

VOLUME N° 17 - 2009



# SPELEOLOGIA VENETA

ORGANO UFFICIALE DELLA FEDERAZIONE SPELEOLOGICA VENETA

VOLUME 17 - 2009

# SPELEOLOGIA VENETA



ORGANO UFFICIALE DELLA FEDERAZIONE SPELEOLOGICA VENETA



Pubblicazione cofinanziata  
dalla Regione Veneto

**direttore responsabile:** Paolo Gasparetto

**comitato di redazione:**

Marco Baroncini  
Andrea Ceradini  
Giovanni Ferrarese  
Paolo Gasparetto  
Maui Perissinotto  
Francesco Sauro

redazionev@speleologiaveneta.it

**traduzioni:** Marco Baroncini

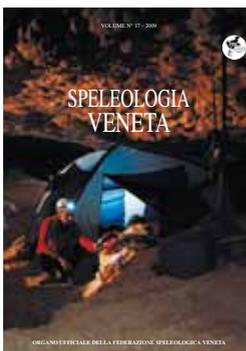
**stampa:** Grafiche Tintoretto - Vic. Verdi, 45/47 Castrette di Villorba (TV)

**sede legale Federazione Speleologica Veneta:**

via Monte Pelmo, 12 - 30020 Marcon (VE)

C.F. 90035430272

Registrazione Tribunale di Vicenza al n° 912 in data 23/7/1997



Il bivacco “Locanda del Bucaniere” nel PE10, (foto F. Sauro)

## INDICE

<b>EDITORIALE</b>	04
<b>NOVITÀ ED EVENTI</b>	
Nuove esplorazioni <i>Francesco Sauro</i>	05
Premio di speleologia “Gianni e Mauro” Assegnazione bando 2006-2007	21
Premio di speleologia “Gianni e Mauro” Sesto bando di concorso 2008-09	22
Plastico dei Colli Berici <i>Luca Gerlain</i>	24
European Cave Rescue Meeting – Treviso, Italy 22-24 May 2009 <i>Giovanni Ferrarese</i>	27
Corso di Aggiornamento Istruttori della Scuola Nazionale CAI <i>Giovanni Ferrarese</i>	30
<b>GLI ARTICOLI</b>	
Dieci anni di Vluder <i>Matteo Burato</i>	35
Buso della rana – 30/12/2008 – Ramo Fossile di Sinistra <i>Alberto e Guido Rossetto</i>	51
Fenomeni Carsici del Monte Baldo Centrorientale <i>Andrea Ceradini</i>	57
Antri di soglia- Nel regno delle aquile <i>Michele Tommasi</i>	63
Santa Catalina 2009, Cuba <i>Galliano Bressan, Romeo Uries</i>	67
<b>IN PROFONDITA’</b>	
L’indice di Langelier e la radioattività ambientale <i>Edoardo Bellocchi, Francesco Boifava, Luca Dal Molin e Giancarlo Marchetto</i>	77
Ricerche biospeleologiche condotte sul Corno d’Aquilio <i>Domenico Zanon</i>	91
<b>AD MEMORIAM</b>	
Ricordo di Michele	123
<b>CATASTO</b>	
Catasto delle Grotte del Veneto, XII aggiornamento <i>Paolo Mietto</i>	125
<b>I GRUPPI VENETI</b>	154

## EDITORIALE

### Per Speleologia Veneta, cosa vogliamo.

Non è una domanda ma un punto di partenza per capire dove vogliamo andare con questa rivista. Molteplici sono le opinioni per eccellere nel panorama editoriale speleologico Italiano ma, alla fine è una questione di opportunità e di scelte.

Per lunghi anni ho perseguito la volontà e la spasmodica ricerca, all'interno della redazione, per far pubblicare tutto quello che veniva prodotto dai gruppi veneti affiliati nella Federazione Speleologica Veneta. Lo ritenevo un punto imprescindibile per far crescere autori e metodo di lavoro in quanto, una volta, pochi erano i lavori scritti, poche le ricerche pubblicate – forse anche per un contenitore non molto piacevole ed attraente – e quindi, pagando con brutte figure ed errori, si davano alle stampe lavori che francamente non meritavano l'inchiostro speso. Ma c'erano anche delle buone cose, incerti autori che piano piano sono cresciuti, ricercatori che abbandonavano la ritrosia nello scrivere, anzi finalmente usavano questo come "guerra" all'oblio di ottime scoperte. E' stato un grande risultato per la speleologia Veneta.

Di concerto personalmente ho perseguito per lunghi anni la richiesta in assemblea di fondi per fare e poter stampare un rivista attraente non solo nei contenuti ma anche nelle forme e devo dare atto ai delegati ed ai rappresentanti dei 28 gruppi affiliati di non aver mai frapposto negazioni ma anzi di aver perorato senza incerti qualsiasi richiesta economica per migliorare il nostro Organo Ufficiale. Ora abbiamo raggiunto un buon livello riconosciuto non solo in ambito locale, grazie a un buon lavoro di redazione e di revisione dei testi di concerto con gli autori. Forte per alcuni di noi c'è la voglia di compiere un ulteriore salto verso un impeccabile rivista, che abbia caratteristiche scientifiche anche di alto livello. Ma ritengo che fare una rivista scientifica o troppo rigorosa sarebbe pericoloso e fuori dai veri obiettivi della Federazione Veneta. La rivista è lo specchio dei gruppi veneti con tutte le cose positive e negative che una simile organizzazione è in grado di esprimere e su questo riporto una parte di una lettera che mi ha raggiunto e, condividendola pienamente, con franchezza esprime esattamente il pensiero che mi ha fatto lavorare in varie posizioni per 17 anni in questa rivista

*"...una considerazione generale sulla rivista:*

*soprattutto negli ultimi numeri speleologia veneta mi è sembrato una rivista ben fatta, in cui c'è spazio sia per articoli con contenuti importanti e ben strutturati sia per articoli "minori" più incentrati sull'aspetto dell'esperienza personale o di gruppo.*

*personalmente ritengo che questa linea sia condivisibile anche perché rispecchia quella che è la realtà della speleologia veneta e da la possibilità a tutti i gruppi di essere presenti anche se non hanno possibilità di produrre lavori di ricerca importanti.*

*E' sicuramente un incentivo per tutti a scrivere e a pubblicare materiale.*

*E' sicuramente importante mantenere comunque un livello minimo accettabile, e mi pare comunque che negli ultimi numeri questo livello sia stato abbondantemente superato, naturalmente con picchi positivi e negativi che dipendono comunque anche da un inevitabile giudizio soggettivo di quello che viene pubblicato..."*

Cercare di migliorare è doveroso ma è necessario trovare un compromesso, lasciando lo spazio anche a chi senza titolo ma con grande passione aggiunge ogni giorno un tassello di VERA speleologia al contesto sociale e culturale espresso dalla Federazione Speleologica Veneta.

E' necessario comunque trovare una certa omogeneità ed è per questo che adotteremo un limite alla lunghezza degli articoli, come vedrete nelle indicazioni per gli autori, primo passo per raggiungere questo obiettivo. Ce ne scuserà il lettore quindi se in questo numero troverà due lunghissimi articoli che abbiamo deciso di pubblicare ugualmente, uno per la specificità e rigore scientifico l'altro per la godibilissima prosa e rigore storico di una ricerca perdurata per lunghi anni.

*Paolo Gasparetto*

## Nuove esplorazioni

A cura di Francesco Sauro

Anche quest'anno le novità esplorative non sono mancate, alcune già previste dall'anno scorso, altre del tutto inaspettate. Purtroppo però non tutte le informazioni arrivano al giusto finale della pubblicazione, spesso rimangono nell'aria, notizie che si passano a parola, spesso vaghe e frammentarie. Non si può certo dire che quello che si scrive su questa rubrica rappresenti la totalità delle esplorazioni fatte ogni anno in Veneto. Ed è un peccato. Dedicare del tempo e fatica a esplorazioni che poi non vengono divulgate è qualcosa di sostanzialmente inutile e perfino dannoso perché costringe chi verrà dopo a rifare tutto il lavoro senza avere una memoria storica. Attualmente ci sono esplorazioni di cui si sente solo parlare ma non si legge mai niente. Scoperte importanti destinate a rimanere in un oblio inutile. Scrivere è importantissimo e non è poi così difficile come si crede.

Ricordiamoci che solo divulgando e raccontando la speleologia ha un senso "pubblico" che ci permette di interfacciarci tra di noi e con le istituzioni che ci sostengono. Ringrazio quindi tutti quelli che hanno fatto lo sforzo di scrivere e raccontare le loro piccole o grandi esplorazioni. È grazie a loro che la speleologia continua a crescere e a superare tante frontiere un tempo impensabili.

### PROVINCIA DI BELLUNO

#### Dolomiti Bellunesi - Piani Eterni

Eravamo rimasti nello scorso numero di SV con la scoperta delle nuove importanti prosecuzioni sul piano freatico di -560 in **PE10** e delle nuove imponenti gallerie fossili di **Grotta Isabella**. Ovviamente il campo estivo del 2008, protrattosi per oltre

un mese di attività, ha portato ad ampliare enormemente le conoscenze di quelle diramazioni di cui nel 2007 si era semplicemente intuiva l'esistenza. Si è cominciato con una punta alla grotta Isabella per continuare la discesa del ramo attivo (fermo su pozzo a -240), purtroppo funestata da condizioni meteorologiche avverse e da una piena che ha costretto a ripiegare sulle gallerie fossili dove, seguendo l'aria fortissima, viene individuata in una finestra la probabile prosecuzione del piano freatico.



*La gola dello Scalon, passaggio cruciale delle 5 ore di avvicinamento alla Grotta Isabella, (foto F. Sauro)*



*Il bivacco "Locanda del Bucaniere" nel piano freatico di -550 del PE10, (foto F. Sauro)*

A luglio si comincia invece con i campi interni nel PE10. Viene esplorato il tratto a valle della Forra dei Poeti e il Pozzo Capitan Uncino. Seguendo quello che sembra ormai un vero e proprio collettore scendiamo fino a -670 per ampie gallerie inclinate fino ad un lungo lago terminante in sifone (Trillytroia). Circa 50 metri più in alto vengono intercettate le gallerie freatiche Happy Tonno percorse fino a strettoie fastidiose per qualche centinaio di metri. Nel corso della stessa punta viene individuata anche un'altra galleria sul piano principale: vengono percorsi 600 metri di condotte freatiche meravigliosamente concrezionate, con diverse diramazioni e percorse da intense correnti d'aria. È Neverland, l'Isola che non c'è, nuovo nodo cruciale del complesso destinato a dare grosse soddisfazioni per il futuro. Sempre nel corso della stessa punta viene anche ripresa l'esplorazione della

Forra dei Poeti verso monte. Superato un grande pozzo di 50 metri grazie a un traverso sul soffitto del canyon, vengono percorsi circa 500 metri di nuove gallerie con aria fortissima. Le esplorazioni si interrompono per mancanza di tempo. In una sola punta vengono quindi realizzati circa 1200 metri di rilievo e circa 1,5 km di esplorato non rilevato, con tutti i fronti esplorativi aperti... La settimana successiva viene dedicata alla revisione del V35, altro importante ingresso del sistema. Viene effettuato un lungo traverso sopra il fondo di -300 nella speranza di intercettare gallerie che portino verso le nuove zone del PE10. Purtroppo vengono esplorati solo dei pozzi paralleli e una cinquantina di metri di condotte che finiscono in frane. Si decide quindi di concentrarsi su Isabella con un campo di più giorni all'imboccatura della grotta. Una prima punta porta a esplorare il ramo attivo fino a -340



*Le gallerie freatiche dell'Isola che non c'è, porta di accesso a nuovi imponenti settori del sistema dei Piani Eterni, (foto F. Sauro)*

circa, giungendo su una grande forra attiva e su un pozzo molto profondo non disceso. L'aria è fortissima ma ancora nessuna traccia della giunzione col PE10. Le esplorazioni di questa zona sono ormai molto impegnative, con strettoie e meandri lunghi centinaia di metri. Il giorno seguente invece viene raggiunta la finestra individuata in giugno lungo le gallerie fossili. Inaspettatamente viene esplorato mezzo chilometro di condotte particolarissime, splendidamente concrezionate. Alla fine l'aria si perde e viene raggiunto un tappo di ghiaia ma ancora molto rimane da esplorare. Negli stessi giorni vengono fatte anche molte battute esterne alla ricerca di eventuali accessi al PE10 dalla Val del Burt. Seguono altre due punte di più giorni in PE10 in cui viene ripresa l'esplorazione della parte a monte della Forra dei Poeti. Le gallerie vengono percorse attraverso ambienti molto belli

fino a una frana ventosissima, il passaggio CUC. Il vento da origine a un rumore talmente forte che inizialmente si pensa di essere vicino a un fiume. In realtà gli insetti vivi e lo scheletro di un roditore rendono evidente che un'altra uscita è vicinissima. Purtroppo la successiva punta di tre giorni in queste zone remotissime del PE10, con l'obbiettivo di avere un contatto radio tra interno ed esterno non porta a risultati degni di nota. Le esplorazioni e i rilievi in Isabella continuano anche in settembre, mentre a dicembre vengono riprese le esplorazioni delle Risalite Feltre nel PE10. Infine il campo invernale svoltosi nei primi giorni del 2009 porta all'esplorazione in PE10 di un nuovo affluente sotto al Pozzo Capitan Uncino, e alla continuazione delle esplorazioni dell'Isola che non c'è in una zona di laminatoi oltre la quale le gallerie tornano ad ampliarsi e diramarsi in modo



*La grande galleria freatica fossile di Grotta Isabella, (foto F. Sauro)*

labirintico.

Più si esplora e più le frontiere esplorative si allargano, speriamo solo che quest'estate i potenti accumuli di neve all'ingresso del PE10 non impediscano l'accesso al sistema permettendo una nuova entusiasmante stagione esplorativa.

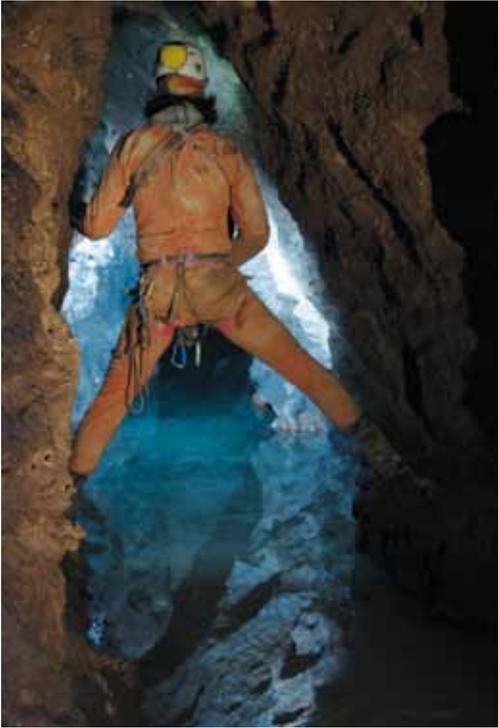
**Ultima ora: nell'agosto 2009 una serie di punte oltre l'Isola che non c'è ha portato da esplorare un'altra serie di imponenti gallerie per oltre 3,5 km, fino ad una profondità di -800 metri. La nuova zona si trova sotto la conca delle Piazzole-Erera, aprendo prospettive inimmaginabili per il futuro. Ma soprattutto nella notte tra il 22-23 agosto è stata realizzata la giunzione tra il PE10 e la Grotta Isabella, formando il più grande complesso del Veneto, con circa 28 km di rilevato e oltre 30 di esplorato. Ulteriori notizie sul**

**prossimo numero di SV.**

*(Francesco Sauro, a nome di Gruppo Grotte Feltre, Gruppo Speleologico Padovano, Gruppo Speleologico Valdobbiadene, Gruppo Grotte Solve Belluno)*



*Salvatore Gallo all'ingresso del laminatoio sifonante del Fontanon della Stua, (foto F. Sauro)*



*Il lago sifone Trillytroia a -640 in una delle forre attive recentemente esplorate in PE10, (foto F. Sauro)*

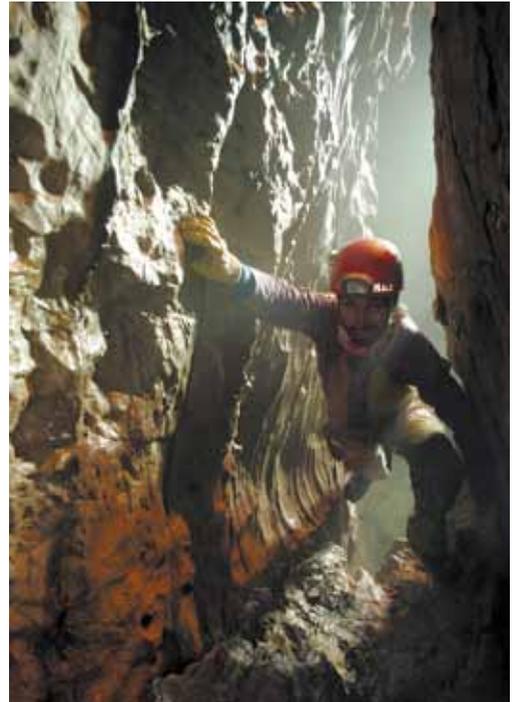
Sempre nell'ambito del progetto Piani Eterni, a febbraio 2009 è stata tentata da Salvatore Gallo una nuova immersione in una delle presunte risorgenze del sistema, il **Fontanon della Stua**. Si tratta di una grossa risorgenza di interstrato che si apre sul lato destro idrografico dell'alta Val del Mis, già tentata negli anni passati da speleosub trevigiani e bellunesi. L'immersione, con il supporto logistico del GS Padovano e del GS Valdobbiadene, ha portato al superamento della strettoia che aveva fermato le precedenti esplorazioni e al raggiungimento di un nuovo passaggio impegnativo (da affrontare con le bombole ai fianchi) oltre il quale il condotto sommerso sembra proseguire promettente. Il sifone per ora ha una lunghezza di 50 metri e una profondità di -6.

*(Francesco Sauro, a nome di Gruppo Grotte*

*te Feltre, Gruppo Speleologico Padovano, Gruppo Speleologico Valdobbiadene, Gruppo Grotte Solve Belluno)*

### **Gruppo della Schiara**

Nel febbraio del 2009 il Gruppo Grotte Treviso e il Gruppo Speleologico Padovano hanno organizzato una nuova spedizione speleosubacquea alla **Grotta Guernica** con l'obiettivo di superare il sifone terminale. Lo speleosub Salvatore Gallo, coadiuvato da un numeroso gruppo di sherpa arrivati perfino dalla Sardegna, si è dovuto però immergere già nel secondo sifone, trovato chiuso, come d'altronde l'anno precedente, a causa dell'elevato livello idrico della grotta nonostante il periodo invernale. Superato questo ostacolo Salvatore ha raggiunto da solo il sifone terminale per effettuare l'esplorazione. Il livello molto alto dell'acqua ha permesso di progredi-



*Verso il secondo sifone della Grotta Guernica, (foto V. Crobu)*

re per soli trenta metri in un ambiente di frattura alla profondità di  $-7$  m, fino a una zona più stretta impraticabile. Nel frattempo gli sherpa che aspettavano il ritorno del sub hanno aperto scavando un passaggio che conduce su un ramo attivo di cui non è ancora chiaro il legame con il sifone e gli altri corsi d'acqua presenti nella grotta. Tale diramazione meriterà in un futuro una più attenta analisi.

*(Francesco Sauro, a nome di Gruppo Speleologico Padovano e Gruppo Grotte Treviso)*

### Gruppo delle Pale di San Martino

Anche l'estate scorsa un campo speleologico è stato organizzato dal Club Speleologico Proteo di Vicenza nel Massiccio delle Pale e, più precisamente, nell'area carsica LP03 che, sviluppandosi a sud dell'Altopiano delle Pale di San Martino, comprende la zona fra le Comelle e le Pale dei Balconi. In quest'area le ricerche sistematiche sono iniziate nel 2006 e hanno permesso di esplorare finora 108 cavità, la più profonda delle quali è l'**Abisso Guido De Dea** alle Comelle, che scende a  $-138$  m con uno sviluppo di 345 m. Il campo estivo 2008 ha permesso di esplorare e rilevare 50 nuove cavità, un paio delle quali, situate alle Pale dei Balconi, molto promettenti. Per il resto si tratta di pozzetti e spaccature, in genere chiusi da ghiaccio e neve, con profondità variabili dai 5 ai 25 m. Da segnalare la **Grotta Gianni e Pinotto**, un meandro che si apre in parete, lungo un centinaio di metri e profondo 27 m. Durante il campo è stata anche completata l'esplorazione della **Grotta di Eustachio al Marucol** che, giunta a 225 m di sviluppo per una profondità di 34 m, non sembra avere ulteriori possibilità di prosecuzione. Molto più promettente è invece la **Grotta di Collalto**, un bel meandro discendente che è ancora in fase di esplorazione e

che per ora si arresta a 58 m di profondità, per uno sviluppo di 264 m.

La zona in cui sono attualmente concentrate ricerche, le Pale dei Balconi, è una vera gruviera, ben lontana dall'essere completamente esplorata. Le ricerche del prossimo anno non trascureranno tuttavia la Grotta di Collalto e un paio di pozzi, che proseguono con meandri inclinati interessati da una discreta circolazione d'aria che fa ben sperare, disostruzioni permettendo.

*(Paolo Mietto, Club Speleologico Proteo)*

### Altipiani Ampezzani

Uno dei tanti buchetti che a decine perforano i calcari della conca di Fosses negli Altipiani Ampezzani, solo che da questo spirava un'aria veramente incredibile, come peraltro tutti i fori presenti nel circondario. Un campo estivo nel 2007 a togliere sassi e uno nel 2008 sembravano preludere a uno di quei lavori infiniti a cui gli speleo del Proteo di Vicenza sono ormai abituati da tempo. Invece, quando meno te lo aspetti, ormai a fine stagione, un masso comincia a rotolare da sotto e la via è aperta ... e che via. Uno dei rari casi in cui le aspettative più rosee e le speranze esplorative, che accompagnano sempre le disostruzioni e che ne sono anzi l'alimento, sembrano essersi realizzate: gallerie grandissime, saloni,



*L'ingresso del nuovo Abisso 110, (foto CS Proteo)*



*Belle morfologie nell'Abisso 110, (foto CS Proteo)*

pozzi, meandri inclinati che si perdono nel buio, diramazioni, camini con finestre, acqua e aria, tanta tanta aria ... ebbene tutto questo c'è nell'**Abisso 110**. Dove vada a parare non lo sappiamo, ma nessuno dei tre grandi rami (senza contare quindi le diramazioni minori) dopo centinaia di metri di sviluppo, accenna a fermarsi. In nessuno sembra attenuarsi o rallentare la forza della corrente d'aria che percorre tutti i rami. Per ora la profondità raggiunta è modesta, un centinaio di metri, ma le prospettive esplorative sono veramente incoraggianti. Dal pozzetto iniziale, in parte riempito con il materiale di scavo, si entra in una grande sala in cui si individuano subito tre grandi rami. Grandi come? Pensate a una galleria del Buso della Rana, inclinata di 30-40° e avrete l'idea. A destra si sviluppa il complesso "Anello Mauro T.", che sembra essere nuovamente in comunicazione con l'esterno ma che contemporaneamente

te scende anche in profondità. A sinistra c'è invece un grande e lungo meandro, il Ramo Gianni S., che si estende in una forra discendente percorsa da un rivolo d'acqua. Al centro l'enorme galleria principale, il Ramo Paolo V., inclinata, alta in alcuni punti fino a 20 m, che a - 40 m si dirama con sistemi di pozzi (il primo è di 30 m) che intercettano altri grandi meandri inesplorati.

Ce n'è di che sognare, prima che le straordinarie neviccate di questo inverno permettano di riprendere in sicurezza le esplorazioni.

*(Paolo Mietto, Club Speleologico Proteo Vicenza)*

## PROVINCIA DI TREVISO

### Altopiano del Cansiglio

Dopo almeno due generazioni di ricerche e svariate ed umide ore di attesa accumulate negli anni sotto il famoso P60 del **Bus della Genziana**, un piccolo, ma ciò nondimeno importante tassello per la conoscenza di questa grotta, è stato portato a termine.

Girovagando nella galleria che si snoda dalla base del P60 alla via dei traversi, durante il campo "In consiglio" dell'estate 2008, venne iniziata una risalita per raggiungere un bel camino, stranamente lasciato inviolato dalle migliaia di speleologi transitati in quella zona.

Dopo aver raggiunto un terrazzo a 15 metri di altezza, il lavoro venne lasciato così, a metà. Il faro puntato in alto non lasciò presagire null'altro, ma le narici nere dell'arrampicatore (lui senza carburo, ma quello che gli faceva sicura sì) lasciarono pochi dubbi sul movimento d'aria nell'ampio camino.

Filippo Felici, con Valeriana Mancinelli incinta di 4 mesi e mezzo e Sergio Poeta dell'Unione Speleologica Pordenonese

tornano in aprile 2008 e completano la risalita. Altri 20 metri ed entrano in un bel meandro che diventa ben presto galleria. Ci si affaccia su un pozzone. Si scendono dieci metri di questo pozzo e la scarburata, bianca ed indecente, ricordo di un ma-leodorante passato, fa bella mostra di se e fuga ogni dubbio: il fondo del pozzo dei veronesi! Questo pozzo si raggiunge arrampicando in una delle risalite effettuate dai veronesi alla fine degli anni '80 nel salone precedente il P60 ed il passaggio appena esplorato, se mantenuto con armi fissi, permetterà di eliminare gli inconvenienti del P60 in piena, situazione che ha bloccato in passato molti speleologi e che tutt'ora tiene con il fiato sospeso molti di quelli che esplorano le profondità di questa meravigliosa grotta.

*(Filippo e Luigi Felici)*

## PROVINCIA DI VICENZA

### Altopiano di Asiago

Buone notizie dalle nuove diramazioni del più profondo abisso veneto (vedi articolo su SV n°16). Pare proprio che **Malga Fos-**



*La Sala del Cratere, nelle zone iniziali dell'Abisso di Malga Fossetta, (foto I. Dalla Costa)*



*Uno dei primi pozzi dell'Abisso del Grankio, (foto GG Valdagno)*

**setta** premi la costanza. Infatti dopo ben 6 uscite a -700 passate a svuotare meandri occlusi da sabbia, e martellare strettoie di roccia marcia, l'abisso ha regalato un bel po' di grotta nuova: un bel pozzo e una forra che deve ancora essere percorsa integralmente.

Il ramo "Voglio papà" sembrava chiudere a -700 davanti a una strettoia interessante quanto intransitabile, ma grazie alla determinazione di alcuni soci del GGS e a tantissimo lavoro si è aperta una nuova via su di un interessante meandro.

Dopo questo ostacolo il gruppo scledense riprende coraggio e nel 2008 le uscite si fanno più frequenti. In tre punte si svuotano 8-10 metri di meandro quasi interamente riempito di sabbia. Subito dopo un'altra strettoia ricoperta di fango bagnato e percorsa da un gelido flusso d'aria blocca la strada. Serviranno altre tre uscite per superare questo nuovo ostacolo.

Appena oltre, la grotta riprende finalmente dimensioni umane e prosegue, alternando tratti orizzontali e brevi pozzi, per circa 100 metri. Alla fine un bel pozzo di una trentina di metri interrompe questa sequen-

za, ma dalla base si dipartono vari meandri semi-allagati che terminano in fessure intransitabili.

A 10 metri dal fondo invece, attraversando il pozzo per una comoda cengia si entra in una forra fossile che intervallando brevi salti a tratti orizzontali con belle morfologie da scorrimento idrico, si inabissa sempre più nella montagna. La profondità raggiunta da questo ramo della grotta supera ormai gli 800 metri.

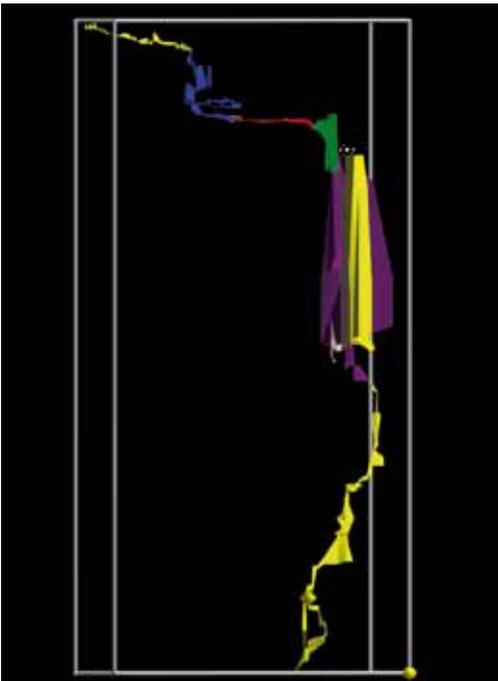
In tutto il ramo è presente una corrente d'aria abbastanza marcata anche se il suo comportamento è di difficile interpretazione, come in tutto il resto della grotta.

La completa esplorazione della forra continuerà nei prossimi mesi del 2009.

*(da Simone Valmorbida, Gruppo Grotte Schio CAI)*



*Gli impegnativi meandri iniziali dell'Abisso del Grankio, (foto GG Valdagno)*



*Rilievo tridimensionale dell'Abisso del Grankio fino a -500, è ben evidente l'impressionante Pozzo Gran Mulu, (restituzione grafica L. Dalle Tezze)*

Nuove, grandi, entusiasmanti esplorazioni anche da parte del Gruppo Grotte Valdagno sempre sull'Altopiano di Asiago, in testa al gigantesco sistema della Bigonda. È l'**Abisso del Grankio**, grotta di cui si sussurrava da tempo, che nell'estate del 2008 ha superato i 500 metri di profondità. Un'avventura esplorativa che ha visto gli speleologi del GGV affrontare numerosi meandri impegnativi, lunghe disostruzioni, un semisifone a -70, per poi affacciarsi su una verticale gigantesca denominata "Grande Mulu", di ben 130 metri di profondità. Così racconta Luca Dalle Tezze la prima esplorazione di questo enorme ambiente: "Dal Piccolo Mulu, un bel pozzo del diametro medio di sette-otto metri che scende in verticale per quaranta, a pochi metri dal fondo sul lato sinistro, una finestra a forma di oblò permette di affac-

ciarsi sul prossimo pozzo: ha dimensioni pazzesche... questa è l'idea che ci ha fatto, praticamente per quanto ti sforzi a puntare fari di luce in varie direzioni, non vedi praticamente nulla... Nero, solo colore nero". Dalla base del baratro le esplorazioni sono continuate scendendo un altro pozzo da 50 m e una sequenza continua di salti che ha portato all'attuale profondità di -500 m (rilevata). Ovviamente le esplorazioni sono lungi dall'essere concluse e ci si aspetta per il futuro grosse novità... Forse la Bigonda non è poi così lontana.

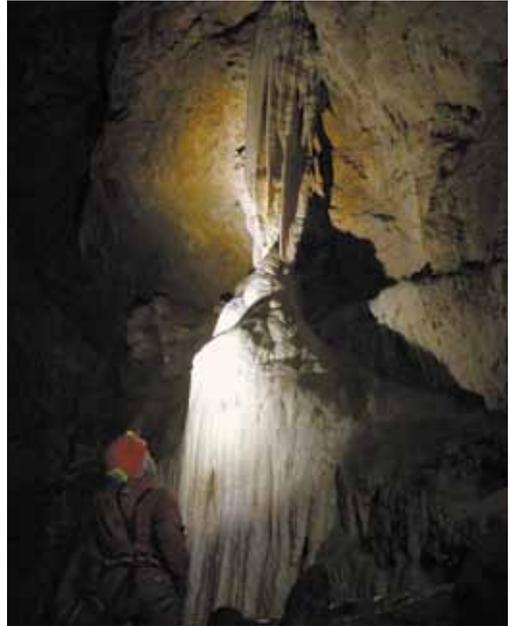
*(da Luca Delle Tezze, Gruppo Grotte Valdagno CAI)*

Proseguono le esplorazioni con importanti novità anche nell'**Abisso Spiller**, cavità complessa che supera già i 350 metri di profondità e 1,5 km di sviluppo. Le ultime esplorazioni hanno permesso di individuare un nuovo ramo oltre un impegnativo meandro (Meandro Skio) che con una serie di grandi pozzi ha portato a nuove interessanti diramazioni, sia attive che fossili, tutt'ora in corso di esplorazione.

Alle punte esplorative, coordinate dal Gruppo Grotte G. Trevisiol, hanno partecipato numerosi speleologi dei gruppi di Malo, Schio e Montecchia, in un proficuo



*Ambienti concrezionati nell'Abisso Spiller,  
(foto N. Tisato)*



*Il fondo del P.28 nell'Abisso Spiller,  
(foto N. Tisato)*

clima di collaborazione che rende questa esplorazione un bell'esempio di trasversalità che tanto bene farebbe anche in altre grotte venete.

*(Da Giancarlo Zanetti, Gruppo Grotte G. Trevisiol – CAI Vicenza)*

Continuano anche le esplorazioni all'**Abisso del Corno di Campo Bianco** ad opera del Gruppo Speleologi Malo. Le esplorazioni nell'estate del 2008 avevano portato fino a -750 metri di profondità in testa a un pozzo cascata di circa 20-25 metri. In attesa di un periodo secco per continuare le esplorazioni sul fondo, nell'agosto del 2009, alla profondità di circa -350 m, è stato percorso uno stretto meandro sbucando su un nuovo pozzo di 20 metri chiamato Happy Joint. Di qui sono stati scesi altri tre pozzi per un totale di circa 40 metri di profondità. Il ramo continua con un nuovo salto inesplorato.

*(Da Matteo Scapin, Gruppo Speleologi Malo)*



*Avvicinamento invernale all'ingresso dell'Abisso Spaurasso, (foto M. Tommasi)*

### **Grappa Vicentino**

Il Gruppo Speleologico GEO CAI Bassano ha organizzato dal 1 al 5 gennaio 2009 un campo esplorativo sul Massiccio del Grappa. Il campo ha goduto del patrocinio della Sezione CAI di Bassano del Grappa e del Comune di Borso del Grappa (TV). Le attività di campagna hanno impegnato complessivamente una quindicina di speleologi. In quota gli oltre tre metri di neve non hanno creato grossi problemi, anche se per raggiungere in sicurezza gli ingressi (Spaurasso - Biancaneve) sono state approntate delle corde fisse. Dall'**Abisso Spaurasso** novità esplorative a dir poco inaspettate. Grazie ad una distruzione "manuale" nel fondo del Cratere che si sviluppa alla base dell'Uh Posso (P35 m, quota - 70 m.) è stata superata una grossa frana. Al di là di essa è stato scoperto e disceso un nuovo ampio e gradonato P40 m. Le esplorazioni si sono interrotte a 120 metri di profondità al cospetto di una

strettoia dopo breve progressione in meandro attivo. Una squadra ha rivisto accuratamente il fondo del Ramo di Pende che ha inizio da una finestra nelle pareti Uh Posso (P35 m). Anche qui occorre distruggere per andare avanti. Un'uscita è stata anche dedicata al raggiungimento di una finestra (che poi non si è rivelata tale) posta ad una trentina di metri dall'attacco del pozzo Tremòn de Ciappe (P70 m.). Altra attività è stata pianificata per la rilevazione topografica della Diaclasi, bel pozzone di 60 m. che si estende lateralmente al pozzo Tremòn de Ciappe. Sul fondo di quest'ultima è stato percorso un bel meandro che, visto con nuovi occhi, potrebbe riservare qualche sorpresa. Nel corso di varie battute di ricerca sono stati individuati vari ingressi soffianti in area "Boscòn" e nell'area sommitale di Cima Grappa. Decisamente entusiasmanti infine, le prospettive esplorative all'**Abisso Biancaneve**, in comune di Romano d'Ezzelino (VI), dove



*Esplorazione in una cavità del Monte Grappa,  
(foto M. Tommasi)*

una squadra ha raggiunto, dopo la discesa di alcuni bei pozzi, la profondità di oltre 50 metri. Da questa grotta ci si aspetta molto, vista la sua peculiare morfologia. E' stata già battezzata abisso, anche se oggi raggiunge solo i 50 metri di profondità. Al GEO CAI sono certi, infatti, che nell'immediato futuro questa cavità (il cui celato ingresso è stato individuato in una zona molto impervia) regalerà nuove "profonde" emozioni. Alle attività esplorative organizzate dal Gruppo Speleologico GEO CAI Bassano hanno partecipato anche speleologi del Gruppo Grotte Schio C.A.I. e C.S. Proteo di Vicenza.

*(da Michele Tommasi, Gruppo Speleologico GEO CAI Bassano)*

### **Altopiano del Faedo**

Anche nel 2008 il **Buso della Rana** ha regalato una nuova diramazione di oltre 800

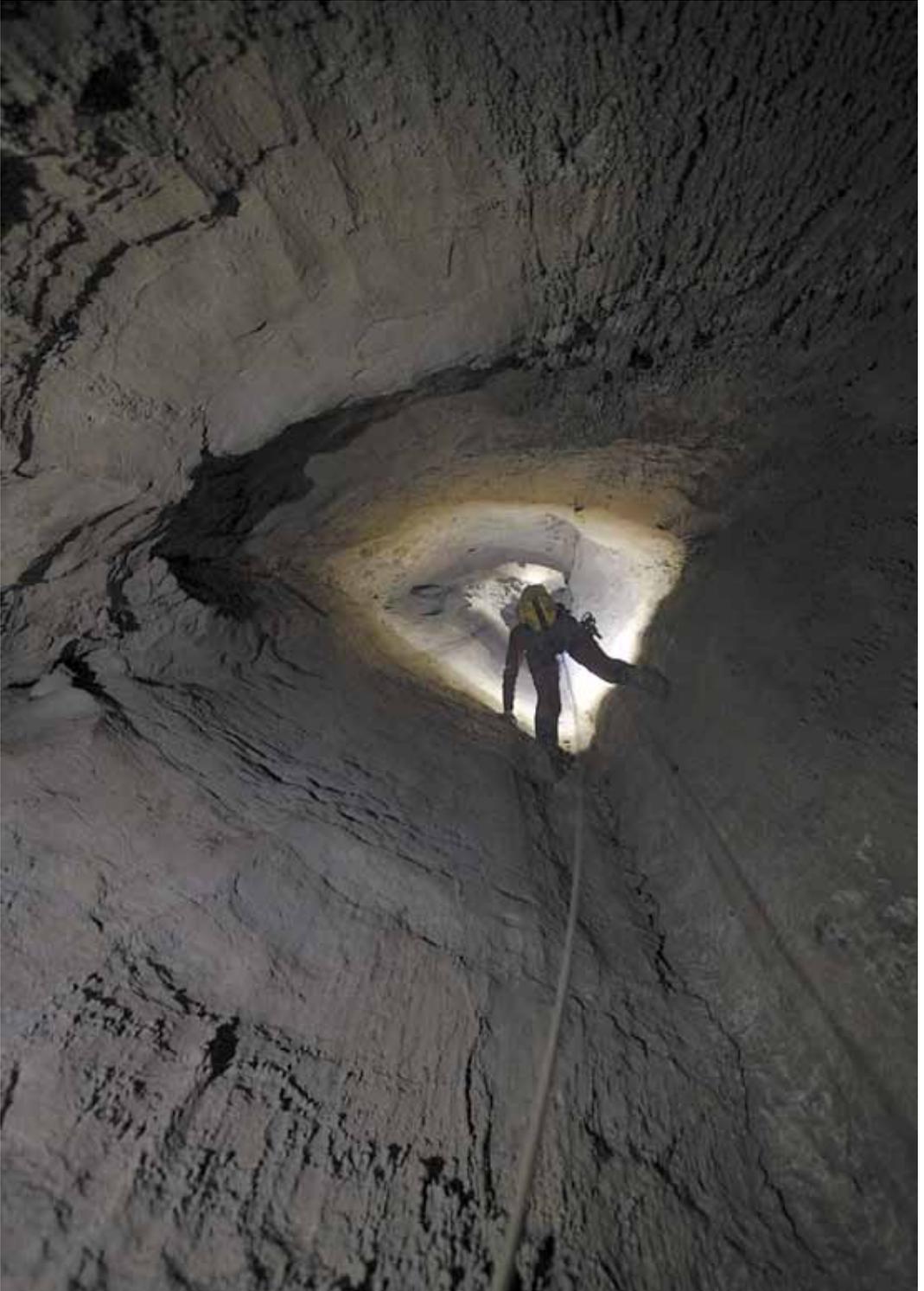
metri di sviluppo, scoperta dagli speleologi del Gruppo Grotte Trevisiol, portando la regina delle grotte venete ad avvicinarsi sempre più ai fatidici 30 km di sviluppo. Sopra il ramo principale, poco dopo il Salone della Lavina, sulla destra risalendo, si incontra una fessura in alto, quasi a soffitto, che è stata disostruita artificialmente. Superata la strettoia si giunge alla base di un camino largo 3 m e alto 15, impostato su faglia, al di sopra del quale si intercetta un meandro che a valle scende lungo il ramo principale per qualche centinaio di metri e sembra spostarsi sul lato Poscola, mentre a monte prosegue per oltre 200 metri. Il nuovo ramo è caratterizzato dalla presenza, insolita per il Buso della Rana, di un notevole concrezionamento e di cristallizzazioni di gesso. Le esplorazioni sono tutt'ora in corso.

*(da Giancarlo Zanetti, Gruppo Grotte Trevisiol)*

Nuove entusiasmanti esplorazioni anche in **Pisatela**, con l'apertura del nuovo ingresso alto nelle zone più a monte della grotta, in cima al camino Pater Noster. È stata così realizzata la prima traversata veneta.

