La grotta non presenta verticali e quindi non richiede attrezzatura per progressione su corda. Tuttavia uno spezzone di corda di circa 10 m risulta utile per superare una polla di acqua profonda verso la fine della grotta. È stato posizionato uno spit a valle mentre a monte del laghetto è possibile effettuare un ancoraggio naturale.

PONIJERKA

Speleometria

Nome: Ponijerka (Boganovicka)

Comune: Olovo



Ziaca - Attraversamento di una polla di acqua profonda

Località: Krivaja canyon

Num.Catasto: 2953

Carta 1:25000: Elemento Olovo Sjever

Coordinate: 6544947 E 4888254 N (ingresso inferiore)

Quota: 550 m

Sviluppo Spaziale: 394 m

Sviluppo Planimetrico: 392 m

Dislivello: 30 m

Terreno geologico: Calcari con coralli ed alghe del Trias medio-superiore

Itinerario d'accesso (ingresso inferiore)

Da Olovo seguire la stretta strada che passando attraverso il Canyon del Krivaja porta in direzione di Zavidovici. Pochi chilometri oltre Olovo, superato il primo tratto di forra, molto chiusa e pochi metri prima di attraversare il ponte sul fiume Krivaja, si trova sulla destra un ben visibile cartello indicante l'ingresso della grotta. Scendere nel greto dell'affluente (normalmente secco) e seguirlo per una decina di minuti

all'interno di una bella forra prosecuzione a cielo aperto della grotta.

Descrizione

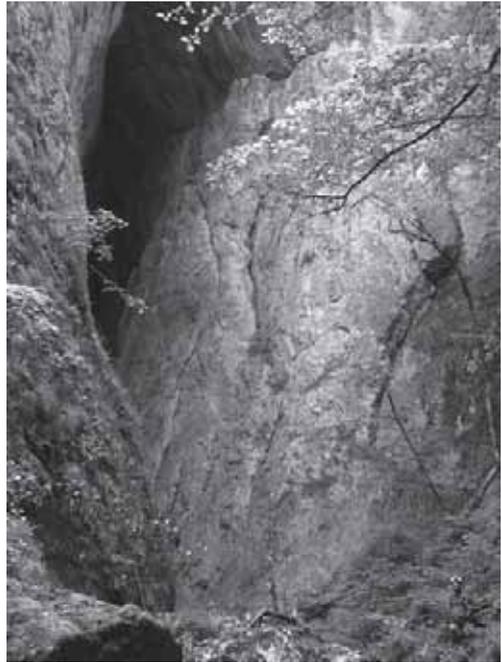
Si tratta di un traforo idrologico che connette la valle cieca del torrente Ponijerka con il canyon del Krivaja. La grotta presenta quindi due ingressi ed una sezione trasversale quasi costante (10-15 m di larghezza e 40-50 m di altezza). Partendo dall'ingresso basso si percorre all'inizio la parte inferiore di una forra, mentre le sezioni maggiori rimangono 20-30 m più in alto. Tale tratto è caratterizzato da frequenti polle d'acqua e piccole risalite. Guadagnata rapidamente quota si sbocca in un vasto ambiente con residui di crolli, ancora parzialmente illuminato dalla luce esterna. Di fronte continua enorme la galleria che, praticamente in piano, con il pavimento ricoperto di ciottoli di fiume porta al secondo ingresso della cavità. Da questo salone è inoltre possibile in parte ritornare verso l'ingresso inferiore seguendo una cengia, residuo di un vecchio livello fossile. La grotta presenta una morfologia molto semplice e non sembra vi siano affluenti o rami fossili. Unico punto interrogativo rimane un terrazzino nel salone centrale, dove le ombre parrebbero far scorgere una possibile galleria. Necessario risalire in artificiale una ventina di metri.

Osservazioni

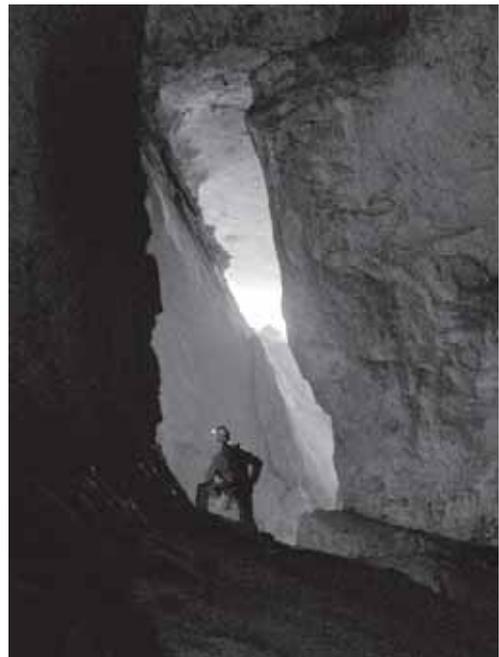
La grotta si forma al contatto tra le rocce impermeabili ove nasce il torrente Ponijerka e uno degli ultimi lembi di calcare della zona. A parte un po' di rifiuti trascinati dalla corrente del fiume non vi sono particolari depositi da sottolineare. Solo il soffitto del salone risulta essere concrezionato.

Scheda d'armo

Entrando dall'ingresso superiore la grotta sarebbe visitabile quasi interamente senza l'ausilio di corde. Tuttavia per scen-



L'ingresso superiore



L'ingresso inferiore visto dal salone interno

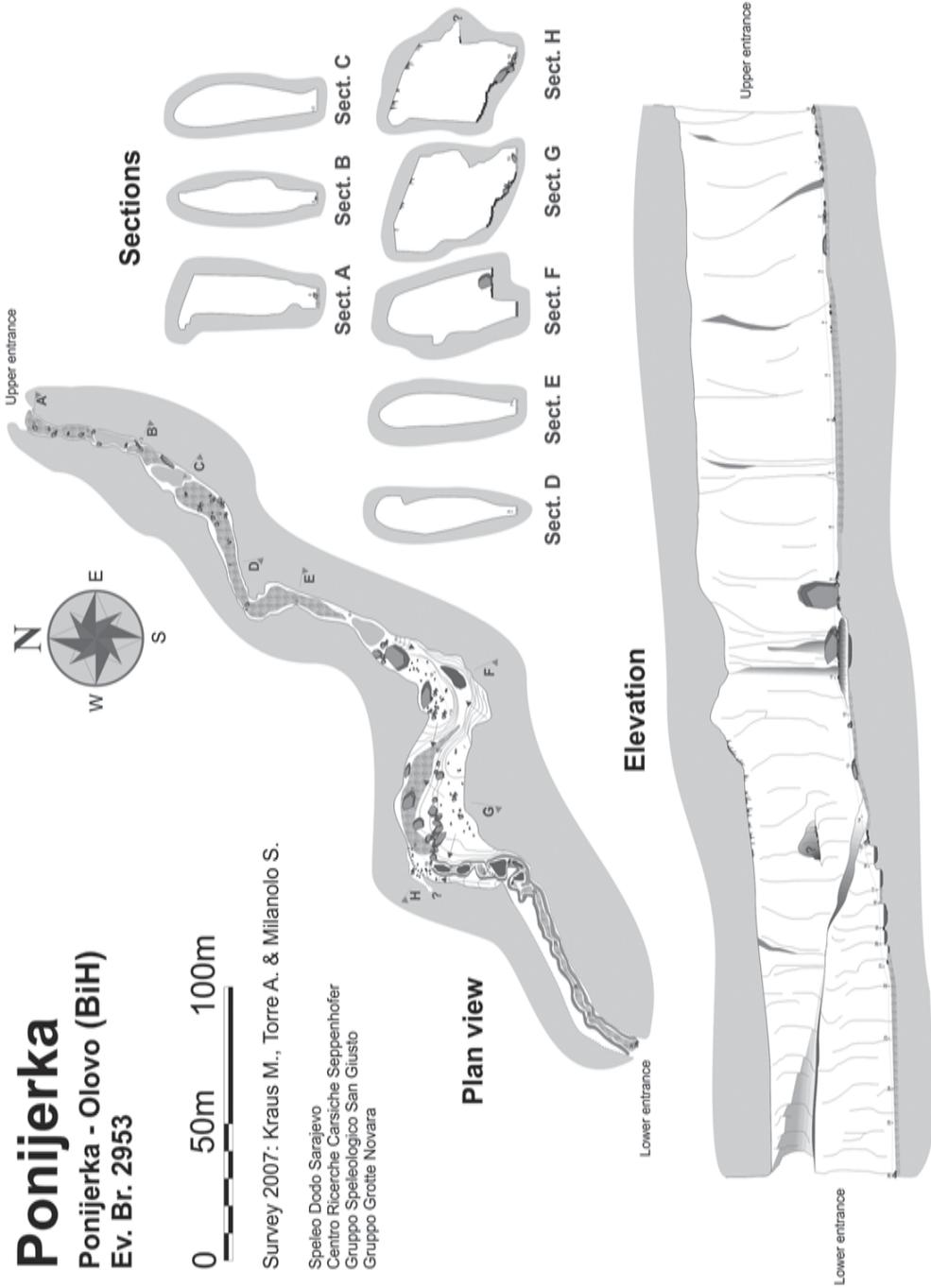
Ponijerka

Ponijerka - Olovo (BiH)
Ev. Br. 2953



Survey 2007: Kraus M., Torre A. & Milanolo S.