Ma ci sono novità anche da un altro ramo della Pisatela. In una fortunata giornata di pioggia tornando ad esplorare nel tunnel terminale di sala Matrioska, oltre il ramo sinistro sopra la cascata, è stato notato un arrivo d'acqua e una discreta quantità di aria provenire da una zona del grande ambiente terminale.

Oltre un diaframma di roccia si sente uno scroscio d'acqua e si decide di tentare lo scavo; dopo appena qualche ora prende vita una strettoia di qualche metro che permette di accedere a una piccola saletta da cui, successivamente, vengono esplorate 2 vie principali. Quella di



*I nuovi rami esplorati dal GG Trevisiol nel Buso della Rana, (foto S. Sedran PhotoTeam)*



*Passaggio dello Stargate nel Buso della Pisatela, (foto S. Sedran PhotoTeam)*

sinistra, chiamata Ramo Basaxenoci, si sviluppa per circa un centinaio di metri su di un ringiovanimento attivo con un soffitto a volta che si mantiene costante all'altezza di circa un metro. Particolare è la presenza di moltissime concrezioni a cannula, i famosi "capelli d'angelo". Quella di destra, chiamata Ramo del Castello, si presenta con un ampio salone di crollo che prosegue con una galleria con scorrimento idrico, mediamente larga attorno ai 3 metri.

Analogamente ad altri rami che si sviluppano lungo il ramo "a monte", anche questo tende ad essere leggermente in salita; quello che invece stupisce sono le dimensioni decisamente più ampie degli ambienti e la presenza importante di concrezioni. Il ramo prende il nome di "ramo del castello" in quanto, proprio subito dopo la sua partenza, si incontra un

caratteristico passaggio dove stalattiti e stalagmiti quasi si toccano generando una forma assimilabile al cancello di un antico castello.

Sono inoltre presenti un paio di camini consecutivi che sono già stati risaliti.

La galleria termina in due imponenti frane di fango e detriti che probabilmente meritano di essere rivisitate accuratamente vista la presenza di tracce di scorrimento di acqua e, in alcuni punti, anche di dolipodi che fanno presagire la vicinanza con l'esterno. Ad oggi deve ancora essere esplorato con attenzione una buona parte del percorso ed il rilievo è stato eseguito solo parzialmente (circa la metà dello sviluppo complessivo del ramo e si aggira sui 500 metri).

*(da Marco Boarin, Gruppo Grotte Schio CAI)*



*Il Salone dell'Orda in Pisatela, (foto S. Sedran PhotoTeam)*

## **PROVINCIA DI VERONA**

### **Monti Lessini**

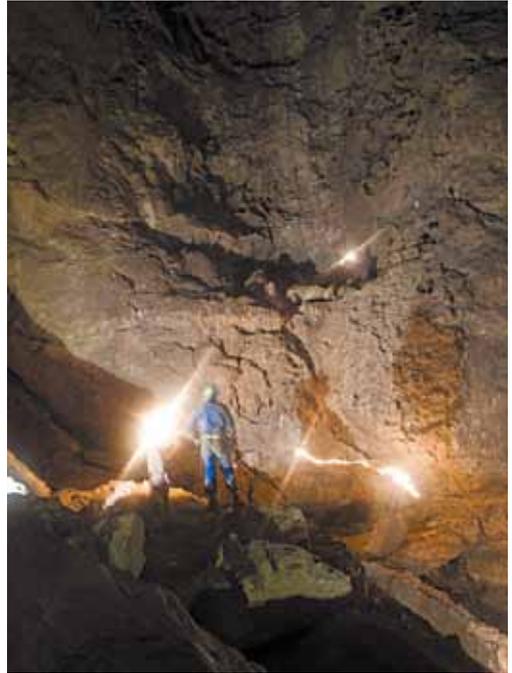
Sono continuate nel settembre del 2008 le esplorazioni nei Rami del Vecchio Trippa nella Spluga della Preta. La frana terminale del Ramo dei Salmoni, a circa 780 m di profondità è stata superata portando all'esplorazione di alcuni complessi ambienti in faglia terminanti per ora in una sala caratterizzata da un arrivo d'acqua e un imponente accumulo di frana. Le esplorazioni sono rese pericolose da alcuni passaggi in mezzo a blocchi instabili e da passaggi molto fangosi.

Continua il sistematico lavoro di rivisitazione delle cavità lessiniche esplorate negli anni '60 e '70 dal Gruppo Grotte Falchi Verona. Tale ricerca, promossa da Marco Scarazzato con l'appoggio dello stesso GGF e del GASV, ha già portato a risul-

tati importanti negli anni scorsi come la riapertura dell'Abisso Laite-Offertal (vedi SV n°16). Le ultime novità sono l'esplorazione di alcuni nuovi pozzi nel comune di Erbezzo, presso Malga Coe (-16/ 30 m) e Contrada Regazzini (-25/40 m). Inoltre è stata ritrovata e riposizionata la Voragine Molon a Castelvero, mentre la rivisitazione della 0013 VVR "Poiana" a Cazzano di Tramignia ha rivelato nuove prosecuzioni non presenti nei vecchi rilievi. Inoltre i lavori di sistemazione di una malga sul Monte Sabbionara (Velo Veronese) hanno portato alla scoperta di una cavità profonda circa 30 metri con grandi ambienti e meandri che si sviluppano in direzione della sottostante risorgente Acqua del Druzele.

*(da Marco Scarazzato, Gruppo Grotte Falchi Verona)*

Continuano, anche se ad alterne riprese, le risalite all'interno della Grotta del Perloch, nell'alta Val d'Illasi, avviate già negli anni scorsi dal GS CAI Verona e dal GASV. Questa volta è il Gruppo Speleologico Padovano insieme con il Gruppo Speleologico Montecchia che si cimenta in un nuovo tentativo alla ricerca di un fantomatico ingresso alto di questa notevole cavità dei Monti Lessini. Negli ultimi due anni è stata portata a termine la risalita del camino principale per un totale di circa 65 metri. Sulla volta, un breve meandro ha portato in ambienti ancora in corso di esplorazione, mentre una finestra lungo il pozzo ha portato a una breve condotta attiva per ora ferma su strettoia. È proseguita invece la risalita del grande camino parallelo, rivelatosi una struttura indipendente dalla precedente e risalito fin d'ora per circa 70 metri. Lo sviluppo totale della grotta supera ormai abbondantemente il chilometro.  
*(da Francesco Sauro)*



*Il grande camino del Perloch,  
(foto S. Crivellari)*



*Uno dei pozzetti che portano al grande salone del Perloch, (foto A. Pirovano)*

## Premio di Speleologia “Gianni e Mauro” Assegnazione bando 2006-2007

Club Speleologico Proteo, Vicenza

**Abstract:** the Club Speleologico Proteo, as all the years, has assigned the prize at the memory of Gianni Santin and Mauro Trevisiol. This year three scientific works has been taken under evaluation by the commission composed by 5 members. All the works have been evaluated in a positive way, but considering the goal of the prize, the work of Nereo Preto-Use of the concretion Inside the cave for the climate reconstruction- has been declared the winner.

Il giorno 9 ottobre 2007 si è riunita la Commissione creata dal Club Speleologico Proteo di Vicenza per assegnare il premio biennale in memoria dei propri soci Gianni Santin e Mauro Trevisiol.

La Commissione, presieduta da Paolo Mietto e composta da Mirco Appoloni, Gianni De Angeli, Leonardo Maschio e Umberto Pivetta, ha preso in esame gli elaborati che sono giunti ai fini del Premio.

Si tratta di tre lavori a stampa:

- 1) Silvia Frisia, Andrea Borsato, Nereo Preto & Frank McDermott, 2003 – Late Holocene annual growth in three Alpine stalagmites records the influence of solar activity and the North Atlantic Oscillation on winter climate. *Earth and Planetary Science Letters*, n° 216.
- 2) Nereo Preto, 2004 – L'uso delle concrezioni di grotta nelle ricostruzioni climatiche. *Speleologia Veneta*, n° 12.
- 3) Luca “Dalle” Tezze, Enrico “Maceria” Piva & Nereo “Detrito” Preto, 2005 – Il Buco del Prestigio: speleologia, geologia e meteorologia ipogea. *Speleologia Veneta*, n° 13.

Il primo lavoro ha un taglio decisamente scientifico ed è pubblicato in una delle più prestigiose riviste internazionali di scienze geologiche. Esamina la ciclicità nella crescita di tre concrezioni della Grotta di Ernesto (Altipiano dei Sette Comuni, Trento), individuando e documentando cicli di 11

anni legati all'attività solare.

Il secondo lavoro prende spunto dal precedente e illustra i meccanismi che legano lo sviluppo nel tempo delle concrezioni di grotta e le variazioni del clima.

Il terzo lavoro è relativo alle caratteristiche geologiche e speleologiche della Grotta del Prestigio (Valdagno) in rapporto anche alle sue condizioni meteorologiche. Questi due ultimi lavori sono pubblicati nella rivista *Speleologia Veneta*, organo ufficiale della Federazione Speleologica Veneta. La Commissione ha valutato in maniera del tutto positiva i tre lavori, riconoscendo al contributo di Frisia et al., un carattere scientifico di grande valenza che apre inaspettate prospettive di indagine nel campo, del tutto attuale, delle variazioni climatiche. Ritiene tuttavia che i rimanenti due lavori presentati siano più attinenti allo spirito del Premio, che vuole privilegiare la divulgazione di informazioni e le conoscenze scientifiche nel mondo speleologico. Il contributo sul rapporto concrezioni e clima presenta in particolare argomenti del tutto nuovi per l'ambiente speleologico, peraltro presentati in maniera formalmente corretta dal punto di vista scientifico, ma facilmente fruibili.

La Commissione, unanime, decide pertanto di assegnare il Premio “Gianni e Mauro” per il biennio 2005-2007 alla pubblicazione:

Nereo Preto, 2004 – L'uso delle concrezioni di grotta nelle ricostruzioni climatiche. *Speleologia Veneta*, n° 12.

A nome del Club Speleologico Proteo la Commissione ringrazia quanti hanno voluto partecipare a questa edizione del Premio, restando così vicini al Gruppo nel ricordo degli indimenticabili Amici Gianni e Mauro.

Club Speleologico “Proteo” Vicenza  
Commissione Premio “Gianni e Mauro”  
Eremo di San Cassiano, 13 ottobre 2007

## Premio di Speleologia “Gianni e Mauro” Sesto bando di concorso 2008 - 2009

Club Speleologico Proteo, Vicenza

Il premio di speleologia “Gianni e Mauro” è stato istituito dal Club Speleologico Proteo di Vicenza per ricordare i propri Soci Gianni Santin e Mauro Trevisiol. Conclusi, con le rispettive assegnazioni, i premi delle prime tre edizioni, viene ora bandita la quarta edizione del:

### Premio di Speleologia “Gianni e Mauro”

Il Premio, che ha scadenza biennale, è costituito da un contributo finanziario che una apposita Commissione giudicatrice assegnerà a speleologi o Gruppi speleologici appartenenti alla Federazione Speleologica Veneta, per lavori originali relativi alla speleologia o per significative iniziative didattico-divulgative svolte nell’ambito veneto.

L’ammontare del premio sarà di volta in volta stabilito sulla base delle donazioni volontarie che amici ed estimatori di Gianni e Mauro vorranno far pervenire alla Commissione; il Club Speleologico Proteo si impegna, comunque, a garantire per ogni premio indetto un importo minimo di euro 250,00.

Al premio sono ammessi singoli speleologi, regolarmente iscritti ad uno dei Gruppi della Federazione Speleologica Veneta, o i Gruppi stessi. Sono altresì esclusi dal premio i soci, a qualunque titolo, del Club Speleologico Proteo.

I lavori da sottoporre al giudizio della Commissione possono essere:

1) pubblicazioni a stampa ad uno o più nomi, relative a ricerche nel campo speleologico, condotte preferibilmente nell’amb-

bito delle Tre Venezie. Nel caso che il lavoro prescelto fosse a nome di più autori, il premio sarà equamente suddiviso;

2) pubblicazioni edite direttamente da uno o più Gruppi speleologici della Federazione Speleologica Veneta, con caratteristiche analoghe a quelle del punto precedente;

3) manifestazioni e iniziative nel campo divulgativo e didattico svolte in ambito veneto da Gruppi della Federazione.

In ogni caso alla erogazione del premio sono esclusi eventuali soci del Club Speleologico Proteo o il Gruppo stesso, qualora coautori dei lavori prescelti.

I lavori presentati per il concorso devono essere a stampa e pubblicati entro la data indicata nel bando di concorso; non sono ammessi lavori in bozza di stampa. Gli stessi limiti sono validi per le manifestazioni e le iniziative didattico-divulgative.

Il presente bando di concorso, nonché i successivi, saranno pubblicati su “Speleologia Veneta”, organo ufficiale della Federazione Speleologica Veneta.

Il termine entro cui dovranno giungere le domande e i relativi allegati, in relazione a questa edizione del concorso, è il 31 dicembre 2009.

Per partecipare al concorso il candidato dovrà presentare entro i termini stabiliti una domanda in cui siano esplicitamente indicati: a) i dati anagrafici, b) il Gruppo di appartenenza, c) eventuali titoli accademici, d) una sintesi del lavoro e/o iniziativa sottoposta al giudizio della Commissione.

Allegata alla domanda devono essere inviate tre copie (anche se riprodotte) della pubblicazione presentata. Nel caso si intenda segnalare una manifestazione è necessario inviare una adeguata relazione

da cui si evincano scopi, realizzazione, organizzazione, tempi e risultati della iniziativa stessa. Ogni documento utile (depliant, manifesti, ecc.) può essere prodotto per facilitare la valutazione da parte della Commissione.

In applicazione di tale bando, lavori e/o manifestazioni sottoposti al giudizio dovranno portare la data 2007, 2008 o 2009. Tutta la documentazione dovrà essere inviata al Club Speleologico Proteo - "Premio Speleologico Gianni e Mauro" - C.P. 472 - 36100 Vicenza.

La Commissione giudicatrice, costituita da cinque membri, è nominata dal Club Speleologico Proteo di Vicenza. La Commissione è costituita da: Paolo Mietto (presidente), Mirco Appoloni, Gianni De Angeli, Umberto Pivetta, Leonardo Maschio. Essa può avvalersi della consulenza di esperti anche esterni al Gruppo promotore del premio.

Il giudizio della Commissione è insindacabile; tale giudizio sarà ufficialmente comunicato attraverso "Speleologia Veneta".

La consegna del premio avverrà, verosimilmente entro tre mesi dalla scadenza del bando, durante una semplice cerimonia organizzata appositamente dal Club Speleologico Proteo, presso l'Eremo di San Cassiano in Lumignano.

Il ritrovarsi nel ricordo di Gianni e Mauro all'Eremo di San Cassiano, oltre all'aspetto fortemente emotivo, rappresenta un atto simbolico rilevante nei riguardi di quanti non hanno avuto la fortuna di conoscere gli indimenticabili Gianni Santin e Mauro Trevisiol. Soprattutto non hanno avuto la possibilità di vivere insieme a Loro le

piccole e grandi gioie, i turbamenti ed i litigi, le emozioni e le delusioni che inevitabilmente accompagnano la vita di un gruppo di persone che vogliono, nel loro stare insieme, non solo raggiungere precisi obiettivi ma dividerne il valore profondo, da Amici.

Perchè questo rimanga

*Vicenza, 20 luglio 2009*

## Plastico dei Colli Berici

Luca Gelain (GSM Cai Malo)

**Abstract:** one scaled models of the Colli Berici was developed in 1999 and it took more than 2 years to come to the final aspect. This idea required a massive job for a total of approximate 1340 working hours. This model is equipped with automations that permit to move some parts and show also the geological peculiarity of the area. Damaged by theft in later 2007 is now placed in the Parolini's Cave Museum in Valstagna (VI).

L'idea di realizzare un plastico dei Colli Berici è venuta allo scrivente, socio del gruppo speleologi GSM, alla fine del 1998

dopo aver partecipato al corso di “Realizzazione plastici del territorio” avvenuto a Prosecco (Friuli).

Come residente a Noventa Vicentina, località prossima ai colli sopra citati, ho interessato anche i soci del locale gruppo Cai di Noventa Sezione di Vicenza, i quali hanno messo a disposizione alcuni locali della sede per i lavori necessari.

I lavori per il plastico sono iniziati il 10 maggio del 1999 ed il plastico è stato presentato al pubblico il 21 aprile 2001, dopo 118 serate di lavoro con una media di tre ore a serata e con un complessivo di 480 presenze.



*Plastico dei Colli Berici restaurato.*

Il plastico ha le seguenti dimensioni: larghezza 2 metri, lunghezza 2,5 metri, altezza massima 40 centimetri. Una porzione del plastico infatti è sollevabile tramite un motore, rendendo così possibile osservare nello spessore la stratigrafia geologica riportata. Oltre a questo sollevamento, tramite una pulsantiera su pulpito e un plc, è possibile individuare diversi punti precisi nel plastico attraverso delle spie luminose. Abbiamo evidenziato infatti con dei led tutti i comuni, le grotte di maggiore interesse, ambienti naturali importanti e siti di interesse storico o escursionistico. Nei centri abitati inoltre abbiamo indicato il numero di abitanti attraverso delle piccole case in legno riportanti il censimento secondo una precisa legenda.

Il lavoro è stato realizzato con gesso, legno, colori acrilici, oltre naturalmente alla parte elettrica di controllo montata su quadro.

Dal momento in cui è stato terminato il Plastico dei Colli Berici, si è sempre cercato attraverso conoscenze e l'invio di lettere, di trovare un ambiente idoneo dove alloggiare l'opera garantendo sia un'alta visibilità sia un libero accesso da parte di studenti o appassionati in genere, magari accompagnati e guidati nella visita.

L'ultima volta che ho parlato con Paolo Verico, si ipotizzava persino un trasferimento presso l'eremo di San Cassiano (Lumignano- VI) utilizzando la teleferica e proponendo di coinvolgere i tecnici del soccorso speleologico nella manovra.

Non siamo riusciti a portare avanti questa idea; purtroppo per anni musei o Pro Loco non ci hanno dato la disponibilità richiesta e così il Plastico è stato trasferito da una parte all'altra senza fissa dimora.

Nel dicembre del 2007, grazie al suggerimento di Gianfranco Roncolato speleo del Club Speleologico Proteo, ho preso contatti con gli amici Ennio Lazzarotto, presidente

del Gruppo Speleologico Giara Modon e con Monica Celi, responsabile del Museo Speleologico Parolini, concordando il trasferimento del Plastico in una sala del Museo Speleologico.

Dopo questi colloqui sono iniziate le trattative per la stesura della documentazione cartacea necessaria al trasferimento tra il Gruppo Cai di Noventa Vicentina, proprietario del Plastico e il Comune di Valstagna, proprietario dello stabile adibito a Museo. Contemporaneamente a questi atti burocratici a Noventa presso la vecchia sede del locale Gruppo Cai, sono cominciati i lavori di ripristino del Plastico, che consistevano in pulizia delle aree tinteggiate e rifacimento delle targhe illustrative posizionate sugli angoli.

A fine febbraio 2008 si è concluso il ripristino del Plastico e firmata la convenzione con il Comune di Valstagna, ma il 5 marzo tristemente accertai che ignoti erano penetrati nello stabile rompendo porte e finestre e recando notevoli danni al Plastico.

Fatta la denuncia al Comando Carabinieri di Noventa Vicentina, il Plastico è stato subito trasferito presso il capannone di un socio e si è dato inizio ad una lunga attività di restauro.

Come si può vedere dalle foto, sono state divelte porzioni di colli, danneggiata seriamente la sezione stratigrafica, schiacciati tutti i campanili dei paesi ed altri led di segnalazione.

Inciso sui campi con una forbice la scritta "satana" che ci ha costretto a ristuccare e ricolorare tutta la parte sud del Plastico.

Sono state rifatte tutte le aree urbane, seriamente danneggiate, ricostruiti porzioni di Colli mantenendo la mobilità delle parti. La sezione stratigrafica è stata completamente rifatta.

Il lavoro ha coinvolto una media di tre persone per nove appuntamenti tra serate e sa-

bati pomeriggio.

Oltre tutta questa parte di restauro siamo stati costretti a sostituire la copertura in policarbonato graffiata e diventata inutilizzabile come copertura all'interno di un Museo.

Terminato tutti i lavori, il Plastico è stato trasferito il 24 maggio 2008 e attualmente risiede come da convenzione presso il Museo Speleologico Parolini di Oliero.

E' passato un anno da quando abbiamo trovato una casa al Plastico riscontrando ottima affluenza e riconoscimenti. Un grazie sincero lo rivolgo a quanti si sono interessati e adoperati per questa soluzione e spero che questi positivi riscontri si mantengano anche nella futura nuova sede del Museo.

### **esposizioni**

Residenza Municipale di Noventa Vic. (VI) per alcuni mesi.

Dal 1 al 3 novembre 2002 a Nervesa della Battaglia (TV) in occasione del 21° Incontro Internazionale di Speleologia.

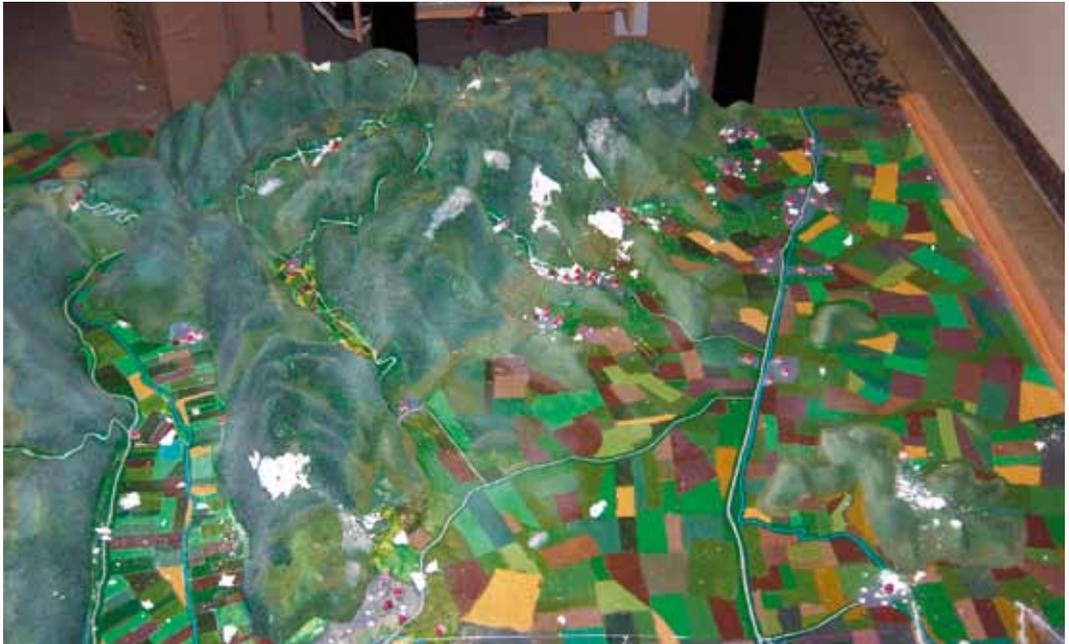
Nel 2003 all'interno del padiglione ProLoco Colli Berici, Fiera del Tempo Libero – Vicenza

Caseificio di Barbarano (VI) in sala espositiva per alcuni mesi.

Dal 24 maggio 2008 esposto presso il Museo Speleologico Parolini

### **riconoscimenti**

Nel 2002 si è aggiudicato il premio di speleologia "Gianni e Mauro"



*Plastico dei Colli Berici prima del restauro.*

## European Cave Rescue Meeting - Treviso, Italy 22-24 May 2009

di Ferrarese Giovanni (Gruppo Speleologico Padovano CAI, CNSAS 6<sup>a</sup> delegazione speleologica)

**Abstract:** from Friday 22nd to Sunday 24th in Treviso has been organized the European Cave Rescue meeting: this meeting, organized by the Veneto and Trentino Alto Adige team of the Italian Alpin & Cave Rescue Association, has been a gateway to discuss problems and technical solutions in rescue in hostile ambient like cave. Discussion have been focused on communication system that are the basic requirement in order to organize movement of men inside the cave during the rescue operation. Also the new carbon fiber fully disassembly stretcher and the stretcher especially designed canyon have been presented and immediately appreciate by all the presents. The Austrian Team has introduced the project of a Web database to save information of rescue operations

looking forward to a future European Rescue Team. The event has been held with the support of the Gruppo Grotte Treviso in their new house, wanted in the memory of Francesco Dal Cin, big promoter of the Rescue Association in Italy.

Da venerdì 22 a domenica 24 maggio Treviso è stato il punto di ritrovo per una cinquantina di speleo-soccorritori provenienti da tutta Europa, infatti si è tenuto nella nuova sede del Gruppo Grotte Treviso, l'incontro annuale tra i soccorsi speleologici europei.

Il meeting, organizzato dalla 6<sup>a</sup> delegazione speleologica Veneto – Trentino Alto Adige del Corpo Nazionale di Soccorso Alpino e Speleologico, è stata un'interessante occasione per confrontarsi sulle pro-



*Sede del Gruppo Grotte Treviso durante l'incontro.*

blematiche del soccorso in grotta e sulle metodologie utilizzate dalle varie organizzazioni nei complessi interventi di recupero di infortunati in ambiente ipogeo.

Quest'anno l'attenzione dei partecipanti si è concentrata sui sistemi di comunicazione utilizzati durante gli interventi; problematica fondamentale vista la complessità di gestione delle operazioni soccorso che spesso si protraggono per più giorni e richiedono l'impiego di decine e decine di tecnici specialisti che necessitano un coordinamento accurato, rendendo fondamentale la possibilità di avere sempre efficaci comunicazioni tra interno ed esterno e tra le varie squadre che operano in grotta.

Da venerdì mattina i partecipanti hanno iniziato ad arrivare a Treviso e nella serata si sono aperti i lavori con i saluti di Alberto Ubertino, vice responsabile nazionale del Soccorso Speleologico Italiano, di Christian Dodelin, responsabile dello Speleo Secours Francais e della commissione di soccorso della UIS, di Tono De Vivo e Claudio Traversari in rappresentanza del Gruppo Grotte Treviso che ha ospitato, in modo splendido l'iniziativa.

Il meeting è stato l'occasione per presentare in anteprima il Centro di Documentazione Speleologica Francesco Dal Cin, in fase di ultimazione, frutto di un'idea del "Cin", scomparso qualche anno fa, vero trascrittore della speleologia trevigiana e tecnico del Soccorso Speleologico del CNSAS per moltissimi anni. Il suo sogno, che grazie al grandissimo lavoro dei ragazzi del GGT, sta prendendo finalmente forma, era quello di creare a Treviso un centro dove ospitare speleologi per convegni, corsi, mostre, trasformando la sede del gruppo in un luogo dove tutti coloro che vanno per grotte si potessero sentire a casa.

Dopo un breve intervento di Lelo Pavanel-

lo sull'infortunistica speleologica in Italia è iniziata la proiezione di filmati di esercitazioni e di interventi di soccorso presentati dalle varie organizzazioni.

Nella mattinata di sabato si sono messi a confronto vari sistemi di comunicazione radio telefonica, valutandone costi, pregi e difetti. Ne è emerso un quadro abbastanza variegato in cui si è visto che quasi tutte le organizzazioni si affidano a sistemi autocostriuti, ma che spesso risultano compatibili tra loro. Interessante la soluzione italiana che si configura come l'unico sistema "telefonico" e cioè l'unico che permette di parlare ed ascoltare contemporaneamente. Anche l'ultima versione del radiotelefono Nicola presentato dallo Speleo Secours Francais ha dimostrato di essere un valido strumento soprattutto nelle fasi di primo intervento per instaurare subito un contatto tra luogo dell'incidente e esterno.

Il pomeriggio è stato dedicato alla presentazione del prototipo della barella speleo realizzata su progetto della Commissione Tecnica del Soccorso Speleologico del CNSAS. Interessante quest'ultima perché ha la sua struttura portante basata su una tavola spinale in carbonio costituita da cinque pezzi montati ad incastro e smontabili per un trasporto agevole anche nei passaggi più angusti. Grande impressione poi ha suscitato la barella forre, sempre progettata e realizzata dal CNSAS che, complice un video girato durante un esercitazione in un torrente molto acquatico (la Val Clusa nel bellunese), ha dimostrato la sua estrema efficacia per i recuperi in canyon.

Si è poi proseguito con la visione di filmati: alcune interessanti esercitazioni del Soccorso Croato, l'esperienza di un corso per speleosoccorritori brasiliani organizzato dallo Speleo Secours Francais, la vertiginosa tirolese di Vercors 2008, l'in-



*I partecipanti all'incontro.*

tervento delle squadre del CNSAS nel recente terremoto in Abruzzo, la Lunga notte di Andrea Gobetti. La serata si è conclusa con la visione del demo del prossimo documentario dell'associazione Geografica la Venta sulla grotta dei cristalli di Naica. La domenica mattina i lavori sono ripresi con una discussione di un progetto, curato dalla delegazione austriaca, sulla creazione di un sito internet comune a tutti i soccorsi speleologici europei dove inserire statistiche, esperienze, dati vari, nella speranza di una sempre maggiore collaborazione in vista di una futura creazione di un'associazione dei soccorsi speleo europei. Sicuramente il bilancio del meeting è più che positivo, confrontando i pochi partecipanti al primo incontro di un paio di anni fa e i quasi cinquanta di questa edizione sicuramente sono stati fatti passi da gigante nella condivisione di esperienze e di tecniche. Molta è ancora la strada da fare ma le basi per una proficua collaborazione tra

soccorsi speleo europei sono abbastanza solide per pensare ad una sempre maggiore integrazione ed anche ad una possibile collaborazione in caso di incidenti in grotte complesse e di grande profondità poste in zone di confine (e non sono poche basti pensare solo per quanto riguarda l'Italia ai massicci del Marguareis o del Canin).

All'incontro erano presenti delegazioni dei soccorsi speleologici di Francia, Svizzera, Germania, Austria, Slovenia, Croazia, Grecia, Romania, Ungheria e Italia.

Un grande ringraziamento va ancora al Gruppo Grotte Treviso che ha curato splendidamente la logistica dell'evento.

Il prossimo incontro si terrà nel maggio 2010 a Salisburgo in Austria e avrà come tema principale di discussione l'aspetto sanitario degli interventi in grotta.

## Corso di Aggiornamento Istruttori della Scuola Nazionale di Speleologia del CAI Spluga della Preta, 23/27 settembre 2008

di Ferrarese Giovanni (Gruppo Speleologico Padovano CAI, CNSAS 6<sup>a</sup> delegazione speleologica)

**Abstract:** the National Caving School of the Club Alpino Italiano has celebrated this year the 50 years of history. Belong to some celebration is grown in someone the idea to suggest again, like already done by the organization many years ago, one school centered on the problems and the technical matter connected to the exploration and the long stays inside big cave. So one 80 hours staying inside the Spluga della Preta cave has been organized with the porpoise to reach the bottom of the cave, the famous Sala Nera and try some equipment and technical operation after long stays in the cave. 9 persons have participated to this formative appointment.

La Scuola Nazionale di Speleologia del Club Alpino Italiano ha festeggiato nel

2008 il suo cinquantesimo compleanno con una serie di iniziative che sono culminate con tre eventi importanti tenutisi a Trieste in aprile, a Costacciaro in ottobre e a Palermo in dicembre e che verranno coronate dalla prossima pubblicazione di un importante volume commemorativo del mezzo secolo di vita di questa struttura didattica del CAI.

La SNS è stata in questi anni al centro dello sviluppo tecnico e didattico della speleologia italiana, sviluppando importanti studi su materiali e sulle tecniche, ma portando avanti anche interessanti ricerche scientifiche e promuovendo soprattutto la formazione di base degli speleologi puntando sui corsi di introduzione dei vari gruppi grotte. Sicuramente uno dei suoi più grandi meriti è stato quello di spingere su una uniformità



*I partecipanti del corso di Salanera, a 800 metri di profondità, (foto F. Viezzoli)*

tecnico-didattica nazionale cercando, pur tra varie difficoltà, di assicurare un comune livello tecnico e culturale a tutti i propri istruttori. In quest'ottica vengono organizzati a livello nazionale una serie di corsi riservati al corpo docente della SNS in cui si affrontano tematiche di carattere tecnico, didattico e culturale al fine di assicurare un aggiornamento degli istruttori il più possibile a 360 gradi.

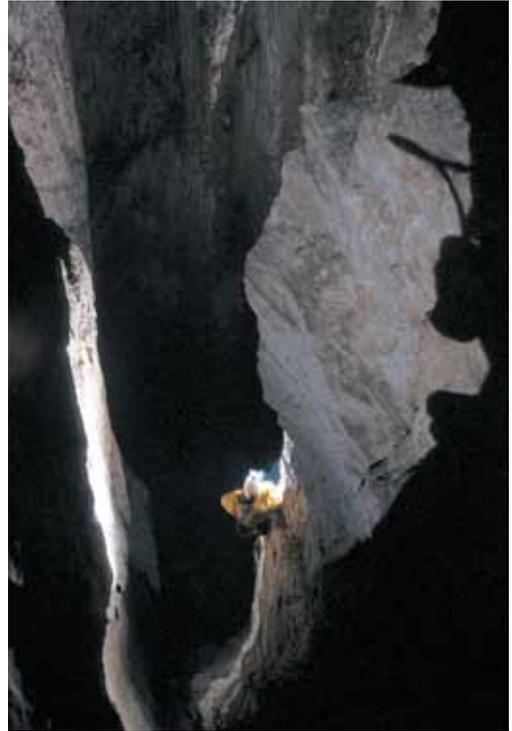
Uno o due corsi all'anno sono dedicati all'aggiornamento tecnico e ultimamente, per esigenze interne alla SNS, si era un po' messa in secondo piano l'attività svolta in grotta puntando di più sull'uniformazione didattica e tecnica e sull'elaborazione di schede sulle varie manovre da utilizzare durante i corsi.

L'esigenza di riportare in primo piano l'ambiente grotta era già sentita da molti di noi in considerazione del fatto che, a nostro parere, l'aggiornamento di base per ogni istruttore deve essere quello svolto in ambiente. Per quanto possano essere utili le giornate in palestra ed in aula è in grotta che si misura il reale livello tecnico di un istruttore.

Bisogna inoltre ricordare che proprio la SNS in passato ha organizzato molti corsi a vario livello in cui una delle finalità era proprio quello di misurarsi con le difficoltà e le problematiche dei grandi abissi (basti pensare ai vari campi esplorativi in Vercors o alla spedizione alla Guoffre Berger, nell'ormai lontano 1971).

Da queste premesse è nata l'idea di proporre un corso di aggiornamento da tenersi completamente in grotta, con lo scopo di parlare di tecnica e materiali, ma soprattutto con quello di stare per più giorni insieme in quello che è l'ambiente dove poi verrà svolta l'attività di istruttore.

A noi, che abbiamo organizzato il corso, è sembrato interessante proporre una perma-



*Il pozzo del Chiodo. (foto E. Anzanello)*

nenza prolungata in profondità, con tutte le incognite del caso, associata ad una discussione e valutazione dei relativi problemi tecnici e organizzativi, il tutto condito dal fascino inossidabile della Spluga della Preta.

La speranza è che corsi di questo tipo diventino appuntamenti fissi nel calendario della SNS visto che la nostra idea è che andare in grotta sia il modo migliore per formare e aggiornare chi poi si occuperà di "insegnare" la speleologia agli altri. Solamente così le manovre, le tecniche, le nozioni di geologia, apprese nei corsi o lette nei manuali, si possono trasformare in una splendida e indimenticabile avventura.

Questa è una doverosa premessa allo scritto che seguirà che vuole essere semplicemente un breve resoconto di come è stata vissuta da noi questa esperienza in Spluga della Preta.

## VAI A PRENDERLA!

Rientro da non so bene che grotta: io, Cristiano, furgone, musica, solite chiacchiere.

“Perché non organizziamo qualcosa con la Scuola Nazionale di Speleologia del CAI l'anno prossimo? Un corso, magari non troppo impegnativo come logistica, che ne so tipo un aggiornamento istruttori”.

“Mah, sarebbe bello, però gli impegni sono già tanti ... però un aggiornamento si potrebbe fare, senza grosso lavoro per il gruppo, ma dove?”

“Facciamolo in Preta: base alla malga e poi si va un po' in giro lì intorno”

“E perché invece non lo facciamo proprio “in Preta”? così risolviamo anche il problema della logistica! Qualche giorno al campo al Vecio Trippa, e così vediamo anche quanti istruttori c'hanno voglia di ve-

nire giù lì e di farsi un bel corsettino tutto in grotta”.

Più o meno così è nata l'idea di fare un campo-corso di aggiornamento per gli istruttori della SNS del CAI interamente in grotta ed in profondità, nell'ottica di riportare al centro dell'attività didattica della scuola la grotta con tutte le sue difficoltà e problematiche che, soprattutto se in ambienti abbastanza impegnativi, condizionano non poco il rapporto con un allievo e la sua gestione durante un'uscita. L'idea si è così sviluppata, ed è stata proposta all'assemblea della SNS, sinceramente con scarse prospettive di vederla approvata, ma invece ...

“Siamo a Fosse, voi dove siete?”

“Stiamo arrivando, tra un po' siamo lì.”

L'appuntamento è all'Ombra: Ciccio, Cristiano e Francesco da Padova, Fabrizio



*All'ingresso della Spluga della Preta, (foto F. Viezzoli)*

(Doc), Marco (Linus) e Francesco (Franz) da Trieste, Pascal e Giovanni da Pisa e Giovanni (Gadget) da Forlì. Con qualcuno ci si conosce bene, con altri meno, comunque tutti hanno una grande voglia di scendere in Preta, chi per la prima volta, chi per l'ennesima volta, e chi, come Fabrizio dopo una ventina d'anni dalla prima discesa.

Dopo una pasta all'Ombra saliamo su alla malga e qui arriva la prima sorpresa che abbiamo riservato ai partecipanti: la squadra che doveva portare giù un po' di materiale da bivacco la settimana precedente ha dato forfait e così ci troviamo con un po' di materiale in più da scarrozzarci per pozzi e meandri: i sacchi alla fine sono 12, noi 8 e perciò ... "beh così ci divertiamo di più" dice Cristiano, ma non so se tutti siano d'accordo!

La discesa infatti è ben più lenta del previsto, saranno i sacchi, sarà che la Spluga è sempre impegnativa, sarà che qualcuno l'aveva vista solo nel film, ma fatto sta che i commenti si sprecano. Dal filosofo Linus con la sua frase "Fabrizio, no finirò mai de ringraziarte!", a quella di Pascal "maddovecazzosono 'sti pozzi della Preta" oppure "ma i manzi qui in veneto non li conoscete?" L'apoteosi però si ha quando alla "forchetta" sulla fessura da 90 qualcuno invece che seguire l'acqua la risale...

Alla fine arriviamo tutti al bivacco del vecio trippa dove facciamo il punto della situazione e decidiamo, dopo un meritato riposo di scendere verso il fondo con l'idea di armarlo e metterlo in sicurezza se necessario, lasciando giù placche in acciaio e maglie rapide.

È occasione per discutere di tecniche e d'armo e di materiali, provare il trapano makita 12v, le batterie al litio, insomma fare un buon lavoro alternandosi nell'armo dei vari pozzi, ma soprattutto per ve-

dersi all'opera in grotta. Scendiamo così tranquilli saltino dopo saltino, armando, modificando, sistemando fino al Ribaldone, e qui è sempre una grande emozione scenderlo ed affacciarsi sul canyon verde! Poi giù fino in sala nera e qui tocca a Fabrizio scendere primo, io lo seguo a ruota, da giù urla al Franz di portare giù la macchina fotografica, ma un preoccupante silenzio precede la risposta "l'ho lasciata al canyon verde!" ancora silenzio poi un ordine perentorio di Fabrizio (il vecio del gruppo) risuona in sala nera: "VAI A PRENDERLA!". Un timido "OK" arriva dall'imbocco del pozzo e così Franz e Linus ripercorrono mesti le gallerie fino alla base del ribaldone per recuperare la macchina.

Nell'attesa abbiamo tempo di ascoltare in silenzio ancora una volta le mille storie che questa sala può raccontare, ripensare alla mitica punta delle tute stracciate del '63, all'incredibile corsa di Ribaldone e Pasini in una esplorazione da sogno e a tutti quelli che sono scesi qui da quel giorno.

Immane foto di rito in Sala Nera (naturalmente con la macchina recuperata da Franz e Linus) e poi rientro con disarmo al campo.

Dopo esserci riposati decidiamo di dare un'occhiata al nuovo meandro trovato da Francesco e Filippo in sala Tarsis. Anche questa è l'occasione per armare il by pass per sala dei desideri con una comoda risalita e un pozzo che evita parecchi passaggi stretti e scomodi. Ma il tempo è tiranno e così decidiamo di rimetterci in strada per il bivacco e poi per uscire, visto che prevediamo tempi lunghi per tornare fuori.

Ed in effetti usciamo nella notte tra sabato e domenica, incrociando sul frastuono gli altri che scendono per dare una mano allo sbaraccamento e per esplorare la nuova via al Vecio Trippa.

L'uscita è come al solito un brusco ritorno alla realtà dopo qualche giorno di tranquillità passato in grotta: aspetto che esca anche il Franz, mi godo per un attimo l'orizzontalità dei prati del Corno, rimpiango un pò l'umido della Spluga, ma è già tempo di svaccarsi in malga a mangiare, bere e dormire.

Domenica mattina ci si sveglia con calma, si fanno due chiacchiere di fine corso e poi chi viene da distante inizia a mettersi in strada. Io rimango lì ad aspettare gli altri che usciranno nel primo pomeriggio, sistemo un pò la malga, preparo un minestrone per loro, e poi mi godo il sole del corno e mi gusto ancora una volta le grandi emozioni regalate dalla Spluga.

In conclusione il bilancio del corso non può che essere positivo, pur con le varie difficoltà emerse: una permanenza di un'ottantina di ore in grotta, tutti siamo arrivati in Sala Nera, è stato fatto un buon lavoro sull'armo, insomma un'esperienza positiva e utile per tutti.

Si è discusso di attrezzature da bivacco e qui il lavoro è ancora molto da fare per ot-

timizzare pesi ed ingombri di quello che ci si porta dietro nelle lunghe permanenze. Si è provato a lavorare cercando un giusto compromesso tra sicurezza, velocità e leggerezza del materiale utilizzato nell'armo di progressione.

Per qualcuno è stato il primo bivacco in grotta, per qualcun altro la massima profondità raggiunta, per molti la permanenza più lunga e sicuramente qualcosa su come affrontare una punta di più giorni in profondità è rimasto a tutti.

Il programma iniziale naturalmente era più ambizioso, con l'idea di lavorare anche sull'autosoccorso, sulle risalite in artificiale, ma è stata poi, come sempre del resto, la Spluga a dettare i ritmi e a decidere cosa farci fare.

Un grazie perciò a tutti i partecipanti al corso, a chi è sceso per darci una mano, a chi avrebbe voluto farlo ma non ha potuto e soprattutto un grazie alla Spluga che ci ha ospitato e ha sopportato con pazienza il nostro cazzeggio per qualche giorno.

Alla prossima!



*Sosta durante il trasporto dei numerosi sacchi necessari per allestimento del campo interno.*

## DIECI ANNI DI VLUDER

di Matteo Burato (Club Speleologico Proteo - Vicenza)

*A chi lo ha vissuto*

**Abstract:** The Vludermaus Kuvella cave is located in the Galmarara Valley (a big glacial valley in the Altopiano di Asiago) at an elevation of 1910 m, just few hundred meters from the Monte Arsenale. It was explored in early 1980's by Asiago, Valstagna and Malo Caving Team, but due to a very thought action through very narrow passages and small pits the max depth reached was 80 meters. In late 1990's the Club Speleologic Proteo from Vicenza forced the narrow passage that stopped the previous expedition and was able to reach the depth of 270 meters again stopped on narrow passage. After forcing this crawl was finally reached an impressive 130 meters deep shaft and, after this, the depth of 514 meters but this way is closed with no possibility of further branch. While crossing the head of the 130 m deep shaft it has been possible to reach an amazing ambient, 40X40 meter wide, with a very deep shaft that has been estimated in 200 meter with interesting climbing on the head. Today the cave is 586 meters deep with an extension of more than 3 kilometers. Nel passare i bloccanti sull'ultimo frazio-



*Ingresso del Vludermaus, punta invernale 2004.*

amento, la corda si scrolla di dosso tutta la neve accumulatasi durante la notte. Ancora qualche metro per guadagnare l'uscita e per poter conquistare un'insolita vista della valle. Trasformato di ora in ora dalla forte azione del vento, uno spesso manto nevoso copre ogni cosa, dagli affioramenti rocciosi ai tenaci pini mughi. Anche l'ingresso del Vluder sembra aver cambiato aspetto, circondato da un muro di neve alto almeno due metri. Leviamo l'esiguo ancoraggio rinforzato dalle tavole da scialpinismo: è quel che rimane di un mugo pressoché sepolto, grazie al quale il giorno precedente abbiamo raggiunto gli attacchi del primo pozzo. Dopo quasi trenta ore di permanenza sotterranea, nei nostri occhi brillano solo cristalli di neve...e gli oltre 15 km della Val Galmarara, da percorrere fino alla statale che collega Asiago a Passo Vezena. È la primavera del 2004, quando in seguito a due uscite invernali raggiungiamo l'attuale limite esplorativo del Vludermaus Kuvella.



### Aspetti geografici

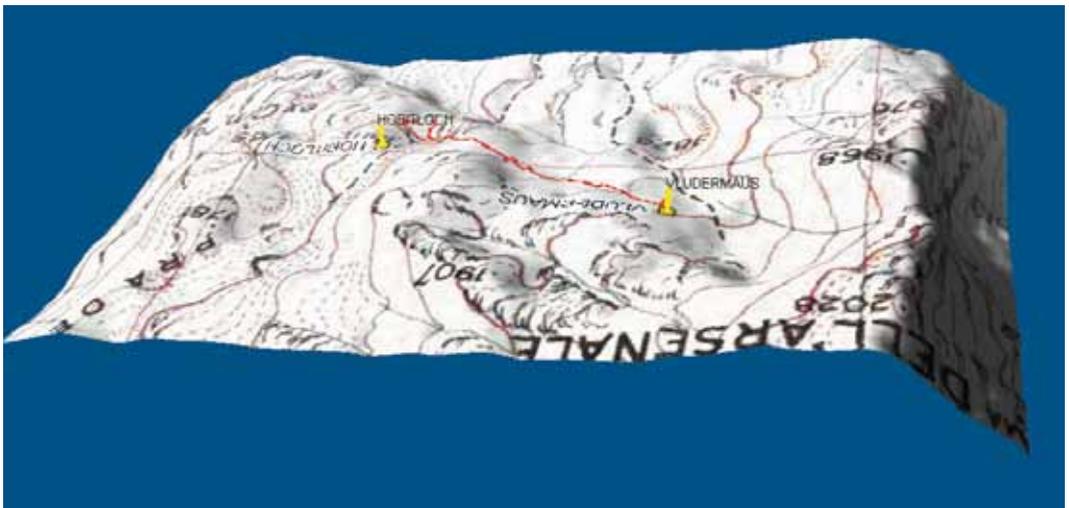
La Galmarara è una lunga valle di origine glaciale che incide la parte nordoccidentale dell'Altopiano di Asiago. Lasciata la strada che costeggia l'alta Val d'Assa, una carreggiata sassosa sale lentamente fino ad una zona prativa dove sorgono alcune malghe atte al ristoro. A questo punto, un trivio, obbliga a scegliere se proseguire in direzione nord, dove attraverso Bivio



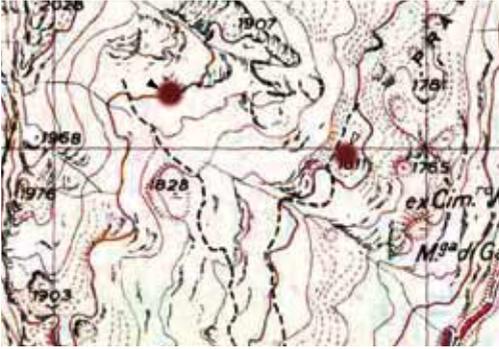
*Buona parte delle esplorazioni sono state condotte in inverno, raggiungendo l'ingresso con gli sci, (foto archivio CS Proteo)*

d'Italia si può accedere alla parte sommitale dell'altopiano, oppure puntare a est verso le balze rocciose del Monte Zingarella. Svoltando a sinistra invece, quasi a ributtarsi nella vallata, si possono raggiungere le pendici del Monte Zoviello, luogo quasi dimenticato ma di notevole interesse dal punto di vista speleologico. L'area che

da Busa del Molton (1776 m slm) guarda verso nord-ovest fu battuta dal Gruppo Grotte Schio durante gli anni '70-'80 con il ritrovamento di un numero cospicuo di voragini carsiche, qualcuna di notevole importanza. La zona presenta un difficile accesso a causa della fitta vegetazione a pino mugo, che durante il periodo estivo



*Modello digitale della Val Galmarana.*



*Ingresso Del Vludermaus,  
contrassegnato col triangolo nero.*

impedisce una battuta attenta e dettagliata. Di fatto, fino a pochi anni fa, l'abisso più profondo del settore era l'Hertloch, un pozzo di quasi 140 m che termina con un tappo di neve sul fondo. Per quanto notevoli siano le potenzialità, ipotesi oggi rafforzata ancor più dalla presenza di un abisso come il Vludermaus Kuvela, l'area interessata non ha rivelato la presenza di altri ingressi degni di nota. Questo non significa che se ne escluda l'esistenza, ma al contrario che la metodologia di ricerca utilizzata fino ad ora è stata inefficace.

L'Abisso Fantolin, per chiamarlo con il suo

secondo nome di battesimo, si apre a quota 1910m, a poche centinaia di metri dal Monte Arsenale, che stretto tra il Monte Zoviello e il Colombarone, domina buona parte della Val Galmarara. Con ogni probabilità fu possibile individuare l'ingresso della cavità, tutt'oggi nascosto dalla vegetazione, sfruttando proprio quella posizione privilegiata che soltanto l'Arsenale sa dare. Così fu scoperto il Vluder nel 1980, seguendo una linea di frattura, intervallata da doline più o meno profonde, che scende dalla cima fino ad intersecare la cavità vera e propria.

### **Antecedenti storici**

I primi a mettervi mano furono i gruppi grotte di Valstagna e dei 7 Comuni, i quali avanzarono lungo le strette fessure del meandro iniziale fino ad una profondità di circa -60m. Successivamente i lodevoli sforzi del Gruppo Grotte di Malo portarono la cavità alla quota di -80m: alla base di una serie di pozzetti attivi però sembrava esservi la parola "fine", "di qui non si passa". Ciononostante, la persona che più di tutti mise l'anima in quelle esplorazioni,



*Rilievo 3D della poligonale del Vludermaus Kuvela.*



*Il pozzo d'ingresso, (foto archivio CS Proteo)*

un certo Bruce, si convinse del fatto che la presenza di una forte corrente d'aria significasse una probabile prosecuzione. Quando arrivò al Club Speleologico Proteo a metà degli anni '90, raccontò di una fessura molto stretta oltre la quale pareva aprirsi addirittura un vasto ambiente. Non si è mai capito se Bruce lo abbia visto di persona o se la sua fosse solo un'ipotesi. Tuttavia quel pozzo esisteva davvero. Lo avremmo scoperto soltanto qualche anno più tardi. Bruce sparì dalla circolazione, ma i suoi racconti continuarono ad aleggiare per i corridoi del club. Le brevi e sporadiche esplorazioni tentate successivamente non diedero alcun risultato positivo. Oltre a non superare il limite raggiunto da Bruce, crearono una sorta di "terrore ingiustificato" nei confronti della grotta: giustificato dalla difficile progressione in alcuni stretti passaggi, ingiustificato però nei modi con cui si affrontavano tali difficoltà. Fatto sta che quanto arrivai al club, il Vluder era visto da molti come una grotta quasi impossibile.

Infatti fu solo nel 1999 che si iniziò a prendere sul serio l'idea di entrare al Vludermaus. L'imput esplorativo venne da un piccolo gruppo di giovani appena uscito dal corso speleologico, le cui ambizioni erano retro-alimentate dall'allora presidente Paolo Mietto. Facevo parte di quel gruppo spensierato, ma mai avrei pensato

che il Vluder avrebbe marcato a fuoco quel periodo di transizione. Nel corso degli anni, man mano che la grotta prendeva dimensione e "personalità", mi accorgevo di crescere con lei, di vedere il mio carattere formarsi pozzo dopo pozzo, risalita dopo risalita. Il fatto di esplorare un potenziale abisso significava anche responsabilizzarsi, assumere decisioni, a volte scontrarsi con mentalità chiuse, dove invece la grotta richiedeva flessibilità sotto molteplici punti di vista. Furono anni intensi, nei quali si viveva in funzione dei fine settimana. La scuola, il lavoro e ogni forma di "vita sociale" venivano filtrati da un'esplorazione divenuta quasi esigenza. Avremmo pagato a caro prezzo quel buttarsi troppo a capofitto in quell'unico obiettivo, con il prezzo di chi ad un certo punto deve arrendersi di fronte al venir meno dell'affiatamento del gruppo e di quella forza mentale che spesso è necessaria per proseguire nelle difficoltà. Anche in questo il Vluder ci è stato maestro, dimostrando che la natura

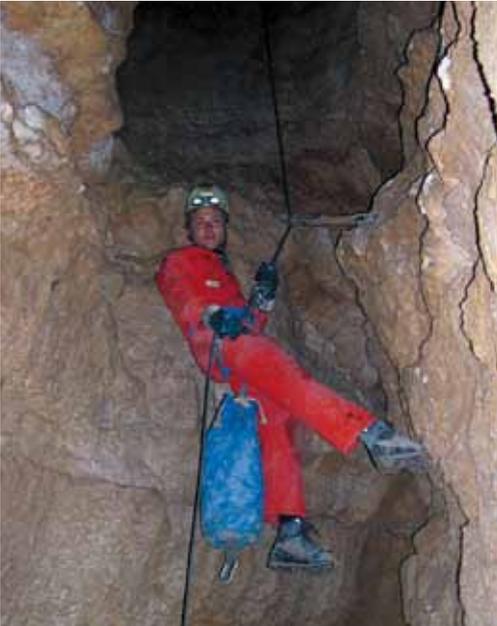


*Il meandro iniziale, (foto archivio CS Proteo)*



*Il pozzo da 30 m “Della Pisada”, (foto archivio CS Proteo)*

può andare oltre l’immaginazione umana, al di là di qualsiasi tecnologia che lo speleologo ostenti per raggiungere i suoi piani. Ad ogni modo, così, dieci anni fa, iniziò la



*Tratto iniziale della grotta, (foto archivio CS Proteo)*

nostra avventura nell’Abisso Fantolin.

### **Verso il “Vecchio” fondo**

Quel pozzo tanto agognato da Bruce esisteva davvero, nascosto e protetto da una strettissima fessura lunga almeno una cinquantina di metri, che ci obbligava a scoprire le molteplici e più impensabili posizioni del corpo umano. Ricordo come fosse ieri il Pozzo della Pisada. La prima scoperta speleologica non si dimentica mai, come il primo amore. Quel P30 apriva la strada ad una nuova grotta, molto diversa dal lungo meandro che caratterizza la parte iniziale. Tra l’estate del 1999 e l’autunno del 2000 una serie di pozzi intervallati da brevi meandri – che qualcuno degli esploratori definì come “non stretti, solo un po’ scomodi” - ci portò alla profondità di -270m, che per ben tre anni rimarrà il cosiddetto “vecchio fondo”. Laggiù un’altra fessura, battuta da una forte corrente d’aria, ci sbarrava nuovamente la strada. Più che la fessura però, ci preoccupava la lunga pro-



*Il vecchio bivacco a -120 m, (foto archivio CS Proteo)*

gressione necessaria per raggiungere quel limite esplorativo. Conoscendo i passaggi, si potevano impiegare all'incirca 4 ore per uscire. Quattro ore per nemmeno 300m di dislivello! Ci accorgemmo della problematica il giorno stesso della scoperta, quando, stanchi delle tante ore trascorse ad esplorare, la risalita risultò così lenta da allertare il CNSAS. Stando così le cose, la decisione che si prese unanimemente fu quella di tralasciare temporaneamente la ricerca esplorativa sul fondo e di iniziare invece un lunga e faticosa disostruzione per rendere più agevole il meandro iniziale e allargare i passaggi più ostici. Per non abbandonare a se stessa l'esplorazione però si pensò ad un lavoro capillare di risalita, esplorando tutti i camini trovati lungo

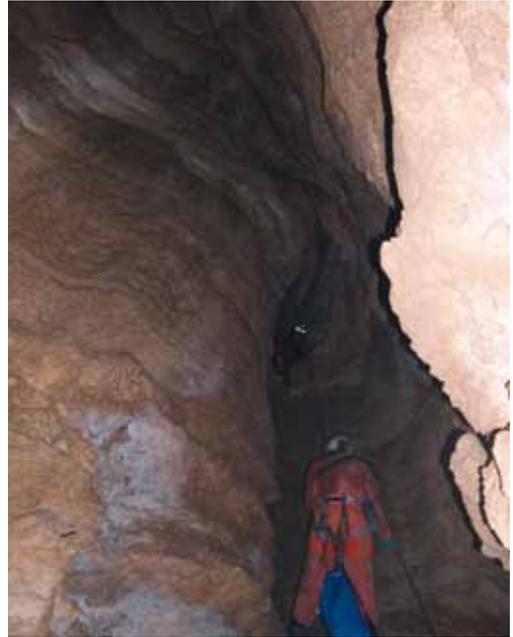
il percorso. La speranza era di trovare un passaggio che scavalcasse la fessura finale. Siamo ancora convinti dell'esistenza di questo bypass, anche se ancora non si è trovato. I lavori durarono fino all'autunno del 2001 e culminarono con una riuscitissima manovra nazionale del GLD.

### **Oltrepassando lo stargate**

Una volta agevolata la progressione, presto ci rendemmo conto che le disostruzioni avevano letteralmente dimezzato i tempi di percorrenza: la strada verso un nuovo fondo si faceva sempre più concreta. Le risalite si erano dimostrate infruttuose. I nostri piani di superare il vecchio limite esplorativo attraverso qualche cunicolo fossile risultarono vani. Non rima-



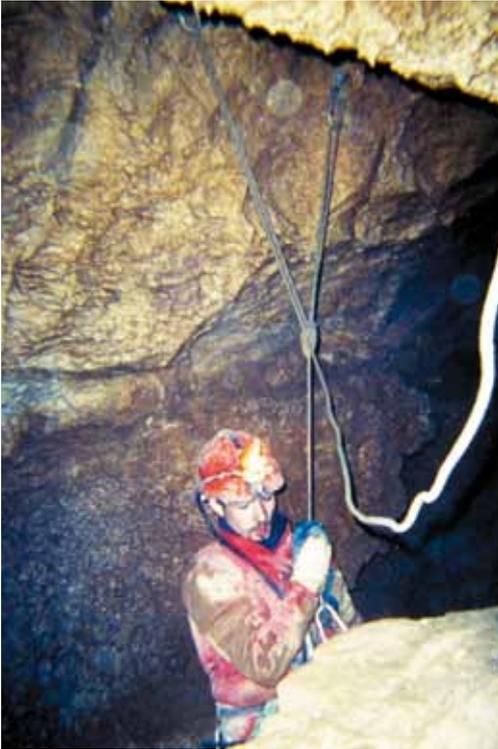
*La fessura terminale del fondo vecchio,  
(foto archivio CS Proteo)*



*Una sala ad 80 m di profondità,  
(foto archivio CS Proteo)*

neva che infilarci dentro quella fessura ventosa, bagnata e stretta, denominata in seguito come “fessura di Julien”: immagino che ancora oggi lungo quel meandro, stimato almeno 100 metri, chi si fermi un attimo ad ascoltare lo scorrere dell’acqua potrà di certo distinguere le numerose imprecazioni rivolte alla divinità. Bestemmie d’importanza fondamentale per superare il nuovo ostacolo che il Vluder ci stava proponendo. Dopo tanto strisciare e chinarsi, un nuovo pozzo da 20m riapri i giochi. Pur se consci di percorrere una via attiva, ben diversa dalle zone fossili che ci avevano condotto al vecchio fondo, seguimmo la corrente d’aria tra pozzetti poco profondi e meandri di collegamento. “Purtroppo questa grotta continua” fu la frase che sentii davanti a me durante una delle esplorazioni. Effettivamente stavamo avanzando, ma la sensazione era quella di avanzare a stento, più in orizzontale che in profondi-

tà, con il timore che da un momento all’altro tutte le nostre speranze terminassero dentro qualche fessura davvero impraticabile. Invece no, l’estate 2002 ci regalò un pozzo con la P maiuscola, un P130 che subito dedicammo all’amico Cristian. Nella prima parte un fuso regolare di 80m buca l’oscurità fino a raggiungere una piccola terrazza. Qui la morfologia cambia repentinamente e si spalanca una profonda diaclasi che non lascia intravedere il punto in cui le due pareti si toccano. Scendemmo, avidi di percorrere metri e metri di profondità. Sul fondo però, un pozzetto di circa 20m porta nuovamente nella zona attiva. Il Vludermaus terminava così, con alcuni meandri freatici impraticabili, alla profondità di -514m. L’annata era stata una delle migliori. Non ci potevamo lamentare, ma non c’era alcun dubbio che ci eravamo persi qualcosa d’importante discendendo a occhi chiusi quel pozzo “gigante”, per i



*All'attacco del P.45 "Madda",  
(foto archivio CS Proteo)*

canoni esplorativi a cui eravamo abituati.

### **Dietro l'angolo, "Gran burrone"**

L'anno successivo, comuni problemi lavorativi impedirono un'esplorazione metodica della grotta. Nacque così l'idea di organizzare un campo avanzato vicinissimo all'ingresso, della durata di ben tre settimane, con l'idea di riguadagnare il tempo perduto durante l'estate. Quel settembre, oltre a giornate terse e alla buona compagnia degli amici, ci regalò inaspettate sorprese. Si esplorò una serie di anelli laterali rimasti in sospenso, che ci diedero una visione un po' più articolata della grotta. Nella parte centrale, per esempio, ci rendemmo conto dell'esistenza di un sistema complicato – complicato rispetto ad un andamento esclusivamente lineare

– di stretti cunicoli posti su differenti livelli, abbastanza lunghi per collegare tra loro alcune sale precedentemente considerate prive di arrivi. Si tentò inoltre di forzare il fondo a -514m, ma desistemmo presto, complici l'angustia dei cunicoli, la presenza d'acqua e la quasi totale mancanza d'aria. Soprattutto però portammo a termine la lunga traversata del Pozzo Graziola, nella speranza che quella zona oscura, impossibile da decifrare lungo i tiri di corda, ci regalasse una tanto sperata finestra. Invece no, niente di tutto ciò che avevamo costruito nei nostri sogni ci aspettava dietro l'angolo. Ricordo perfettamente le parole che pronunciai al compagno, che mi stava assicurando, quando terminai il lungo traverso: "Oggi inizia il disarmo del Vluder". Sì, perché nelle settimane precedenti avevamo percorso la grotta chiudendo quasi tutti i punti di domanda e tutte le nostre speranze erano riposte lì, in quella finestra che tutti cercano e non c'è.

Il disarmo durò la bellezza di 80 metri. Poco sotto l'attacco del P130, esattamente all'opposto del frazionamento, una rientranza, alla quale prima non si era prestata la minima attenzione, divenne la nostra ultima cartuccia. Contati i fix e stimata la carica della batteria, iniziammo l'ennesima traversata. Una galleria di fango, un pozzetto dall'entrata alquanto infima, un cunicoletto per chi ama avanzare a quattro zampe e...la grotta continua. Nonostante le paure di ricadere nuovamente dentro al Pozzo Graziola, la via appena scoperta era effettivamente un accesso a quello che successivamente avremmo chiamato "l'altro Vludermaus". Una via "giovane", caratterizzata da stretti passaggi, se si esclude il bellissimo P30, denominato per ovvi motivi "Verso l'infinito e oltre". Una via che però ci condusse sopra a "Gran

Burrone”.

### **L'altro Vludermaus**

Ancora oggi fatico a descrivere l'emozione provata nel calarmi dentro quel buio totale, reso ancor più buio dai led ormai scarichi. I primi quindici metri si sviluppano lungo un pozzetto assai stretto, ma poi si apre il vuoto. Se per noi il Graziola era “gigante”, Gran Burrone fu qualcosa d'incommensurabile. Non si può descrivere a parole la scoperta di Gran Burrone. Un abisso dentro l'abisso qualcuno lo ha chiamato. Tutt'oggi non ne conosciamo le reali dimensioni. Dal punto in cui ci calammo quella notte, il laser misurò 144m di profondità e 40x20m la superficie in pianta. Presto si scoprì che la vera potenzialità della scoperta non stava tanto nella profondità raggiunta (-586m), quanto nel nuovo sistema, proveniente dall'alto, nel quale eravamo “sbucati”. Il fondo attuale sembra perdersi in una zona di crollo, dove ripetutamente si è tentato di passare senza successo. A 50 metri dalla partenza però, un'ampia cengia divide il pozzo in due, delineando perfettamente la parte finale come un mero sprofondamento. Da qui sono partite le risalite, tutt'ora in corso, che durante la primavera del 2004 hanno condotto alla scoperta di un nuovo pozzo di 70 metri, ma soprattutto alla successione di sale di crollo molto grandi che si sviluppano lungo una nuova linea di frattura. Poco fa dicevo che non si conoscono le reali dimensioni di Gran Burrone. Questo perchè le risalite effettuate ci hanno portato ad un'altezza dal fondo di almeno 200m, ma il fusoiide che prosegue lascia ben sperare.

### **Nuovi sviluppi**

Oggi il Vludermaus tace. Da qualche anno le esplorazioni sono diventate sempre

più sporadiche e soprattutto poco mirate a trovare il bandolo della matassa, là sul limite esplorativo. Per staccare la mente dalla profondità ci siamo dedicati ad un lavoro più semplicistico, pur se di notevole importanza, come l'ubicazione esterna di altre voragini nella zona. Si è scoperto infatti che lungo la linea di sviluppo della grotta si apre una serie di pozzi esplorati a cavallo degli anni Settanta che, con un adeguato lavoro di disostruzione, potrebbero portare a risultati più che positivi. Soprattutto l'Hobitloch, meglio conosciuto come Voragine del Lago, sprofonda per 50 metri esattamente sopra la zona del Pozzo Cristian Graziola. Purtroppo un tappo di ghiaccio (superato solo nell'estate 2004) ha fermato ogni esplorazione. Inoltre, poco più a valle una grande dolina tappata da detrito sembra trovarsi giusto sopra Gran Burrone. Tentativi tutt'ora vani su cui però non si è insistito a dovere.

Una semplice congiuntura di fatti e il venir meno di forti motivazioni hanno dettato un certo assopimento esplorativo. A mente fredda, ciò che realmente ha giocato a nostro sfavore è il fatto che in tutti questi anni il Vludermaus ha imparato a dare e togliere allo stesso tempo. La novità e la scoperta hanno sempre portato con sé, oltre all'esaltazione per aver raggiunto un nuovo limite, l'amara consapevolezza che in un certo modo stessimo perdendo di mano la “giusta via”. La sensazione di essere vicini ad un grande complesso, così come lo ipotizziamo, senza però entrarvi davvero. Mi riferisco per esempio alla discesa dei tre grandi pozzi finali; è stata un'emozione immensa per chiunque abbia partecipato all'esplorazione, ma, se analizziamo freddamente il rilievo, ci troviamo di fronte ad una sequenza di ambienti molto grandi tutti racchiusi in un centinaio di metri in pianta, senza alcun apparente

collegamento o prosecuzione importante sul fondo. Ripeto, avanzare per avanzare, scendere per dover risalire, è la sensazione che ci ha accompagnato durante questi anni e che giocoforza ha sfiancato la volontà di chi ha dedicato il proprio tempo laggiù. Ancora una volta, per ritrovare quel bandolo, perso troppe volte, bisogna armarsi di pazienza e insistere in un accurato lavoro di risalita.

Eppure Gran Burrone non lascia solo l'amaro in bocca. C'è del mistero che aspetta solo di essere svelato tra quelle pareti. Secondo la mia personale opinione, la grotta che continuiamo a chiamare Vludermaus Kuvela ha terminato la sua corsa a 514m di profondità. In questo senso, la nuova via scoperta durante il disarmo gioca solamente la funzione di collegamento tra il Vluder e un qualcosa di ben più grande ed importante. Forse potrebbe essere quell'abisso tanto agognato, nel quale ora ci troviamo senza però rendercene conto. Qualsiasi persona inizi a scendere Gran

Burrone può notare come esista una linea di separazione tra un prima e un dopo. L'ambiente che ha arrestato la nostra corsa non ha eguali nell'altopiano per dimensioni e per complessità, ma soprattutto non trova alcuna giustificazione di essere, se non quella di appartenere ad un altro complesso carsico. Credo che proprio questa sia la chiave di volta per leggere il buio panorama che abbiamo di fronte. Vludermaus non come ingresso principale, ma come arrivo secondario. Questo spiegherebbe inoltre alcune anomalie riscontrate nel flusso della corrente d'aria, soprattutto nella zona del fondo.

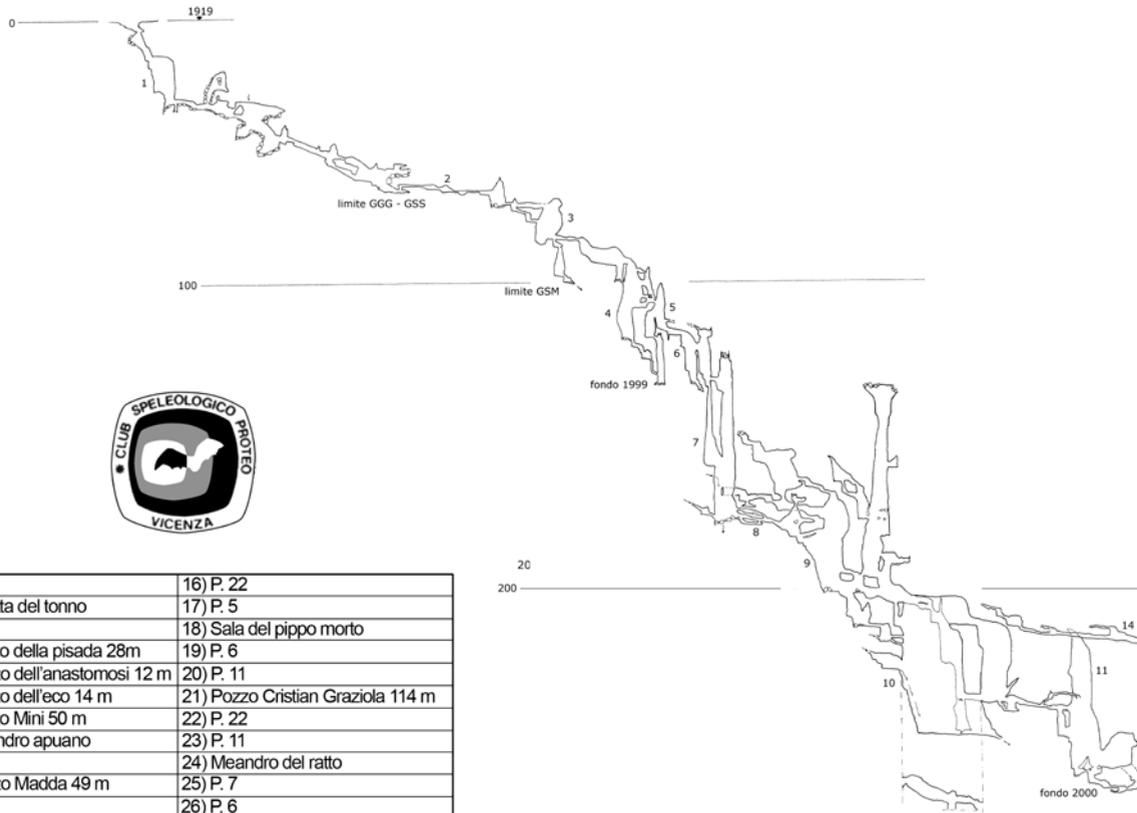
Probabilmente, riuscire a mettere il naso dentro quella grotta potrebbe regalarci nuovi sogni verticali, sogni che oggi si sono fermati a quasi 600m di profondità.



*Verso il Vludermaus, (foto archivio CS Proteo)*



*D'inverno l'ingresso diventa raggiungibile solo grazie a lunghi avvicinamento con gli sci, (foto archivio CS Proteo)*



1) P. 28	16) P. 22
2) Saletta del tonno	17) P. 5
3) P. 14	18) Sala del pippo morto
4) Pozzo della pisada 28m	19) P. 6
5) Pozzo dell'anastomosi 12 m	20) P. 11
6) Pozzo dell'eco 14 m	21) Pozzo Cristian Graziola 114 m
7) Pozzo Mini 50 m	22) P. 22
8) Meandro apuano	23) P. 11
9) P. 17	24) Meandro del ratto
10) Pozzo Madda 49 m	25) P. 7
11) P. 22	26) P. 6
12) Fessure di Julien	27) Verso l'infinito e oltre 26 m
13) P. 54	28) P. 5
14) Meandro della bestemmia	29) Gran Burrone 145 m
15) P. 8	30) P. 70

Rilevatori: Bisognini E., Bisognini M., Burato G., Burato M., Cecchin D., Dal Molin L., Marchiori A., Padovan L., Roncolato G.



0 60

disegno: BURATO Matteo  
lucido: MIETTO Paolo

**club speleologico proteo vicenza**

2569 V VI

CA6-VLUDERMAUS KUELA

Asiago

sc 14









## Buso della Rana - 30/12/2008 - Ramo Fossile di Sinistra

di Alberto e Guido Rossetto – Gruppo Speleologi CAI Malo, foto: Sandro Sedran PhotoTeam

**Abstract:** Some years ago, looking in internet for the cave “Buso della Rana”, I discovered a lot of information about this cave where more than twenty years ago, me and my brother went to do caving and where, we discovered a new branch, later called “Ramo Fossile di Sinistra”.

Contacting the webmaster, a caver still active and a deep expert of this cave, I’ve found the will to do caving again.

The article talk about my experience and emotions in going again into this branch of the cave and especially comparing the way to do caving nowadays and about thirty years ago.

1980, un anno ormai lontano dove i ricordi si perdono nelle nebbie della memoria e tendono ad affievolirsi come la luce di una candela. Ma un fatto nuovo, come una luce che si accende improvvisa in una stanza buia e rischiarava quello che ci circonda è venuto a rischiarare e sollevare quel velo di amnesia accumulato negli anni, e i ricordi, le sensazioni, le emozioni, i rumori e i silenzi riemergono prima lentamente poi man mano sempre più prepotenti dal pantano dell’oblio.

Era da alcuni anni che aspettavo questo momento. Con un velo di celata impazienza speravo da tempo che Sandro decidesse per una uscita in “Rana” al “Fossile di Sinistra”. Perché proprio con Sandro? Qualunque altro amico del GSM non avrebbe avuto per me la stessa importanza.

Tutto cominciò nel giugno 2005 quando io, novello scopritore delle potenzialità di internet inserii in un motore di ricerca, tanto per provare, la parola “Buso della Rana”. Mi si aprì davanti un mondo che

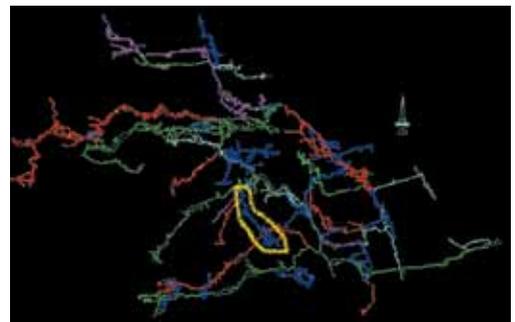
non conoscevo, fatto di fotografie, di racconti, di schede tecniche e soprattutto di rilievi in pianta e in sezione.

Ah ecco, la “Rana” che tanto avevo frequentato molti anni prima, e quasi dimenticato, era fatta così: un dedalo intricatissimo che prima non potevo nemmeno immaginare.

Dopo un’intera notte passata davanti al computer a leggere e guardare foto della “Rana”, mia moglie, scesa dal letto alle sei del mattino e trovatomi ancora alzato mi disse solamente: “Ti te si proprio semo!”, richiuse quasi sbattendo la porta dell’ufficio e se ne tornò a letto.

Dopo questa “notte brava” impugnai carta e penna, (ops, tastiera e mouse) e scrissi una e-mail al Sig. “webmaster del Buso della Rana”, impersonato da Sandro Sedran, dove raccontavo le mie esperienze di giovane speleologo e di come, assieme a mio fratello Guido, fossimo stati i primi ad esplorare il Ramo Fossile di Sinistra.

Fu questa la molla per farmi tornare a praticare la speleologia, non più come



*Rilievo aggiornato Buso della Rana.*

esploratore, ma nel ruolo più tranquillo di membro di una squadra fotografica.

E finalmente arrivò anche la domenica programmata per far ritorno al tanto sospirato Ramo Fossile di Sinistra: l'emozione è tale che non sento minimamente il gelo che ci avvolge mentre ci cambiamo. Pile, cordura, led? Come cambiano i tempi! Una volta eravamo attrezzati con casco da roccia, maglione di lana, tuta da meccanico, anfibi da paracadutista, imbragatura da montagna ed un paio di cordini per la ferrata sul lago di Caronte. Solo negli ultimi tempi, dei bruciatori ad acetilene autocostituiti andarono a sostituire le torce Superpila (quelle piatte in lamiera con una batteria da 4,5 Volt) con due batterie di scorta ed una decina di candele perché, non si sa mai, "le pile possono sempre finire".

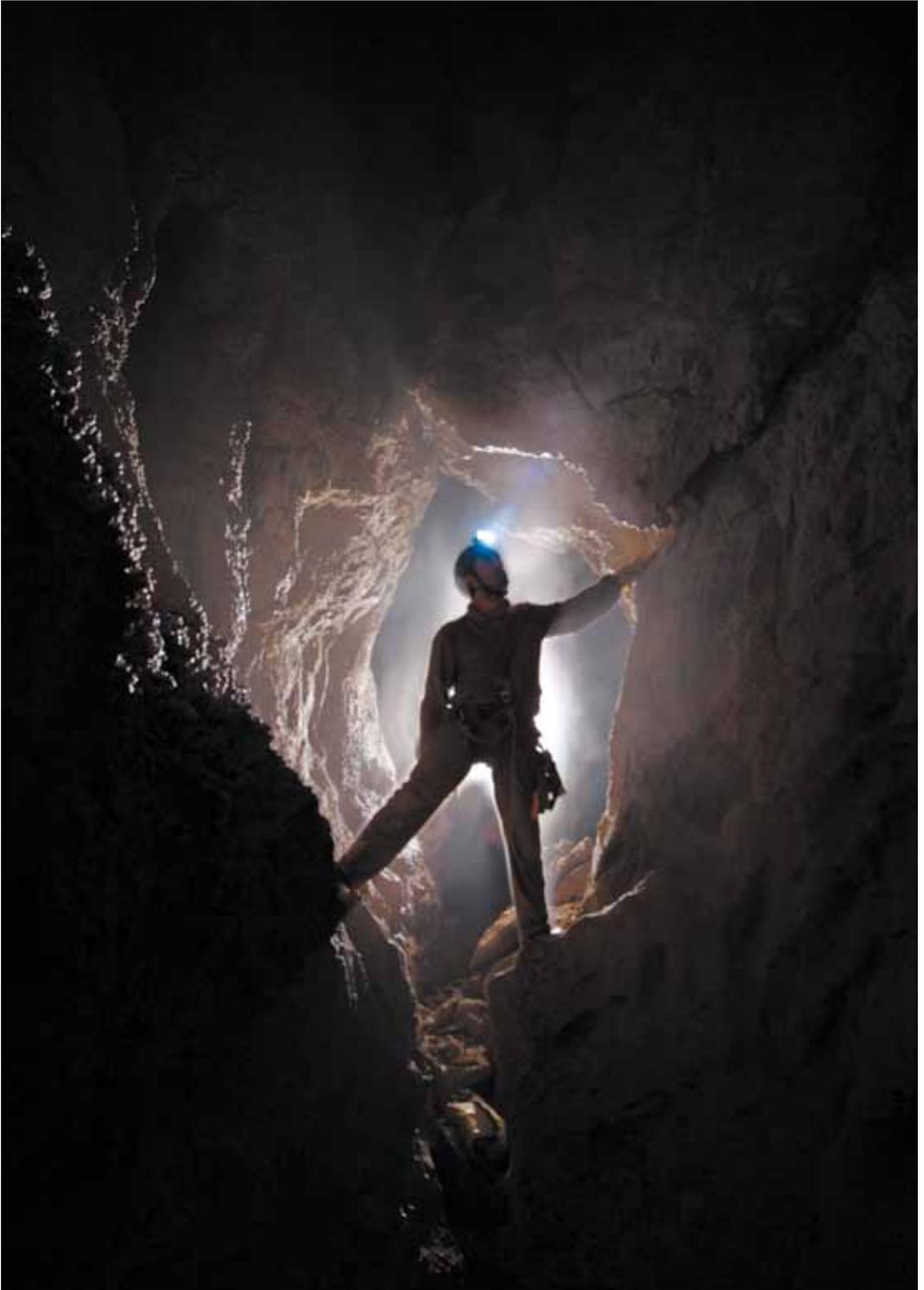
Il percorso fino alla "Sala Pasa" si svolge spedito, grazie alla nuova scaletta posta nella "Saletta Nera"; trent'anni fa non era così, bisognava deviare per la "Sala

da pranzo" per poi impantanarsi nei saliscendi del "Ramo Morto", estenuanti soprattutto al ritorno. Anche l'accesso a "Sala Pasa" è ora velocissimo; anche lì, una volta, bisognava trovare il passaggio tra i massi contorcendoci come lombrichi nel famoso passaggio della "chiocciola". Eravamo speleologi indipendenti e, nella nostra ingenuità ed ignoranza in merito, ci eravamo prefissati di esplorare tutta la Rana visitando tutte le diramazioni che incontravamo "tenendo la sinistra" e tralasciando quelle dove serviva attrezzatura di progressione verticale. Ecco che ci eravamo fatti tutti i rami "Principale", "Trevisiol" ed arrivati nel tratto iniziale dell'Attivo di Destra.

Nella "Sala Pasa" sostiamo per fare alcune foto: ora che questo grande ambiente è ben illuminato dai fari, c'è tutto il tempo per osservare con attenzione molte cose che normalmente sfuggono al passaggio rapido. Alcuni blocchi dello spessore di almeno un metro sono appesi al soffitto



*Sala Pasa ramo attivo di destra, (foto Sandro Sedram PhotoTeam)*



*Ramo fossile di sinistra, zona del meandro asciutto, (foto Sandro Sedram PhotoTeam)*

e non si capisce come riescano a stare su mentre io, non senza qualche timore, ci sono sotto e “pennello” la luce per la foto. Ancora una veloce progressione sul “Laminatoio Asciutto”, svolta a sinistra, “Camino dell’incidente”, trivio, ancora sinistra su per il “Ramo delle Cascate” e finalmente l’imbocco del tanto agognato “Ramo Fossile”.