Speleo Dodo Sarajevo
Centro Ricerche Carsiche Seppenhofner
Gruppo Speleologico San Giusto
Gruppo Grotte Novara



dere all'ingresso inferiore (o per risalire da esso) almeno due spezzoni di corda (da circa 10 m) sono necessari per superare due piccoli saltini (3-4 m) armati con spit.

RINGRAZIAMENTI

Gli autori ringraziano Pier Mauro Giachino per le determinazioni degli insetti dalla grotta Podgradina 1. Mladen Kuhta, Mea Bombardeli e Kranjc Maja per l'aiuto nelle ricerche bibliografiche.

PARTECIPANTI

Torre Antonino (CRC Seppenhofen), Mauro Kraus (GS San Giusto), Deborah Venezian (GGN), Gianni Corso (GGN),

Filippo Caruso (GGN), Letizia Caporusso (GGN), Simone Milanolo (GGN + Speleo Dodo), Amila Zukanovic (Speleo Dodo).

LETTERATURA

- Anonimo (1976). In memoriam, Matic Franjo. Nas Krs 2 IX, p 14.
- Dujakovic G. (2004). Caves in the Republic of Srpska.
- Mulaomerovic J., Zahirovic D. and Handžic E. (2006). Katastar Speleoloških objekata Bosne i Hercegovine.
- Odic J. (1966?). Nesreca u Maticevoj jami. Speleolog XII-XIII 1964-65, p 32.
- Speleološko Društvo "Bosansko-Hercegovacki Krš" (1984). Korištenje Pecina i drugih prirodnih podzemnih prostorija za sklanjanje i zaštitu ljudi i dobara. Knjiga II.



L'orso che assalì Filippo...

ALCUNE OSSERVAZIONI DI CHIROTTERI IN BOSNIA ED ERZEGOVINA

*di Simone Milanolo^{1,2},
Jasminko Mulaomerović²
e Amila Zukanović²*

KEYWORDS

Bosnia and Herzegovina, chiropteri, pipistrelli.

RIASSUNTO

In questo articolo vengono presentate alcune segnalazioni di chiropteri in Bosnia ed Erzegovina. Le segnalazioni riguardano il periodo 2004-2008.

ABSTRACT

In this paper are presented few observations of chiroptera in Bosnia and Herzegovina. The observations cover the period 2004-2008.

SAŽETAK

U ovom radu su prezentovani podaci o chiroptera koji su prikupljeni tokom perioda 2004 - 2008. godina.

INTRODUZIONE

Scopo di questo articolo è quello di registrare in un unico luogo una serie di segnalazioni sparse negli appunti di esplorazione, alcune foto e informazioni relative alla presenza di chiropteri in grotte bosniache nel periodo 2004-2008.

Data la situazione attuale della speleologia in Bosnia ed Erzegovina (BiH) molte delle

grotte menzionate, pur essendo a catasto, sono assolutamente prive di ogni documentazione. Per questa ragione molte sono state ri-esplorate e per la maggior parte di esse il rilievo effettuato è ancora inedito in letteratura. Altre grotte, tra quelle menzionate in questo articolo, sono invece di recente esplorazione o ancora in fase di esplorazione. Per entrambi i casi si è deciso di non includere alcuna descrizione morfologica (ad eccezione di poche righe) e/o rilievo per non appesantire questo articolo.

L'articolo è organizzato per cavità poiché molte delle determinazioni sono purtroppo incomplete. Ove possibile si è cercato di includere informazioni relative all'ambiente interno ed esterno.

Per due anni, grazie allo sforzo di speleologi locali, è stato preparato un rapporto annuale (Mulaomerović J., 2004 e Mulaomerović J., 2005) finalizzato all'adesione all'accordo sulla conservazione delle popolazioni di pipistrelli europei (Eurobats) a cui tuttavia non è seguita alcuna ratifica a livello istituzionale.

¹ Gruppo Grotte Novara

² SpeleoDodo Sarajevo.

A livello istituzionale non vi sono organismi che si occupano di protezione e studio dei pipistrelli (nemmeno all'interno delle università) e la totalità delle attività è portata avanti da volontari appartenenti a gruppi speleologici locali. Recentemente è stato aperto ufficialmente il centro di ricerche sul carsismo all'interno dell'accademia della scienza ed arte (ANUBiH, l'analogo del CNR italiano). Tale centro potrebbe a breve agire come punto centrale per lo sviluppo di futuri progetti di ricerca.

STATO ATTUALE DELLE CONOSCENZE

Sul territorio della Bosnia ed Erzegovina sono conosciute 26 specie appartenenti a 4 famiglie (Rhinolophidae, Vespertilionidae, Molossidae e Miniopteridae). I dati derivano da diverse fonti, principalmente letteratura e dalla collezione conservata presso il museo nazionale di Sarajevo e sono riportati così come indicato nei rapporti annuali preparati per Eurobats (Mulaomerović J., 2004 e Mulaomerović J., 2005).

Molti dei dati a disposizione sono ormai vecchi di parecchi decenni. Il genere *Pteropus* è conosciuto per un solo esemplare catturato nell'anno 1886 vicino a Mostar (conservato presso il Museo di Sarajevo). Erano segnalate colonie di pipistrelli tra 6000-10000 esemplari in almeno tre grotte. Non ci sono dati recenti relativi al monitoraggio di tali popolazioni.

Un capitolo dedicato ai pipistrelli dell'entità Republica Srpska è incluso nel libro "Caves in the Republic of Srpska" (Dujaković G., 2004). Recentemente è stata proposta una nomenclatura per le principali specie in lingua locale (Mulaomerović J., 2007).

Check list delle specie (Mulaomerović J., 2006):

R. blasii, *R. euryale*, *R. ferrumequinum*, *R. hipposideros*, *M. blythii*, *M. capaccinii*, *M.*

emarginatus, *M. myotis*, *M. mystacinus*, *M. nattereri*, *M. bechsteinii*, *N. lasiopterus*, *N. lesleri*, *N. noctula*, *E. serotinus*, *P. kuhlii*, *P. pipistrellus*, *H. savii*, *P. auritus*, *P. austriacus*, *P. kolombatovici*, *P. macrobullaris*, *V. murinus*, *M. schreibersii*, *T. teniotis*, *B. barbastellus*.

ELENCO PER CAVITÀ DELLE NUOVE SEGNALAZIONI

Tra parentesi è indicato il numero di catasto (Mulaomerović et al., 2006)

Srednja Bijambarska pećina (1379)

Si tratta della principale cavità localizzata all'interno dell'area di Bijambare a 40 km nord di Sarajevo (area protetta dal 2003). La grotta fu adattata per le visite turistiche negli anni sessanta-settanta. Più volte passata di gestione e più volte chiusa al pubblico e poi riaperta. Nel 2006-2007 un progetto finanziato dalla comunità europea



B. barbastellus - Srednja Bijambarska pećina (1379)

e dal cantone di Sarajevo ne ha ripristinato la fruibilità turistica e allo stesso tempo avviato un programma di monitoraggio ambientale. L'area esterna è caratterizzata da boschi di conifere, prati e alcuni stagni e zone paludose (si veda anche l'articolo Milanolo S. et al., 2006 relativo ad un'altra grotta ubicata nella stessa zona). L'ingresso si apre a quota 950m ed è attualmente chiuso da un cancello a sbarre di ferro (design sicuramente migliorabile in termini di facilità di passaggio per i pipistrelli, si veda per esempio Mitchell-Jones T. et al., 2007). Durante le ricerche speleologiche effettuate in parallelo ai lavori di ripristino, diverse specie di pipistrelli sono state segnalate: *Barbastella barbastellus*, *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis blythii oxignathus*, *Myotis mystacinus*, *Myotis myotis*, *Myotis capaccinii*.

Tra queste, in questo articolo, ci si è limitati a riportare le sole osservazioni effettuate direttamente dagli autori.

In particolare si segnala la presenza (inverno 2006-2007) di un esemplare di *Barbastella barbastellus* (due esemplari nel dicembre 2008). Si tratta della seconda segnalazione di questo chirottero in Bosnia ed Erzegovina. Attualmente, tale specie era segnalata solo in un'altra grotta vicino a Banja Luka.

Sempre durante l'inverno 2006-2007 sono stati osservati 2 esemplari di *Myotis* sp. (probabilmente *M. myotis* o *M. blythii*) più un esemplare non identificato. Due esemplari di *Myotis* sp. sono stati osservati nuovamente nel Novembre 2007 e 6 durante il dicembre 2008.

La grotta funziona da trappola fredda con una temperatura a 150m dall'ingresso (ove sono stati osservati i pipistrelli) tra i 3,5 e 4,5 °C ma con un periodo di minimo registrato durante l'inverno 2006-2007 di 2 °C (media esterna storica di 6.2 °C). Tuttavia tale inverno è risultato essere particolarmente caldo. Infatti, durante inverni



Indeterminato - Srednja Bijambarska pećina (1379)



Myotis sp. (probabilmente *M. myotis* o *M. blythii*) - Srednja Bijambarska pećina (1379)

passati, concrezioni di ghiaccio si svilupparono fino a circa 100 m dall'ingresso. Durante l'inverno la concentrazione di CO₂ risulta essere relativamente costante attorno ai 550 ppm a causa della buona circolazione d'aria (durante l'estate 2007 si è invece registrato un massimo di circa 2000 ppm). L'umidità relativa presenta oscillazioni comprese tra 97 e 99%.

Sicuramente la possibilità offerta dal sistema di monitoraggio climatico potrà offrire in futuro utili informazioni riguardo l'impatto della fruizione turistica sulla presenza di chiroterteri in questa grotta (durante il primo anno si sono registrate circa 3000 visite). Allo stato attuale si è ottenuto dall'ente gestore di mantenere chiusa la grotta durante i mesi invernali (dal 15 Ottobre al 15 Marzo).

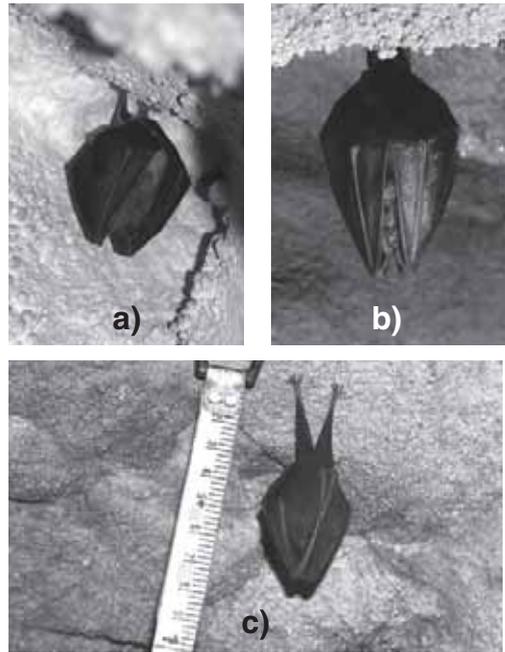
Gornja Bijambarska pećina (1378)

Si tratta di una ampia e poco profonda grotta ubicata poche decine di metri sopra alla Srednja Bijambarska pećina. In tale grotta (in uno dei punti più lontani dall'ingresso), nell'Aprile 2007 è stato osservato un esemplare di *R. hipposideros*.

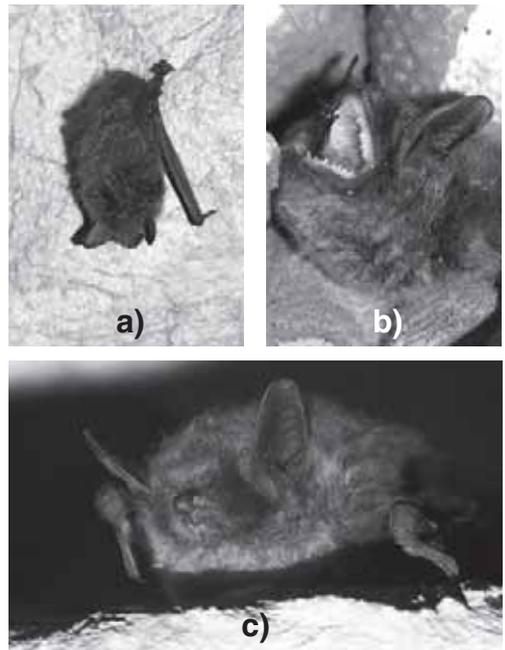
Pećina iza kamenoloma stijene (2660)

La grotta si apre a circa 850 m di quota al termine di un fronte di cava in disuso a nord della cittadina di Vareš. L'ingresso si trova a poche decine di metri dal torrente che interessa la vallata.

A margine di tale corso d'acqua vi sono alcune piccolissime (poche decine di metri quadrati) aree paludose. Per il resto la vallata è ricoperta da ampi boschi di conifere. La grotta ha carattere spiccatamente labirintico (probabilmente di origine termale) e può comunque essere grossolanamente suddivisa in due livelli. Tale distinzione non riguarda solo caratteristiche morfologiche ma anche climatiche. La differenza tra il livello superiore relativamente caldo e secco e quello inferiore freddo e umido è



R. hipposideros - a) Gornja Bijambarska pećina (1378); b,c) Pećina iza kamenoloma stijene (2660)



***Myotis* sp. (*M. dasycneme*?)** - a,b,c) Pećina iza kamenoloma stijene (2660)

facilmente avvertibile. Durante le operazioni di esplorazione e rilievo è stata scoperta una piccola colonia di pipistrelli in una sala del livello inferiore. La temperatura in tale sala è risultata essere di $4.1\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ (una sola misura 14/01/2007). Nessuna corrente d'aria sensibile.

In tale sala sono stati contati 5 esemplari di *R. hipposideros* e un esemplare del genere *Myotis* (inizialmente classificato dubbiamente come *M. mystacinus*). Quest'ultimo nel tardo Aprile è stato prelevato e sottoposto ad alcune misure e foto. L'esemplare è stato liberato dopo pochi minuti. In base a queste ultime misure, esperti dalla Slovenia e Serbia sarebbero dell'opinione di classificare questo individuo come *M. dasycneme*. Se confermato sarebbe la prima segnalazione di questo pipistrello in Bosnia ed Erzegovina.

Pecina u kamenolomu stijene (2808)

Si tratta di una cavità che si apre poche decine di metri prima ed alla stessa quota della pećina iza kamenoloma stijene (2660). L'ingresso è all'interno di un vecchio fronte di cava e l'interno della grotta è notevolmente danneggiato dalle esplosioni. La grotta si sviluppa su due livelli, quello superiore ricco di vecchie concrezioni, è

completamente asciutto. Praticamente assente la circolazione d'aria. Durante le operazioni di rilievo (Agosto 2006) sono stati avvistati un paio di pipistrelli in volo nel livello superiore.

Ponikva - Tunnel Vares (2956)

Si tratta di un traforo idrogeologico ubicato poche decine di metri oltre le precedenti grotte e adattato a tunnel stradale per il collegamento Vares - Olovo. Agli inizi del febbraio 2008, durante le operazioni di rilievo di un ramo laterale è stato osservato un esemplare di *Barbastella barbastellus*.

Izvor M. Miljacke (1834)

Si tratta della sorgente del fiume Miljacka. L'ingresso si apre a quota 1000m. L'ambiente esterno è caratterizzato da ampi pascoli nel fondovalle e boschi misti sui lati della valle. La grotta è ancora in fase di esplorazione e attualmente sfiora il km di sviluppo. L'ingresso (5 m di larghezza x 4 m di altezza) è idrologicamente attivo e dopo pochi metri è necessario superare alcuni tratti di acqua profonda (questa caratteristica ha permesso alla grotta di rimanere intatta e fornisce inoltre una naturale protezione per i pipistrelli che eventualmente la frequentano). Dopo circa



R. hipposideros - Izvor M.Miljacke (1834)



Myotis sp. (probabilmente *M. nattereri* o *M. emarginatus*) - Miniera di rame

50m di galleria semi-allagata vi e' l'accesso ai rami "fossili" caratterizzati da grandi gallerie per uno sviluppo di circa 550m con il fondo spesso occupato da laghetti poco profondi. In tali rami, durante le esplorazioni (Ottobre 2007), sono stati avvistati un paio di pipistrelli in volo (non identificati) e un *R. hipposideros* presso una sezione asciutta della grotta. Osservazione ripetuta con due esemplari di *R. hipposideros* nel Settembre 2008. La temperatura interna della grotta è stata misurata in una sola occasione ed è risultata di $6,9\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Buona la circolazione d'aria.

Miniera di rame

Durante il settembre 2004 è stato fotografato un esemplare di *Myotis* sp. (probabilmente *M. nattereri* o *M. emarginatus*) ben rintanato in un foro all'interno di una vecchia miniera di rame abbandonata. La miniera si trova vicino al corso del torrente

Lepenica circa 25 km Ovest di Sarajevo.