Poco oltre la ripida salita, il ramo torna orizzontale e ricordo che le tracce cal-

pestate erano molto poche e poi finivano del tutto. Ad un certo punto la galleria era sbarrata da una frana e apparentemente finiva lì, ma sulla destra, in una breve diramazione, c’era un buco di circa mezzo metro di diametro che saliva più o meno parallelo alla galleria tappata dalla frana. Era ostruito da alcuni massi isolati che facemmo facilmente rotolare verso l’inizio del cunicolo e finalmente sbucammo fuori oltre la frana.



*Sala della Cascata ramo principale, (foto Sandro Sedram PhotoTeam)*

Ora ci trovavamo in una galleria nera abbastanza ampia con il fondo ricoperto di fango vergine e nerissimo che al nostro calpestare diventava rossastro. Avemmo subito la sensazione di trovarci in un posto dove non era mai arrivato nessuno, l'entusiasmo e l'euforia ci faceva sembrare ubriachi, la stanchezza scomparve.

Gli ambienti sono cambiati rispetto a quelle prime volte di quasi trent'anni or sono. Il passaggio degli speleo, anche se

apparentemente non molti, ha inevitabilmente cambiato l'aspetto di questi luoghi. Sono spariti il velo nero sul fango e le concrezioni a forma di cavolfiore che ricoprivano il pavimento; per fortuna, quelle sulle pareti, si sono conservate integre e numerose.

Nella "Saletta Bianca" abbiamo sostato per alcune foto ad una colata di "glassa al cioccolato al latte" e poi abbiamo proseguito fino al pozzo "Thutankamen": magnifico, credo sia il più bel pozzo di tutta la Rana. L'emozione di quella prima volta non era ingiustificata solo che adesso, con le luci che abbiamo a disposizione, è tutta un'altra cosa; finalmente posso vederlo nella sua interezza. Nella parete di fronte, in alto oltre la gola, si vedono dei buchi, una galleria orizzontale tagliata longitudinalmente dall'erosione del pozzo. Chissà se mai qualcuno ci è arrivato e se la galleria, non visibile oltre la curva, prosegue fino a chissà quali paradisi nascosti. La vecchia "Rana" non ha mai lesinato le sue sorprese e sono convinto che ne ha ancora molte da svelare per gli speleologi di oggi e di domani.

Dopo qualche problema di orientamento, passiamo una prima salita di tre metri, molto scivolosi, aiutandoci l'un l'altro alla buona, ma la salita successiva, di quasi cinque metri con pareti lisce, quasi ci convince a tornare indietro; "passaggi di arrampicata non assicurati, ma siamo matti"? E' mezza vita che aspetto questo momento: lascio gli altri a discutere e senza esitazioni mi arrampico in contrapposizione, agile come un ragno, e raggiungo il culmine. Creiamo una catena con tutti i nostri pedali ed ecco pronta la corda di sicurezza.

Una strettoia e finalmente la "Sala Rossetti"! Non immaginate quanta emozione ed orgoglio aver scoperto che questa sala



(viste le dimensioni, sarebbe più corretto chiamarla sgabuzzino) è stata dedicata a Guido ed Alberto Rossetto (i “Rossetti” per l’appunto); questo sicuramente grazie alla targa in acciaio inox, ancora lucida e pulita, che avevamo messo dopo la nostra esplorazione. Ci siamo pentiti di averci scritto sopra anche “CAI PADOVA”: quando riferimmo della scoperta ci trattarono con sufficienza dicendo che nella “Rana” ci andava talmente tanta gente che ormai non c’era più niente da scoprire e che per la presenza del fango fossile basta una piena per cancellare tutte le impronte. Insomma : merito e riconoscenza zero! Nonostante le due brevi scalate per giun-

gere fino a qui siano di pochi metri, l’impresa non è stata facile a causa del fango che rende scivoloso qualsiasi appiglio e mi sorprende pensare che io e Guido siamo arrivati in un posto così remoto e sconosciuto, senza attrezzatura. Non oso pensare cosa sarebbe successo se uno dei due avesse avuto un incidente, anche se minimo.

Dopo un paio di foto ricordo, io, Sandro, Donato e Gianluca, ma nel mio cuore c’era anche mio fratello Guido, ci siamo incamminati verso il ritorno.



*Ramo fossile di sinistra, Saletta Bianca, (foto Sandro Sedram PhotoTeam)*

## Fenomeni Carsici del Monte Baldo Centrorientale Grotte, Trincee e Futuristi

Andrea Ceradini (Gruppo Attività Speleologica Veronese)

**Abstract:** Monte delle Erbe is a little ridge on the Monte Baldo's East plateau corresponding to a sinclinal fold. Some interesting caves open in the area and along the cliff face bordering the Val d'Adige (Abisso RH9, Abisso Lombardo Veneto). In this area there are also kilometers of old trenches from the World War I. During this war many members of the Movimento Futurista fight on the M. Baldo.

### Il Monte Baldo orientale

Situato fra la Val Lagarina e il bacino del Lago di Garda, il Monte Baldo rappresenta il rilievo più occidentale delle Prealpi Venete. Il suo settore centro-orientale si presenta con ripidi versanti che scendono dalla catena principale di creste fino ad un piccolo altopiano, stretto e allungato in senso NNE-SSO,

che corrisponde ad una piega sinclinale troncata ad oriente dal ripido gradino della Val d'Adige, alto in alcuni punti anche oltre 1000 metri. Tutte queste strutture: la sinclinale orientale, la grandiosa zolla occidentale, così come il solco del Garda e la Val d'Adige meridionale, hanno la medesima direzione "giudicariense" (NNE-SSO).

Nella parte centrale di questo stretto altopiano è situato il Cavallo di Novezza, colle che separa la Val di Ferrara che scende a Sud e la Val Aviana, che scende verso Nord. Mentre ad Ovest il versante si impenna fino alle maggiori quote del Baldo (Cima Valdritta 2218, Punta Telegrafo 2200), ad Est un morbido dosso



*Pareti della Val d'Adige : 1 Covolo di Castelpresina 2 Bus della Mateia 3 Il Binocolo 4 Bus dei Sacoi 5/6 Abisso Lombardo-Veneto e Grotta a fianco al L-V, (foto A. Ceradini)*



*Versante orientale del Baldo e il Monte delle Erbe in inverno, (foto A. Ceradini)*

si distende a formare la piccola dorsale asimmetrica del Monte delle Erbe, che è parte del fianco orientale della sinclinale e culmina nei 1618 metri di Punta delle Redutte. Le rocce che qui affiorano sono calcari Cenozoici bianco-giallastri - Calcarea di Nago, Eocene superiore e medio p.p.-, ricchi di fossili di macroforaminiferi come Nummoliti, Discocycline e Asterocycline, con almeno quattro facies di scogliera e di margine di piattaforma che si ripetono ciclicamente (Luciani 1989). Questi calcari, che affiorano anche più a Nord, ai Dossioli, a S. Valentino, a Nago e in val d'Adige, costituiscono, assieme a piccoli lembi di marne Oligoceniche (Marne di Bolognano e Formazione di Acquenera), il nucleo della sinclinale. Hanno spessore fino a 400 metri alla Punta e poggiano sui calcari della Formazione di Torbole e di Malcesine dell'Eocene medio (Luciani 1989, Eccheli 2004) e, talvolta, direttamente con contatto discordante su vulcaniti eo-

ceniche che danno luogo a livelli impermeabili.

Sul fianco occidentale della sinclinale una grande faglia mette in contatto il Calcarea di Nago con la Dolomia Principale mentre nella parte centrale e orientale sono evidenti anche gruppi di piccole fratture con direzione E-O o ESE-ONO, direzione lungo la quale sovente si hanno allineamenti di doline.

L'uniforme inclinazione del calcarea di Nago sul Monte delle Erbe dà luogo ad un rilievo monoclinale tipo cuesta, troncato ad Est da una scarpata d'erosione con strati a reggipoggio, mentre ad ovest forma un pendio strutturale dove il carsismo si manifesta in modo spettacolare. L'area è totalmente coperta di doline singole o fuse a formare conche e depressioni quasi senza soluzione di continuità. Campi solcati con bordi arrotondati, tipici del carso coperto, e altre forme di erosione sono presenti in abbondanza ma talvolta poco visibili perché masche-



rati da una fitta vegetazione costituita da abeti e faggi.

In relazione all'entità del carsismo esterno poche sono le cavità conosciute. La maggiore è, senza dubbio, l'Abisso RH9 (5568 VVR) il cui ingresso fu intercettato durante lo scavo di una vasca di raccolta dell'acqua per gli impianti di innevamento artificiale ed esplorato da speleologi dell'Unione Speleologica Veronese (Benedetti Masotto 1996). Attualmente vi si accede da un tunnel di una trentina di metri posizionato sotto il rivestimento in cemento della vasca. Si tratta di una serie di pozzi (25,15,10,10,35) che scendono fin quasi alla profondità di 100 metri, sviluppatasi lungo una o più fratture con il piano quasi verticale e con direzione E-O. Nell'area ad est di Passo Campione si aprono alcune piccole cavità e pozzi, talvolta con neve sul fondo, le cui maggiori sono la 1825 VVR Speluga del Ponte, la 1827 Spigola di Passo Campione e il 5567 Pozzo della Neve, tutte profonde tra i 20 e i 30 metri. La prima, forse la più interessante, si presen-

ta come un grande pozzo diviso in due per tutta la profondità da un diaframma roccioso. L'imboccatura è asimmetrica e attraversata da una frattura EO. La profondità è variabile in funzione dell'accumulo di neve sul fondo: nella tarda estate del 2008 era di oltre trenta metri sul lato est, mentre si era ridotta ad una decina nella primavera successiva.

Non ci sono dati per valutare con certezza l'idrologia sotterranea ma l'ipotesi più credibile è che l'acqua assorbita in quest'area riemerge da sorgenti poste a Nord, verso Pian della Cenere, circa 300 metri più in basso, quasi al contatto con i sottostanti Calcari Cretacei (Scaglia Rossa Scaglia Variegata e Maiolica). Queste sono la Sorgente del Corondoler e la Grotta del Corondoler (Ceradini 2002), una grotta sorgente che in caso di forti temporali viene invasa per buona parte dall'acqua. (Una recente colorazione –settembre 2009- ha dimostrato il collegamento fra un inghiottitoio situato al Cavallo di Novezza e la Grotta del Corondoler. N.d.A.)



*Discesa nella Spluga del Ponte,  
(foto A. Ceradini)*

I versanti medio alti del Baldo, che sovrastano Passo Campione, sono invece modellati essenzialmente nelle dolomie e le poche grotte fino ad ora conosciute mostrano spiccate morfologie tettoniche, come l'Abisso del Cigno (Capuzzo Sauro 2008), il Buco di Valdritta, il Buco del Kaos (Ceradini 2002). Non è chiaro se anche queste cavità siano tributarie delle sorgenti di Pian della Cenere o se le acque che vi penetrano seguano l'inclinazione degli strati fino alle lontane sorgenti del versante gardesano.

Altra area interessante del versante Est del Baldo è il tratto della piccola dorsale del Monte Cimo che rappresenta l'estremo lembo orientale della sinclinale troncata dalla Val Lagarina. Il margine della grande falesia è costituito da una cresta continua di Rosso Ammonitico potente poche decine di metri che sovrasta tutta la serie giurassica (Oolite di S. Vigilio, Formazione del Tolfino e Gruppo dei Calcari Grigi) fino alle dolomie triassiche e al fondovalle. Nel breve tratto dalla località Sgarbei ai ruderi del Forte Cimo Grande numerose cavità si aprono a varie altezze, lungo la grande parete interval-

lata da brevi ripiani. Le maggiori sono l'Abisso Lombardo-Veneto (5565) e il Bus dei Sacoi (16), due grandi pozzi di 110 e 96 metri, che sembrerebbero essere residui di antiche cavità sezionate dalla regressione del versante. Vi sono poi alcuni pozzi minori di circa 20-30 metri come il Buco dello Schioppo (414), il Binocolo (7666), la Grotta a Fianco del Lombardo-Veneto e grandi cavità covoli-formi come il Bus della Mateia (415) e il Covolo di Castelpresina (7661) (Ceradini 2008), interessante esempio di grotta fortificata medioevale, che sono ben visibili anche dal fondo della Val d'Adige. Attualmente il Gruppo Attività Speleologica Veronese, che da alcuni anni lavora anche in quest'area, si è riproposto il riposizionamento con GPS degli ingressi e, se possibile, la stesura di nuovi rilievi delle grotte dell'area di Cavallo di Novizza - Passo Campione in quanto molte di quelle a catasto sembrano essere mal posizionate o addirittura doppie. In effetti alcuni rilievi risalgono a molti anni fa e il terreno risulta estremamente disagiabile. Nel corso di questo progetto si è deciso di effettuare anche un rilievo, almeno parziale, di tutte le trincee della Grande Guerra che solcano il Monte delle Erbe. Esistono infatti migliaia di metri di resti di trincee, alcuni ancora ben conservati, che percorrono in lungo e in largo tutta l'area. Ingegno umano militare e azione carsica naturale hanno profondamente e indissolubilmente segnato le pendici e le creste del Monte delle Erbe creando un ambiente unico in cui storia e natura si percepiscono in un'affascinante simbiosi.

### **Trincee e Futuristi**

Allo scoppio della Grande Guerra, nel maggio del 1915, la catena del Monte

Baldo era tagliata in due dalla linea di frontiera italo-austriaca, ma la rapida ritirata dell'Imperial-Regio Esercito spostò il fronte alcuni chilometri più a Nord, all'estremo lembo settentrionale del Monte Altissimo, lasciando quasi l'intero massiccio in mano italiana.

Vi erano tre linee difensive italiane in quest'area: una avanzata, sull'Altissimo, composta da tre ordini di trincee che andavano al Monte Vignola, al Cornale e si allacciavano agli sbarramenti in Val Lagarina. La linea più arretrata partiva dal Garda, scavalcava la catena centrale e, attraverso il Monte delle Erbe e il Monte Cerbiolo, scendeva all'Adige per risalire sul Corno d'Aquilio e allacciarsi alle difese dell'Altopiano Lessineo.

All'inizio delle operazioni nella prima linea operavano alcune Compagnie del Battaglione Alpini "Verona" e a Novizza del Battaglione Alpini "Val d'Adige". Entrambe le formazioni erano inquadrare nella III<sup>a</sup> Brigata Alpini e subirono avvicendamenti durante l'arco della guerra. Il teatro di guerra del Monte Baldo, che peraltro fu relativamente tranquillo rispetto ad altri settori del fronte, è famoso perché vi operò il Battaglione Lombardo Volontari Ciclisti. Era questa un'unità paramilitare formata da volontari interventisti, comandata dal Capitano Carlo Monticelli, in cui si arruolarono gli artisti membri del Movimento Futurista Umberto Boccioni, Anselmo Bucci, Carlo Carrà, Carlo Erba, Achille Funi, Ugo



*Trincee della Grande Guerra sul M. delle Erbe, (foto A. Ceradini)*

Piotti, Antonio Sant'Elia, Gino Severini, Mario Sironi, Luigi Russolo e Filippo Tommaso Marinetti che con il suo celebre Manifesto aveva dato il via a questo movimento d'avanguardia nel 1909 (ne ricorre quest'anno il centenario).

Il Battaglione fu inviato a Malcesine, sul Garda, nell'ottobre del 1915 e il 2° Plotone 1ª Compagnia con i Futuristi salì sull'Altissimo per occupare una linea a ridosso delle posizioni austriache di Malga Zures, importante caposaldo austriaco della difesa della piazzaforte di Riva del Garda. Spalleggiati da una Compagnia del Battaglione Alpini "Verona", nella notte del 24 ottobre attaccarono Dosso Casina. L'attacco riuscì e gli Austriaci si ritirarono a Malga Zures.

Marinetti, quella notte nella sua trincea, scriverà "Con Boccioni a Dosso Casina" e "Battaglia a Nove Piani" che invierà all'amico Fortunato Depero. Di quella notte scriverà, inoltre: "La nostra gioia è indescrivibile [...] gli Austroungarici sono fuggiti già in parte, ciò che ne rimane cade e ruzzola giù a Malga Zures".



*Umberto Boccioni:  
Cavaliere in movimento 1913.*



*Boccioni, Sironi e Marinetti,  
Sant'Elia nell'ottobre 1915.*

Dopo pochi mesi però, per ragioni politiche, il Battaglione fu sciolto e i volontari congedati. Il fronte del Baldo si "raffreddò" senza più accendersi, nemmeno sfiorato dalla grande offensiva Austriaca dell'estate del 1916.

#### Bibliografia

- Benedetti M. Masotto D. 1996 *Storia di un'esplorazione..*, Speleologia Veronese N°20
- Capuzzo F. Sauro F. 2008 *Abisso del Cigno..*, Speleologia Veneta N° 16
- Ceradini A. 2002 *Grotte dei Lessini e del Baldo* West Press ed. Verona
- Ceradini A. 2008 *La speleologia sul M. Baldo e le campagne recenti del GASV* Atti Baldospeleo
- Eccheli M. Gennaro M. Mittempergher S. 2004 *Geologia della riserva naturale di Corna Piana – Brentonico-Trento*, St. Tr. Sci. Nat. 81 (29-39) Trento
- Luciani V. 1989 *Stratigrafia sequenziale del Terziario sul M. Baldo*, Mem Sci Geol vol XLI Pd

## Antri di Soglia

Nel regno delle aquile

Di Michele Tommasi, (Gruppo Speleologico GEO C.A.I. Bassano del Grappa)

**Abstract:** in the 2007 summer expedition on the Monte Grappa the GEO C.A.I. Bassano caving team have decided to try to reach some caves located on the vertical rock walls of the Val Falcina and Val Fontana located on the side of the Monte Grappa just over the Canal di Brenta in the Cison del Grappa(VI) municipality. These caves have been identified through some photos made from Canal di Brenta and some aerial photos. One big entrance has been reached descending from the top and has been named Covolo delle Aquile, while another one has been reached by the bottom in the high portion of the Val Falcina. Both the caves have been measured and photographed but, meanwhile they are nice and interesting, no continuation have been founded.

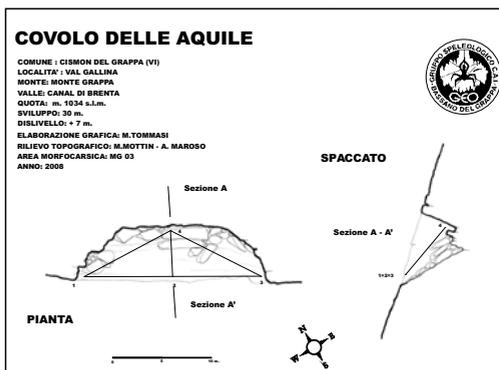
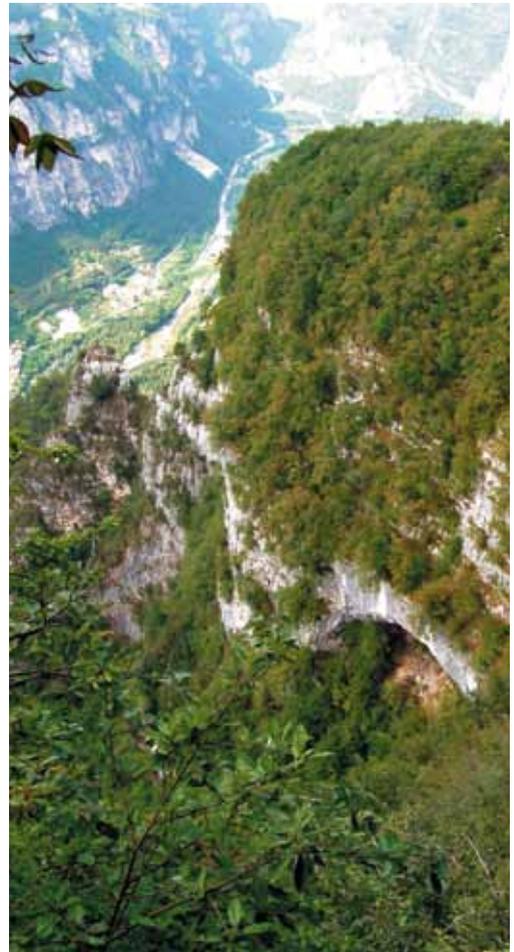
Era già da qualche mese che Maurizio Mottin (Buba per gli amici) mi aveva fatto visionare una serie di foto digitali di un lembo dei contrafforti nord occidentali del Massiccio del Grappa. Si trattava delle profonde incisive vallive della Val Goccia e della Valle della Fontana, in comune di

Cison del Grappa, in territorio Vicentino. Le aveva scattate dal Canal di Brenta grazie ad un potente zoom, precisamente dalla frazione di “Collicello”.

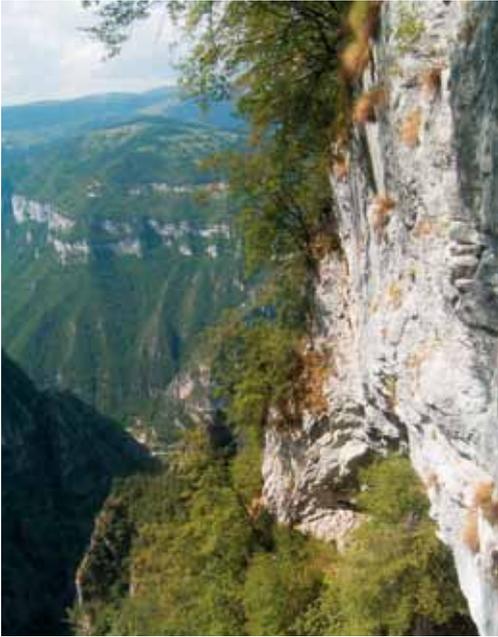
Di cosa si trattava?

Di grotte ovviamente e che grotte!

Ingressi in parete, oscuri



*Il Covolo delle Aquile, (foto M. Tommasi. Archivio GEO CAI Bassano)*

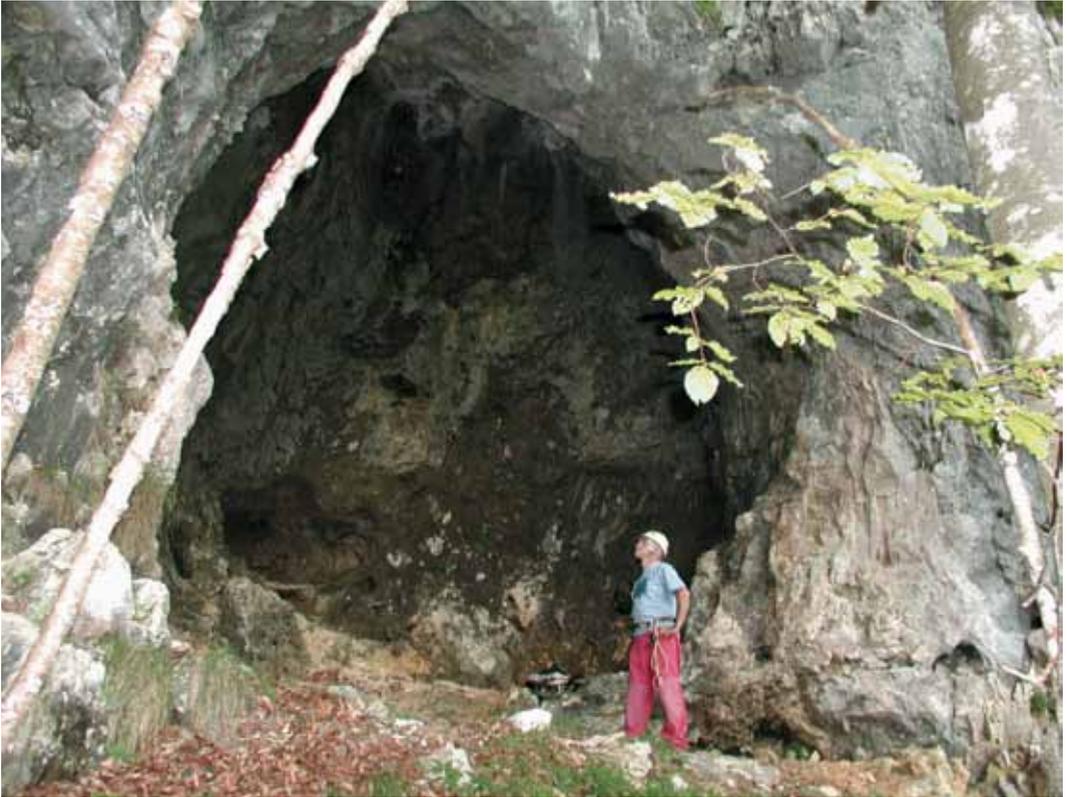


*Calata da brivido per raggiungere il Covolo delle Aquile, (foto M. Mottin, Archivio GEO CAI Bassano)*

e misteriosi, in più di un caso veramente grandiosi. Raggiungere quei mondi sconosciuti sospesi su baratri di centinaia di metri non doveva essere certo facile, ma sicuramente non era impossibile. Comparando le foto scattate da Buba con quelle satellitari, abbiamo elaborato al computer una “visione virtuale” tridimensionale dell’area, che ci è stata di grande aiuto per individuare l’itinerario d’accesso dall’alto alla zona ed i punti strategici di calata per riuscire a raggiungere ogni singola grotta. L’antro più impressionante era sicuramente il “Busasso Nero” (così ci siamo permessi di denominarlo), ubicato, assieme ad altre cavità altrettanto interessanti, a ridosso della località “Finestròn, aree a capofitto sulle testate di “Val Gallina” e “Valle della Fontana”. Luoghi impervi ed affascinanti, costeggiati dalle soffuse tracce di sentieri censiti e non che scendono serpeggianti sui

cigli di profondi ed vertiginosi burroni. Luoghi bellissimi, sublimi, che regalano panorami mozzafiato sul Canàl di Brenta e sui versanti orientali dell’Altopiano di Asiago. Ambienti aerei e perigliosi. In questi luoghi l’attenzione e la prudenza devono essere assoluti perché qui una banale scivolata può avere esiti a dir poco nefasti. Boschi fitti e ripidissimi di faggi robusti e abeti, che ben si prestano come ancoraggio per le nostre corde di calata e per i corrimano di sicura. Appostamenti militari ovunque, piccoli ricoveri in caverna scavati artificialmente, capisaldi di osservazione, brevi trincee, ci fanno capire quanto strategici siano stati nel corso della prima guerra mondiale questi luoghi, dai quali si poteva seguire ogni piccolo movimento di mezzi e uomini nel Canàl di Brenta.

Un odore intenso di muschio ci accompagna. Nel corso del campo estivo 2007, organizzato dal GEO C.A.I. Bassano ai “Colli Alti”, decidiamo che è giunta l’ora di provare a raggiungere quegli antri, scavati sulla soglia di quei precipizi. Raggiungiamo un promontorio molto esposto. Sotto di noi il vuoto, quattrocento metri almeno, a dir poco. Possenti pareti calcaree si stagliano intorno a noi. Le scrutiamo con un binocolo, cercando di individuare ed identificare gli ingressi fotografati dal fondovalle da Buba alcuni mesi prima. L’attenta osservazione da buoni frutti. Nel mezzo di una parete scorgiamo un primo grandioso e nero portale, largo almeno 30 metri, alto almeno 15 e profondo non si sa. Una gran bell’ingresso, non c’è che dire. Percorriamo il crinale sovrastante l’imbocco e con l’aiuto del GPS posizioniamo il punto preciso da dove tenteremo di raggiungere la grotta, grazie ad un’ardita calata. Torniamo al campo ai “Colli Alti”, si



*Covolo dell'Acqua Selvaggia, (foto M. Tommasi, archivio GEO CAI Bassano)*

è fatto tardi, il sole sta quasi per tramontare ed è prudente attraversare il ripido bosco confortati dalla seppur scemante luce naturale. Il giorno successivo assieme a Buba sono della partita anche Davide Strapazon, Luca Sbrissa, Tony Maroso, Andrea Grigoletto, Loretta Stefanelli ed il sottoscritto. Buba e Tony si calano per una settantina di metri, frazionando ripetutamente su faggi cresciuti a capofitto sul vuoto. Raggiungono non senza difficoltà il primo grande portale, il Covolo delle Aquile, mentre Davide da una parete prospiciente scatta alcune spettacolari foto dei nostri in azione. Viene effettuato il rilievo della cavità, che purtroppo chiude dopo pochi metri. Nei giorni successivi io e Buba decidiamo di effettuare una battuta

esplorativa in Valle della Fontana. Individuiamo un bel covolo (Covolo dell'Acqua Selvaggia) situato nella parete incassata di una valletta secondaria. Scendiamo parzialmente su corda il ripido canalone e grazie ad un traverso raggiungiamo la grotta. Viene effettuato un bel servizio fotografico ed il rilievo della cavità. Questi "antri di soglia" hanno un fascino del tutto particolare, un fascino che ti prende e non ti lascia fino a quando, abbarbicato su un'esilissima cengia, senti che mancano ancora pochi metri di vuoto per raggiungerli e svelarli, per illuminare per primo le loro recondite oscurità. Il "Busasso Nero" è ancora là, pronto ad inghiottirci.... ancora una volta.



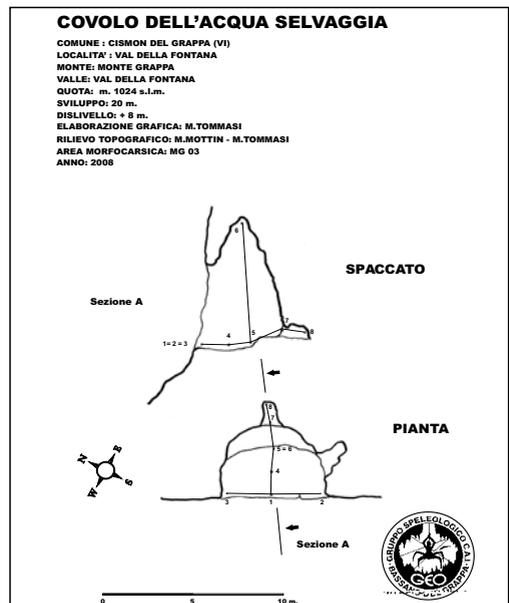
*Covolo dell'Acqua Selvaggia,  
(foto M. Mottin, archivio GEO CAI Bassano)*

### Inquadramento geografico

Il Covolo delle Aquile ed il Covolo dell'Acqua Selvaggia sono stati raggiunti, esplorati e rilevati topograficamente nell'agosto del 2007. Le due grotte sono ubicate nei pressi della località "Finestròn", nel settore centro occidentale del Massiccio del Grappa, in territorio del Comune di Cison del Grappa (VI). Le attività di ricerca di cavità in parete intraprese dal nostro gruppo nelle testate della Val Gallina e della Valle della Fontana sono iniziate nell'estate del 2007. Le cavità si sviluppano nei Calcari Grigi.

### Storia delle esplorazioni nell'area Val

**Gallina – Valle della Fontana - Magnola**  
Negli anni '70 gli speleologi del C.S.P. di Vicenza e Gruppo Grotte G. Trevisiol del C.A.I. di Vicenza hanno esplorato nell'alta Valle della Fontana, la grandiosa Spiloncia del Finestròn (680 VVI), profonda 121 metri. Da segnalare in area Valle della Fontana la Grotta Val della Fontana (2514 VVI), con uno sviluppo di 30 metri e una profondità di 10, rilevata negli anni '80 dal G.G.G. di Valstagna. Altra interessante grotta verticale individuata in zona negli anni '90 sempre dal GGG è la Grotta Vitalba (3966 VVI), profonda 19 metri. Gli speleologi di Valstagna, nella bassa Val Gallina hanno rilevato (anni '80 e '90) topograficamente numerose piccoli covoli ad andamento prevalentemente orizzontale. Nel 1988 il Gruppo Speleologico GEO C.A.I. Bassano, in località Magnola scopre l'ingresso dell'articolata Spelonca dei Kajseriagher (4348 VVI) profonda 30 metri e con 70 metri di sviluppo.



## Santa Catalina 2009

Galliano Bressan, Romeo Uries  
(Gruppo Speleologi Malo)

**Abstract:** As part of the Bellamar Project, developed by Federazione Speleologica Veneta, and in order to continue the job developed during previous expeditions, the Gruppo Speleologi Malo CAI has organized in January 2009 an expedition to Cuba to the Santa Catalina cave.

The expedition and the action have been possible thanks to Sociedad Espeleologica de Cuba and with the sponsorship of SSI and FSV.

2 kilometers of new cave area have been explored and survey, so now the full extension of the Santa Catalina cave is 14 kilometers, and a big photo reportage has been taken in order to realize a calendar that will be sold with the purpose of col-

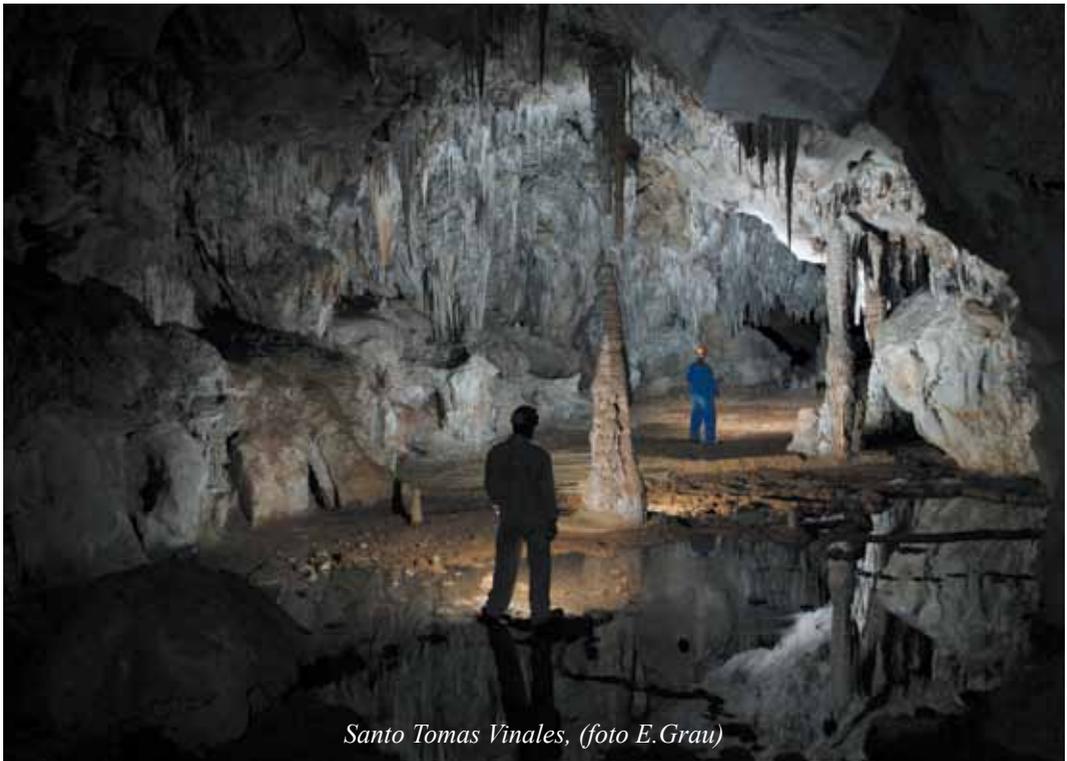
lect money for the Bellamar project.

### Inquadramento generale

Il sistema sotterraneo denominato Grande Caverna a Santa Catalina è localizzato all'interno di una vasta area protetta nel Municipio di Cardenas, in provincia di Matanzas, a 17 km nord est della omonima città di Matanzas e 5 km ad est del paese di Carbonera.

Il carsismo si è sviluppato nelle biocalcareniti della Formazione di Canimar che caratterizzano la piana costiera Havana Matanzas.

Il carsismo superficiale è molto accentuato, anche per l'azione dell'acqua marina, ed è caratterizzato da evidenti campi sol-



*Santo Tomas Vinales, (foto E. Grau)*



*Funghi, fenomeni di S.Catalina, (foto G.Bressan)*

cati e doline di dissoluzione e di crollo.

Il sistema carsico sotterraneo è stato esplorato per 14 km, e si sviluppa su tre livelli, due dei quali ora fossili, con andamento labirintico, che testimoniano le variazioni del livello freatico. Ben 36 doline di crollo mettono in comunicazione la grotta con l'esterno.

Le gallerie fossili sono riempite di depositi

clastici e concrezioni di particolare bellezza, tra cui singolari formazioni a campana, a fungo ed a sfera, costituite da calcite, sabbia ed aragonite uniche al mondo, anche per il loro grado elevato di conservazione.

Il clima è tropicale con precipitazioni elevate, maggiori nei mesi tra giugno e novembre e con un valore medio annuo che va da 900 a 1100 mm di pioggia. Nei mesi



estivi e autunnali si verificano delle vere e proprie tempeste tropicali (cicloni e uragani) con venti fortissimi, anche superiori ai 200 km/h, intense piogge e violente mareggiate. In questi casi si ha, a volte, la penetrazione del mare nei livelli più profondi del sistema carsico.

Le alte temperature esterne fanno sì che in grotta si raggiungano punte di (quasi 40°. Si sono registrate temperature che van-

no da una minima di 21° alla massima di 39/40° con un tasso di umidità relativa che va dal 75 al 98%).

La fauna presente nel complesso carsico è molto varia, con chiroteri, roditori, crostacei, aracnidi, serpenti e altro, con casi di endemismi. La vicinanza delle gallerie con la soprastante superficie esterna, e a volte proprio il contatto dei due mondi attraverso le doline di crollo, conduce talvolta all'apparentamento di elementi epigei con una fauna ipogea più strettamente associata all'ambiente sotterraneo. Abbiamo altresì osservato la presenza di pesci depigmentati e presumibilmente ciechi.

La vegetazione da segno di sé con ampie cortine radicali spioventi dai soffitti delle gallerie dove esse sono prossime alla superficie esterna, e nei vari contatti con l'esterno si arricchisce di muschi e funghi. Nel complesso di Santa Catalina, esistono evidenti tracce di frequentazione umana risalenti ad almeno 3000 anni fa e si conoscono almeno 500 pitture rupestri, fatte con carbone e pigmenti, che decorano le pareti all'interno di alcune gallerie. In zone limitrofe sono state rinvenute anche delle sepolture con resti umani. La frequentazione della cavità a scopo abitativo è proseguita sino al XVI secolo, come testimoniano i ritrovamenti di reperti in osso, legno, ceramica e vetro. Poi con altri scopi (coltivazione nelle doline, riparo delle greggi), fino ai nostri giorni. Nel secolo scorso un ingresso è stato adattato a santuario votivo dedicato al culto di Santa Catalina de Siena (Santa Caterina da Siena).

### **La spedizione**

La spedizione, svoltasi a gennaio 2009, è nata all'interno del progetto Bellamar, della Sociedad Espeleologica de Cuba (SEC) e della Società Speleologica Italiana, con il patrocinio della Federazione Speleologica



*Incontri, complesso S.Catalina, (foto M.Suru)*

Veneta. Le ricerche hanno riguardato per i primi dieci giorni, il complesso di Santa Catalina a Matanzas, mentre due giorni sono stati dedicati al complesso di Santo Tomas a Viñales. In particolare la squadra di speleologi, composta da tre italiani e tre rumeni coadiuvati da due cubani, si è impegnata nel portare a termine due progetti finalizzati uno alla scoperta e rilievo di nuove gallerie nel complesso di Santa Catalina, l'altro alla documentazione foto-

grafica per la realizzazione di un calendario con il quale si intende anche dare un supporto economico al progetto Bellamar. I giorni trascorsi nel complesso di Santo Tomas sono serviti, quindi, solo ad arricchire il calendario con foto stupende.

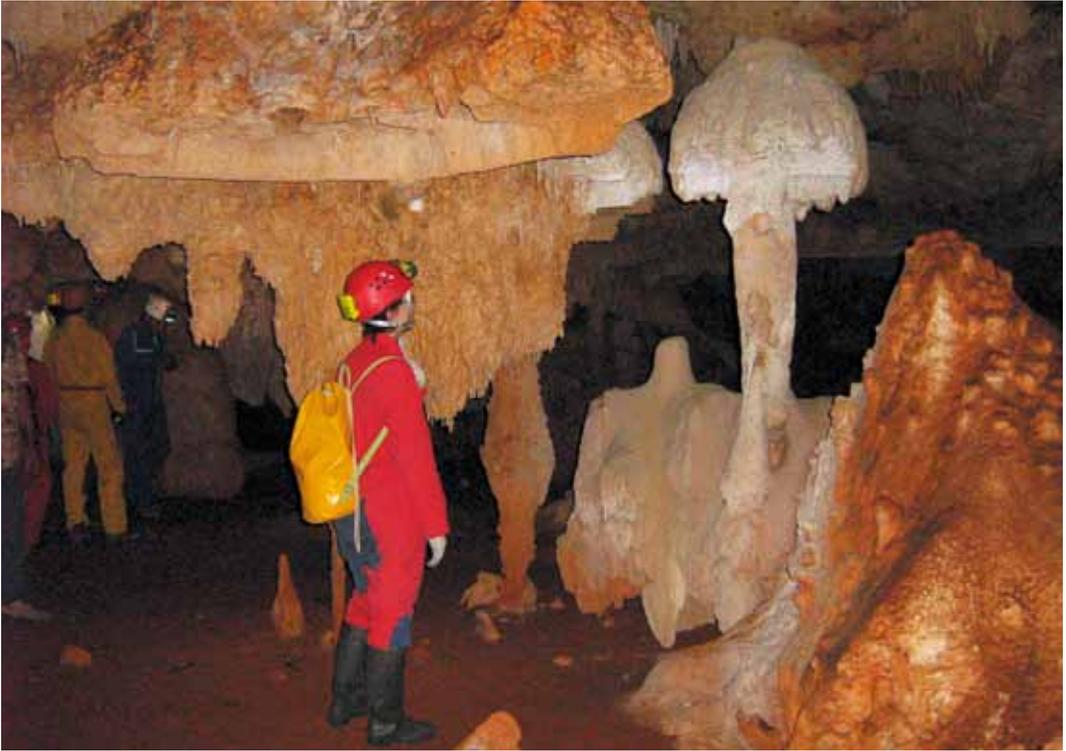
Il complesso di S.Catalina si presenta di facile percorribilità e i vari livelli si raggiungono comodamente senza l'ausilio di corde, visto che i dislivelli sono minimi;



*Aracnide di S.Catalina, (foto M. Suru)*



*Tarantola S.Catalina, (foto M. Suru)*



*Incredulità, S.Catalina, (foto M.Suru)*

come illuminazione sono stati usati gli impianti a led. Il livello più basso è attivo e può impegnare gli speleologi in salutari nuotate in acque a temperature tropicali, visto anche il notevole calore all'interno delle gallerie.