Grotta di Golubovici (882)

La descrizione della grotta di Golubovici è apparsa in uno dei precedenti numeri di *Labirinti* (Cella G.D. e Torre A., 2006). Durante le ultime attività di ricerca relative ai reperti umani in essa ritrovati (novembre 2007) è stata scoperta una numerosa colonia di rinolofi (vista la distanza non è stato possibile distinguere tra *R. ferrumequinum*, *R. blasii* o *R. euryale*) localizzata presso l'ultima sala più 7 individui isolati di *R. hipposideros* distribuiti lungo quasi tutta la lunghezza della cavità. Nella foto della colonia principale sono stati contati circa 450 esemplari. Considerando che vi era un'altra piccola colonia (probabilmente un centinaio di individui) a qualche decina di metri dalla principale e che numerosi pipistrelli al momento della foto erano già in volo (disturbati o forse semplicemente



Colonia di **Rhinolophus sp** (probabilmente *R. ferrumequinum* o *R. blasii*) - a,b) Grotta di Golubovici (882)

perchè l'orario era prossimo se non successivo al tramonto) si può stimare un numero totale di esemplari di circa 600. Altre colonie potevano essere nascoste in aree meno visibili del soffitto. Durante l'aprile 2008 una sola colonia era presente. La documentazione fotografica conferma un numero di esemplari di circa 600.

Vilinska pećina (3610)

La grotta si apre a circa 1070 m di quota. L'ingresso era chiuso in passato da una cancellata in ferro ora divelta. Poche centinaia di metri a valle era ubicato uno dei due rifugi speleologici della Bosnia ed Erzegovina (completamente raso al suolo durante l'ultima guerra). L'intera area è ricoperta da boschi. Essendoci un'idea di

progetto per trasformare l'intera zona in un comprensorio turistico con tanto di 10 piste sciistiche il 28/10/2007 si è effettuata una ricognizione nell'area al fine di valutare la situazione. Durante l'escursione presso la grotta, a circa 15-20 m dall'ingresso è stato osservato un esemplare di *R. hipposideros*.

Miniera presso Celebici

La cavità artificiale, di cui si ignora il materiale estratto, si trova a pochi chilometri dal centro abitato di Celebici ubicato sulle sponde del lago artificiale di Jablanica. La zona presenta sia macchie boscosche che pascoli. La miniera è poco estesa e costituita da una saletta iniziale collegata ad un salone di dimensioni maggiori attraverso



Gruppo di miniotteri (*Miniopterus schreibersii*) - Miniera presso Celebici

un saltino di un 2-3 metri da attrezzare con una corda d'aiuto. L'ambiente ipogeo è relativamente caldo e senza circolazione d'aria avvertibile. Durante l'aprile 2008 è giunta la segnalazione della presenza di pipistrelli. Già pochi metri oltre l'ingresso si notavano un paio di *R. hipposideros*, poco oltre, ancora nella prima saletta, si contavano una decina di rinolofi (quasi sicuramente *R. euryale*) isolati più un gruppetto ed alcuni esemplari isolati di miniottero (*Miniopterus schreibersii*). Nel salone successivo al pozzetto si è rinvenuta la colonia principale di rinolofi (quasi sicuramente *R. euryale*) costituita da un centinaio di individui più alcuni gruppi separati costituiti da circa una decina di elementi l'uno. Come risultato dalla documentazione fotografica si è evidenziata anche la presenza di individui isolati di *Miniopterus schreibersii* in mezzo agli esemplari di rinolofi. Vista l'abbondante presenza di guano (con caratteristica montagnola a forma di cono sotto la colonia più



Esemplare di **Rhinolophus sp** (quasi sicuramente *R. euryale*) - Miniera presso Celebici



Piccolo gruppo di **Rhinolophus sp** (quasi sicuramente *R. euryale*) più un esemplare di miniottero (***Miniopterus schreibersii***) - Miniera presso Celebici

numerosa) si può dedurre che tale ipogeo è utilizzato da anni in maniera regolare.

Hrustovaca (1815)

Si tratta di una grotta praticamente orizzontale con una colata calcitica verso la parte finale che la divide in due settori. Oltre questa colata a fine maggio 2008 è stata osservata una numerosa colonia probabilmente di *R. ferrumequinum* o *blasii* (stimati 100-150 esemplari). Durante l'ottobre 2008, tramite documentazione fotografica sono stati contati circa 250-300 rinolofi più un 25-50 esemplari di *M. schreibersii*.

CONCLUSIONI

La prima conclusione è che molto lavoro rimane da fare. Sia dal punto di vista del censimento delle specie e dei siti di svernamento o riproduzione sia dal lato di una presa di coscienza relativa alla protezione dei chiroteri in BiH. Ora che la situazione in questo paese rispecchia sicuramente un livello molto prossimo allo stato "zero" con un impatto umano minimo (densità di popolazione bassissima, livello industriale al 20% della capacità prima della guerra e agricoltura intensiva limitata a pochissime aree) è il momento ideale per creare un inventario della situazione e per sviluppa-

re una strategia mirata ad uno sviluppo compatibile.

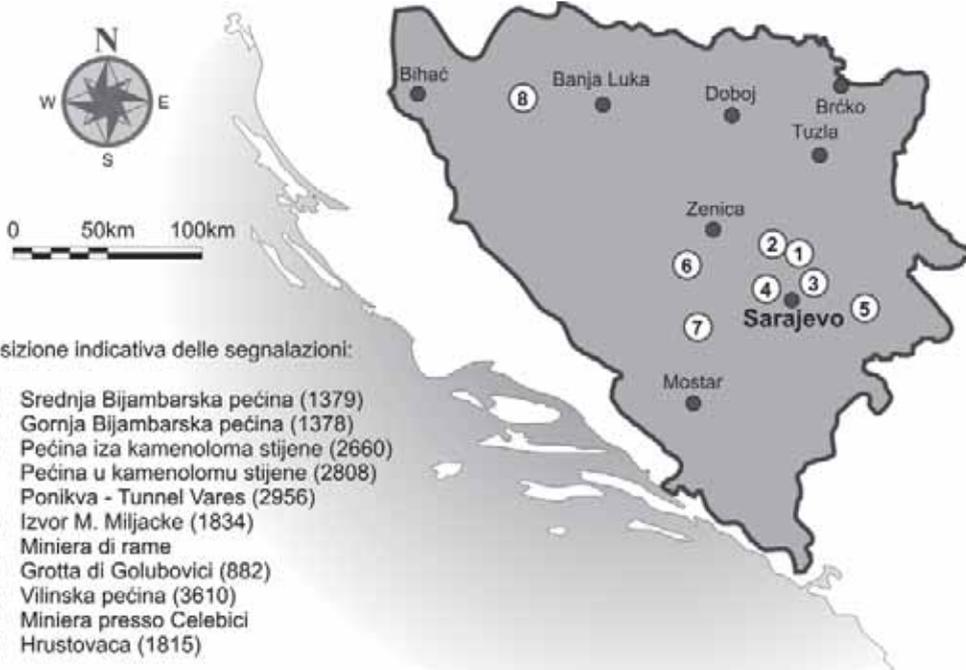
Riguardo agli esemplari osservati si può indicativamente notare la presenza diffusa della specie *R. hipposideros* anche se non si sono osservati siti con più di 5-7 esemplari. Le grotte di Golubovici, Hrustovaca e la miniera vicino a Celebici invece, necessiterebbero sicuramente di essere protette vista la presenza di colonie numerose. In base ai criteri proposti dal GIRC, in Italia tali cavità andrebbero considerate come siti di importanza nazionale (Agnelli P. et al., 2004). Anche le grotte di Bijambare dove sono registrate un totale di 6 specie (anche se il numero di individui a vista sembrerebbe non elevato la consistenza numerica è sicuramente maggiore) andrebbero correttamente gestite anche in considerazione che si trovano all'interno di un'area protetta. Tale compito sarà reso sicuramente più impegnativo dal contemporaneo utilizzo per visite turistiche.