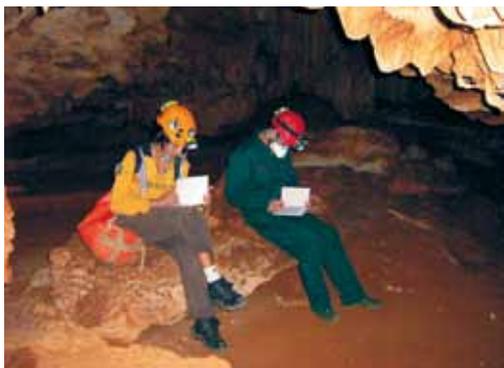
Per evitare il contagio da istoplasmosi sono state usate delle mascherine molto leggere che, al contrario di quelle più pesanti, in gomma e con filtri amovibili usate in altre spedizioni, non ci hanno causato un significativo affanno respiratorio garantendo comunque una notevole protezione.

Dopo il primo giorno di adattamento e visita superficiale al complesso di Santa Catalina nel suo insieme, abbiamo diviso il gruppo in due squadre autonome sia nel fotografare che nell'esplorare e rilevare, anche se alcune volte il gruppo con il "fotografo professionista" è stato ade-

guatamente rimpinguato, per necessità, di uomini flash. Questo ci ha permesso di portare a casa un buon risultato fotografico allestendo, così speriamo, un ottimo calendario fotografico: Cuba 2010 El Gusto de Descubrir.

Le foto sono state eseguite con fotocamere digitali di marche diverse e con buoni risultati; il fotografo "ufficiale" ha usato una Canon 350 D. Per illuminare abbiamo utilizzato flash e faretto allo iodio alimentati da batterie a 12 volt (quelle per il trapano), usando anche strisce di luci a led, con buoni risultati senza, per altro, riscontrare alcun difetto alle immagini poi visualizzate.

Nel complesso di Santa Catalina, abbiamo scoperto e rilevato ben 2 chilometri di gallerie nuove, portando così lo sviluppo della grotta a più di 14 chilometri. Ad



*Rilevatori all'opera, S.Catalina, (foto L. Dal Prà)*

una di queste gallerie, che si estende per 768 metri, è stato dato il nome di ramo di sala Luisa. In una diramazione, che parte circa a metà di questa galleria, sono state rilevate temperature dell'aria vicine ai 34° centigradi.

I rilievi sono stati eseguiti con l'ausilio di strumentazioni messe a disposizione, per la spedizione,

dal G.S.M. (clinometri, bussole). Per le misurazioni di distanza ci siamo serviti, anche, di un distanziometro laser di marca Laica Disto TM Lite5, precisione  $\pm 3$  mm portata 0,2/200 m (da 60 m, con piastra di segnale) che, pur con una notevole sospensione di pulviscolo nell'aria della grotta, ci ha dato ottimi risultati. Mentre il tipo ad ultrasuoni, con puntatore laser, comprato dalla spedizione con l'intenzione di lasciarlo al gruppo cubano, non ha dato risultati confortanti. Le misurazioni potevano essere eseguite solo su distanze esigue di massimo 10 metri e quindi decisamente da scartare in ambienti grandi.

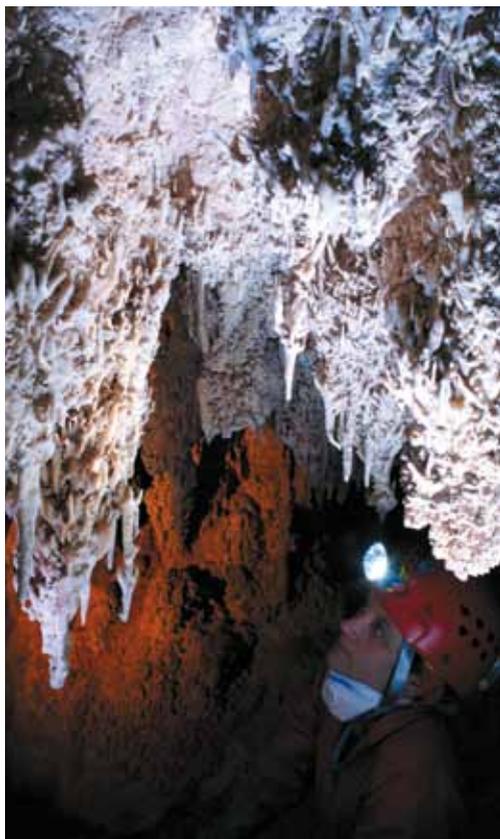
I giorni trascorsi a Vinales ci hanno dato la possibilità di visitare, conoscere e fotografare alcune gallerie del complesso di Santo Tomas. Accompagnati dal vice direttore della Scuola Nazionale di Speleologia "El Moncada", sita all'ingresso turistico del complesso, abbiamo così potuto

farci prendere dallo stupore nelle gallerie dell'Escarlata, e ammirare la gigantesca "Paletas" portando a casa immagini spettacolari.

### **Logistica**

La spedizione ha potuto aver luogo grazie all'accordo di reciprocità sottoscritto a Casola tra le due speleologie, Cubana e Italiana. Grazie a questi accordi la nostra spedizione, seppur tramutata in "incontro di lavoro", ha potuto aver luogo, al contrario di altre sospese (vedi Svizzeri), anche in un momento come questo, di particolare cambiamento politico.

I contatti con la S.E.C.e il C.E.M.(Comitato Espeleologico di Matanzas), sono stati tenuti da Riccardo Dall'Acqua e Fabio



*Concrezioni, S.Catalina, (foto M. Suru)*

Siccardi della Commissione Relazioni Internazionali SSI. Per il C.E.M. l'interlocutore, poi grande guida e accompagnatore, è stato Esteban Grau.

Abbiamo volato con AirFrance perchè ci ha permesso un sovraccarico eccezionale dato che avevamo con noi anche circa 120 kg di materiale didattico e medicinali, anche se non siamo atterrati all'aeroporto di Varadero, meno di sette chilometri dalla zona di lavoro e dal campeggio.

Il materiale didattico, donato dall'associazione di volontariato "Mir Sada" facente capo alla birreria "Samsara" di Bassano del Grappa, è stato destinato a due scuole (Havana, Escuela primaria Lidia Doce; Vinales, Escuela secundaria basica del campo Crecensio Rivera); il materiale medico

è stato consegnato al dottor Ercilio Vento, presidente della SEC, per gli ambulatori di Matanzas.

Per organizzare ulteriori spedizioni a Cuba, si consiglia di seguire la procedura, ormai consolidata, che prevede un primo contatto con la Commissione Relazioni Internazionali della SSI (chiedendo anche il patrocinio alla spedizione) e poi con il gruppo cubano interessato territorialmente.

Questo comportamento ha sempre portato ad ottimi risultati, sia speleologici che "diplomatici", tra le due Società Speleologiche Nazionali.



*La Grande Paleta, Santo Tomas Vinales, (foto E.Grau)*

**Osservazioni mediche**  
(a cura di Romeo Uries)

**ISTOPLASMOSI**

Cos'è e come si manifesta

L'istoplasmosi è un'infezione polmonare, non trasmissibile da uomo a uomo, che si contrae inalando le spore del fungo *Histoplasma capsulatum*, tipico degli ambienti umidi e chiusi, prevalentemente grotte con temperatura tra i 20 e 30 gradi centigradi e dove sono presenti chiroterri. È particolarmente diffuso nelle zone meridionali degli Stati Uniti, Caraibi e America Latina mentre nelle grotte europee la presenza è piuttosto rara.

In generale la gravità, di questa patologia dipende dallo stato del sistema immunitario del soggetto infetto. Nel soggetto normale dal punto di vista immunologico, le forme lievi possono essere persino asintomatiche, oppure accompagnarsi a stati febbrili e un diffuso senso di debolezza, cioè sintomi simili a quelli dell'influenza. Nei soggetti immunodepressi, e dopo un'esposizione prolungata e importante, l'infezione può avere un decorso più grave e anche, qualche volta, mortale.

Come profilassi noi abbiamo deciso di utilizzare le maschere facciali, in uso negli ambienti ospedalieri ad alti rischio di contagio, del tipo FFP3D – Refil con val-



*Istoplasmosi S.Catalina, (foto M.Suru)*

vola di espirazione.

I vari test accertati nei laboratori degli Stati Uniti hanno certificato l'efficienza filtrante, nei confronti di virus e batteri, con un minimo garantito del 98%.

Il materiale filtrante è costituito da diversi strati di polipropilene e microfibra di policarbonato, caricati elettrostaticamente, al fine di ottenere una maggiore efficienza filtrante. Gli strati sono uniti fra loro con saldature ad ultrasuoni. Questo garantisce la perfetta coesione degli strati stessi, anche sotto l'effetto dell'umidità dell'aria respirata. L'ottimizzazione dell'uso si ha in una temperatura ambientale tra i + 5/+38 gradi Celsius. Per ulteriori informazioni, visitare il sito [www.ipergmc.it/mascherina\\_protettiva](http://www.ipergmc.it/mascherina_protettiva)



*Bungalow Faro di Maya, (foto M.Suru)*



*Escuela primaria Lidia Doce Havana, (foto M. Suru)*



*Lavaggio delle tute, Faro di Maya, (foto M.Suru)*

#### Vantaggi

- tascabile, peso leggerissimo (meno di 100 grammi) e dimensioni contenute
- la forma anatomica tridimensionale crea un ampio volume tra viso e facciale, facilitando la respirazione anche sotto sforzo
- consente una costante aderenza al viso anche parlando
- facile da applicare leggendo con atten-

zione l'istruzione d'uso

#### Svantaggi

- maschere uso e getta, da sostituire ad ogni nuovo ingresso in grotta o in caso di malfunzionamento
- prezzo circa 45 euro per 10 pezzi
- non funzionale in caso di esposizione ad acqua
- potrebbe non garantire massima effi-



*Escuela secundaria, Crecensio Rivera, (foto M. Suru)*



*Escuela de Espeleologia el Moncada, (foto M. Suru)*

cienza in caso di individui con barba -non garantisce una protezione del 100%, ma utilizzata correttamente può avere una percentuale d'efficienza più che sufficiente per speleologo sano.

Nel nostro caso abbiamo effettuato quattro visite nel complesso di Santa Catalina con una durata superiore alle 6 ore, in gallerie a rischio (elevata temperatura, pulviscolo in sospensione, presenza di guano), dove era stata accertata la presenza di *Histoplasma capsulatum*. In questi casi tutti e sei i componenti della spedizione hanno utilizzato le mascherine, senza che alcuno manifestasse sintomi specifici nelle tre successive settimane (tempo di incubazione).

Anche nelle esplorazioni di ambienti angusti, le maschere hanno mantenuto forma e aderenza.

Al contatto con la polvere il colore esterno bianco delle mascherine diventava marrone, mentre all'interno rimanevano bianche, segno visibile del buon funzionamento dei filtri.

Riteniamo sia anche molto importante portare con sé almeno una mascherina di ricambio e visto le dimensioni e il peso inesistente, la cosa non risulta sicuramente difficile.

Gli esami del sangue (formula emocro-

mocitometrica) e l'Rx al torace eseguiti da 3 dei partecipanti dopo circa 1 mese, dall'ultimo ingresso nel complesso di Santa Catalina, non hanno evidenziato segni di infezione in atto.

Gli esami diagnostici non sono semplici da eseguire, ci si deve rivolgere a strutture specializzate come i centri Malattie Infettive di Verona e Mestre.

Le diverse condizioni ambientali della Caverna di Santo Tomas ci hanno permesso di lavorare senza l'ausilio delle maschere.

In conclusione, in caso di persone sane e in ambienti ipogei non acquatici, questo tipo di mascherine, potrebbero diventare una opzione nella prevenzione dell'istoplasmosi, con la condizione di rispettare fedelmente le istruzioni per l'utilizzo.

### **Bibliografia**

*Revista de Espeleologia y Archeologia*,  
Organo Oficial del C.E.M. Enero 2007



*Il poderoso mezzo di trasporto, (foto M. Suru)*



*Fine delle esplorazioni, (autoscatto di G. Bressan)*

# L'indice di Langelier e la radioattività ambientale indoor in due grotte dell'altopiano carsico del Faedo-Casaron (Vicenza)

Edoardo Bellocchi, Francesco Boifava, Luca Dal Molin e Giancarlo Marchetto

**Keywords: Priabonian, Langelier Index, radioactivity background.**

**Abstract:** A group of speleologists study some aspects of the hydrogeology of two caverns in a karstic plateau near Vicenza, devoting particular attention to the Langelier Index and the radioactivity background, and relate these to seasonal changes in air masses flowing in- and outward.

## Introduzione

Lo studio ha avuto come duplice obiettivo la misura di alcuni parametri determinanti nel processo di dissoluzione idrolitica da parte delle acque carsiche e il monitoraggio puntuale della radioattività ambientale di alcune cavità carsiche e sorgenti del Vicentino, al fine di rilevare la presenza di eventuali emissioni.

Mentre la prima parte di studio potrebbe essere considerato una sorta di approfondimento di uno degli aspetti principali della dinamica della speleogenesi carsica, ossia il processo di dissoluzione/precipitazione delle rocce carbonatiche, la seconda parte non si è limitata al solo monitoraggio del gas radon, ma le rilevazioni si sono allargate a comprendere ogni radio emittente. Le modalità di lavoro e la strumentazione utilizzata, infatti, ci hanno consentito di determinare le emissioni alfa, beta e gamma in atmosfera ipogea e in roccia, e le emissioni beta e gamma in acqua.

Le sorgenti oggetto dello studio sono state il Buso della Rana (40 VVI) e la Grotta della Poscola (136 VVI), già comprese nel progetto di monitoraggio delle sor-

genti carsiche dell'altopiano del Faedo-Casaron e i cui primi risultati sono stati esposti al Convegno Ramaloch, tenutosi a Recoaro nel 2007.



## Aspetti di geologia generale

L'Altopiano del Faedo –

Casaron è costituito da un plateau carsico dalle dimensioni piuttosto modeste, di poco superiore ai 30 km<sup>2</sup>. Le peculiarità geologiche sono tali da essere considerato tra i siti di maggior interesse geologico a livello europeo; in esso, infatti, è stato riconosciuto per la prima volta lo stratotipo dell'ultimo piano cronologico dell'epoca eocenica, e dalla località di Priabona ne trae il nome stesso. Piano di età compresa tra i 37 e i 34 milioni di anni fa.

Il riconoscimento e la prima descrizione fu ad opera di due studiosi francesi: Munier-Chalmas e De Lapparent, i quali nel 1893 proposero alla comunità scientifica internazionale l'istituzione dello strato di marne a Briozoi, da allora noto come Formazione di Priabona, quale rappresentativo di questo particolare piano cronologico dell'Eocene, che da allora venne suddiviso in: Ypresiano, Luteziano, Bartoniano e Priaboniano.

Le ragioni di simile peculiarità geologica meritano una breve descrizione: non si può condurre uno studio idrogeologico dell'area senza conoscerne le cause degli eventi che hanno determinato una così grande concentrazione di fenomeni geologici in una così ristretta area geografica. I fenomeni che hanno modellato l'alto-

piano del Faedo-Casaron possono essere collocati in uno spazio temporale compreso tra 45 e 25 milioni di anni circa, ossia un intervallo che spazia dal Eocene medio all'Oligocene.

Nei periodi immediatamente precedenti tutta la zona era parte di un vasto fondale marino, con profondità medie di 500 metri, in cui avvenne la deposizione della Scaglia Rossa veneta, tipica di ambiente pelagico, nel Cretacico Superiore, circa 65 milioni di anni fa.

Nel tempo, il mare iniziò una fase di ritiro, sollevando i fondali a quote superiori, e si venne a creare un ambiente di bassi fondali con acque calde ed ossigenate, in cui brulicava la vita, e questa situazione caratterizzò, a fasi alterne, tutto l'Eocene. Ad un simile ambiente deposizionale è ascrivibile la Formazione di Spilecco, di età compresa tra il Paleocene superiore e l'Eocene inferiore (Ypresiano, circa 60 – 50 milioni di anni fa).

Gli eventi sedimentari proseguirono con la deposizione di uno strato di calcari nummulitici, per la presenza dominante di questi foraminiferi caratteristici, al punto da poter essere assunti al ruolo di fossili-guida del Paleogene. Questa sedimentazione carbonatica fu interrotta quasi improvvisamente da una potente serie di effusioni laviche.

Serie effusiva conseguente all'evento tettonico che condizionerà in maniera determinante tutto il successivo sviluppo del settore occidentale delle Prealpi Venete (Lessini e Monti Berici): la formazione del Semigraben Alpone-Chiampo. Si tratta di una fossa tettonica (semigraben), causata dalla distensione di estese aree laterali, con lo sprofondamento di una vasta area centrale. Siamo nel medio-Eocene (Luteziano-Bartoniano, circa 50 – 37 milioni di anni fa).

La porzione occidentale di territorio esterna alla fossa continua a depositare copiose quantità di calcari nummulitici, mentre nell'area interna al graben tale strato è completamente sovrastato da una potente coltre basaltica e di vulcanareniti, ben riconoscibili in alcuni settori dell'attuale altopiano.

Queste effusioni basaltiche subacquee spesso non hanno potuto creare dei veri cono vulcanici, a causa della turbolenza delle acque che non hanno consentito accumuli localizzati, ma una dispersione che ha gradualmente alzato il fondale.

A memoria di queste effusioni restano numerosi condotti (necks) riempiti di magmi, e l'effetto di queste copiose emissioni laviche fu il riempimento della fossa, al punto che alcuni necks riuscirono ad affiorare dal mare e poterono iniziare la costruzione di edifici vulcanici subaerei.

Il paesaggio a quell'epoca era quello di un mare caldo, dal clima tropicale, con acque basse e numerosi isolotti fumanti. Sulle parti emerse poterono essere avviati processi di diagenesi delle effusioni basaltiche, e i suoli che ne derivarono poterono ospitare rigogliose colonie vegetali di palmizi. Queste foreste spesso avevano una vita breve, distrutte dalle colate successive, e la carbonizzazione ebbe luogo in maniera accelerata, creando lenti di ligniti confinate nella porzione emersa degli edifici vulcanici.

Il ritmo di riempimento del vasto graben non era omogeneo, ma la porzione occidentale si andava accumulando più velocemente di quella sudorientale, e la piattaforma che occupava l'ormai ex-graben, trasformato in rilievo, era diventata una monoclinale immergentesi verso sud-est. Qui il mare, quando il vulcanesimo bartoniano si acquietò, gradualmente iniziò una trasgressione che lo portò a recupe-

rare parzialmente le terre emerse, le quali, frattanto, erano soggette a processi di diagenesi e lisciviazione: le acque meteoriche trascinarono copiose quantità di materiali terrigeni depositando sul basso fondale della porzione sud-orientale del graben, uno strato marnoso di depositi flyschoidi, su cui poterono crescere i briozoi, minuscoli invertebrati che costruiscono estese colonie sui fondali.

Ed è proprio questo il materiale che, fossilizzato, va a costituire lo stratotipo del Priaboniano (circa 37 – 34 milioni di anni fa).

Nell'area di Priabona la Formazione di Priabona ha spessore variabile perchè si è adattata alla paleomorfologia del substrato vulcanico, cosicché nella porzione sud est dell'area (presso la Grotta della Poscola) la formazione ha circa 90 m di spessore, mentre nel settore a NW (nei pressi del Buso della Rana) lo spessore si annulla. In altre parole, alla Grotta della Poscola troviamo dal basso verso l'alto la seguente successione stratigrafica: basalti medio-eocenici, Formazione di Priabona – Formazione di Castelgomberto; mentre al Buso della Rana si passa direttamente dai basalti alle sovrastanti Calcareniti di Castelgomberto.

Con la fine del Priaboniano ci lasciamo l'Eocene alle spalle e ci addentriamo nell'Oligocene. Siamo ora tra i 34 e i 28 milioni di anni fa.

L'attuale pianura veneta e parte della fascia prealpina erano invasi dal paleomare della Tetide, un immenso golfo con la vaga forma di triangolo isoscele con il lato di circa 5000 km, paleomare collocato per effetto dei movimenti delle placche in area tropicale.

Ad oriente del graben ormai colmato e, nella porzione orientale nuovamente invaso dalle acque, si veniva formando un

bacino di acque basse e calde (laguna), che costituiva l'ambiente ideale per lo sviluppo di atolli corallini, delimitati verso sud dalla dorsale dei Colli Berici, oltre la quale si estendeva il mare aperto.

In queste acque, profonde poche decine di metri, rigogliose di vita, i sedimenti calcarei costituirono un potente pacco di calcareniti ricchissime di fossili, la Formazione di Castelgomberto, in cui possiamo distinguere le facies di reef e quelle di retro-scogliera.

La deposizione poi prosegue indisturbata nella laguna per tutto l'Oligocene, fino ad un brusco risveglio dell'attività vulcanica nell'Oligocene superiore, di cui restano abbondanti tracce nei necks basaltici che attraversano lo strato calcarenitico.

Si tratta di un vulcanismo di tipo esplosivo che si manifesta con copiose emissioni di ceneri e prodotti piroclastici, le quali turbano l'equilibrio lagunare, causando la morte della scogliera e l'interruzione della deposizione.

Il mare regredi lasciando terre emerse bruciate ed un ambiente inospitale alla vita, per tornare a riprendersi ciò che aveva lasciato, ma qui entriamo nel Miocene, le cui deposizioni (le "Arenarie di Sant'Urbano"), non hanno influenzato la morfologia ipogea e l'idrologia dell'area in esame.

In seguito, le spinte tettoniche dell'orogenesi alpina hanno fatto regredire il mare e sollevato gli strati, dislocandoli e incidendoli con faglie, la più estesa e attiva delle quali è la Linea "Schio-Vicenza", che percorre in senso nord ovest – sud est una lunga striscia di terra dal Trentino fino ai Colli Euganei, passando ai piedi del fianco orientale dei Colli Berici.

Sollevati dal mare, gli strati sono stati soggetti ad un progressivo processo di erosione carsica, che li ha percorsi da ac-

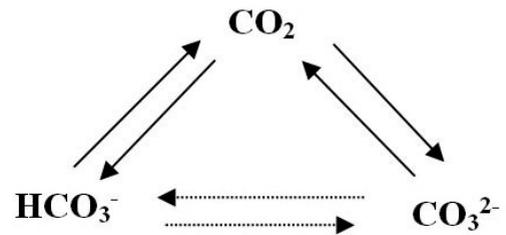
que sotterranee fino al livello dei basalti, permeabili solo per fessurazione. Si sono così venute a creare in tutto l'altopiano un grande numero di cavità a sviluppo prevalentemente verticale in prossimità della zona di alimentazione e lungo il potente pacco di calcareniti oligoceniche, fino al livello di base costituito dai basalti medio-eocenici, dove le acque circolanti hanno assunto una direzione orizzontale sopra i basalti, che costituiscono una sorta di pavimento impermeabile.

### L'indice di Langelier

L'acqua piovana, nel suo percorso aereo, esercita un'azione solvente sui gas atmosferici, in particolare azoto e anidride carbonica. Quest'ultima ha un momento dipolare nullo, essendo una molecola simmetrica attorno al carbonio centrale, ma presenta un addensamento di carica negativa parziale sui doppi legami, il che costituisce un centro di attacco da parte dei dipoli positivi dell'acqua, localizzati sugli idrogeni. L'anidride carbonica, nella forma idrata di acido carbonico, subisce due dissociazioni acide regolate dagli equilibri acido-base. Delle due costanti di dissociazione acida  $K$ , la prima, relativa alla formazione dello ione idrogenocarbonato, è moderatamente elevata ( $pK_1 = 6,35$ ), la seconda presenta un valore sensibilmente minore ( $pK_2 = 10,3$ ). Questo è dovuto al fatto che è molto più facile spostare una particella positiva (lo ione  $H^+$ ) da una molecola neutra (la specie  $H_2CO_3$ ), che non da una che presenta già una carica negativa (lo ione  $HCO_3^-$ ). Dunque la formazione dello ione idrocarbonato sarà fortemente favorita, a scapito dello ione bivalente carbonato. Fin qui non si è tenuto conto della formazione dei sali scarsamente solubili di Ca e Mg. Questi sono

in grado di forzare l'equilibrio verso le specie  $CaCO_3$  e  $MgCO_3$  perché formano dei precipitati ed il sistema termodinamico è in grado di "risparmiare" la quota di energia impegnata nelle interazioni ione-dipolo. Questo è il principio che sta alla base del fatto che le reazioni che comportano la formazione di un precipitato sono energeticamente favorite, anche se comportano una diminuzione del fattore entropico. A sua volta, la precipitazione dei carbonati alcalino-terrosi, è regolata dalla costante del prodotto di solubilità  $K_{ps}$ , che presenta per il Ca un valore di  $pK_{ps} = 8,3$ .

Riepilogando, dall'interazione della  $CO_2$  con l' $H_2O$ , si vengono ad avere tre specie raccolte in un unico equilibrio:

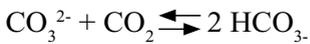


Il passaggio da anidride carbonica a idrocarbonato e carbonato implica un aumento della basicità, il passaggio inverso un aumento dell'acidità. Per valori di pH basici (già a 8-9), la  $CO_2$  libera è incompatibile e presente solo sotto forma di carbonato/bicarbonato. Questo è il principio che si sfrutta nella determinazione per titolazione. L'equilibrio tra le due specie combinate carbonato/bicarbonato crea una coppia tampone basica della massima importanza per il mantenimento delle condizioni di acidità compatibili con le esigenze degli organismi biochimici. Se non ci fosse la coppia tampone un aumento della portata per fusione nivale determinerebbe un abbassamento del pH con

conseguenze devastanti per gli organismi viventi. L'indice dell'efficienza della coppia-tampone ci è dato dalla determinazione dell'alcalinità.

Come si può vedere, la  $\text{CO}_2$  è la chiave di volta di un sistema complesso, un equilibrio delicato da non dover essere alterato per alcuna ragione, pena ripercussioni negative su tutto l'eco-sistema.

Linearmente, l'equilibrio dell'idrolisi carsica è rappresentato dalla nota equazione:



L'immissione di  $\text{CO}_2$  nel sistema, o la sua rimozione, o la precipitazione di  $\text{CO}_3^{2-}$  come sale calcico scarsamente solubile, comporta una modifica delle concentrazioni delle altre specie per rispondere in modo dinamico all'alterazione dell'equilibrio. Lo spostamento dell'equilibrio a sinistra comporta la precipitazione di carbonati a basso  $K_{ps}$  (Ca e Mg), in tal caso si hanno acque incrostanti e formazione di speleotemi, mentre uno spostamento a destra comporta corrosione dei calcari, e le acque corrispondenti si dicono aggressive.

Esistono vari indici dell'entità del fenomeno sopra-riportato, i due più significativi ed affidabili sono: l'indice di aggressività, e l'indice di Langelier.

Noi abbiamo ritenuto opportuno condurre lo studio mediante la funzione Indice di Langelier.

Questo è dato dalla differenza tra il pH effettivo, quello misurato con un pHmetro preciso al 1/100, e il pH di saturazione, funzione introdotta dal Langelier, corrispondente al pH che si avrebbe al punto di equilibrio tra le specie carbonato/bicarbonato. E' il punto, cioè, a cui una minima aggiunta di bicarbonato cau-

sa un allontanamento di  $\text{CO}_2$  e una precipitazione di  $\text{CaCO}_3$ , e viceversa, un aumento di  $\text{CO}_2$  comporta una dissoluzione di  $\text{CaCO}_3$  e conseguente formazione di  $\text{HCO}_3^-$ .

Nella determinazione del pH di saturazione entrano 4 fattori, due additivi e due sottrattivi: la temperatura e i solidi totali disciolti sono fattori additivi e causano un aumento delle proprietà incrostanti dell'acqua, l'alcalinità al metilarancio e la durezza temporanea, essendo parametri relativi specificamente alla specie  $\text{HCO}_3^-$ , che sparisce dal sistema trasformandosi in  $\text{CO}_2$  e  $\text{CO}_3^{2-}$ , che lasciano la soluzione in forma rispettivamente gassosa e solida, sono fattori sottrattivi. Vi è poi un fattore numerico fisso, derivato dalle costanti di seconda dissociazione e prodotto di solubilità del carbonato, uguale a 9,3, numero puro. Un valore uguale a 0 indica equilibrio perfetto (condizione mai raggiunta), valori positivi indicano tendenza incrostante, valori negativi tendenza corrosiva. Quest'ultima condizione si verifica spesso per miscelazione di acque a diverso contenuto di  $\text{CO}_2$ , ed è all'origine della formazione di ampie sale alla confluenza di corpi idrici sotterranei provenienti da strette condotte.

Riassumendo, al fine di determinare l'Indice di Langelier, da cui è stato possibile ottenere una stima quantitativa dell'aggressività o della facoltà di depositare concrezioni, sono stati sufficienti determinare solo pochi parametri chimico fisici, ma considerati essenziali per tale studio, in quanto essi svolgono un ruolo di primo piano nell'equilibrio della dissoluzione dei carbonati: l'anidride carbonica libera e il pH di saturazione, per la cui determinazione è indispensabile misurare il pH, la temperatura, i solidi disciolti,

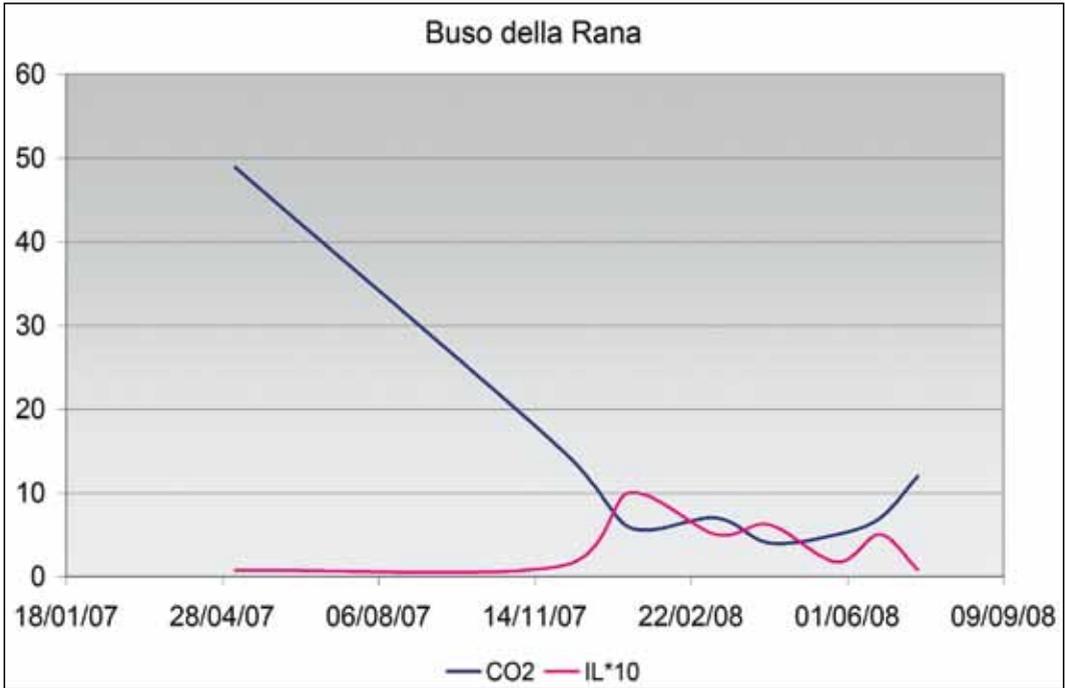


Fig. 2 - Confronto fra i valori dell'Indice di Langelier e della CO<sub>2</sub> libera all'interno del Buso della Rana

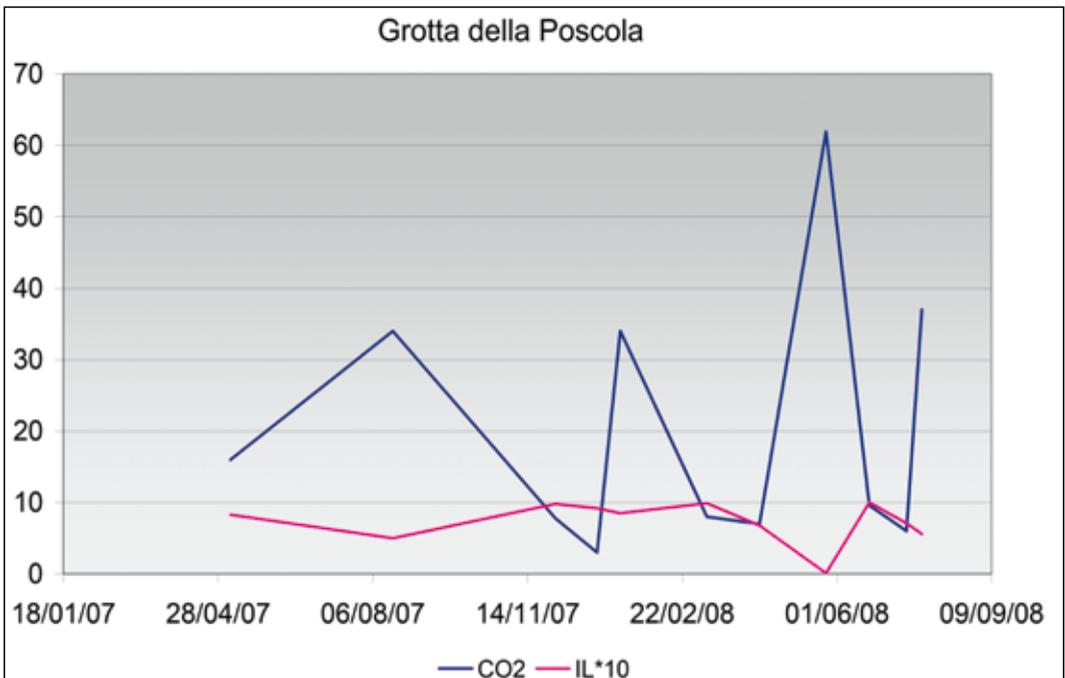


Fig. 3 - Confronto fra i valori dell'Indice di Langelier e della CO<sub>2</sub> libera all'interno del Buso della Rana

l'alcalinità al metilarancio e la durezza temporanea.

Per le misure della temperatura, pH e TDS sono stati utilizzati strumenti potenziometrici professionali; per la misurazione dell'alcalinità e durezza si è ricorso a titolazione in laboratorio. Per gli altri parametri si è fatto ricorso a metodi fotometrici, seguendo le procedure universalmente riconosciute.

La tecnica adottata e la strumentazione a disposizione ha permesso di effettuare misure puntuali con cadenza mensile non sempre rispettata anche a causa dei

periodi siccitosi. Pertanto i valori acquisiti sono caratteristici di quel determinato momento e i corrispettivi grafici rispecchiano la caratteristica puntuale del dato, mentre una misura in continuo fornirebbe sicuramente un grafico più completo. I risultati delle due cavità esaminate, sono diagrammati in funzione del tempo, e, per un facile confronto, le due curve dell'Indice di Langelier e della  $CO_2$  libera, sono riunite nello stesso grafico. Come si può notare, ad una maggior concentrazione di  $CO_2$  libera, corrisponde un minor valore (valore meno positivo)

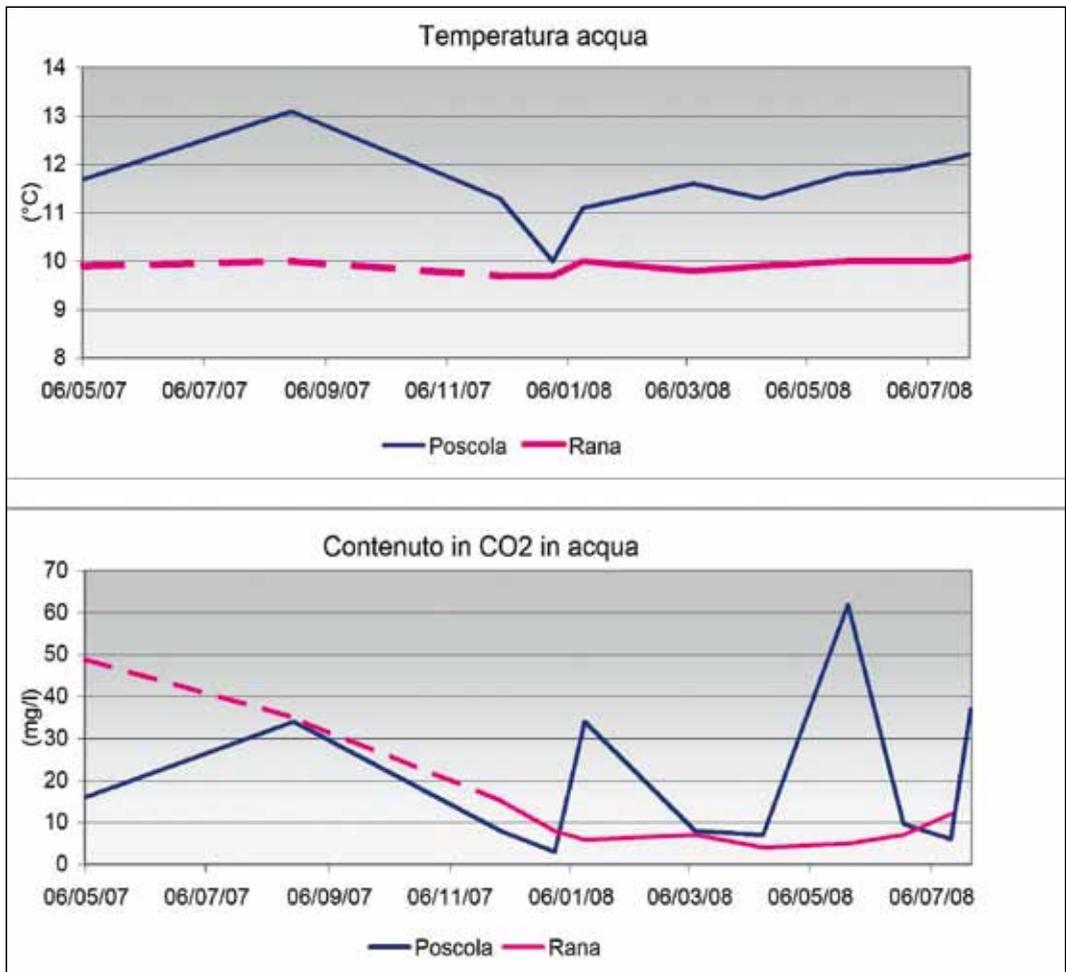


Fig. 4 - Confronto fra i valori di temperatura e di  $CO_2$  libera in acqua misurati al Buso della Rana e alla Grotta della Poscola

dell'Indice di Langelier (Vedi Fig. 2-3). L'andamento della temperatura in funzione della variazione stagionale esercita una notevole influenza, modificando la solubilità dei gas in acqua e il valore della costante di equilibrio K; a tal proposito si ricorda che K rappresenta una costante in condizioni di temperatura costante. Dunque la temperatura esercita un'influenza determinante sul contenuto di CO<sub>2</sub> dei corpi idrici in esame (vedi Fig. 4).

Si noti come i valori differiscano nelle due grotte: l'indice di Langelier assume valori più elevati nelle acque della Grotta della Poscola (valore medio pari a 0,71) che in quelle del Buso della Rana (valore medio pari a 0,38). E' risaputo, infatti, che la Grotta della Poscola è maggiormente concrezionata del Buso della Rana e di quest'ultima, dei rami che abbiamo esaminato, solo il Ramo dei Meandri si può dire concrezionato (vedi Fig. 5).

### Radioattività ambientale

Lo studio della radioattività all'interno di cavità ci consente di avere preziose informazioni sulle emissioni ionizzanti dovute esclusivamente al fondo terrestre, esente da radiazioni cosmiche in quanto schermate dalla roccia sovrastante.

Molti speleologi credono che le uniche emissioni in grotta siano imputabili al gas radon, ma la realtà è più complicata. L'uranio presente sulla litosfera proviene esclusivamente dal disfacimento delle rocce ignee, ed il suo ciclo litogenetico non si discosta molto da quello degli altri elementi in traccia.