RINGRAZIAMENTI

Il primo ringraziamento va sicuramente ai pipistrelli per la pazienza con cui hanno subito la nostra presenza e le purtroppo necessarie operazioni di documentazione fotografica. Difficile spiegare che in fondo lo abbiamo fatto per il loro bene. Un grazie

	(1379)	(1378)	(2660)	(2808)	(2956)	(1834)	Cupper mine	(882)	(3610)	Mine near Celebici	(1815)
<i>R. hipposideros</i>		1	5			2		7	1	2	
<i>R. euryale</i>										100 - 150	
<i>Rhinolophum</i> sp.								600			250 - 300
<i>B. barbastellus</i>	2				1						
<i>M. nattereri</i>							1				
<i>M. emarginatus</i>											
<i>M. myotis</i>											
<i>M. blythii</i>	6										
<i>Myotis</i> sp.			1*								
<i>M. schreibersii</i>										10 - 15	25 - 50
Indeterminati	1			2							

Tabella riassuntiva segnalazioni 2004-2008. * Identificato come *M. dasycneme* ma attualmente classificato come *Myotis* sp. in attesa di conferma.



a Paolo Debernardi (Centro Regionale Chiroterri - Piemonte) per essersi assunto l'arduo compito di effettuare alcune delle determinazioni tramite la sola documentazione fotografica. Un altro doveroso ringraziamento è per Marco Ricci del GGN per l'aiuto nelle determinazioni e per la revisione critica ed i suggerimenti a questo scritto.

LETTERATURA

- Agnelli P., Martinoli A., Patriarca E., Russo D., Scaravelli D. e Genovesi P. (2004). Linee guida per il monitoraggio dei Chiroterri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia. Quaderni di conservazione della natura, numero 19.
- Cella G.D. e Torre A. (2006). La grotta di Golubovici (Grotta degli affumicati). *Labirinti* 25; 38-44.
- Dietz C. e Helversen O. (2004). Illustrated identification key to the bats of Europe. Electronic publication, version 1.0.
- Dujaković G. (2004). Caves in the Republic of Srpska.

- Milanolo S., Cella G.D. e Burek R. (2006). Ledenjaća (Bosnia ed Erzegovina). *Labirinti* 25; 16-25.
- Mitchell-Jones T., Bihari Z., Masing M. e Rodrigues L. (2007). Protecting and managing underground sites for bats. Eurobats publication series n.2.
- Mulaomerović J. (2004). Bosnia and Herzegovina - National report for "Agreement on the conservation of bats in Europe".
- Mulaomerović J. (2005). Bosnia and Herzegovina - National report for "Agreement on the conservation of bats in Europe".
- Mulaomerović J., Zahirović D. e Handžić E. (2006). Katastar Speleoloških objekata Bosne i Hercegovine.
- Mulaomerović J. (2007). Prijedlog nomenklature šišmiša Bosne i Hercegovine. Presentazione orale durante l'incontro annuale di speleologia bosniaco, Zavidovići 2007.
- Patriarca E., Debernardi P. (2003). Pipistrelli: notizie, riflessioni e spunti di lavoro interdisciplinare per la Scuola Media. Ente di Gestione dei Parchi e delle Riserve Naturali del Lago Maggiore.

ARCHEO FUTURO

di Roberto Mazzetta

Il sofisticato congegno robotizzato analizza palmo palmo tutta la scabra superficie rocciosa. I dati raccolti vengono inviati agli Istituti Globalizzati di Archeologia. Si cercano testimonianze di una antica civiltà risalente a circa 4000 anni prima: più o meno il 2000 dopo Cristo.

Gli uomini dell'epoca si consideravano molto avanzati ed eruditi, padroni di alta tecnologia. Purtroppo, cataclismi naturali, guerre, migrazioni e carestie, travagliarono i millenni successivi e molto, moltissimo andò distrutto. Pare che i dati più importanti, gli uomini del tempo, li affidassero a rudimentali marchingegni elettronici. A quei tempi ritenevano che traducendo tutto in numeri e mettendo le informazioni su aggeggi chiamati cd, dvd, chiavette usb, avrebbero salvato per sempre il loro sapere. Nulla fu più sbagliato: tutto fu cancellato dalla mutazione dei campi magnetici, nulla si salvò. Restò solo ciò che fu trascritto su di un supporto ancora più antico ma che si rivelò più affidabile: la carta.

Ora una campagna di scavi e di ricerca condotta dai migliori archeologi del mondo, cerca di far luce su quel lontano periodo.

L'androide ricercatore avanza lentamente, in prossimità di una spaccatura della roccia, si ferma; il suo sensore ha captato qualcosa. La sonda penetra la scura fen-

ditura per decine di metri, percepisce una forma, invia le informazioni agli archeologi in laboratorio. Non c'è dubbio è un corpo umano. Si mandano immediatamente gli androidi-scavatori che in poco tempo portano alla luce un corpo perfettamente conservato. Grazie al teletrasporto in pochi minuti, il prezioso reperto è già davanti agli occhi indagatori degli studiosi.

In breve tutti i luminari si riuniscono attorno alla vetusta salma per analizzarla in ogni suo dettaglio.

Trattasi di essere umano di sesso maschile, razza bianca, taglia ridotta, presenta peluria grigia sulle gote e sotto il naso. Tuttavia, ciò che stupisce gli studiosi è lo strano indumento indossato, pare essere un pezzo unico che veste interamente il soggetto. Sul petto si nota una scritta in caratteri arcaici, con difficoltà viene tradotta: L. Ochner. Gli esperti non hanno dubbi, si tratta del nome dell'uomo che hanno di fronte. Ma cosa ci faceva il Signor L. Ochner in quel buco profondo e buio? Era caduto accidentalmente? (il ritrovamento di una corda presso il corpo, fece, però, supporre che la dentro ci si ficcò volontariamente). Gli archeologi avanzarono l'ipotesi che stesse nascondendosi da qualcosa o da qualcuno. Era forse implicato in losche faccende? La successiva indagine degli orpelli che aveva indosso L.

Ochner non fece che accrescere gli interrogativi. Gli esperti dovettero far ricorso a tutte le loro conoscenze e professionalità.

L'uomo dell'antro oscuro portava uno strano indumento che gli fasciava le cosce, il busto e le spalle al quale erano agganciati oggetti metallici dalla forma asimmetrica che presentavano snodi e molle.

Il sofisticatissimo e modernissimo analizzatore, uno strumento atto a decrittare scritte antiche, analizzare materiali sconosciuti e dar loro un significato, annaspava nel buio senza poter fornire alcun risultato utile. Riuscì solo a decrittare alcune scritte: Petzl, Kroll, Camp. I professori anziani anche questa volta non ebbero dubbi: erano i nomi di antiche divinità e gli oggetti erano semplicemente: "la tra-

slazione fisica, tridimensionale di elaborazioni astratte legate alla interpretazione metafisica dell'essenza spirituale". Tutti concordarono.

Il signor L.Ochner era dunque, senza dubbio, un sacerdote e probabilmente si trovava in quel posto assurdo per ragioni squisitamente ascetico-religiose.

Curiosissimo era lo strano copricapo: una sorta di mezza sfera rigida, rossa con un oggetto metallico posto sulla parte anteriore. Sicuramente si trattava di un qualcosa riconducibile alla posizione sacerdotale del soggetto. L'analizzatore riscontrò tracce di combustione presso l'oggetto metallico, come se da quell'oggetto si fosse sprigionato del fuoco, una fiamma. L'interpretazione fu pronta e sicura. L. Och-



Femori e bacini nella grotta di Golubovici (BiH)

ner sul copricapo aveva una fiamma votiva perenne per dimostrare la sua costante devozione alle divinità.

Il soggetto, aveva con sé una piccola bisaccia: l'apertura e lo svuotamento della medesima fu cagione di grande emozione per l'austera equipe di esperti.

Fu estratto un oggetto metallico, lucido con una strana dicitura: USAG. Un feticcio, nessun dubbio, la forma stessa suggeriva la risposta. Per mezzo di quell'oggetto l'antico sacerdote lanciava anatemi e maledizioni ai suoi nemici. Si faceva strada l'ipotesi che L.Ochner fosse un personaggio potenzialmente molto pericoloso e temuto. Ad ulteriore dimostrazione di questa tesi, ecco uscire dalla bisaccia un pacchetto contenente strane pietre; al professore anziano scappò un poderoso starnuto, lo spruzzo colpì i sassi che subito crepitarono e rilasciarono un odore nauseabondo.

Corbezzoli! Una diavoleria del sacerdote! Ecco perché si trovava in quel buco profondo; probabilmente era il suo nascondiglio oppure, suggerì qualcuno, lo avevano calato con le corde per tenerlo lontano dalla collettività. Agli accademici brillavano gli occhi dalla gioia: avrebbero pubblicato un libro virtuale su questa scoperta sensazionale e accresciuto la loro già notevole fama. Avrebbero poi trasmesso telepaticamente le loro elucubrazioni a tutti i vari colleghi.