L'uranio, sebbene sia presente ovunque in tracce, difficilmente potremmo trovarlo inglobato in ammassi carbonatici, ma sarà molto più facile trovarvi il radio-226, anch'esso un elemento alcalino terroso, dunque compatibile con il reticolo cristallino della calcarenite, assieme al calcio. L'uranio tetravalente ha un raggio

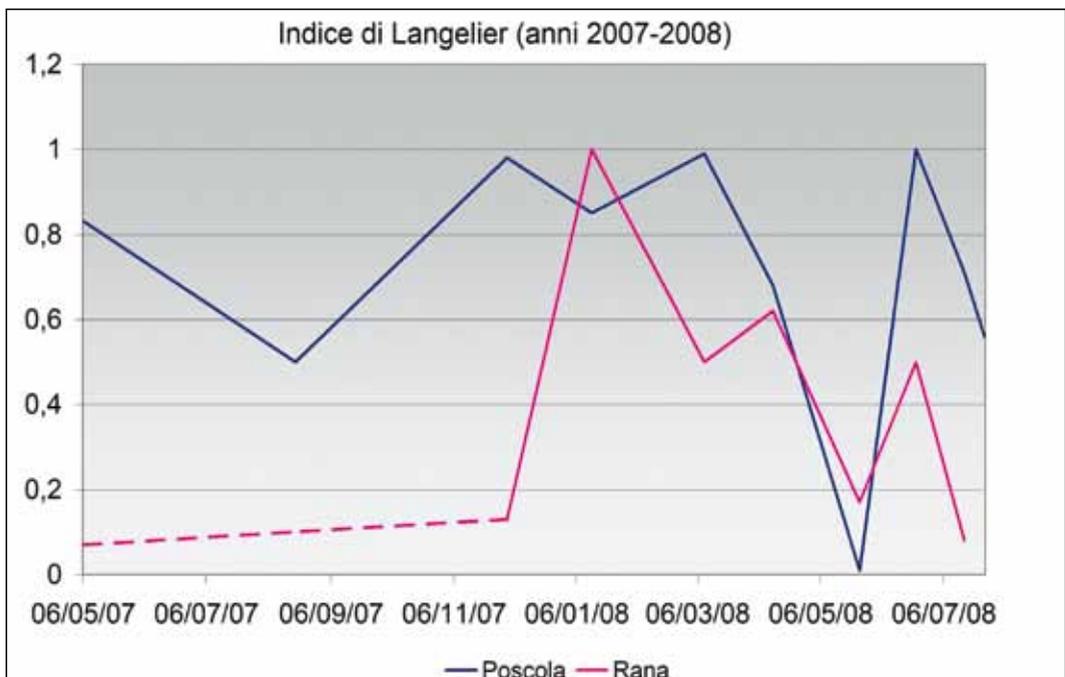


Fig. 5 - Confronto fra i valori di dell'Indice di Langelier calcolati al Buso della Rana e alla Grotta della Poscola

ionico di 1 Angstrom, analogo a quello del calcio, e come tale potrebbe sostituirlo come vicariante nel reticolo dei carbonati, ma, se fosse presente, le condizioni ossidanti presenti nel corpo idrico e nell'atmosfera ipogea, lo renderebbe mobile come uranio VI, complessato dal carbonato come cluster uranil-carbonico, e come tale rimosso nella circolazione idrica ipogea.

E' nostra opinione che la radiazione "alfa" presente nelle due cavità indagate provenga da elementi della famiglia dell'U-238, ma presenti solo a partire dal radio-226, il quale si disintegra generando un atomo di radon-222 con energia di 0,1 MeV, ed emettendo una particella alfa di 4,5 MeV (Fig. 6).

Opinione comune è che l'attività alfa riscontrata nelle cavità possa provenire esclusivamente dalla decomposizione del radon che risale dalla profondità attraverso faglie e fratture verticali.

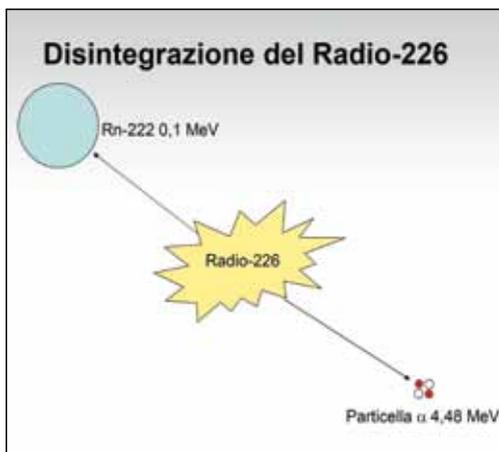


Fig. 6 – Processo di disintegrazione del radio-222, il quale genera un atomo di radon-222 ed una particella alfa. Nel momento in cui un atomo di radio decade per dare origine ad una particella alfa e un atomo di radon, il radon che si forma subisce uno spostamento nella direzione opposta della particella alfa (è il cosiddetto movimento di rinculo).

In assenza di onde di pressione come quelle generate da eventi sismici incipienti, la velocità di risalita lungo una frattura sarebbe troppo lenta per essere compatibile con il tempo di dimezzamento del radon-222, equivalente a 3,8 giorni: quanto ne dovrebbe partire in una singola ondata per raggiungere un livello tale da costituire una quantità rilevabile istantaneamente nell'aria?

Noi riteniamo che la fonte principale, forse l'unica, delle emissioni alfa rilevate nelle cavità in esame (fermo restando in assenza di concentrazioni di minerali uraniferi di quantità mineraria), sia imputabile all'emissione superficiale all'interfaccia parete rocciosa-atmosfera.

E questa emissione superficiale sia dovuta alle decomposizioni degli alfa-emittori dal radio-226 in giù a breve tempo di dimezzamento (radon 222, polonio-218 e 214), i quali si trovano nei grani carbonatici adiacenti all'interfaccia, e nel-

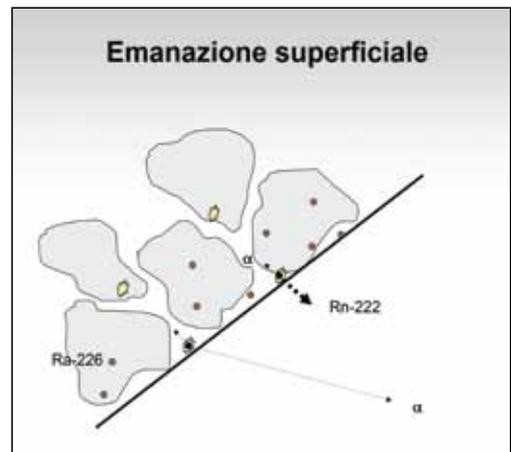


Fig. 7 – Si ritiene che la fonte principale delle emissioni di gas radon rilevate nelle cavità in esame sia imputabile all'emissione superficiale all'interfaccia parete rocciosa-atmosfera. Se il radon si trova ad una distanza molto prossima alla superficie del grano di minerale in cui è presente e se lo spostamento avviene proprio verso questa superficie allora il radon verrà liberato dal materiale e sarà emesso dalla roccia.

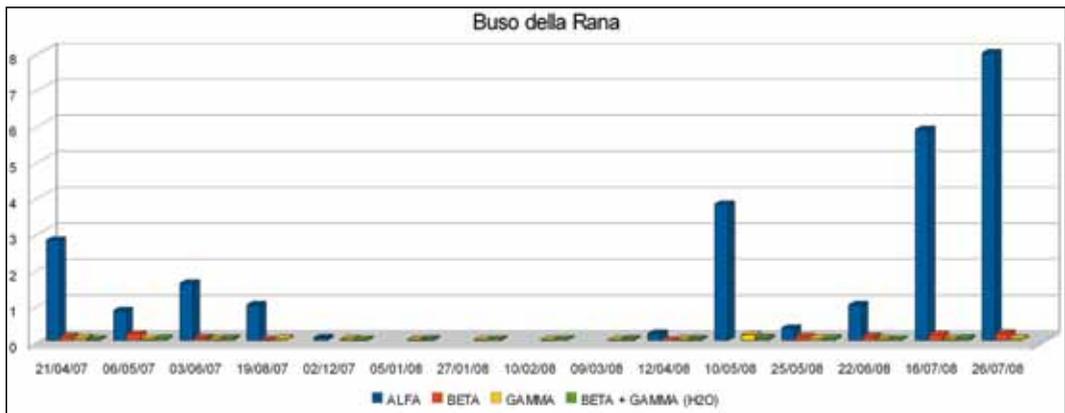


Fig. 8 - Grafico relativo alla radioattività ambientale misurata al Buso della Rana (espressa in  $\mu\text{Sv/h}$ ). Come atteso i valori di radioattività sono per lo più legati all'emissioni di radiazioni alfa, che ha fatto rilevare picchi elevati in estate.

la disintegrazione del padre abbiano un'orientazione tale da fargli assumere una direzione di rinculo ed un'energia cinetica tale da consentirgli di uscire dal reticolo senza essere intrappolati in un altro grano, dissipando in tal modo energia con meccanismi collisionali (Fig. 7). Una volta superata l'interfaccia, l'emittore entra in circolo nell'ambiente ipogeo per diffusione e trasporto nei fluidi circolanti aria/acqua.

L'esame della radioattività nelle grotte è particolarmente significativo perchè i valori rilevati sono esenti dalla componente cosmica, e provengono esclusivamente dal fondo terrestre in quel punto.

Sia al Buso della Rana che alla Grotta della Poscola le misurazioni di radioattività sono state eseguite agli ingressi, a poche decine di metri all'interno delle due cavità.

Nelle due cavità in esame, solo il Buso della Rana ci ha fatto registrare valori di fondo di un certo rilievo, e questi valori subiscono oscillazioni nel corso dell'anno. Come si può rilevare dalla fig. 8 il Buso della Rana ci ha fatto rilevare picchi elevati nel periodo estivo, mentre la grotta della Poscola si mantiene su valori

molto bassi al limite della sensibilità dello strumentazione (Fig. 9).

Mentre l'attività dell'acqua presenta valori che non si discostano di molto nel corso dell'anno, quella dell'aria è fortemente condizionata dalle differenti circolazioni stagionali: nei mesi freddi l'aria all'ingresso entra dall'esterno, e la radioattività presenta valori bassi, mentre nelle stagioni più calde l'aria interna esce verso l'esterno e la radioattività cresce. Tale variazione stagionale è ben evidente al Buso della Rana mentre alla Poscola non varia sensibilmente (Figg. 8 e 9).

Questo risultato è compatibile con le circolazioni d'aria che si riscontrano nelle due cavità: intense correnti d'aria al Buso della Rana e modeste alla Grotta della Poscola. Le differenti morfologie delle due grotte (gallerie di dimensioni enormi con numerosi ed estesi camini al Buso della Rana e ambienti sempre più angusti con ampie gallerie sifonanti nella Poscola), che sembrano essere legate alla diversa litologia, sicuramente condizionano la circolazione e di conseguenza la concentrazione di Radon.

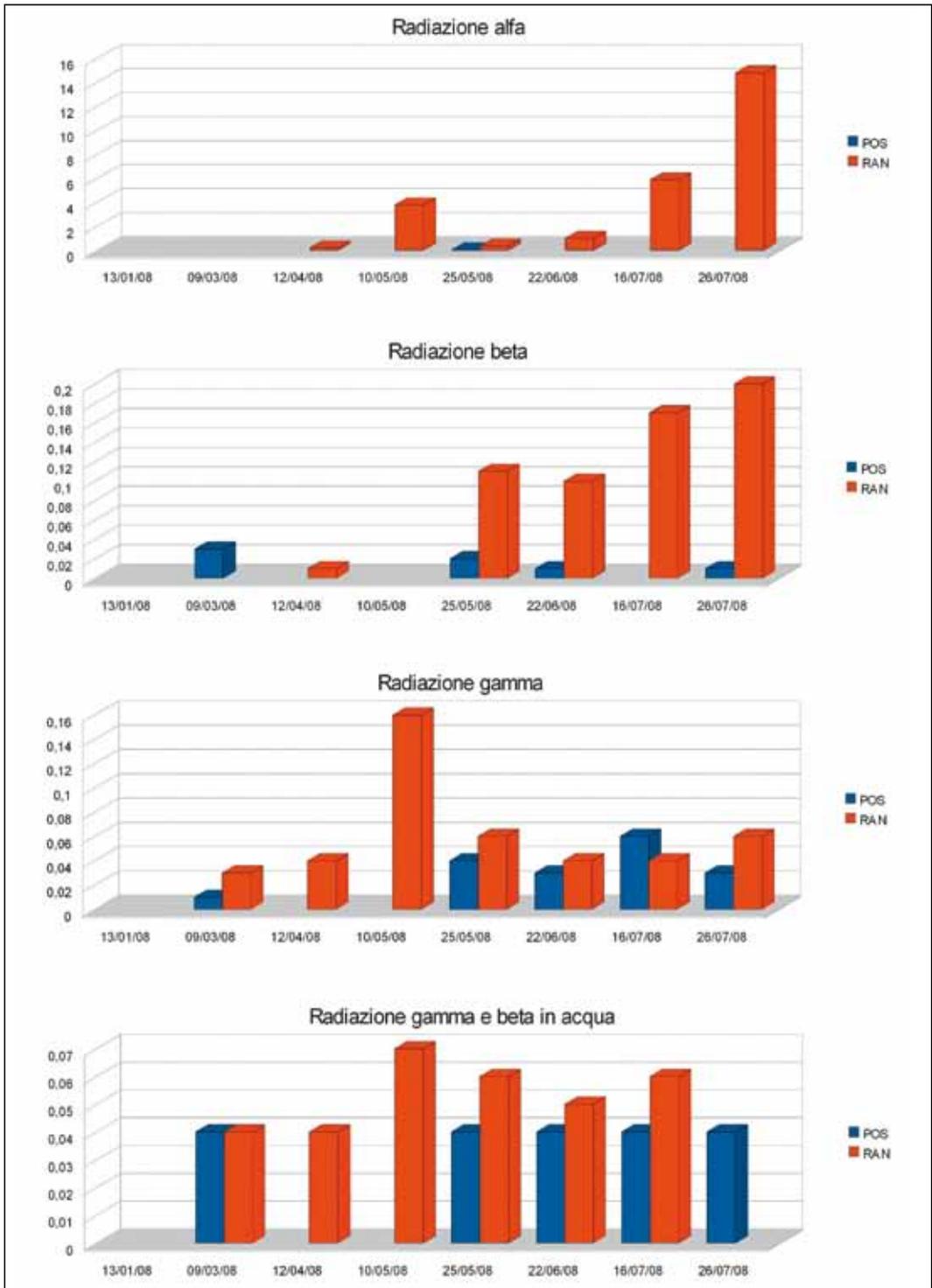


Fig. 9 - Grafici riassuntivi dei valori di radioattività ambientale misurata come emissioni alfa, beta, gamma al Buso della Rana e alla Grotta della Poscola (espressa in  $\mu\text{Sv/h}$ ).



Fig. 10 - Strumento di misura utilizzato provvisto di sonda specifica per radiazioni beta/gamma in aria e di sonda alfa-sensibile a finestra di mica.

### Ringraziamenti

Si ringrazia il prof. P. Mietto per la revisione della parte geologica, la dott.sa L. Nicolini e il Gruppo Grotte CAI Malo per averci fornito i dati ambientali della stazione meteorologica installata lungo il Ramo Principale del Buso della Rana.

### BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

Allegranzi A., Bartolomei G., Broglio A., Pasa A., Rigobello A., Ruffo S., 1960. *IL Buso della Rana (40 V-VI)*. *Rass. Speleol. Ital.*, 12, 3, 99-164, Como.

Bartolomei G., 1957. *La Grotta della Po-*

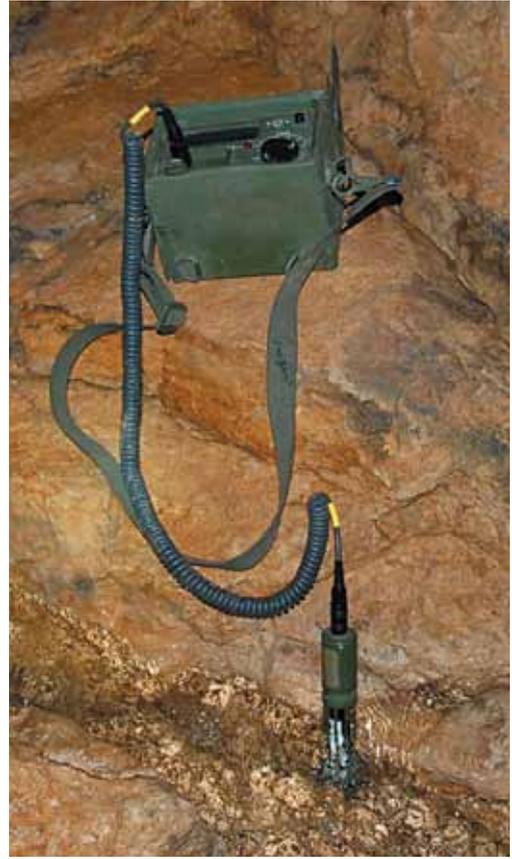


Fig. 11 - Strumento di misura utilizzato provvisto di sonda specifica per liquidi.

*scola*. *Rass. Speleol. Ital.*, 9/2-3:51-60, Como.

Bartolomei G. & Broglio A., 1955. *La Grotta della Poscola*. *Le Alpi Venete*, 9/1:43-44.

Bellocchi E., Boifava F, Dal Maso S., Dal Molin L., Marchetto G., Piubelli D. (Club Speleologico Proteo Vicenza). *Studio idrogeologico e idrochimico dell'Altopiano Faedo - Casaron*, suppl. *Speleol. Veneta*, in stampa.

Broglio A., 1956. *La scoperta del Ramo Trevisiol al Buso della Rana*. *Le Alpi Ve-*

nete, Anno X, N.1: 71-72.

Busellato L. & Gruppo Grotte Schio, 1991. *Dimensione Buio – Storia e attività del Gruppo Grotte – Club Alpino Italiano. Sezione di Schio – 1930 – 1990.*, Ed. Safigraf. Schio.

Cigna A., 2005. *Radon in Caves*. Int. J. Speleol., 34 (1-2): 1-18.

Chignola R., Giarola N., Lanciari M., Trotti F., 1994. *Misurazione della radioattività naturale in alcune grotte del Veneto*, Speleol. Veneta, 2: 60-67.

Dall'Aglio M., F. Tonani, 1960. "La prospezione idrogeochimica dell'uranio". Studi e Ricerche della Divisione Geomineraria. Vol. III - C.N.R.N. Roma, 353-386.

Da Meda M., 1984. *Grotta della Poscola*. Atti III° Conv. Triven. Speleol., 7-9, Vicenza.

Gemiti F. & Merlach E., 2000. *Determinazione del pH di saturazione, dell'indice di Langelier e della composizione chimica in acque di percolazione del Carso Triestino*. Ipogea, 3: 76-88.

Gleria E., 1974. *Storia di un'esplorazione: 1971-73*. Le Piccole Dolomiti, 36-40.

Gleria E., 1975. *Studio e tecnica di esplorazione nella zona vadosa del Buso della Rana*. Le Piccole Dolomiti, 42-46.

Gleria E., 1982. *Il carso del Faedo-Casaron*. Speleologia, 8:15-19, Milano.

Gleria E., 1985. *Studio idrogeologico della struttura carbonatica del Faedo-*

*Casaron*. Università degli Studi di Ferrara, Tesi di laurea inedita.

Gleria E., 1986. *Dentro ad un dato*. Quad. n° 1 Comm. perm. Studio Buso della Rana, Speleol. Veneta, 4:1-20, Malo (VI).

Gleria E., 1993. *1983-1992 dieci anni di coordinamento*, Speleol. Veneta, 1, 18-19.

Gleria E., Zampieri D., 1978. *Contributo alla conoscenza del carsismo dell'altipiano Faedo-Casaron in relazione ai sistemi ipogei del rio Rana e del torrente Poscola*. Studi trent. Sc. Natur., 55, 83-102, Trento.

Gleria E., Zampieri D., 1982. *Note introduttive al rilievo altimetrico del Buso della Rana (40 V Vi)*. Atti II Congr. Triveneto di Speleol., 72-80, Monfalcone.

Lanaro F., Nassi B., Raumer C., Zampieri D., 1981. *Esplorazioni recenti al Buso della Rana (40 V-Vi)*, Speleologia, 5, 2-6, Milano.

Mietto P., (a cura di), 1987. *Catasto regionale delle aree carsiche e delle grotte*. Boll. Uff. Reg. Veneto, suppl. n. 28: 1-101, Venezia.

Mietto P., 1992. *Monte di Malo. Aspetti geologici paleontologici e carsici del territorio*. Tip. Operaria, 109 pp., Schio (VI).

Mietto P. & Sauro U., 2000. *Grotte del Veneto. Paesaggi carsici e grotte del Veneto*. Reg. Veneto & La Grafica ed., 415 pp., Vago di Lavagno (VR).

Raumer C., 1980. *Buso della Rana: Il Ramo Giacomelli*”, Stalattite, 13: 38-40, Schio.

Trevisiol G., *Il Buso della Rana, un po' di storia sulle esplorazioni*. del CAI, XIX, 35-37, 1940

Trevisiol G., 1938. *La Grotta della Poscola*. Boll. Sez. Vicenza C.A.I., 1: 21-22, Vicenza.

Trevisiol G., 1938. *Il Buso della Rana*. Boll. Sez. Vicenza C.A.I., 19: 47-58, Vicenza.

Zampieri D., 1975. *Speleologia vicentina: esplorazioni al Buso della Rana dal 68 al 75*, Stalattite anno X, 35-38.

Zampieri D., 1980. *Morfologia di condotte freatiche relative a particolari condizioni litostratigrafiche del Vicentino*. Atti I° Congr. Triven. Speleol., 87-90, Treviso.

Zampieri D., Lanaro F., Nassi B., Buselato L., 1980. *Aggiornamento allo sviluppo del Buso della Rana (40 V-Vi) (Lessini orientali)*. Atti I° Congr. Triven. Speleol., 91-96, Treviso.



Fig. 12 - Strumento di misura utilizzato per radiazioni alfa-beta-gamma in materiali solidi.

## Ricerche biospeleologiche condotte sul Corno d'Aquilio

(Alta Lessinia – VR – 1988/1993. Prima parte: Spluga della Preta)

Domenico Zanon (Gruppo Naturalistico Montelliano)

**Keywords:** Spluga della Preta, biospeleologi, O.C.A., Lessini Mountain.

**Abstract:** During the O.C.A. (Operation Corno d'Aquilio, 1998/1993), was also carried out an ecological and biologic caving search. The 4 caves studied are located on Corno d'Aquilio (Alta Lessinia – Verona – Italy): Spluga della Preta (1 V VR), Grotta del Ciabattino (81 V VR), Grotta della Fanta (429 V VR) Grotta Morava (3167 V Vr). The exploration period was five years, during which the author, alternating various visits to smaller caves, went down several times in to the abyss Spluga della Preta (–875 m).

This long discussion is divided into three chapters. The first one is a general view related to the cave dweller fauna noted in spluga della Preta.

The second one is a general view related to the fauna noted in the other three minor cave.

Last chapter is a final, general as well as scientific, analysis that have come out from all the study.

This article is the first chapter of the full researcher work.

### Prefazione

*Certe cose si fanno solo per amore o per obbedienza; il mio “negriero” nonché presidente del G.N.M. riesce in mezzo al deserto a venderti la sabbia che ti trovi sotto i piedi.*

*Scrivere un articolo su di un lavoro effettuato vent'anni or sono, credo sia una pazzia. Sta di fatto che ho dedicato un intero giorno per scartabellare fogli impolverati, riaprire scatole entomologiche, ricercare bozze,*

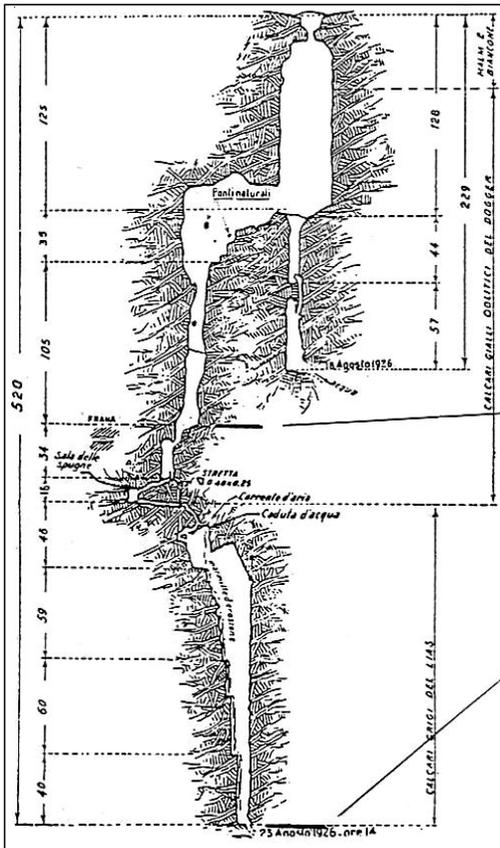
*rivedere filmati, foto, diapositive e soprattutto rileggere fogli “insanguinati” di viscido fango, unguento caratteristico delle interiora della Preta. Ho rimesso in funzione lo stereomicroscopio e ora non so cosa mi aspetti... Spero solo sia l'ultimo dispendio di tempo per l'O.C.A.*

*L'O.C.A. (Operazione Corno d'Aquilio) ha rappresentato un estenuante lavoro di bonifica e di ricerca scientifica; se n'è parlato anche troppo nel “durante”, ma nel finale è svanita pure l'illusione del premio. Credo che pochi siano in grado di valutare e quantificare le sinergie di alcuni personaggi, che hanno partecipato all'operazione.*

*Conobbi Troncon, presidente dell'O.C.A., a un'assemblea della S.N.S. e mi parlò del progetto. Essere istruttore speleo significa conoscere un certo fagotto di cognizioni e saperle trasmettere agli altri, ma ognuno dev'essere innanzitutto istruttore di se stesso e saper valutare e conoscere i pro-*



*Stralcio di appunti infangati*



Sezione della Spluga della Preta, disegno del 1926 quand'era record mondiale di profondità, con un piccolo imbroglio (+ di 100 m), ma al tempo di Mussolini era d'obbligo

pri limiti psicofisici; allora, fine anni '80, ero nel mio boom e accettai di partecipare all'O.C.A.

Dovevamo essere in sei a occuparci della biospeleologia, parlai pure con qualcuno di loro, ma poi, di fronte alle strettoie della Preta, si ritirarono ancor prima d'entrare e mi trovai da solo a scendere; rammaricato, sconcolato e rassegnato ragnetto di abissali cunicoli.

Per l'O.C.A. ho speso più di diciotto milioni delle vecchie lire: generatore, telecamera, due km di cavo, attrezzature varie per filmare, speleo "guardaroba" da profondità, sacco a pelo adeguato, tute, corde e cordini,

marmitte, diesel, tanto e tanto diesel, alcool, telefonate, bottigliini, foto e mille altre cose che or mi sfuggono; una montagna di cose semidistrutte, la Preta non perdona!

Casa mia per un periodo è stata pure un centro di elaborazione dati, con vari speleo-operatori serate intere a cronometrare video, a riempire banche dati di migliaia di diapositive, a discutere.

All'O.C.A. ho dedicato quasi totalmente sette anni del mio tempo libero, a volte esagerando nei confronti della mia famiglia, a tal punto che l'allora moglie mi abbandonò.

-Tu non sei un cretino, non hai la testa di legno, ma ce l'hai tarlata da mille insetti.- E se ne andò!

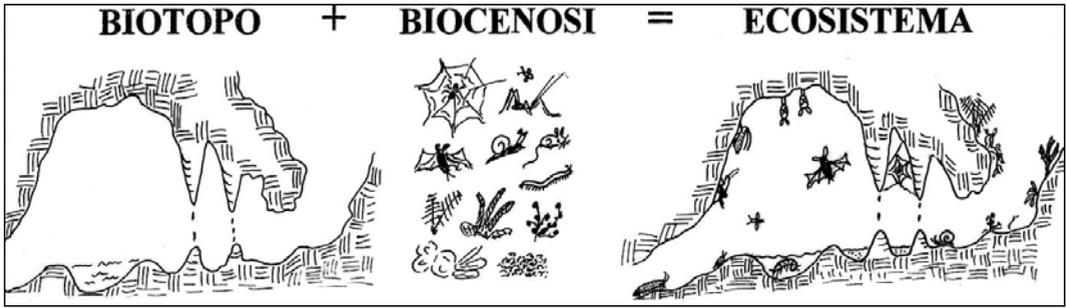
So che son pervenuti sostegni dalla provincia, dalle comunità montane, dai parchi, dalla regione, da altri enti, ma nessuno mai mi ha allungato un deca.

Ogni ricerca porta a dei risultati, ma per la riverenza di taluni nei confronti dell'altrui personalità, son stati smembrati, depredati, senza nemmeno una nota informativa; sorrisi subdoli, furbizie di convenevoli e altri atteggiamenti.

Dall'O.C.A., tuttavia, ho imparato e appreso molte cose, specialmente nell'ambito sociale; purtroppo tardi. I veri amici accettano la tua ombra, mantengono le promesse, non ti usano e non si lustrano firmando il tuo operato.

Disilluso di come sono andate le vicende, mi son sentito un eroe senza le meritate medaglie. E se ora mi trovo a scrivere, è per dire a quelli che hanno voglia di leggere, che c'ero anch'io quella volta fra le immondizie, a bagnarmi l'ombelico, ad ansimare sulle corde, a imprecare... e non solo quelle volte riportate dalla cronaca, ma tante altre, per la maggior parte in solitaria, accompagnato solo dal silenzio di chi lavora e dal mio angelo custode.

Parte del testo l'ho scritta vent'anni or



*Ecosistema in ambiente ipogeo.*

*sono, alcuni disegni sono già apparsi in qualche rivista e le immagini provengono da diapositive di seconda scelta, perché quelle di prima scelta, mai doppiate, sono bruciate in un incendio che mi ha incenerito quarant'anni di vita speleo.*

### Introduzione

#### Prologo

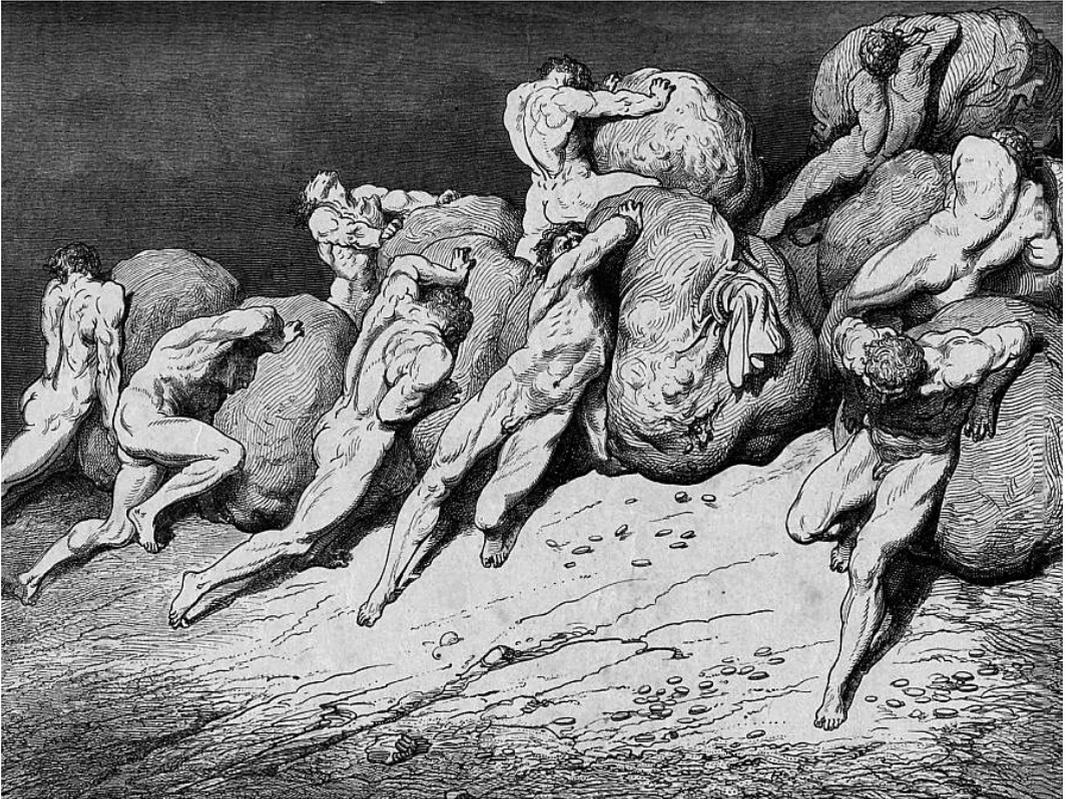
*Questo articolo non va letto con la curiosità di rilevare chissà quale notizia scientifica, ma con il rispetto per il lungo*

*e faticoso speleo-lavoro, che si nasconde dietro a queste pagine. Il lessico è quello caratteristico dei miei scritti, perché a volte mi sembra d'essere ancora in grotta con gli stivali infangati, così i verbi sono al presente, a volte che sto raccontando, così i verbi sono al passato, se poi penso ai vent'anni già trascorsi, i verbi viaggiano "remoti".*

Nell'Alta Lessinia (VR), a ridosso del confine amministrativo tra le regio-



*Foto di gruppo: la Spluga della Preta, la Bonifica e l'anima di Zanon dissanguata, stampa del Dorè*



*La pressione Tronconiana su color che l'immondi sacchi ciascun volgea, stampa del Dorè, inferno canto VII*

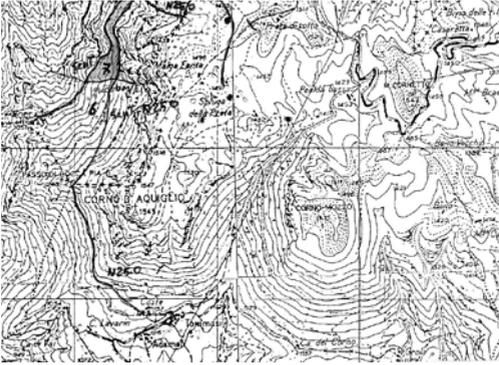
ni Trentino e Veneto si trova il Corno d'Aquilio, zona carsica di notevole interesse speleologico. In questa zona è infatti ubicata la Spluga della Preta, abisso tra i più rinomati d'Italia, record mondiale di profondità all'inizio del secolo scorso, lusinghiera meta di molte spedizioni straniere, vera palestra per speleologi duri e irriducibili. Dal 1988 al 1993 in questa zona si svolse L'O.C.A. (Operazione Corno d'Aquilio), che rappresentò un estenuante lavoro per bonificare la Spluga della Preta, ridotta nel corso dei decenni a un immondezzaio. Quintali e quintali d'immondizie asportate!

Nel corso della bonifica, l'O.C.A. non arruolò esclusivamente volontari operatori speleo-ecologici, ma pure appassionati e tecnici di branche scientifiche che ruotano nel Mondo Speleo: geologia, carsismo,

meteorologia ipogea, speleologia, antropologia, biospeleologia, paleontologia ecc. Ne scaturì un insieme eterogeneo di personaggi, variamente titolati e differenzialmente abili nella progressione speleo, che formarono all'interno dell'O.C.A. stessa delle mini Commissioni Scientifiche. Mi trovai per mia scelta inserito nella biospeleologia, assieme al dott. G. Caoduro di Verona, che mi disse subito <<io in Preta non ci scendo>>.

### **Premessa**

Nell'ambito della biospeleologia la letteratura è assai carente per quanto riguarda la ricerca a livelli profondi. Molti sono i lavori inerenti alla biocenosi di una singola grotta o di un gruppo di grotte, dove i biotopi esaminati sono per lo più cavità orizzontali o di limitata profondità, rara-



Cartina geografica del Corno d'Aquilio

mente oltre ai -200 m. Solamente nelle riviste dei vari gruppi speleo appare qualche raro appunto sulla presenza di certi “ragni” neri (*Ischyropsalis?*) o di certi “bacoletti” bianchi (collemboli o crostacei?), notati a profondità rilevanti, -700 e oltre; senza dimenticare che proprio speleologi, non interessati alla biospeleologia, hanno scoperto specie clamorose come *Italaphaenops dimaioi* e *Lessinydites glacialis*.

Intraprendere una ricerca integrale, o meglio un rilievo ecologico di un abisso profondo all'incirca 1000 m, era un desiderio che curavo da qualche tempo; sia per appagare la curiosità di costatare quali animalletti avessero le capacità di vivere così in basso, sia per dare alla ricerca la firma di un biospeleologo, anche se dilettante quale io sono.

E, come afferma il Paoletti (1978), la ricerca faunistica qualitativa, per quanto dilettantistica possa sembrare, rappresenta un primo necessario contatto con la multiforme realtà biologica; è il primo necessario passo per un approfondimento sia dei vari aspetti di ecologia, etologia, fisiologia, sia della ricerca quantitativa.

Rilievo ecologico non significa catturare la fauna che cade dentro alle trappole, significa osservare la biocenosi inserita

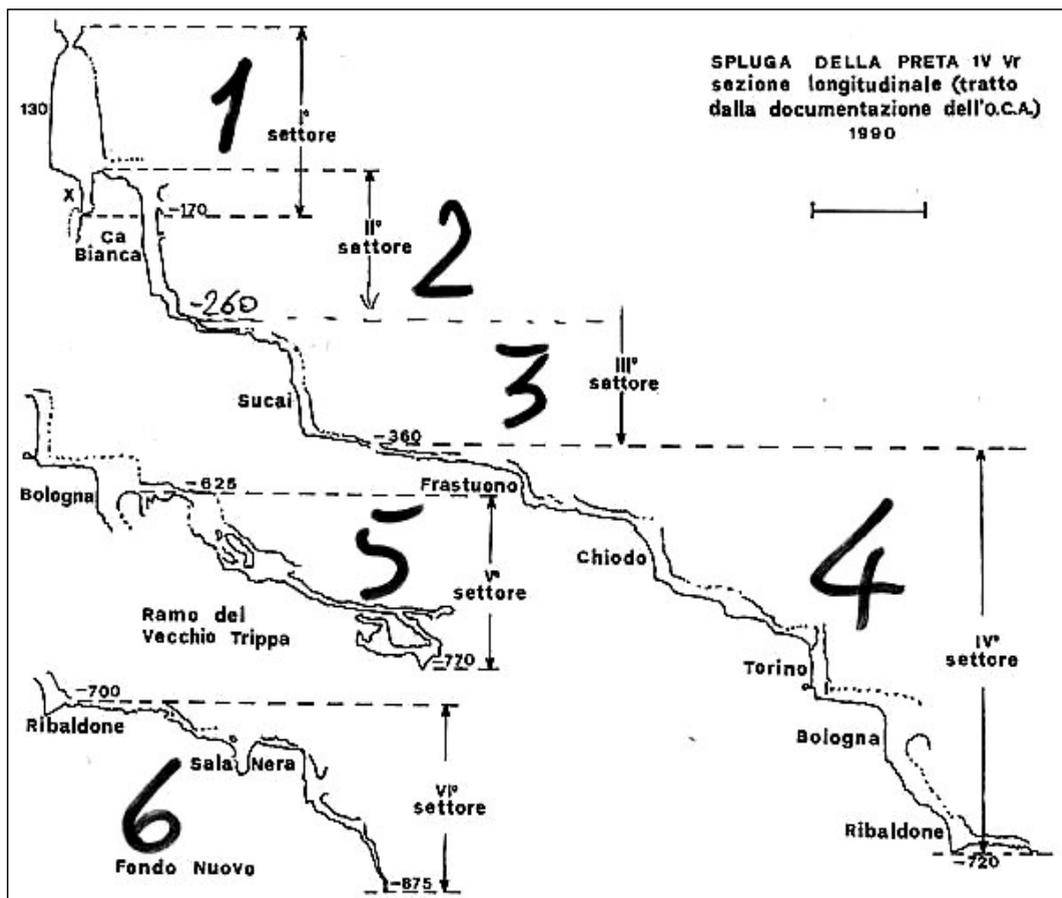
nel proprio biotopo e cercare di intuirne i “legamenti”, ovviamente effettuare anche dei prelievi, ma quanto basta per uno studio concernente la determinazione, o per avere a disposizione una rappresentanza della fauna dei vari microbiotopi indagati.

L'indagine ecospeleologica di un abisso è una ricerca la cui realizzazione richiede tre indispensabili requisiti: tempo, prestazione psicofisica per progressione in grotta ardua e profonda, metodologia di prelievo.

Tempo, per vari motivi: bisogna scendere per conoscere il biotopo, bisogna ridiscendere più volte e in tutte le stagioni perché la fauna, in base ai propri cicli biologici, si sposta nell'ambiente epigeo, bisogna deporre delle esche per richiamare la fauna e bisogna attendere le risposte degli specialisti di certi gruppi faunistici che ti esaminano i reperti, sempreché non ti girino le spalle, come spesso mi è successo!

Prestazione psicofisica perché “spiando” la fauna, le ore passano e non si può operare dieci ore e impiegarne altre dieci per scendere e risalire. Bisogna perciò intrattenersi in grotta il più a lungo possibile, risparmiando così il tempo del sali-scendi; quindi dormire in grotta!

Riposare in grotta significa portarsi dietro un sacco in più (dormibene e piumino); *non fate mai affidamento ai campi base specialmente se si chiamano “Sala del silenzio”, “Oasi delle sirene” o altro; son luoghi impantanati, fangosi, melmosi e limacciosi e non pensate di trovare il vostro tubolare chiuso con il sacco a pelo che profuma ancora di ammorbidente..., se vi va bene, è solo bagnato e sudicio, ma ve l'hanno reso così per necessità estreme! Vi chiederanno anche scusa! Ma perché fermarsi giù una sola notte(!), già*



Spluga della Preta suddivisa in settori

che ci sei, fanne due, tre, una volta anche quattro, ma non lo devi dire, perché se ti succede qualcosa: <<ma come(!) tu in veste d'istruttore insegni ai ragazzi che si va minimo in tre e poi in solitaria al terzo giorno ti rompi una tibia...>> M'è sempre andata bene e se fosse successo un guaio, per Troncon sarebbe stato solo uno spunto propagandistico.

...Portarsi in progressione un sacco in più è già una bella difficoltà, sennonché, rimanendo in grotta più di due giorni, l'organismo non può alimentarsi con merendine e uvetta appassita e quindi ecco il terzo tubolare; il sacco viveri!