Le sorprese non finivano, dalla bisaccia uscivano altri strumenti tipici di stregoni, sciamani e sacerdoti di quei tempi lontani: un fischietto rituale atto a scacciare gli spiriti del male e ancora uno strano indumento, perfettamente e strettamente ripiegato tanto da formare un compatto pacchettino. L'oggetto venne aperto e dispiegato sul tavolo dell'Istituto. Sot-

tilissimo, fruscante, lucido, argenteo, pregno di arcana sensualità. Gli studiosi si guardarono stupefatti: il Vice-direttore degli Istituti Globalizzati, avanzò l'idea che quello fosse un lenzuolo usato durante gli accoppiamenti rituali con vergini sacre o con sacerdotesse-prostitute. Purtroppo il reperto risultò mai utilizzato e pertanto privo di qualsivoglia traccia biologica. Fu rammentato che all'epoca di L.Ochner era cosa normale e addirittura piacevole unire i corpi (nudi!) di un maschio e una femmina: era l'unico modo che avevano per procreare. Un'usanza ormai abbandonata da vari secoli a favore di tecniche molto più veloci, programmabili, meno defaticanti e più efficienti. Tuttavia l'intera equipe fu pervasa da uno strano senso di nostalgia per quelle usanze antiche.

Bando ai sentimentalismi, il lavoro da fare è ancora tanto. Chissà quante altre sorprese avrebbe riservato l'analisi del corpo e degli organi interni di L. Ochner: come si nutriva, aveva cibi rituali?

Chissà? Tra i vari strati di indumenti, alcuni veramente bizzarri, i ricercatori riusciranno ad identificare l'organo riproduttore? Pare che gli umani del tempo avessero un vero culto maniacale per quel lembo di carne e ancor più venerato era l'organo femminile. Erano proprio esseri arcaici ancora legati ai riti del piacere carnale e della fertilità. Tuttavia, gli archeologi, consci di essere ben lungi dalla conclusione dei loro studi su L. Ochner, si ritennero, per il momento, pienamente soddisfatti. Avevano compreso, senza ombra di dubbio, l'identità del soggetto, la sua precisa collocazione nel contesto sociale in cui viveva e il significato degli attrezzi che aveva con sé. Risposte chiare, professionali e ben ponderate da fornire al mondo accademico e all'opinione pubblica desiderosa di sapere.

RELAZIONE SULL'ATTIVITÀ 2007

COMITATO DIRETTIVO

VALERIA DI SIERO	<i>presidente</i>
LUCIANO GALIMBERTI	<i>direttore tecnico</i>
GIAN DOMENICO CELLA	<i>direttore scientifico</i>
DEBORAH VENEZIAN	<i>segretario amministrativo</i>
FRANCESCA PUCCIO	<i>segretario economo</i>

INCARICHI FUNZIONALI

SILVIA RAIMONDI	<i>emeroteca</i>
FEDERICO RICCI	<i>biblioteca</i>
DANIELE BONETTI	<i>sito Internet</i>
GIAN DOMENICO CELLA	<i>catasto cavità artificiali Pi, cavità naturali S-E Pi</i>
FRANCESCA PUCCIO	<i>coordinamento attività al Castello di Novara</i>
DEBORAH VENEZIAN	<i>distribuzione materiale individuale</i>

RELAZIONE DEL PRESIDENTE

Ed eccoci qua. Concludevo la relazione del 2006 con queste frasi: "Dove stiamo andando? Anche questa è un'altra bella domanda...magari il prossimo presidente tra un anno sarà in grado di rispondere!". E' passato un anno, il Presidente sono sempre io e potrei rispondere dicendo che nel 2007 non siamo andati da nessuna parte, siamo rimasti un po' tristemente a cercare di capire se fare un corso o no, se cambiare il modo di fare i corsi o no, se cercare di fare questa o quella attività. Si sono create tensioni, i venerdì sera non sempre sono stati all'insegna della speleologia, a volte, anzi sono stati più un mezzo per scaricare le tensioni di una settimana di lavoro e di tutto ciò il gruppo ne ha risentito: dovevi proprio impegnarti a fondo per uscire il venerdì! Ricordiamoci tutti, che in gruppo si viene per parlare

di grotte, possibilmente per organizzare uscite ed attività con serenità, accettando i diversi punti di vista ed i diversi modi di intendere la speleologia.

Il gruppo fondamentalmente ha due pecche: non è un gruppo di tosti, come lo possono essere altri (ci basti guardare alcune presentazioni durante gli incontri internazionali per capirlo) e forse, lo scollamento tra i soci è dovuto anche a questo: chi vuole fare attività seria trova pochi, se non pochissimi che lo seguono e l'entusiasmo va sotto le scarpe. L'altro aspetto negativo è che è poco legato agli altri gruppi, cosa che invece aiuterebbe, prima di tutto ad allargare gli orizzonti dei soci e poi a far sì che si crei un'esperienza che ora come ora, il gruppo non è in grado di dare, lo dobbiamo ammettere: quando si ripetono sempre le stesse grotte per timo-

re del nuovo, forse non si ha tutta quella sicurezza che invece si potrebbe acquisire insieme ad altri: ciò potrebbe dare una spinta ai singoli soci, e di conseguenza dare una spinta anche al GGN!

Ma ora non voglio cadere nel pessimismo, perché attività ne è stata fatta; due grossi progetti hanno impegnato il gruppo: le miniere di Pestarena e Mastricaro in Calabria. Nonostante le difficoltà si è organizzato un corso sezionale, dedicato solo a due allievi, intenso ed un po' rivisto nei contenuti, ma gli allievi promettono bene e fanno ben sperare! Anche un terzo socio è entrato, come aspirante nel soccorso speleologico ed anche questo è un buon risultato.

Concludo che tra giorni speleologici buoni e meno buoni, abbiamo quasi raggiunto la soglia dei 30 anni e sono sicura che questa fase di...riflusso sia solo temporanea. Bisogna cercare con costanza, nuove grotte e nuove prospettive per tornare ad assaporare un entusiasmo genuino che di questi tempi abita poco il gruppo, magari partendo proprio dalle riunioni del venerdì.

RELAZIONE DEL DIRETTORE SCIENTIFICO

Nel 2007 l'attività finalizzata a incrementare le conoscenze nel settore speleologico tradizionale è stata, tutto sommato, modesta; notevoli i risultati invece nel settore della coltivazione mineraria, con l'assegnazione dall'esterno di incarichi importanti.

Cominciamo, come ormai consuetudine, con il lavoro svolto in *Piemonte*.

Una decina di battute sopra *Ornavasso* hanno fruttato 3 nuove grotticelle, due delle quali già topografate; una confluisce al terzo livello del Sistema del Monte Massone (5° ingresso).

Alla Tana del Caslet (Perlo, CN) sono state effettuate alcune battute esterne e



Nelle grotte di Dossena (BG)

l'acquisizione del profilo della temperatura interna.

Verifica di segnalazioni sono state fatte a Locarno (VC), Grotta della Sabbia (LC), e a un pertugio presso l'Edera (LC), senza risultati.

In *Friuli* è stato infine raggiunto, topografando, il fondo di Mater Booby (casera Val Dolce), quotato -124 m. Alle grotte di Timau è stata effettuata una ricognizione finalizzata ad acquisire informazioni sulla frequentazione passata.

Alcuni soci, unendo turismo e speleologia, hanno trascorso le vacanze a *Sarajevo*, in compagnia di speleo tolmezzini e triestini, sotto la guida dell'oramai bosniaco Simone: sono state esplorate e topografate le grotte Ziača (440 m), Ponijeraka (214 m), Matica (-7 m), Pod Gradina Nova (-30), queste ultime contenenti scheletri di orso. Due uscite sono state effettuate anche alla grotta di Golubovici, in compagnia di una paleoantropologa della federazione bosniaca (Amila), che ha confermato la

presenza di resti umani, tra cui donne e bambini, forse una antica necropoli preistorica. Sono stati prelevati alcuni reperti che sono stati inviati per una datazione al radiocarbonio all'università di Zagabria.

Nel campo delle cavità artificiali da segnalare la vasta ricerca condotta alle miniere di barite di Mastricarro, all'interno dello spettacolare parco urbano della città di Catanzaro, commissionataci dalla Provincia stessa. Si trattava di individuarne gli ingressi, valutarne la percorribilità, descriverne lo stato di conservazione, proporre dei percorsi di visita.

Sono stati 4 giorni intensissimi, circondati dalla calda ospitalità calabrese. Sono stati visitati oltre 4 km di gallerie e formulato un poderoso rapporto.

Ben 5 sono state le uscite dedicate alla miniera d'oro di Pestarena (VB), ove la proprietà ci aveva incaricato di verificare la percorribilità e lo stato di conservazione del settore Ribasso Morghen – Pozzone.

Sono stati ispezionati i livelli 65 e 55, e disceso il pozzone per un dislivello di 108 m.

Non sono mancate le consuete escursioni turistiche promosse al Castello di Novara, anche se in numero inferiore agli anni passati, nonché visite turistico-escursionistiche a miniere, cripte, ecc.

Con ritardo è stato pubblicato il numero 26 di labirinti, anche perché l'anno trascorso ha visto la luce il libro "Il castello di Novara e i suoi sotterranei: guida per il visitatore curioso", coordinato da GDC e Marco Ricci. Il libriccino ha riscontrato molto successo tra il pubblico novarese ed è stato recensito praticamente da tutti i giornali novaresi.

Numerose le relazioni e le conferenze presentate in vari contesti: mi piace ricordare quelle presentate al congresso nazionale (Grotta ghiacciata della Rossa) e al convegno sul carsismo della provincia di Sondrio (Valle San Giacomo). Trovate i dettagli nella relazione della segreteria.



Grotta della Ciairina (SO)

Infine due parole sulla situazione della biblioteca e della emeroteca, entrambe in condizioni più che decorose, grazie al lavoro di Federico e Silvia R; l'emeroteca conta ormai circa 2777 riviste e la biblioteca oltre 860 volumi: la questione spazio comincia a diventare drammatica!

RELAZIONE DEL SEGRETARIO AMMINISTRATIVO

In leggero calo i soci 2007 rispetto all'anno precedente: 47 contro 51, di cui 11 aderenti e 36 effettivi.

Ma vediamo ora le attività formali cui i nostri soci si sono dedicati.

Speleo a scuola: lezioni

20 marzo: Novara, ITIS Bermani. Di Siero.

20 marzo: Novara, Istituto Geometri Nervi. Cella.

5 giugno: Vercelli, CNFos-Fap. Di Siero, Gili.

Speleo a scuola: accompagnamenti

27 marzo: Caudano, Ist. Nervi. Di Siero, Manzoni, Raimondi. 47 partecipanti.

21 aprile: Caudano, ITIS Bermani. Bolzonello, Gili, Mauceri, Venezian. 14 partecipanti

16 maggio: Caudano, Ist. Comprensivo Verijus. Manzoni, Raimondi, Torri R. 40 partecipanti

30 maggio: Caudano, Ist. Comprensivo Verijus. Manzoni, R. Torri, Mauceri. 29 partecipanti

8 giugno: Sambughetto, Ist. Professionale Salesiano VC. Di Siero, Cella, Gili. 10 partecipanti

Corsi ed esami:

10-11.06: Corso Nazionale di Archeologia III livello, Pesio. Part. Cella, Corso.

Nov.-dic.: Corso Sez. di Speleologia. 3 partecipanti.

17-18.11: Corso Nazionale Speleogenesi e Carsismo, Campo dei Fiori. Cella, Torri.

05-06.08: Corso Nazionale di Perfezionamento Tecnico, Asiago. Torri (docente).

Accompagnamenti turistici ai sotterranei del Castello:

Dieci sono state le giornate dedicate, per un totale di 232 visitatori; hanno richiesto 31 giornate/persona.

Gli accompagnatori più assidui sono stati: Francesca Puccio (8 giornate), Marco Pirola (5 giornate), Gian Domenico Cella e Lia Botta (4 giornate), Valerio Botta, Filippo Caruso e Federico Ricci (2 giornate), Vittoria De Regibus, Fiorenzo Guiglia, Carlo Manzoni e Katia Mauceri (1 giornata).

Accompagnamenti in grotta

27.01: Sambughetto, per "Inverno in Valle Strona". Totale 22 persone.

19.05?: Sambughetto, per una V elementare di Novara. Totale 23 persone.

10.06: Gr. Europa, Val Imagna, Bergamo. Totale 11 partecipanti.

14.10: Sambughetto. Totale 30 partecipanti.

Manifestazioni:

03.03: Nucetto (CN), proiezione sulla Valle Bormida. Cella, Verrini, Degregori

24.03: Casalbeltrame, proiezione "Mondo Ipogeo". M. e R. Mazzetta, Di Siero, Corso, Venezian.

28-30.04: Iglesias, XX Congresso Nazionale di Speleologia. Cella, Degregori

30.06-01.07-2007: Marguareis, Incontro Regionale. Visita a Piaggiabella. L.

Botta, Teuwissen, Venezian, Corso, L. e M. Galimberti, Ballara, Torri.

03-04.08.2007: Chiesa Valmalenco (SO). Convegno sulle grotte della provincia di Sondrio. Cella, L. Botta, R. Torri, Ballara.

27.08.2007: Tolmezzo (Ud), Serata su



Stele funeraria nella grotta di Golubovici (BiH)



Escursione XX Congresso di speleologia: fresa in azione nella miniera di Carbonia (SS)

Roggia di Tolmezzo. Cella, Schiavon.
01-02.09.2007: Capanna Morgantini-Col di Tenda, XXX anniversario della Capanna Scientifica Morgantini. Cella, L e M Galimberti, Pomoni.

14.09.2007: Ipercoop-Novara, Promozione attività speleologica. Di Siero, M. e R. Mazzetta, Venezian, Corso, Mauceri, Bolzonello, F. Ricci, M. Ricci, L. e M. Galimberti, Pomoni, Cella, Puccio, L. Botta, Teuwissen, Caruso.

05.10.2007: Ipercoop-Novara, Promozione attività speleologica. Manzoni, Caruso, Gili, L. Botta, Teuwissen, R. Mazzetta, Torri, Ballara, Cella, Puccio, Raimondi, Baruffaldi, Venezian.

21.10.2007: Bergamo, Convegno UNICA. Cella.

Altre Attività:

Miniera Mulino Mastricarò-Catanzaro. Inquadramento, orientamento, riconoscimento caposaldi, foto, rilievo. Cella, L. Botta.

Miniera di Pestarena. Risalita vari livelli, ricerca collegamenti. Cella (5 giornate), Mazzetta R., Bianco e Galimberti L. (3 giornate), Ballara e L. Botta (2 giornate), Venezian, Corso, Teuwissen, Torri, Bonetti (1 giornata).

Bosnia: 2 spedizioni. Milanolo (sempre presente), Caporusso, Caruso, Corso, Venezian, Cella.

Soccorso:

Diverse le esercitazioni che hanno impegnato L. Galimberti e D. Bonetti; Bianco ha invece superato le selezioni di ingresso ed è stato ammesso nel soccorso in qualità di aspirante.

ATTIVITÀ DI CAMPAGNA 2007

- 03.01 Cueva de la Pileta (Spagna) - Visita
- 3-4.01 Ornavasso (VB) - Uscita aspiranti soccorso
- 14.01 Orso di Pamparato (CN) - Visita
- 27.01 Caverna delle Streghe (VB) - Inverno in Valle Strona

- 11.02 Abisso Fornitori (Piani Tivano, CO) - visita
- 11.02 Monte Massone (VB) - Battuta esterna
- 11.02 Grotta della Sabbia (Civate, CO) - Verifica vecchia segnalazione
- 18.02 Locarno (Vc) - Verifica Segnalazione
- 18.02 Ornavasso (VB) -

- 03.03 Grotta Gazzano (Garessio, CN) - Scuola soccorso
- 04.03 Monte Massone (Ornavasso, VB) - Rilievo nuova grotta
- 04.03 Tana del Caslet (Perlo, CN) – Individuazione, battuta esterna, visita
- 10.03 Grotta dell'Orso (Nava, CN) - Esercitazione naz. speleo sub
- 11.03 Grotta Tao (Garessio) - Visita
- 11.03 Monte Massone (Ornavasso, VB) - Battuta Esterna; Esplorazione
- 11.03 Alpe Curti (Val Grande, VB) - Battuta Esterna
- 17.03 Castello di Novara - Accompagnamento



Discesa del Pozzone nella miniera d'oro di Pestarena (VB)