Ricordo una volta una discesa con quattro sacchi; mi ero portato anche lo stretto

necessario per filmare. Maledetti accumulatori, se pesano! Per oltrepassare le strettoie impiegai più di tre ore.

Prestazione psicofisica è l'incontrario d'incoscienza, è stabilire quanto effettivamente le tue forze fisiche ti possano sostenere e in quale punto si trovi la "soglia" nel tratto che intercorre tra imprecitazioni e disperazione.

Mi avevano assicurato che l'operazione di bonifica si sarebbe protratta per alcuni anni e che l'accessibilità alla Spluga della Preta sarebbe stata ininterrotta, perché costantemente armata. In effetti, solo in poche occasioni ho dovuto armarmi il pozzo d'accesso.

Non c'erano più problemi, potevo azzar-

darmi a compiere una ricerca integrale nell'abisso Preta.

Gli esiti di una tale indagine, fra l'altro mai compiuta in passato, mi avrebbero conferito l'onore della "primizia" ed anche a livello scientifico sarebbero stati spunto di comparazione con biocenosi segnalate di altre grotte limitrofe. Alla fine non si trattava dello speleo che ti racconta di aver visto" o ti porta un bacolo raccolto sul fondo, ma di una relazione forgiata dal lavoro di un biospeleologo interessato alla materia.

Stesi un programma di lavoro nel quale mi trovai presto impegnato; inizialmente per conoscere i luoghi d'indagine sotto il profilo abiotico e secondariamente per intuire l'aspetto qualitativo della fauna ed eventualmente iniziare i prelievi nelle varie grotte.

Detto e proposto, rimaneva solo il "fare". Nel maggio '88 scesi per la prima volta nella Spluga della Preta per toccare con mano la morfologia della grotta. L'entusiasmo era forte, ma le strettoie smorzarono in parte l'ardore iniziale; d'altro canto, mentre la grotta orizzontale richiede accorgimenti organizzativi limitati, l'abisso invece comporta una serie di problemi non indifferenti, fra i quali fanno spicco il trovare un compagno di lavoro e l'essere preparati per permanenze in profondità di due o più giorni.

Sperare nell'adesione di altri fu inutile; d'altra parte, fra gli entomologi appassionati di biospeleologia, pochi sono quelli abili in progressione speleo su corda, pochissimi quelli che raggiungono i -1000 e di questi solo alcuni "pazzi" sopportano le precarietà della vita abissale.

L'intraprendere da solo tale ricerca faunistica, fisicamente molto impegnativa, fece nascere in me l'idea dell'abbandono, ma, schiacciato dalla pressione

"Tronconiana", mi resi conto ben presto d'aver fatto la fine di un *Culicidae* incapato nella teletta di un *Troglohyphantes*.

### Zona di studio

Le grotte conosciute sul Corno d'Aquilio non sono molte e quelle interessate alla ricerca sono state: Spluga della Preta (1 V Vr), grotta del Ciabattino (81 V Vr), grotta della Fanta (429 V Vr) e grotta Morava (3167 V Vr). Di queste solo la Spluga della Preta, poiché la sua profondità raggiunge -875 m (-985 con il vecchio rilievo errato), può essere considerata un abisso.

Per una visuale idro-morfologica delle grotte citate, invito a visionare la ricca bibliografia.

Nell'ambito biogeografico il Corno d'Aquilio per la sua posizione geografica, sponda sinistra del fiume Adige, riveste un certo interesse per quanto riguarda la biospeleologia. Dopo i risultati delle ultime ricerche effettuate sul monte Baldo, si è indebolita la caratteristica di barriera biogeografica rappresentata dal fiume Adige, già debole perché il graduale abbassamento del letto di tale fiume è avvenuto geologicamente di recente. Solamente dopo ulteriori indagini faunistiche nel sottosuolo del massiccio del monte Baldo, specialmente nel settore nord, si potrà definire per quali gruppi faunistici l'attuale alveo dell'Adige rappresenti veramente un margine dell'areale, nel frattempo tutte le ipotesi si perdono negli accadimenti succedutisi dal Pliocene.

### Fattori biotici e abiotici della Spluga della Preta

Buona parte del percorso classico coincide con la via dell'acqua; a volte perciò le zone interessate sono apparse molto umide, a volte in grado minore se non



*La prima scatola di bottigliini  
contenenti i reperti*

addirittura quasi fossili. Sin dalla prima discesa, ho suddiviso la planimetria della Preta, in sei zone, dando risalto più che altro all'idrologia.

Il primo settore comprende il pozzo iniziale De Battisti, detto solitamente P. 131 (P. sta per pozzo e 131 è la profondità) e la prima parte (38 m) del pozzo X. In queste zone una tenue luce rischiarata malapena le basi dei pozzi e persiste uno stillicidio continuo, che aumenta durante lo scioglimento della neve e nei giorni piovosi. L'apporto esogeno che ristagna alla base del P. 131 è esiguo, la dolina d'ingresso è piccola, ma ciò nonostante si nota del fogliame marcescente, mentre la base intermedia del pozzo X, data la sua morfologia, è più ricca di terriccio umido. All'apporto di origine vegetale va aggiunto anche un contributo, dato dai numerosi corvidi che nidificano subito dopo l'imboccatura iniziale, tutti li chiamano Taccole, anche se in realtà si tratta di gracchio corallino (*Pyrrhocorax pyrrhocorax L.*). L'eventuale guano è presto dilavato, mentre a volte ho notato qualche giovane esemplare stramazato al suolo e in decomposizione, forse per la non riuscita del primo volo. Alla base intermedia del P. X, giaceva un cane morto, un altro cane dentro a un sacco di plasti-

ca e un vitellino in avanzata decomposizione erano semicoperti dal terriccio, e perdevano liquido organico. Certamente, la bonifica dell'O.C.A. ha contribuito ad alterare l'aspetto quantitativo e marginalmente anche quello qualitativo della fauna, perché proprio la base del P. 131 era il luogo di raccolta per l'ultimo "volo" delle immondizie e spesso ho notato decine di sacchi nauseabondi accatastati sotto il secondo corrimano. Queste basi dei pozzi citati hanno rappresentato la zona più ricca di fauna, sia come quantità d'esemplari, sia come varietà di specie. La fauna rinvenuta è per lo più troglossena; tutti i gruppi sono presenti e oserei dire che, a parte qualche rara eccezione, tutte le specie catturate nel corso dell'indagine sono presenti in questo primo settore.

Il secondo settore inizia dalla base del pozzo De Battisti (P. 131), comprende il pozzo Ca' Bianca (P. 108) e termina all'ingresso di sala Spugne (-260). E' privo di stillicidio, presenta un'umidità relativa bassa, non c'è acqua e le pareti sono asciutte. In questa zona la fauna è scarsissima, raramente ho notato qualche esemplare di *Ischyropsalis strandi* sulle pareti del P. 108 o qualche dittero vagante, mentre in due occasioni, nei periodi pre-invernali, ho notato diverse deiezioni di pipistrelli, segno evidente di un loro recente passaggio.

Il terzo settore parte da sala Spugne, comprende il pozzo Sucai (P. 88) e arriva a sala Cargnel (-360). In questa zona ricompaiono l'umidità, il fango, lo stillicidio, le pozzette d'acqua e sporadicamente il velo d'acqua in parete. Questo settore è il più propizio alla fauna cavernicola. L'apporto esogeno, di origine antropica, gradatamente è stato asportato per opera dell'O.C.A. e dal 1991 al '93 ho notato un considerevole calo faunistico.

Il quarto settore inizia da sala Cargnel e termina alla base del pozzo Ribaldone (-720), l'acqua è di solito presente, percola da molte parti e alla base dei pozzi gli spruzzi delle cascate mantengono un costante velo d'acqua in parete.

Il quinto settore riguarda il ramo del Vecchio Trippa, il quale parte dal pozzo Bologna (-620) e chiude a -770. A parte la zona iniziale, che è un po' umida, il resto è un susseguirsi di sale e meandri asciutti, la temperatura è più alta di qualche grado ed è chiaramente una zona fossile, quasi azoica. Non avendo notato alcuna specie di artropodi, anche nelle due sporadiche zone umide situate nella parte inferiore, ho lasciato per un anno intero, anziché tre mesi, le sette trappole a caduta (vedi prossimo sottotitolo) e per di più scoperchiate. Niente!

Il sesto settore inizia dal pozzo Ribaldone, comprende la galleria del cañon Verde, la sala Nera e termina con il nuovo fondo a -875 (*consiglio a tutti i biospeleologi, salvo scelta finale(!), di non infilarsi nella fessura fangosa*). Questo settore è abbastanza umido, presenta saltuariamente pozzette d'acqua e nella parte finale è tutto fango, mota, melma, limo e poltiglia!!! La fauna è scarsa e per catturare qualche esemplare a vista bisogna controllare piccoli resti d'immondizia, sfuggiti alle pulizie degli "speleo-spazzini" dell'O.C.A., per esempio: vecchi spezzoni di corda di canapa, stracci di lana, bustine di tè, carcasse di pipistrello, escrementi umani ecc.

In conclusione, per qualificare la Spluga della Preta in base al potenziale dell'apporto esogeno, se escludiamo il primo pozzo e qualche ridotta presenza di guano, per tutto il resto, la Preta è da considerarsi oligotrofica.

### Visite e metodologia di prelievo

Le visite nelle grotte minori, data la facilità di accesso e il limitato impegno fisico richiesto, sono state diverse, mentre nella Spluga della Preta quasi trenta, documentate nei registri solo se la malga era aperta. Durante queste visite, distribuite nelle varie stagioni e con situazioni climatiche esterne più svariate, solo per undici volte mi sono spinto oltre al pozzo Bologna (-620).

La prima è avvenuta nell'88 poco dopo l'inizio della bonifica, l'ultima nel luglio '93. In diverse visite, con permanenze tra le 30 e 90 ore, ho pernottato, per modo di dire, verso il fondo, al fine di usufruire di più tempo per i prelievi e le osservazioni. Nella Spluga della Preta ho condotto la ricerca lungo il percorso classico che conduce al fondo, molto spesso però mi sono scostato da tale via, infilandomi in cunicoli dove la presenza dell'uomo non aveva lasciato segni evidenti. Con carte di rilievo alla mano, ho contrassegnato il percorso con circa 250 punti ritenuti "strategici", essendo corrispondenti a microbiotopi particolari quali: banchi argillosi, ghiaioni, pozzette, stillicidi, patine di guano, esche, deiezioni, cataste d'immondizia ecc.

Per quanto riguarda l'organizzazione nel prelievo, pur essendo la ricerca lo scopo primario, l'esperienza mi ha costretto a rassegnarmi al fatto, che nella Spluga della Preta la logistica della progressione e della permanenza in grotta ha la supremazia su tutto il resto; in poche parole, per tornar fuori coscienti dalla Preta, è meglio avere nel tubolare un paio di mutande di ricambio e una fetta di pancetta in più, piuttosto che avere un aspiratore (aggeggio per prelevare microfauna) di riserva. La metodologia del prelievo è stata molto varia e accurata ed ho sempre operato con



*Collemboli, presenti a centinaia alla base del pozzo De Battisti (P.131), (foto D. Zanon)*

etica e rispetto per la fauna. Ho compiuto i prelievi solitamente a vista usando l'aspiratore, la pinzetta o il pennellino, un paio di volte sono ricorso al setaccio e nel fondo, oltre i -800 e in due altre zone, ho eseguito alcune volte il lavaggio del fango. Nella parte centrale e abissale ho sistemato delle esche da richiamo (alette di pollo e teste di coniglio) e, in accordo con la Commissione, ho pure collocato con spostamenti regolari sette trappole a caduta, etichettate e con coperchio bucato da fori da 4 mm, per impedire l'entrata all'*Italaphaenops dimaioides*, riverito "emblema" della Spluga della Preta.

Ultimo metodo di «cattura»: la telecamera...!

Nel corso dell'89 ho iniziato i prelievi. Gli esemplari ammontano a circa 800, parzialmente consegnati al Museo di Storia Naturale di Verona, ma se dovessi conteggiare la microfauna, sarebbero qualche migliaio. Voglio precisare che si tratta quasi esclusivamente di organismi lunghi circa un paio di millimetri, che pullulano a centinaia alla base dei primi due pozzi. Ricordo che una volta, in attesa che la corda di risalita fosse libera, prelevai un portasapone dalle immondizie accatastate alla base del P. 131 e lo riempii di humus, che esaminai il giorno dopo a casa con

tranquillità e che, incredibile a dirsi, fruttò più di 300 esemplari ancora vivi; quasi tutti collemboli.

Nonostante tutte le avversità, nel corso delle visite sono riuscito a mantenere fra le varie catture una significativa separazione, separazione che consisteva nel tenere distinti i prelievi relativi a ciascuna delle sei zone, nelle quali avevo fin dall'inizio suddiviso la planimetria della Preta.

Dopo circa un anno però, avendo collezionato in casa più di 1200 flaconcini di alcool con i relativi reperti, ritenni opportuno abbandonare questa eccessiva suddivisione metodologica e assegnai, per ogni entità faunistica rinvenuta, al massimo tre flaconcini, corrispondenti a tre zone indicative del percorso: P. 131, centro e fondo.

Riportai ad ogni modo in PC le varie date e stazioni, tenendo ovviamente in considerazione eventuali caratteristiche, come ad esempio le femmine ovigere.

Per quelle entità, quali i coleotteri, i tricotteri, lepidotteri e altre, che richiedono una preparazione a secco, ho disposto due scatole da entomologia, eliminando per questioni di spazio gli esemplari più malconci delle specie trogllossene più comuni.

### **Relazione finale**

Le radici di una buona relazione devono essere sporche del fango della grotta indagata. Ho avuto la buona abitudine di soffermarmi in grotta e prendere appunti, registrando numeri, impressioni, dubbi; ho scritto anche i pensieri! Poi a casa, nell'esaminare i reperti ho preso nuovamente appunti per la visita successiva e per la relazione finale e, sistemate le catture nelle scatole, subito al computer per rimpinzare e assettare la scaletta.

A ricerca avanzata, mi avevano assicurato che tutto il lavoro sarebbe stato “dipinto” con foto e disegni su di un libro tutto per i “bacoli”, perciò approntai una relazione di 128 pagg.

Discussi al Congresso e consegnai un sunto immaturo della nascita relazione “Note preliminari sulla fauna ipogea della Spluga della Preta” in occasione del Congresso Internazionale “Alpine Caves”, svoltosi ad Asiago nel giugno 1992; ricordo che c’era molta fretta, perché in pochi mesi dovevano uscire gli Atti... Beh! Sono usciti quattro anni dopo, nel ’96!

Quindici anni fa, comunque, compilai una relazione di otto capitoli. Ora, visto che son passati vent’anni dalla promessa del libro, mi son deciso a far sapere, attraverso Speleologia Veneta, che in quegli anni ho lavorato per una “gloria” che non è mai arrivata e non arriverà. Molti non si sono accorti che c’ero anch’io, solitario,

lontano dai week-end e con la marmitta sempre scassata dalle pietre carsiche. Ora ho rimaneggiato la relazione, dandole una nuova veste, togliendole l’odore dello scientifico e rendendola più da speleo; l’ho ridotta e suddivisa in tre parti.

La prima è una panoramica sistematica, riguardante la fauna cavernicola, costatata nella Spluga della Preta. Nella stesura, ho arricchito volutamente il testo con varie note tendenti a inquadrare ecologicamente le singole entità nel loro habitat, non mancano quindi richiami riguardanti fattori biologici e abiotici. Vi trovano spazio pure altre considerazioni marginali attinenti al lavoro svolto e all’iter dei risultati finali.

La seconda è una panoramica sistematica, riguardante la fauna constatata nelle altre tre grotte.

Infine, l’ultimo capitolo raggruppa analisi di aspetto generale e scientifico che scaturiscono dall’intero studio, conside-



*Dopo vent’anni, dove saranno gli appunti del cañon Verde?  
E’ uno schizzo fatto da una spelea amica 15 anni fa*

razioni quindi sull'aspetto quantitativo e qualitativo della zoocenosi, sulla fauna cavernicola di profondità, sulla catena alimentare, sulla diversificazione faunistica di grotta profonda e superficiale, sul popolamento differenziato dell'ambiente endogeo e cavernicolo, sui vari spettri zoogeografici, sulle associazioni faunistiche, sull'aspetto quantitativo ante e post bonifica, sulle nicchie ecologiche e su vari argomenti biogeografici.

*Avevo anche previsto una quarta parte, dove raccontare le vicissitudini di un biospeleologo vissute dietro le quinte, per far sapere che una notte mi si è incendiata fra le mani la bombola del gas, o quella volta che son rimasto ore bloccato perché chi mi precedeva non ha ributtato la corda nel pozzo, o quella volta che mi sono addormentato in corda, o la nottata a giocare con una dimaioi, o la bomba trovata nascosta in parete oltre il pozzo Sucai, o la gara di risalita del 131 in otto minuti, o che l'orma più profonda nel laminatoio fangoso presso sala Nera è la mia, o quella maledetta discesa del venerdì 17 alle ore 17! Quante me ne sono successe; la vita di ognuno di noi è un grande racconto, ma spesso è più conveniente sfogliare le pagine del proprio diario fra amici, davanti ad un bicchiere di Cabernet...*

### PANORAMICA SISTEMATICA

Accingersi a elencare un insieme faunistico è spesso una delusione, non tanto per l'aspetto quantitativo delle specie da elencare, ma per la mancanza effettiva dei nomi scientifici. Per un biospeleologo una delle difficoltà da superare è proprio il far determinare il materiale raccolto. Di molti gruppi faunistici mancano specialisti, o da questi sono richiesti tempi lunghi, che contrastano non poco con la

premura del ricercatore, sempre convinto d'aver scoperto l'"Insectum novum".

La mancanza della determinazione a livello specifico e perfino generico rende spesso gli elenchi faunistici vaghi e scarsamente utili; la presente panoramica è per molti versi obbligata a correre su questo binario, perché vari specialisti, ai quali ho regalato i reperti in cambio della determinazione, non si sono più sentiti! A parte qualche flaconcino "imboscato", tutto il materiale è stato esaminato.

Le specie riscontrate, ai tempi quasi tutte inedite, sono circa settanta, ma solo una loro parte ha attinenza con l'ambiente ipogeo e di queste, poche sono da considerarsi troglobie o di discreto interesse.

Comunque, per quanto modesto possa essere, questo elenco è il risultato finale di sacrifici e diverse nottate trascorse nelle viscere della Preta, immerso non nei sogni, ma nel freddo e nel fango fra un misto di delusioni e soddisfazioni.

Il sistema di classificazione si avvale di un insieme di categorie ordinate secondo un criterio gerarchico, che espongo con la seguente grafica:

**TIPO** o *phylum*, **CLASSE**, **ORDINE**, **FAMIGLIA**, *Genere*, *specie*.

### MOLLUSCHI

#### GASTROPODA PULMONATA

#### STYLOMMATOPHORA

#### LIMACIDAE

Materiale non determinato. Ho eseguito prelievi di varie limacce, vaganti alla base del P. 131.

#### CLAUSILIIDAE

Materiale non determinato. Ho effettuato prelievi di vari esemplari, vaganti alla base del P. 131. Ho recuperato inoltre diversi nicchi attraverso il lavaggio del terreno.



*Nicchi ottenuti dal lavaggio del terreno,  
(foto D. Zanon)*

### **NEMATODI** **ANGUILLULIDAE**

Durante la ricerca la zona migliore per prelevare questi piccoli organismi è stata la base intermedia del pozzo X e ciò è dovuto a una pozzetta che mantiene costantemente bagnato il terriccio circostante. Abbondano pure alla base del P. 131, negativi invece i lavaggi effettuati sui campioni di fanghi provenienti da sala Spugne o da altre zone più basse. In molte altre grotte ho rinvenuto questi microscopici vermetti nell'humus umido e ricco di sostanza organica, specialmente nei conii detritici con molto fogliame marcescente, sia con temperature moderate, sia in presenza di neve. Dubito che queste entità siano legate all'ambiente cavernicolo, è molto più indicativa la composizione dell'humus, che la profondità del rinvenimento, che nel caso della Spluga della Preta è circa -170 m. Penso tuttavia, che solo con una determinazione certa del materiale, si potrebbe considerare un'eventuale correlazione tra l'entità e l'ambiente ipogeo, come nel genere *Plectus*.

### **ANELLIDI** **ACANTHODRILIDAE**

*Microscolex* (?) sp. Abbondano ovunque

ci sia del terriccio misto a fogliame marcescente specialmente alla base intermedia del pozzo X.

### **OLIGOCHAETA** **LUMBRICIDAE**

Si notano facilmente alla base del primo pozzo, specialmente sotto i sassi alla sommità del ghiaione e nel pozzo X. S'intuisce chiaramente la loro tendenza a risalire verso l'ambiente superficiale (endogeo) e ciò è marcato dalla presenza di molti di essi in parete. Gli esemplari del pozzo De Battisti, la cui base è spesso dilavata dall'acqua, hanno un



*Lombrichi, (foto D. Zanon)*

aspetto più pallido rispetto a quelli del pozzo X, suppongo che la causa scaturisca dall'esistenza alla base di quest'ultimo pozzo, di uno strato di terriccio che offre loro una temporanea possibilità di sopravvivenza; sono tuttavia, da considerarsi trogllosseni. Delle cinque specie catturate nulla d'interessante; d'altra parte i lombrichi sono per lo più elementi endogei e spesso, si rinvencono in grotta perché accumuli di guano o terriccio, contenente materiale organico, determinano condizioni ambientali loro propizie.

**ARTROPODI**  
**ARACHNIDA**  
**ARANEAE**

Nella Spluga della Preta, la zona migliore per individuare ragni è la parete provvista di corrimano alla base del pozzo De Battisti (P. 131). In questo settore sono ben nascosti e mimetizzati, bisogna quindi osservare attentamente specialmente nelle nicchiette, nelle fratture e fra le zolle fangose. Sotto l'aspetto quantitativo, fra le varie specie c'è un certo equilibrio, non ho mai notato la supremazia di una nei confronti delle altre; forse c'è molta concorrenza nell'alimentazione.

**LINYPHIIDAE**

Sono dell'idea che varie specie di questa famiglia, ritenute troglofile, siano legate più all'ambiente endogeo lapidicolo che al cavernicolo. Sul genere *Troglohyphantes* per esempio, ho osservato che spesso su due specie simpatriche una è catturabile in grotta (troglfila o addirittura troglobia), l'altra all'esterno (endogea-lapidicola); oppure se entrambi reperibili in grotta, occupano nicchie diverse e solitamente una costruisce la teletta sulle pareti della zona liminare, l'altra, spesso più evoluta se non addirittura anoftalma, costruisce la teletta in zone più interne e profonde.



*Lepthyphantes* sp,  
 (foto D. Zanon)

*Tenuiphantes tenebricola* Wider, 1834. Ho prelevato questo ragnetto in pochi esemplari dalla base del P. 131. Paleartico.

*Lepthyphantes tenuis* (Blackwall, 1852). Ho catturato questa specie dalla base del P. 131. Questo ragnetto ha una distribuzione che copre quasi tutta l'Europa e la Macaronesia, probabilmente anche tutta l'Italia meno le isole.

*Lepthyphantes zimmermanni* Bertkau, 1890. Ogni qual volta mi sono soffermato alla base del P. 131 per fare delle ricerche, ho catturato uno o più esemplari di questa specie. Questo ragnetto ha una distribuzione che copre quasi tutta l'Europa.

*Troglohyphantes lessinensis* Di Caporiacco, 1936. Ho prelevato alcuni esemplari dalla base del P.131. L'areale di questa specie non è ben conosciuto, ma a parer mio copre il Trentino meridionale e la Lessinia. (*Voglio aggiungere una nota a favore di Tr. lessinensis: Di Caporiacco nel 1948 descrisse anche Tr. zorzii, ma non credo che questa entità meriti d'essere elevata a specie. Come in molti altri gruppi di artropodi, anche in questo genere la sistematica è impostata essenzialmente su base morfologico-anatomica degli organi sessuali e, come sovente accade, non viene considerata la variabi-*



*Lepthyphantes tenebricola*; epigino (vagina),  
 (foto D. Zanon)

lità, fattore essenziale nella sistematica. Sono state descritte e vengono tuttora descritte, basandosi inoltre su pochi reperti, specie che rappresentano al massimo delle popolazioni. A tal proposito ho deciso un giorno di esaminare 80 esemplari maschi di *Tr. gestroi* Fage, 1933, da me appositamente catturati tutti nella stessa grotta (*Büs del Budrio*, 71 Lo, Tav. Gavarado) e tutti nella stessa mattinata. Ho analizzato la lamella significativa del pedipalpo a più di metà degli esemplari, poi ho abbandonato, perché eludendo quell' "elasticità" che dovrebbe essere propria di ciascun specialista, in base alla variabilità morfologica della lamella, si sarebbero potute descrivere una decina di specie! Sono convinto quindi che *Tr. zorzii* non rappresenti altro che uno spazio nel cline di *Tr. lessinensis*.)

*Troglohyphantes ruffoi* Di Caporiacco, 1936. Una sola cattura alla base del P. 131.

#### AGELENIDAE

*Histoipona torpida* (C. L. Koch, 1834). Ho prelevato diversi esemplari dalla parete alla base del P. 131. Ho catturato questo ragno in grotta in poche altre occasioni, sicuramente trogllosseno.

*Tegenaria silvestris* L. Kock, 1872. Se c'è un ragno sempre ben nascosto o pronto a rintanarsi velocemente è proprio questo; ho prelevato solo pochi esemplari dalla parete alla base del P. 131. Questa entità, da me spesso catturata in ambiente endogeo e lapidicolo, è reperibile in diverse grotte dell'Arco Alpino; l'attributo subtrogllofila mi sembra un po' eccessivo, comunque è molto amante della penombra (specie lucifuga) e del fresco.

#### LYCOSIDAE

*Pardosa blanda* (C. L. Koch, 1833). Dalla solita parete alla base del P. 131, ho prelevato due maschi di questo ragno. La

cattura è avvenuta a fine giugno e ricordo di aver preso in altre grotte questa specie trogllossena un'altra sola volta. Paleartico.

#### AMAUROBIIDAE

*Amaurobius ruffoi* Thaler, 1990. Nella Spluga della Preta ho eseguito i prelievi di questo nuovo ragno dalla parete alla base del P. 131. Tutte le volte che sono sceso in Preta ho scorto esemplari di tale specie; a parte la presenza saltuaria di *Tegenaria silvestris* o casuale delle due entità trogllossene *Histoipona torpida* e *Pardosa blanda*, *A. ruffoi* risulta essere il ragno di stazza maggiore.

(Grande soddisfazione aveva reso la cattura in Preta di numerosi esemplari di questa nuova specie di *Amaurobius*. Il biologo C. Pesarini del Museo civico di Storia Naturale di Milano, esperto aracnologo con decine di specie da lui descritte e altre in descrizione, nel 1987/88 aveva effettuato uno studio approfondito su questa entità attraverso materiale proveniente da diverse grotte sparse dal F. Adige al F. Piave. Quando alla fine dell'88, consegnati i reperti catturati nella Spluga della Preta, mi diede certezza che i reperti appartenevano alla nuova specie, insistei per rimandare temporaneamente la descrizione, al fine di aggiungere altri esemplari che avrei catturato in Preta



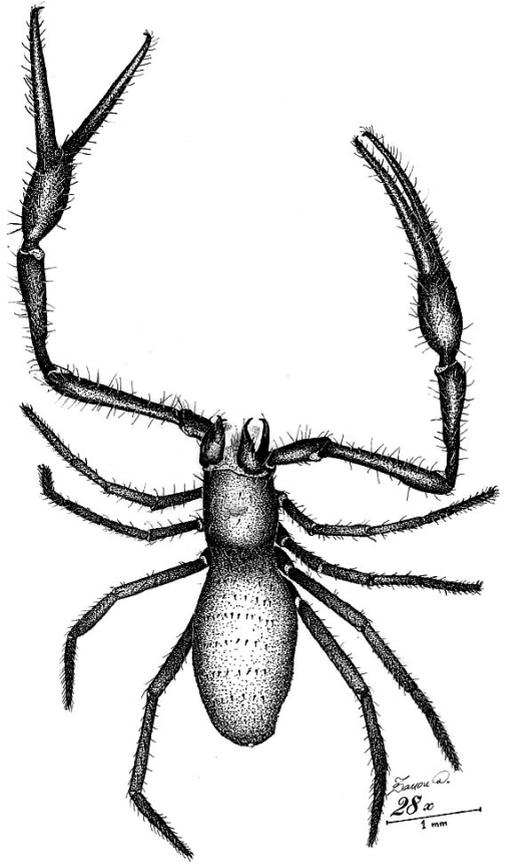
*Amaurobius ruffoi* Thaler, 1990  
foto D. Zanon

nel corso dell'89 e parte del '90. Paratipi, legati come stazione di cattura alla Spluga della Preta, nota cavità a livello mondiale, avrebbero coronato parzialmente i sacrifici dell' O. C. A. Da parte del dott. C. Pesarini la specie fu descritta e il lavoro uscì in stampa all'inizio del '91, ma strana coincidenza(!), il dott. Thaler di Innsbruck descriveva la medesima entità su materiale proveniente dal Museo civico di Storia Naturale di Verona e il suo lavoro uscì in stampa alla fine del '90 ne consegue così che: *Amaurobius ruffoi* Thaler, 1990 (= *Amaurobius sciakyi* Pesarini, 1991). Un fulmine a ciel sereno, che mi colpì inaspettatamente nel mezzo della ricerca.)

## PSEUDOSCORPIONES

### NEOBISIIDAE

*Balkanoroncus boldorii* (Beier 1931). Nella Lessinia ho notato altre volte questa specie in grotte sempre più o meno fangose, per esempio la Spluga Carpene (396 V Vr). In Preta catturai il primo esemplare a circa -400 su di un banco d'argilla umido. Ho prelevato spesso pseudoscorpioni in altri abissi dell'Italia settentrionale, ma mai a tale profondità. I pochi esemplari prelevati provengono dal tratto che da sala Spugne porta sino alle vicinanze di sala Serpente (-420); altre zone fangose e più profonde come nei pressi del pozzo Bologna hanno dato esito negativo. Ho notato questo aracnide solitamente nelle vicinanze di esche con carne in putrefazione già avanzata; probabilmente questo microbiotopo, sempre ricco di collemboli, acari e isopodi, appaga le sue esigenze di predatore. In due occasioni, amici spelei dell'O.C.A. mi hanno avvisato di aver notato uno pseudoscorpione in sala Spugne, con molta probabilità si tratta del *B. boldorii*.

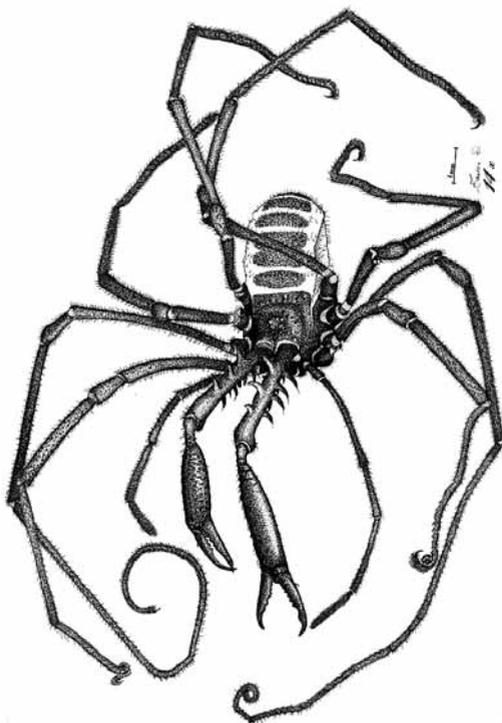


*Balkanoroncus boldorii*,  
(disegno D. Zanon)

## OPILIONES

### ISCHYROPSALIDAE

*Ischyropsalis strandi* Kratochvil, 1936. Oggetto di particolare osservazione è stato questo grosso opilione, che nella Spluga della Preta si trova al vertice della catena alimentare. La sua numerosa presenza, massima alla base del P. 131, svanisce nel secondo settore e ricompare con le zone umide contenute, ma in progressiva diminuzione sino a -750; coincide a grandi linee con la curva del diagramma quantitativo della zoocenosi della Preta. Il genere *Ischyropsalis*, che annovera alcune specie troglobie e troglofile, è presente in diverse grotte italiane e nelle mie ricerche



*Ischyropsalis strandi* Kratochvil, 1936  
(disegno D. Zanon)

ho spesso effettuato catture d'esemplari di questo genere, ma sempre sporadiche. Nella Spluga della Preta, invece, questa entità è molto comune. In una delle mie visite effettuate nel '90 ho voluto eseguire una statistica per quantificare questo opilione e rinchiusi nel secchiello, addebito al lavaggio del terreno, tutti gli esemplari notati in parete alla base del P. 131 sino all'altezza di due metri. "Impigionai" 132 esemplari! Scesi al fondo per prelevare scheletri di pipistrello e tornai dopo circa 50 ore; incredibile! Ripetendo l'ispezione catturai altri 79 esemplari, che nel frattempo, pervenendo da altre zone, avevano ripopolato la base del P. 131; c'è ad ogni modo da far presente, che il perimetro della base indagabile del P.131 è superiore a 60 m. In Preta, a parte alcune specie di collemboli e ditteri, *I. strandi* è

la specie più numerosa. Seppure raro, è presente anche in sala Nera, e nei Rami del Vecchio Trippa presso la pozzetta finale. A simili profondità ho riscontrato questo genere anche nella grotta "W le Donne" sulla Grigna Settentrionale, mentre altre volte ho prelevato in Lessinia *I. strandi* in ambiente endogeo, scavando in zone fresche e umide nell'intento di catturare *Orotrechus*.

#### PHALANGIIDAE

*Mitopus morio* (Fabricius, 1779). In poche occasioni ho rinvenuto, alla base del P. 131, alcuni esemplari di questa specie trogllossena, che altre volte ho incontrato in grotte del Friuli e del Veneto.

Dal P. 131 ho prelevato altre due entità, ma dallo specialista non ho più avuto risposta...

#### ACARI

Quest'ordine nella Spluga della Preta è presente in quasi tutte le 250 stazioni con le quali avevo sin dall'inizio della ricerca punteggiato il percorso della Preta. Il luogo dove più abbondano è il ghiaione che si trova alla base del P. 131, specialmente in una zona centrale dov'è presente quel poco di apporto esogeno vegetale. Ho effettuato prelievi lungo tutto il percorso



*Acari*, (foto D. Zanon)



*Acaro, (foto D. Zanon)*

classico, sino a circa -800 oltrepassata sala Nera. Solitamente ho trovato questi piccoli artropodi nelle vicinanze di varie sostanze, vicino alle muffe, talvolta anche dove apparentemente c'era solo argilla, spesso nei pressi delle immondizie accatastate, vicino alle esche, dentro le sette trappole e sovente quali parassiti su vari insetti, specialmente su alcuni ditteri. La morfologia degli acari è molto varia, al momento della cattura il biospeleologo non sa "cosa" stia prendendo e solo allo stereomicroscopio può costatare che molti sono immaturi, come nella maggioranza dei reperti provenienti dalla Preta. Purtroppo i "microbi di grotta", così li denominiamo noi appassionati di biospeleologia, sono tutti affetti da una brutta malattia: l'"indeterminazione"! Ho provato anche con l'università a Milano, "dimenticati"! Da un sommario esame, le specie rinvenute durante l'intera indagine sono una dozzina, Alcune le ho prelevate esclusivamente nella grotta del Ciabattino, altre, che ho catturato nella Spluga della Preta, non sono presenti nelle altre tre grotte, infine entità catturate nella grotta della Fanta non sono state riscontrate nella Morava e viceversa.

*Rhagidia sp.* Fra gli acari è uno dei generi più veloci e quando si sposta, corre sem-

pre da sembrare un ragnetto bianco spaventato. Questa specie nella Spluga della Preta è stata da me catturata solo alla base del P. 131 e mai in zone più profonde.

Gli acari sono stati oggetto di molte diapositive scattate al microscopio e mi ha meravigliato la luminosità (fluorescenza) delle interiora di diversi esemplari, quando questi vengono colpiti dalla luce fredda. Forse ciò è dovuto a un motivo banale, conosco ben poco di questo gruppo di aracnidi, ma so per certo che non sono dotati di processi luminescenti. Non penso possa trattarsi di traccianti impiegati dagli speleologi nell'intento di scoprire, nell'ambito della meteorologia ipogea, i corsi delle acque sotterranee. Probabilmente questo fenomeno deriva dal "riverbero" della luce provocato da alcuni componenti o sali minerali contenuti nell'argilla, che alcune specie spesso ingeriscono a causa di un'alimentazione batterica o comunque basata su microrganismi. Nell'esaminare queste piccole entità tuttavia, c'è anche molta soddisfazione, per la loro struttura a volte assai curiosa, senza poi tralasciare la morfologia dell'apparato boccale o intestinale, oppure l'immagine affascinante di una femmina ovigera o parassitata.

## CRUSTACEA AMPHIPODA

Nulla! Sin dall'inizio della ricerca ero stato avvisato dal dott. G. Caoduro, che nella Spluga della Preta avrei catturato il *Niphargus stygius*, anzi lui stesso mi chiese di prelevarne alcuni esemplari e consegnarglieli vivi per il laboratorio di biospeleologia, che stava nascendo sotto la sua direzione.

Se c'è una specie che mi sono prodigato a "cacciare" è proprio questa. Invano!!! Ciò dimostra quanto a volte sia incerta

la sicurezza d'aver individuato tutte le entità di una zoocenosi presente in un dato biotopo. Ho cercato mille scusanti: i veleni delle immondizie, i coloranti dei meteorologi, il trascinarsi dei sacchi, ecc. NIENTE! Per evitare l'acqua torbida, resa tale dagli speleo-operatori che "sconvolgevano" la Preta solitamente nei week-and, un paio di volte, a metà settimana durante i giorni lavorativi, sono sceso da solo sino al cañon Verde, niente! Il *Niphargus* mi ha "bidonato".

## ISOPODA

### TRICHONISCIDAE

*Androniscus degener* Brian, 1926. Questa specie, che molte altre volte ho notato in grotte del Veneto, è nella Spluga della Preta catturabile lungo tutto il percorso che conduce al fondo nuovo; il suo nome è pressoché presente su tutti gli appunti. Raramente ho visto questo troglobio sul bagnato, comunque sempre nell'umido, spesso vagante nei cunicoli, sulle argille, nella sporcizia, ma mai sulle pareti con velo d'acqua. Alla base del P. 131 *A. degener* è maggiormente individuabile nella stagione invernale, di solito alla base della parete sotto il primo corrimano vicino alle immondizie o fra i sassi coprenti le esche; inspiegata l'assenza nel pozzo X



*Androniscus degener* Brian, 1926, presente a centinaia, (foto D. Zanon)



*Trachelipus ratzeburgi* Brandt, 1833, (foto D. Zanon)

anche quando c'era un vitellino in decomposizione. In sala Spugne si notano specialmente fra le pietre infangate. Contrariamente alle sale, nei meandri è più facile notarli in parete, specialmente se ricoperte di fango, com'è la fessura che unisce sala Spugne con sala Cascade. In quest'ultima sala si scorgono meno frequentemente, perché quest'ambiente, non essendo mai stato un campo base o volante, è rimasto abbastanza pulito e inoltre mancano zone fangose. Il carburo esausto sembra apparentemente non dar loro fastidio, spesso si notano girovagare fra il pietrame infarinato di carburo. Voglio rilevare a questo riguardo, che quando lo speleologo si sofferma per scarburare, approfitta di questa pausa per bersi un succo frutta e mangiare qualcosa e perciò le chiazze di carburo, per quanto gli speleologi siano "corretti" naturalisti, sono punto di riferimento di varie sostanze: sbriciolame, chicchi d'uva sultanina, carte di formaggini, bucce, mandorle ecc. che attirano l'eventuale fauna di passaggio. La zona dove più abbondano è sala Paradiso, credo che la causa sia da ricercarsi fra i metri cubi di sudiciume allora esistente in quella sala, la quale nelle esplorazioni passate era stata destinata a campo base.

Dal pozzo Frastuono in poi gli spruzzi delle cascate impediscono agli *Androniscus* di girovagare in parete e per notarli bisogna scostarsi dalla via dell'acqua. Via via che si scende la loro presenza diminuisce e la cattura piú profonda è stata effettuata presso sala Nera a circa -770. Bianco latte, i reperti non presentano tracce di ocelli pigmentati, mentre a volte mostrano la linea dorsale oca o rosata. Non ho effettuato statistiche sulle femmine ovigere, che rappresentano una bassa percentuale e provengono quasi esclusivamente dalla zona centrale della Preta.

#### TRACHELIPIDAE

*Trachelipus ratzeburgi* (Brandt, 1833). In tutte le discese in Preta ho notato questa entità toglossena sulle pareti alla base del P. 131, a volte anche nel pozzo X.

#### CHILOPODA

Da nessuna delle mie discese sono tornato senza chilopodi. Questi artropodi sono senza dubbio attivi predatori piú in ambiente endogeo, che in quello cavernicolo. In ambiente grotticolo ho notato e talvolta catturato chilopodi esclusivamente nei coni detritici o nelle zone liminari in penombra, solo sporadicamente ho scorto specie troglobie in ambienti piú interni e



*Lithobius sp.*, apparato boccale,  
(foto D. Zanon)

mai molto profondi.

Nella Spluga della Preta l'unica zona dove ho notato chilopodi sono le pareti che costeggiano il ghiaione alla base del P. 131. Le specie rinvenute non destano particolare interesse e si possono considerare troglossene, rinvenibili spesso in ambiente endogeo scavando nelle vallette fresche e umide. Penso che pure per i chilopodi il P. 131 costituisca una mega trappola naturale a cielo aperto ed è probabile che vi caschino dentro travolti dall'irruenza dell'acqua durante qualche temporale.