- 18.03 Laca del Berù (Lago d'Iseo, BS) - Visita
18.03 Monte Massone (Ornavasso, VB) - Battuta Esterna; esplorazione
21.03? Asiago - Formazione istruttori regionali tecnici soccorso speleologico
25.03 Abisso Marelli (VA) - Visita
27.03 Caudano (Frabosa Sottana, CN) - Accompagnamento Speleo a Scuola
31-3 Castello di Novara – Accompagnamento
31.3,1.4 Corchia (Lu) – Visita fino al sifone Vidal
- 01.04 Miniera della Gula (Rimella, Vc) - Visita
01.04 Monte Massone (Ornavasso VB) - Battuta Esterna
08.04 Forti di Genova - Visita Turistica
09.04 Monte Massone (Ornavasso, VB) - Disostruzione; rilievo di “Inbarbalù”
15.04 Zoca d'Ass (Cernobbio, CO) - Visita
21.04 Caudano (Frabosa Sottana, CN) - Accompagnamento Speleo a Scuola
22.04 Monte Massone (Ornavasso, VB) - Battuta Esterna
25.04 Miniera di Dossena (BG) - Visita
28.04 Grotta Savi (TS) - Visita
29.04 Grotta del Maestro (TS) - Visita
29.04 Miniera di Carbonia - Visita
29.04 Is Zuddas (Iglesias) - visita
29.04 Fortificazioni Monte Cocco (Trieste) - Visita
- 02.05 Miniera Mulino Mastricarro (CZ) – Ricognizione, foto
03.05 Miniera Mulino Mastricarro (CZ) - Battuta esterna, posizionamento capisaldi
04.05 Miniera Mulino Mastricarro (CZ) – Ricognizione, rilievo, foto
05.05 Miniera Mulino Mastricarro (CZ) – Ricognizione, rilievo, foto
05.05 Castello di Novara - Accompagnamento
06.05 Zoca d'Ass (Cernobbio, CO) - Visita
12-13 Caudano (Frabosa Sottana, CN) - Esercitazione scuola soccorso
16.05 Caudano (Frabosa Sottana, CN) - Accompagnamento Speleo a Scuola
19.05? Caverna delle Streghe (Marmo, VB) – Accompagnamento scuola elementare
19.05 Castello di Novara - Accompagnamento
20.05 Chiesa San Michele (VA) - Visita ai Sotterranei
30.05 Caudano (Frabosa Sottana, CN) - Accompagnamento Speleo a Scuola
- 03.06 Grotta Europa (Valle Imagna, BG) - Visita
03.06 Tamba di Laxolo (Valle Imagna, BG) - Visita
08.06 Sambughetto (VB) – Accompagnamento scuola
09.06 Mater Booby (UD) – Rilievo fino al fondo, disarmo
10.06 Grotta Europa (Valle Imagna, BG) - Accompagnamento
10.06 Inghiottitoio di Grugnu (Alpe Stanti, CN) - Corso Nazionale Archeologia
16.06 Castello di Novara - Accompagnamento
17.06 Castello di Novara – Accompagnamento
19.06 Cueva de la Pileta (Sierra de Grazalema - Spagna) - visita
23.06 Ciairina (Pian dei Cavalli, SO) - Fotografia
24.06 Buco del Nido (Pian dei Cavalli, SO) – Fotografia
24-06 Grotta della Rossa (Devero, VB) – Sopralluogo (2-3 m di neve!)

- 30.06 Piaggiabella (CN) - Incontro Regionale; visita
- 01.07 Caverna delle Streghe (Marmo, VB) - Visita
- 07.07 F 3 (Marguareis, CN) - Esercitazione Soccorso
- 22.07 Pozzo Sartoris (Bocnia, Polonia) – Visita miniera salgemma
- 28.07 Rio Mondelli (Macugnaga) - Esercitazione Nazionale Squadra Forre
- 04.08 Palestra (Asiago, Vi) - Corso Nazionale Perfezionamento Tecnico
- 05.08 Grotta del Veronica (Valle di Scerscen, SO) - Visita
- 05.08 Palestra (Asiago, Vi) - Corso Nazionale Perfezionamento Tecnico
- 07.08 Pod Gradina Nova (Bosnia) – Esplorazione, topografia
- 09.08? Ziača (Bosnia) – Esplorazione, topografia
- 17.08 Gr. Nuova o dell'Infemaccio (Ponte San Pietro, VT) - Visita
- 18.08 Timau (UD) - Verifica Rami Nuovi
- 23.08 Miniera di Pestarena (VB) - Ricognizione Pozzone e Ribasso Morghen
- 02.09 Forte Centrale (Tenda) - Visita
- 15.09 Castello di Novara - Accompagnamento
- 16.09 Miniera di Pestarena (VB) - Ricognizione Livello 65
- 23.09 Miniera di Pestarena (VB) - Ricognizione Livello 55
- 30.09 Tana del Caslet (Perlo CN) - Rilievo termometrico
- 30.09 Dintorni Edera (BG) - Battuta esterna, trovato buchetto
- 07.10 Miniera di Pestarena (VB) – Discesa Pozzone
- 14.10 Caverna delle Streghe (Marmo, VB) - Accompagnamento
- 20.10 Castello di Novara - Accompagnamento
- 27.10 Miniera di Pestarena (VB) – Raggiunto Pozzone dal Ribasso Morghen
- 03.11 Golubovici (Bosnia) – Trovato rametto nuovo, misure termometriche
- 04.11 Golubovici (Bosnia) – Rilievo, studio antropologico
- 11.11 Caverna delle Streghe (Marmo, VB) – Uscita corso
- 16.11 Mottera (CN) - Selezione per Ingresso nel Soccorso
- 17.11 Grotta del Frassino (Campo dei Fiori Va) - Uscita Corso Speleogenesi
- 17.11 Castello di Novara - Accompagnamento
- 18.11 Bondaccia (Monte Fenera, VC) – Uscita corso
- 25.11 Abisso Marmazzo (Era, BG) – Uscita corso
- 25.11 Buranco de Strie (GG) – Uscita corso speleo
- 01.12 Castello di Novara - Accompagnamento
- 10.12 Stoppani (CO) – Visita
- 24.12 Grotta di Velina (VB) - individuazione



Accesso alla miniera di barite di Masticarro (CZ)



Le piccole pesti crescono...

SOCI GGN 2007-2008

Marcella BALLARA	Novara	0321-032332	349-5114688
Alberto BARUFFALDI	Novara	0321-613580	333-6720530
Ferdinando BIANO	Vespolate (NO)	0321-628398	329-0820686
Paolo BOLZONELLO	Novara	0321-695992	339-2671721
Daniele BONETTI			338-1000717
Lia BOTTA	Novara	0321-404179	348-7646299
Sara BOTTA	Bellinzago (NO)	0321-986933	
Valerio BOTTA	Bellinzago (NO)	0321-986933	329-3572609
Micaela CALCAGNO	Firenze	055 - 220169	
Enrico CAMASCHELLA	Novara	0321-32229	347-7956119
Fabrizio CAPELLI	Novara	0321-628347	335-8485024
Letizia CAPORUSSO	Novara	0321-627450	338-6211816
Filippo CARUSO	Romentino (NO)	0321-867117	338-6434114
Gian Domenico CELLA	Novara	0321-472989	347-3651499
Gianni CORSO	Novara		347-3810639
Vittoria DE REGIBUS	Novara	0321-462091	347-1067893
Valeria DI SIERO	Novara	0321-450323	335-7329830
Luciano GALIMBERTI	Alzate di Momo (NO)	0321-925013	347-3059740
Marco GALIMBERTI	Alzate di Momo (NO)	0321-925013	
Cesare GALLI	Lumellogno (NO)	0321-469448	
Daniele GIGANTE	Galliate (NO)	0321-864264	340-4898770
Fabio GILI	Robbio (PV)	0384-670966	339-1967925
Fiorenzo GUIGLIA	Bellinzago (NO)	0321-986636	
Angela GUIGLIA	Bellinzago (NO)	0321-986933	
Vito INDELLICATO	Novara	0321-691942	347-4810214
Vittorio LUZZO	Lamezia Terme (CZ)	0968-23446	338-8384295
Riccardo MAFFONI	Novara	0321-864407	349-0753261
Carlo MANZONI	Novara	0321-465123	335-7771725
Katia MAUCERI	Novara	0321-695992	339-4187654
Martina MAZZETTA	Novara	0321-450323	
Roberto MAZZETTA	Novara	0321-450323	
Agostino MIGLIO	Bellinzago (NO)	0321-927809	338-3007215
Simone MILANOLO	Roccapietra (VC)	0163- 52809	+387-61914618
Giovanni PAVESI	Casalvolone (NO)	0161-315447	338-6473561
Marco PIROLA	Novara	0321-410164	347-4627979
Maria Teresa POLI	Novara		347-9642462
Silvia POMONI	Alzate (NO)	0321-925013	339-7827382
Francesca PUCCIO	Novara	0321-410164	339-8154742
Silvia RAIMONDI	Novara	0321-613580	
Marco RICCI	Novara	0321-399841	
Federico RICCI	Novara	0321-399841	340-1072065
Claudio SCHIAVON	Tolmezzo (UD)	0433 - 41547	335-434728
Fabio SOLA	Bellinzago (NO)	0321-98235	349-0924688
Guy TEUWISSEN	Novara	0321-404179	340-1360485
Roberta TORNO	Bellinzago (NO)	0321-927809	338-3007215
Roberto TORRI	Galliate (NO)		340-3358738
Benito VALENTI	Cuggiono (MI)		339-3190332
Deborah VENEZIAN	Albano (VC)	0161-720000	340-2889042



Supplemento a CAINOVARA 45 - Primo semestre 2009
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 - Vicolo Santo Spirito, 4 - (I) 28100 Novara

LABIRINTI

FVBIIBIMLI