#### ETHOPOLYIDAE

*Eupolybothrus tridentinus* (Fanzago, 1874). Prelevati alcuni esemplari dalla base del P. 131. Questa specie a geonemia orientale è stata da me spesso catturata in scavo nel Friuli e Veneto. Diffusa nell'Italia settentrionale, a occidente arriva sino alla Bergamasca.

#### LITHOBIIDAE

*Lithobius tricuspis* Meinert, 1872. Prelevati alcuni esemplari dalla base del P. 131. Largamente diffusa in Europa, questa specie è stata piú volte catturata in grotte dell'Arco Alpino.

*Lithobius* cfr. *trogodytes* Latzel, 1886. Prelevati alcuni esemplari dalla base del P. 131. Noto dei Pirenei, secondo il Minelli, lo status dei pochi reperti italiani merita un approfondimento.

#### DIPLOPODA

##### JULIDAE

Ho scorto e catturato un solo esemplare alla base del pozzo De Battisti sotto il corrimano; le capacità reattive e locomotorie dell'esemplare lasciavano intravedere segni evidenti di vita breve e il suo habitus malconcio ne ha impedito la determinazione.

#### POLYDESMIDAE

Ero già a conoscenza di *Serradium hirsutipes* Verhoeff, 1941, che più volte catturai nelle altre grotte minori, specialmente nel fondo della Fanta. *S. hirsutipes* occupa un areale che si estende su parte del Trentino e del Veneto, all'incirca tra il fiume Adige e l'altipiano del Cansiglio, mentre l'intero genere *Serradium*, occupa un areale che dalla Grecia arriva sino alla Lombardia. Questo diplopode troglobio, anoftalmo e bianco latte, può essere scorto facilmente su materiale legnoso marcescente, specialmente sulle cortecce dei tronchi.

Nella Spluga della Preta ho incontrato i *Serradium* solo oltre il P. 88 a circa -350



*Serradium semiaquaticum*,  
(foto D. Zanon)

e la base del pozzo Torino a circa -550 è stata il luogo ottimale per catturarli. In queste zone la grotta, con apporto detritico nullo, offre ben poco per il loro sostentamento ed ho sempre scorto gli esemplari esclusivamente sulle pareti, costantemente coperte da velo d'acqua a causa dei continui spruzzi cagionati dalla cascata, o su argille molto umide. Faccio questa precisazione per mettere in risalto l'indubbia diversità sull'alimentazione di questi *Serradium* rispetto a *S. hirsutipes* che mai ho scorto sull'acqua, ma solo su legni in decomposizione. Come già rite-

neva il dott. Caoduro di Verona, si trattava di una nuova specie, fra l'altro molto più grande. E infatti, dopo una laboriosa incubazione è stato "battezzato" il *Serradium semiaquaticum*. Nome azzecato.

Voglio, tuttavia, riportare ciò avevo operato e scritto circa vent'anni fa.

<<Per capire meglio di cosa si alimentasse a quelle profondità, mi sono spesso soffermato a osservare gli esemplari, a fotografarli, una volta pure a filmarli. Ho notato infatti, esemplari di questa specie fortemente idrofila rimanere a contatto con l'acqua per ore e compiere passaggi completamente sotto il velo d'acqua senza essere da questa rimossi. Senza



*Serradium* sp., particolare dei denti mandibolari, (foto D. Zanon)

dilungarmi nel descrivere le mie acrobazie per non cadere nel laghetto alla base del P. Torino, o gli accorgimenti per evitare l'appannarsi delle lenti, ho potuto costatare come questi diplopodi agitano ad arco continuamente la testa. Sembra che stiano ininterrottamente spazzolando la parete rocciosa usufruendo di quattro grossi tubercoli frontali provvisti di molti peluzzi. Ciò rimane solo una supposizione, perché al microscopio tali tubercoli non presentano segni di logorio e probabilmente una loro importante funzione è di operare uno scarto iniziale, o una

primaria cernita di eventuali corpuscoli o microrganismi. Dietro al loro lento passaggio rimane una piccola scia, come quella di un contadino che opera con la falce in un prato. A parte l'alimentazione e l'idrofilia, non sono riuscito a capire molto sull'ecologia di questo polidesmide, ma una costatazione mi ha spesso colpito: frequentemente ho notato sia in parete sia sull'argilla un esemplare immaturo, raramente due, accanto ad uno adulto; senso materno?!? Questa forma è vistosamente più grossa di quella (*S. hirsutipes*) presente nelle altre grotte interessate dall'indagine. Gli adulti catturati in Preta arrivano a superare anche i 2 cm di lunghezza, mentre gli adulti di *S. hirsutipes* raggiungono i 14 mm. Ho cercato invano, attraverso un sommario esame sulla morfologia esterna, di trovare oltre alla stazza qualche utile elemento per separare le due specie, ma né il numero dei segmenti, né il profilo sinuoso dei margini laterali e basali del V segmento e di altri, né i dentini del labbro, né la posizione delle setole, né le antenne e tanti altri elementi hanno dato qualche appiglio sicuro e costante. Ho voluto cimentarmi, più per curiosità che per altro, nell'esame delle parti boccali che, grazie a mezzi di ricerca più sofisticati, negli ultimi anni forniscono caratteri utili al riconoscimento delle specie (Enghoff H., 1985). Lo stereomicroscopio non è certo lo strumento ideale, ma sono riuscito comunque a fotografare lievi diversità, specialmente sui denti mandibolari e sulle lamelle pettinate. Non so quale sia il valore da attribuire a questi caratteri nell'ambito della sistematica del gruppo e tanto meno l'incidenza della modifica dell'intero apparato boccale non più adatto alla masticazione. Ovviamente solo uno specialista potrà dare una risposta sicura. Enghoff

ha già esaminato nell'85 un esemplare (leg. Caoduro) di questa «nuova» forma proveniente da una grotta vicina al Corno d'Aquilio, speriamo abbia la compiacenza di dedicare nuovamente un po' del suo prezioso tempo e sapere. Il materiale non è molto, ma all'occorrenza il procurarne non è un grosso problema, la specie non è rara.>>

....In effetti però, non sono mai stato invitato a catturare una decina di esemplari per lo studio di questa nuova specie; peccato(!), un paratipo per il Museo di Milano con il mio "leg," avrebbe sminuito un po' il debito che ho nei confronti del Museo della mia città. Acqua passata!

*Serradium semiaquaticum* Enghoff, Caoduro, Adis & Messner, 1997. La massima profondità di cattura è stata -720, in parete bagnata alla base del pozzo Ribaldone, la minima -360 su argilla putrida nei pressi di una strettoia denominata "figoide", che si trova nel meandro che dal pozzo 88 porta a sala Cargnel, mentre la zona che ha dato esito positivo in tutte le mie visite è stata la base del pozzo Torino, dove una volta ricordo di averne notati e non prelevati una dozzina. L'assenza di *S. semiaquaticum* nella parte superiore della Spluga della Preta dipende dall'idrologia della grotta. Nella parte iniziale infatti, il velo d'acqua è presente solo nei giorni piovosi. Al P. 131 segue poi il secondo settore asciutto e solamente passato questo, s'incontrano zone più idonee a *S. semiaquaticum*, nelle quali però inizialmente risulta raro; devo notificare tuttavia, che questa zona ha sopportato il trambusto più penoso durante l'intera operazione di bonifica.

In altre ricerche ho effettuato catture del medesimo genere oltre i -500 e precisamente in abissi del M. Grigna e riguardano *S. longicorne* (Silvestri, 1894).

**ENTOGNATA**  
**COLLEMBOLA**  
**HYPOGASTRURIDAE**

Anche per i collemboli la determinazione è un rebus; sono poco afferrato sulla sistematica di questo gruppo e non mi pronuncio nemmeno per il genere. Prima d'intraprendere la ricerca ero convinto, che nelle profondità della Spluga della Preta, avrei notato forme vitali esclusivamente troglobie, invece ho dovuto abbandonare questo mio parere proprio nel constatare, che oltre sala Nera a circa -800, si potevano catturare collemboli di questa famiglia non depigmentati e oculati. La zona dove più abbondano è la base del P.131 fra il detrito, ma sono reperibili lungo tutto il tragitto che conduce al fondo, specialmente dove ci sono delle muffe. Ho voluto accertare questa realtà ed ho appositamente depositato, nei luoghi più impensabili e lontani dai passaggi, sostanze varie impregnate di muffa, che puntualmente hanno richiamato queste entità a centinaia. Le specie rinvenute in Preta sono due.

**ONYCHIURIDAE**

Ho rinvenuto esemplari di questa famiglia subito nella prima discesa alla base del P. 131 fra il guano delle Taccole. Appartengono a due specie e sono facilmente



*Collemboli, (foto D. Zanon)*



*Collembolo, (foto D. Zanon)*

individuabili per il risalto del loro colore bianco latte. Entrambe le specie si possono scorgere sino a sala Nera e la loro presenza è numericamente proporzionale ai rifiuti abbandonati dagli speleologi nelle numerose esplorazioni. Ho cercato durante le mie osservazioni di ottenere una visuale più chiara sulla loro ecologia, senza però ottenere risultati certi.

**ISOTOMIDAE**

Non potevano certo mancare dall'indagine i rappresentanti di questa famiglia, abbondantemente presenti anche in ambiente endogeo. Questi piccoli collemboli possono essere scorti anche nelle zone più profonde delle grotte; altre volte infatti, ho rinvenuto tali collemboli oltre i -600. Tutti i numerosi reperti bianco latte e anoftalmi son stati da me prelevati, lungo tutto il tragitto classico sino a oltre il pozzo Ribaldone.

**SMINTHURIDAE**

Ho spesso prelevato questi piccoli collemboli in diverse altre grotte, a volte oltre i -500 m di profondità. Gli esemplari, catturati nella Spluga della Preta, appartengono a una specie anoftalma dall'inusitata colorazione arancione. Inizialmente, poiché i reperti provenivano dal fondo, supponevo di trovarmi di fronte ad una specie interessante, ma l'euforia è svanita

allorché ho riscontrato la presenza di questa entità anche alla base del P. 131.

**INSECTA**  
**LEPIDOPTERA**  
**GEOMETRIDAE**

*Triphosa* sp. Nella Spluga della Preta in poche occasioni ho notato queste farfalle all'imboccatura del meandro che dal P. 131 conduce al pozzo 108 (Ca' bianca), ma per la loro posizione troppo alta in parete, il catturarle è sempre stato arduo; solo un paio di esemplari.

**DERMAPTERA**  
**FORFICULIDAE**

Cito anche questa famiglia perché sovente alla base del P. 131 ho notato delle forbicine, indubbiamente troglossene. Questi sfortunati insetti tentavano inutilmente di risalire la parete; erano sempre malconci, a volte già morti, credo di non aver mai catturato un esemplare integro.

**COLEOPTERA**  
**CARABIDAE**

A questa famiglia appartiene il maggior numero di troglosseni notati e spesso prelevati in Preta.

*Carabus (Eucarabus) italicus* Dejean, 1826. Raramente alla base del P. 131. Areale: Italia settentrionale e centrale; montano e in pianura; troglosseno.

*Carabus (Tomocarabus) convexus dilatatus* Dejean, 1826. Una sola cattura alla base del P. 131. Areale: Europa sud-orientale, in Italia dal Canton Ticino sino alle Alpi Giulie; montano e in pianura; troglosseno.

*Carabus (Platycarabus) creutzeri baldensis* Schaum, 1857. Spesso presente alla base del P. 131. Areale: M. Baldo, M. Lessini, gruppo del Pasubio; ealpino; troglosseno.



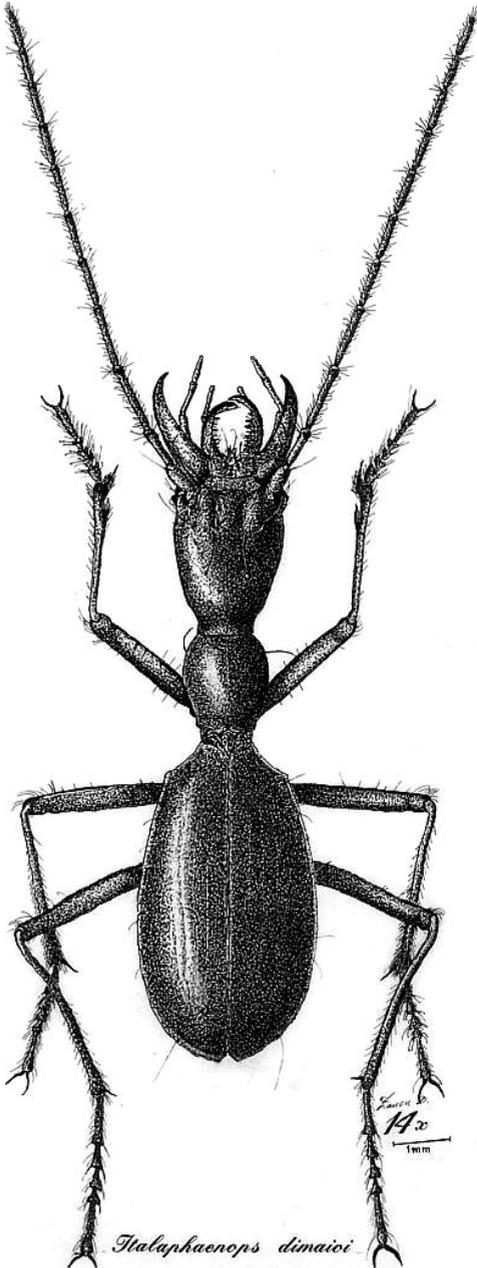
*Italphoenops dimaioides*, apparato boccale,  
(foto D. Zanon)

*Bembidion nitidulum* Marsh., 1802. Ho effettuato alcune catture alla base del P. 131. Areale: Europa, in Italia Alpi, Prealpi, Appennino settentrionale e centrale; ealpino e montano, ripicolo; troglosseno.

*Italphoenops dimaioides* Ghidini, 1964. Areale: Lessinia. La Spluga della Preta è il locus typicus di questo stupendo trechino e rappresenta per ora anche il limite ovest dell'areale. E' stato scoperto in Preta nel 1963, dallo speleologo torinese Marziano Di Maio sopra sala Faenza a -430 (-510 con il vecchio rilievo errato). Sulla storia delle ricerche, sulla descrizione morfologica e su diverse osservazioni riguardanti tale interessante coleottero, consiglio la lettura di una ricca monografia edita nel '75 e firmata da A. Casale e A. Vigna Taglianti. Durante la ricerca in Preta ho avuto modo di osservare *I. dimaioides*. Raramente l'ho visto nel P. 131 in parete, mai nel secondo settore e sempre a ogni visita da sala Spugne sino al pozzo del Chiodo. L'incontro più prossimo al suolo è avvenuto nei rami del Nonno a circa -20, il più profondo alla base del pozzo del Chiodo a circa -480, il luogo più propizio è sala Cargnel. Resti, specialmente elitre, sono facilmente

reperibili sulle pareti delle sale, nel tratto che collega sala Spugne con sala Serpente. Mi sono spesso soffermato a osservare questa entità nel suo ambiente; argilla e pareti molto umide sono prerogative indi-

spensabili per poterlo notare. Il suo colore si confonde bene con quello della parete ed è solitamente il suo curioso andamento che lo rende palese. Assieme a *Ischyropsalis strandi*, nella Spluga della Preta si trova al vertice della catena alimentare. E' sempre in continuo movimento con le antenne protese in avanti alla ricerca di cibo, nel suo vagabondare sembra che tasti continuamente con i palpi il terreno (o la parete), a volte sembra scavare come se avesse trovato qualcosa d'interessante. Le esche fresche alla carne non sembrano essere un buon richiamo, invece ho spesso visto questo predatore nei pressi di argilla mista a sostanze in decomposizione già avanzata, probabilmente attirato dalle varie entità che brulicano attorno a questi tipi di esche. Secondo la mia esperienza condotta su *Allegrettia*, *Orotrechus*, *Boldoriella* e *Typhlotrechus*, l'alimentazione, nella zona centrale della Preta, potrebbe basarsi su *Androniscus degener*, ditteri, larve di ditteri, larve di *Halbherria zorzii* e *Onychiuridae*. Una volta ho sorpreso un esemplare che stava mangiando una pallottolina biancastra, che sotto al microscopio è risultata essere un grumetto gelatinoso indecifrabile! Da quanto ho potuto constatare *I. dimaioidi* dimostra nei suoi movimenti un inconscio e "spavaldo" coraggio, frutto forse di mancate esperienze con entità competitive. Una notte, tornando dal cañon Verde, mi fermai in sala Cargnel per mangiare qualcosa di caldo e, capitandomi l'occasione, rinchiusi nel secchio, che adoperavo per lavare il fango, un *I. dimaioidi* e un *Ischyropsalis strandi* e attraverso il tulle rimasi in osservazione. L'opilione con i suoi due cheliceri tremendi era troppo lento nei movimenti, il trechino invece era un fulmine e continuava ad attaccare con le mandibole sempre aperte, ogni tan-



*Habitus di Italphaeonops dimaioidi,*  
(disegno D. Zanon)

to si bloccava e ritornava all'attacco. Non ci furono né vincitori, né vinti, ricordo tuttavia, che preso dall'euforia cominciai con le braccia a incitare, finché rovesciai il fornellino con l'ultimo e unico risotto ai funghi... Ho spesso notato questo insetto in parete, ma così tante volte da essere indotto a considerarlo un'entità parietale. Per due volte ho tentato di mantenere un esemplare maschio in cattività; il primo è deceduto dopo una settimana, disidratato per una banale concomitanza di alcuni imprevisti, mentre l'altro è deceduto dopo circa 40 giorni per una forma di muffa, che gli aveva contaminato prima l'ultimo sternite e poi le parti circostanti. Durante queste due spiacevoli esperienze, a parte qualche foto al microscopio, non ho ottenuto risultati apprezzabili. Chi invece ha raccontato molto su *I. dimaioi* e continuerà a farlo a livello scientifico, è il dott. Caoduro di Verona, che nel laboratorio biospeleologico da lui diretto è riuscito a mantenere in cattività per lunghi periodi questa stupenda entità faunistica, ottenendo fra l'altro anche interessanti filmati. Infine voglio terminare con una ingrata realtà; questo trechino, per la falsa opinione sulla sua rarità, è vittima di una caccia sfrenata condotta con trappole a caduta in molte grotte, esclusivamente con il pretesto di "dollaro di scambio" e viene ceduto, fra l'altro morto stecchito e imputridito di aceto a prezzi esorbitanti. Nelle collezioni di qualche "cacciatore" ce ne sono a decine; la specie non è assolutamente rara, basta sincronizzare il come, il dove e il quando catturarla. Dalla Spluga della Preta ho prelevato sei esemplari: una coppia per avere la presenza del locus typicus in collezione e quattro ceduti a quattro amici del Museo di Milano in cambio delle verifiche sulle determinazioni.

*Trichotichnus laevicollis* Duftschmid, 1812. Notato spesso alla base del P. 131. Areale: Europa media, Dinariche e Carpazi, in Italia lungo tutta la catena delle Alpi e delle Prealpi; eualpino e montano, prevalentemente silvicolo; troglosseno.

*Amara aulica* Panzer, 1797. E' il carabide più comune, una volta l'ho catturato a circa -360, ancora vivo con il pronoto fratturato e privo di tre zampe, forse fluitato dall'acqua attraverso altre vie. Areale: euro-asiatica, probabilmente in tutta Italia continentale; montana; troglossena.

*Haptoderus josephi* Csiki, 1928. Saltuariamente alla base del P. 131. Areale: dai M. Lessini ai monti del Bellunese; montano; troglosseno.

*Pterostichus burmeisteri baldensis* Schaum, 1862. E' molto spesso presente alla base del P. 131 e raramente nel pozzo X. Areale: M. Baldo, M. Lessini e gruppo del Pasubio; montano, prevalentemente silvicolo; troglosseno.

*Abax ater inferior* Seidlitz, 1891. Eseguite alcune catture alla base del P. 131. Areale: dal L. di Garda fino al Cadore; in pianura e nelle zone montuose, prevalentemente silvicolo; troglosseno.

*Abax parallelepipedus* Dejean, 1828. Spesso è presente alla base del P. 131 e raramente nel pozzo X. Areale: dal L. di Garda sino alle Alpi Giulie; montano e submontano; troglosseno.

*Molops tridentinus* Müller, 1918. Raro alla base del P. 131. Areale: M. Lessini, gruppo del Pasubio e Altipiano di Asiago; eualpino e montano; troglosseno.

*Calathus fuscipes latus* Serville, 1821. Una sola cattura dalla base del P. 131. Areale: Francia meridionale e Italia; euriecio, in pianura e nelle zone montuose; troglosseno.

*Calathus melanocephalus* Linneo, 1758. Una sola cattura dalla base del P. 131.

Areale: paleartico occidentale, tutta Italia; euriecio, di preferenza nelle regioni elevate; troglosseno.

#### SILPHIDAE

*Phosphuga atrata*. Ho catturato questo troglosseno in due sole occasioni alla base del P. 131.

#### STAPHYLINIDAE

*Omalius validus* Kraatz, 1858. Questa piccola entità è il coleottero più numeroso in Preta, in certe occasioni la sua presenza è veramente elevata, ricordo un giorno di averne catturati una cinquantina prelevandoli dal ghiaio alla base del P. 131, raramente l'ho rinvenuto anche nel pozzo X. Specie legata ai nidi di micro mammiferi; troglosseno. Secondo lo Zanetti di Verona, queste catture sono interessanti perché estendono maggiormente l'areale di tale stafilino.

*Philonthus tenuicornis* Mulsant & Rey 1853. Catturato in poche occasioni alla base del P. 131. Specie stercoraria legata ai pascoli; troglossena.

*Quedius collaris italicus* Gridelli, 1925. Saltuariamente catturato alla base del P. 131. Specie di lettiera; troglossena.

*Oxyptoda spectabilis* Maerkel, 1844. Pochi prelievi dalla base del P. 131. Specie legata ai nidi di micro-mammiferi; troglossena.

*Ocypus picipennis fallaciosus* Müller, 1926. Effettuate rare catture alla base del P. 131. Euriecica, specie praticola; troglossena.

*Ocypus winkleri* (Bernhauer, 1906). Ne ho riscontrato saltuariamente la presenza nella zona sommitale del ghiaione alla base del P. 131. Euriecica, specie praticola; troglossena.

#### CHOLEVIDAE

*Halbherria zorzii* (Ruffo, 1950). Areale: Monti Lessini; specie troglobia. Questa entità è l'unico Colevide di un certo inte-



*Habitus di Halbherria zorzii,*  
(foto D. Zanon)

resse catturato durante il periodo dell'indagine. Nella Spluga della Preta non era mai stato catturato e ciò è dovuto probabilmente al fatto che gli eventuali biospeleologi scesi in questa grotta, si sono interessati quasi esclusivamente di catturare *Italaphaenops dimaioi*. In Preta è facilmente reperibile alla base del P. 131, sporadicamente nel pozzo X, manca in tutto il secondo settore e ricompare raro in sala Spugne. La cattura più profonda l'ho compiuta poco prima del terzo grande pozzo a circa -280 m, la zona dove meglio è reperibile rimane la base del P. 131. In questa zona c'è sempre un po' di detrito che, misto alle deiezioni dei grac-



*Parte anteriore della larva di Halbherria zorzii,* (foto D. Zanon)

chi, rende passabile, non certo ottimale, l'ambiente caratteristico della nicchia ecologica di questo piccolo coleottero. Un giorno ne ho notato decine sotto le piume di un piccolo gracchio, stramazza-to a terra. Proprio fra le piume e in sala Spugne, nei pressi di una poltiglia impu-tridita da una vecchia esca, ho catturato anche poche larve di questo catopide. Non è la prima volta che attiro larve di coleotteri troglifili, o comunque legati all'ambiente ipogeo, usando impasti di argilla con sostanze animali quali: lardo, sangue, fegato di pollo o altro materiale facilmente amalgamabile. Sono convinto, come altri autori, che allo stadio lar-vale queste entità abbisognino di ingerire limo contenente sostanze organiche. La larva di questo Cholevidae è una cattura interessante, che gratifica parzialmente la ricerca. Avevo preso accordi con uno specialista per una eventuale descrizione; son passati ormai vent'anni...!

#### ELATERIDAE

*Ctenicera cuprea* Fabricius, 1781. Tro-glossena. Difficilmente si scorgono que-sti coleotteri in grotta, ma la segnalo per aver trovato un esemplare in pessime con-dizioni alla base del P. 131.

#### CANTHARIDAE

*Cantharis tristis* Fabricius, 1797. Tro-glossena. Un solo sporadico esemplare che ha avuto la "triste" sfortuna o idea di andarsi a rinfrescare nel P. 131 della Splu-ga della Preta.

#### CHRYSOMELIDAE

*Oreina gloriosa* Fabricius, 1781. Troglos-sena. Un insetto blu metallizzato alla base del P. 131 è proprio un brillante sulla sab-bia nera. Probabilmente questi coleotteri nel periodo estivo sono attirati dal fresco e rimangono intrappolati dal freddo e dall'impossibilità di compiere lunghi voli verticali.

#### CURCULIONIDAE

*Otiorrhynchus fortis* Rosenh. Troglos-seno. Ho rinvenuto spesso alla base del P.131 esemplari di questa entità malconci o già morti.

#### BYRRHIDAE

Cito anche questa famiglia per aver cat-turato dalla base del P. 131 alcuni reperti in cattive condizioni, appartenenti a due specie.

#### DIPTERA

Sarà per la "turbolenza" della bonifica, sta di fatto che nella Spluga della Preta ditte-ri ne ho visto proprio tanti, da bisticciare(!), quando attirati dal chiarore della fiammel-la, mi svolazzavano attorno infastidendo-mi. Ricordo d'aver notato pure altre volte tanti ditte-ri alla profondità di circa -600, specialmente nella grotta W le Donne sul M. Grigna (Lombardia); non solo adulti, ma pure numerose larve. Sembra quasi che per alcune specie la schiusa delle uova possa avvenire anche nelle zone melmose delle grotte e, terminato lo sviluppo larva-le sui fanghi, tali organismi intraprendano la migrazione verso l'esterno. E' una sup-posizione, comunque, la scelta di alcune specie, considerate troglossene, di scen-dere tanto in basso è un ulteriore quesito. Le specie catturate nel corso dell'indagi-ne sono una quindicina. Ho cercato anche qualche "benevolo" specialista; ma non hanno mai tempo... Qualcosa ci capisco, ma non mi fido a scendere a livello di ge-nere, perciò bisogna accontentarsi delle famiglie. I reperti, comunque, sono sem-pre conservati; chissà che qualcuno leg-gendo non prenda nota della mia e-mail... Ovviamente, pur dentro i bottigli- ni, hanno subito il traumatico passaggio delle stret-toie della Preta e perciò, specialmente i nematoceri, sono spesso mutilati, ma "ri-posano" assieme alle proprie zampe!

## PSYCHODIDAE

I pochi reperti che ho catturato appartengono a due specie e provengono dal P. 131. Sarà una mia idea, ma son convinto che questi esemplari siano stati attirati dall'odore dell'orina, perché la zona del prelievo corrisponde ad una carenatura della parete, presso la quale per abitudine gli speleologi andavano ad "alleggerirsi", prima di intraprendere la risalita del P. 131.

## TIPULIDAE



Ditteri: *Psychodidae*, (foto D. Zanon)

Gli esemplari che ho prelevato appartengono a due specie e provengono esclusivamente dal terzo e quarto settore, quindi da circa -300 a circa -600. Ho notato



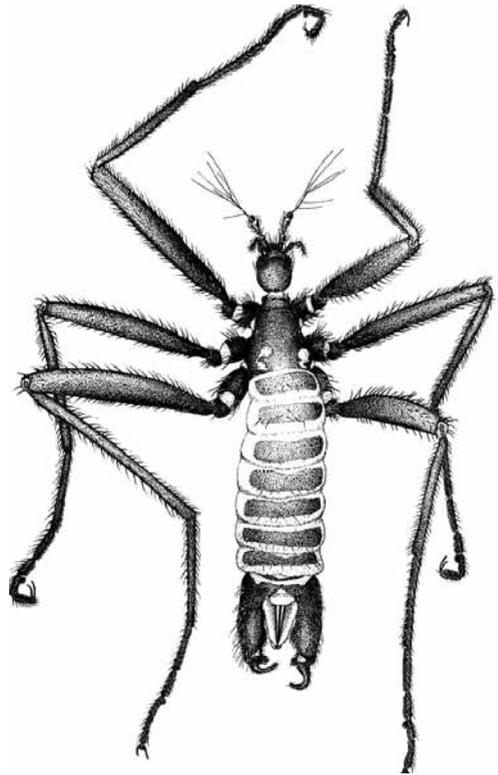
Ditteri: *Tipulidae*, (foto D. Zanon)

queste zanzarotte di solito in parete. Una delle due specie è abbastanza numerosa.

## LIMNOBIIDAE

*Niphadobata alpina* (Bezzi, 1908). Questa bella entità attera può essere considerata l'unico dittero in Preta di un certo interesse. Ho notato questa specie, molto abbondante nei mesi invernali, spesso in copula, presso i sacchi d'immondizie accatastati alla base del P. 131, in attesa d'essere parancati fuori. La maggiore profondità di cattura è sala Cascate a circa -270 m. Sporadicamente l'ho catturata anche all'esterno, non solo sulle nevi del Corno d'Aquilio, ma anche delle Prealpi venete, specialmente del M. Grappa.

...Ho prelevato altri pochi esemplari di una seconda specie, oltre al pozzo Bologna a circa -700.



Ditteri: *Niphadobata alpina*,  
(disegno D. Zanon)

### TRICHOCERIDAE

Gli esemplari che ho prelevato appartengono a quattro specie. Una di queste entità faunistiche è catturabile dal P. 131 sino



*Ditteri: Trichoceridae, (foto D. Zanon)*

al fondo. Della seconda specie ho un solo esemplare proveniente dalla zona centrale della Preta. I reperti delle rimanenti due specie provengono esclusivamente dal quarto settore in poi. Ho compiuto i prelievi spesso in parete e nei pressi delle esche.

### SCIARIDAE

Ho catturato un solo esemplare alla base del p. 131.

### CULICIDAE

Ho saltuariamente riscontrato presenza di



*Ditteri: Sciaridae, (foto D. Zanon)*

questi ditteri sulle pareti del P. 131, del pozzo X e del primo tratto di cunicolo che porta al P. 88.

### SYRPHIDAE

Ho catturato un grosso esemplare alla base del P. 131.

### PHORIDAE

I reperti appartengono a due specie, una delle quali comunissima. Una volta nei pressi del P. Ribaldone ho dichiarato guerra a queste mosche e ho deciso di annientarle tutte. Arrivato a cinquanta catture, finalmente un po' di tranquillità, ma non è servito a niente, dopo un paio d'ore ero nella medesima situazione di prima. Questi ditteri, dotati di uno spiccato senso olfattivo, durante l'operazione di bo-



*Ditteri: Phoridae, (foto D. Zanon)*

nifica erano attirati non solo dagli odori emanati dalle sostanze marcescenti, ma pure dalle esche di carne (alette di pollo) che nascondevo sotto i sassi. Ricordo che scoperchiando le esche mi trovavo dinanzi a decine di larve che banchettavano. Ho catturato queste mosche addirittura nel fondo del Vecchio Trippa e a parte un collembolo *Hypogastruridae*, questa specie è l'insetto più comune che ho notato nelle zone medie e profonde della Preta.



Ditteri: *Heleomyzidae*, (foto D. Zanon)

#### HELEOMYZIDAE

Ho catturato una decina di esemplari appartenenti a due specie di questa famiglia, esclusivamente alla base del P. 131.

#### SPHAEROCERIDAE

I pochi esemplari delle due specie presenti nella Spluga della Preta son stati catturati alla base del P. 131.

#### MUSCIDAE

Ho un solo esemplare catturato alla base del P. 131, sul finire della ricerca.

#### IMENOPTERA

##### PTEROMALIDAE

Ho prelevato pochi esemplari alla base del P. 131. Forse è la prima volta che catturo calcidoidi in grotta, solitamente incontro



Ditteri: *Sphaerocerida*, (foto D. Zanon)

questi imenotteri in scavo, specialmente nel Veneto e Friuli.

#### VERTEBRATI

##### AMPHIBIA

##### URODELA

##### SALAMANDRIDAE

*Triturus alpestris*. Ho trattenuto un solo esemplare, tutti gli altri che spesso ho prelevato dalle nicchiette alla base del P. 131, li ho sempre riportati in superficie e liberati nelle vallette adiacenti.

#### ANURA

##### DISCOGLOSSIDAE

*Bufo bufo*. Ho spesso incontrato dei rospi alla base del P. 131; li ho sempre riportati in superficie e liberati nelle vallette adiacenti.

##### RANIDAE

*Rana* sp. Anche le poche rane incontrate alla base del P. 131 e due malconce nel pozzo X, sono state riportate in superficie e liberate nelle vallette adiacenti.

#### MAMMALIA

##### CHIROPTERA

Mi sono imbattuto spesso con pipistrelli in volo, sia nei cunicoli, sia nelle sale; a volte lungo il tragitto ho scorto qualche singolo esemplare nella classica posizione di riposo. Non li ho mai prelevati. Nell'ultimo tratto, oltre la galleria del cañon Verde, si notano spesso scheletri di pipistrello, ne ho raccolto una decina e consegnati per la determinazione; mai pervenuta una risposta... Dal lavaggio della fanghiglia effettuato oltre sala Nera, ho recuperato circa 300 dentini.

#### Conclusione

L'O.C.A. s'è conclusa un po' bruscamente. Sarebbero state opportune altre due visite, magari dopo sei mesi dal termine

della bonifica, per riscontrare la variazione quantitativa riguardo alla fauna, che durante la rimozione delle immondizie si presentava numericamente abbondante, specialmente per i ditteri.

Nel frattempo si potrebbero già trarre delle considerazioni sui temi essenziali, che riguardano il complesso ecologico che ruota attorno alla Spluga della Preta, ma tutto ciò riguarda la terza parte della relazione. Per ora ho tracciato alcuni diagrammi, dai quali si rileva come l'aspetto quantitativo per certe specie sia legato alla meteorologia ipogea, per altre alla morfologia della grotta, per altre ancora al susseguirsi delle stagioni. Rimane il problema della determinazione, specialmente per gli acari, i collemboli e i ditteri; speriamo di trovare qualche benevolo specialista.

### **Ringraziamenti**

Io non ne ho mai ricevuti, ma desidero esprimere la mia gratitudine agli amici entomologi di Milano, in particolare al biologo Carlo Pesarini e a Maurizio Pavese per le correzioni sulle determinazioni e sulle bozze, al dott. Zanetti di Verona per gli stafilinidi e per onestà alla mia ex moglie Tuflija, per tutti gli straordinari sopportati in sette anni nell'accudire alla famiglia.

Dedico inoltre un pensiero di simpatia agli speleologi incontrati nelle viscere della Spluga della Preta, in particolare a "capitan" Soresini, a taluni Moretti, Pesce e Liverani, segugi sguinzagliati spesso da Troncon per venirmi a raccattare al fondo del Vecchio Trippa, o verso sala Nera, a Melotti per un brodino "da ripresa", a due istruttrici CAI di Bolzano, che mi hanno rimesso in vita, a una ragazza (allora) di Novara, per un bacio trafugato.

### **Maledizioni**

Il mio attuale presidente, un certo Gasparetto, mi ha detto "*19 pagine in A4 di testo, 19 esatte*"; m'è rimasta una sola riga(!), cosa volete che vi dica... Acqua passata!

## Ricordo di Michele

30 settembre 2009

di Cristiano Zoppello



Era l'estate del 2001. Io, ragazzino di pianura, mi affacciavo in punta di piedi al mondo delle grotte e della speleologia. Il campo speleologico in Piani Eterni era una delle prime occasioni per assaporare il piacere dell'esplorazione sotterranea.

E farlo con gli amici di Valdobbiadene, Belluno e Feltre costituiva l'opportunità per frequentare gente in gamba – pensavo fra me e me -. Tutta gente più grande, più esperta di me, più brava, tutte persone che suscitavano quella riverenza che si prova verso i veterani. Nessuno però mi trattava da piccolo, e questo mi dava grande soddisfazione: sentirsi trattato quasi al pari di un Marco U, un Paolo o un Ciccio... beh scusate se è poco...

Una mattina ecco spuntare dal Vallone di Campotorondo gente nuova. Nuova per me, che non li conoscevo, ma gente conosciuta e ben più avvezzata alle scorribande negli abissi dei Piani Eterni.

Nel frattempo al campo si era deciso di dedica-

re la giornata allo scavo della grotta Bronchite, che la neve invernale aveva tappato. Voi potete immaginare cosa vuol dire scavare un tunnel nella neve di un abisso che qualcuno ha chiamato Bronchite! Beh, forse io non lo avevo ben intuito, così mi stavo preparando in casera con tutto il materiale: la tuta, il carburo, un badile... proprio tutto, fuorchè quello che poteva servire per stare al caldo, come guanti, un pile in più... Stavamo per partire dalla casera verso la grotta, quando vedo che dal gruppetto appena arrivato dal Vallone si stacca un giovane uomo, fisico asciutto, capelli corti, sguardo basso. Senza aprire bocca si accoda a noi, e con lo zaino in spalla ci segue.

Non è che in quell'ora di camminata per arrivare in Bronchite si siano fatti chissà che discorsi, anzi. Quella strana figura se ne sta zitta tutto il tempo. Anche in grotta, quando non è turno di scavo, chi aspetta chiacchiera, si riprende dal freddo, insomma... fa qualcosa. Lui no, se ne sta zitto in disparte e guarda.

Ecco che viene il mio turno. Le mani si gelano subito, bastano poche spalate di neve e tutto il mio furore speleologico si scontra con la freddezza, freddissima realtà di Bronchite.

Solo a quel punto quello si alza, si avvicina, mi fissa un poco con misto di indifferenza e biasimo e dice: - cavate boccia!-. Mi afferra la pala e comincia a scavare al posto mio, fino a quando il lavoro non sarà ultimato e Bronchite stappato.

Molto più che il freddo, un freddo pungente e profondo, poterono quelle due parole e quello sguardo... Che lezione in quelle due semplici parole!

Penso che ci sia molto di Michele in questo episodio. La cosa che mi ha colpito subito è stata quel suo carattere molto riservato, direi

schivo, quel suo essere di così poche parole, e anche quelle poche magari non sempre amichevoli. Il tipico montanaro, pensavo fra me e me, imprigionato in quelli schemi mentali che ci portano a vedere con superficialità le cose... Ma a ben vedere Michele celava un grande cuore, che lo aveva avvicinato al Soccorso in montagna al punto di impegnarsi su tutti i fronti possibili. Mi piace sottolineare che in tutto il Veneto non esiste nessun altro volontario che possiede le qualifiche tecniche per operare in grotta, in montagna e in forra. Forse allora quel "cavate, boccia!" più che un gesto di biasimo era una forma di premura verso un ragazzone rattrapito dal freddo, un gesto fraterno che potrebbe suonare meglio come un "adesso torna pure al caldo, che qui ci penso io".

Ed in effetti avreste dovuto vederlo col badile in mano... Ecco allora che appaiono più chiari altri segni distintivi di Michele: dovunque lo mettessi lui ci stava bene: poteva in sella ad una bicicletta giù per una montagna, in grotta, in forra, sugli sci... Tutto vissuto sempre al massimo delle possibilità, senza risparmiare nulla ad un fisico prestante e a delle mani che conoscevano bene la fatica. La fatica del lavoro, il legame con la terra, la sua terra, il peso di un sacco speleo trasportato in meandro.

Forse il vero problema con Michele era l'esatto contrario, ossia la difficoltà a mettere un freno al suo entusiasmo, alla sua iperattività: sapevo bene quanto per lui le vicende legate alle operazioni subite in testa fossero una grande rottura di palle, e non tanto per il problema in sé, quanto per il fatto di dover rimanere fermo senza potersi dedicare a una corsetta, una sciata, una girata con gli amici in mountain bike...

Il caso ha voluto che ci lasciasse pochi giorni dopo l'operazione conclusiva alla testa, dopo la quale si considerava finalmente libero di tornare a fare tutto quello che faceva. Ma così non è stato.

Di fronte alla morte di Michele si spalanca un

grande e amarissimo senso del niente. E anche se la parola "dono" è una parola logora e che può sembrare evocare visioni semplici, semplicistiche, elusive rispetto alla tragedia di una vita spezzata, sono certo che conoscere Michele è stato per me un grande dono. Lo è senz'altro stato anche per Mario, Giovanni e tutti quelli che lo hanno visto entrare nel 2001 nel Soccorso Speleologico e che lo hanno visto crescere con il loro insegnamento. È stato un dono per Luciano, Omar, Ofelio e gli altri del Gruppo Speleologico del CAI di Feltre, che in Michele vedevano oltre che un amico un valido istruttore di speleologia e un grande protagonista delle esplorazioni in Isabella e in Valle Imperina. È stato un dono per la Stazione Alpina di Feltre, dove Michele era entrato da qualche tempo. È stato un dono per tutti quelli che lo hanno conosciuto nelle mille cose che lo vedevano impegnato.

C'è un'antica sapienza secondo cui il mondo si regge nelle mani dei giusti. Sono sicuro che oggi anche le forti mani di Michele reggono il mondo.



*In Isabella*

## Catasto delle Grotte del Veneto

### XII Aggiornamento

Paolo Mietto, (Catasto Grotte Veneto e Club Speleologico Proteo Vicenza)

Il supplemento al volume 15 di Speleologia Veneta (2005) ha presentato tutti i dati censiti nel Catasto delle Grotte del Veneto a partire dal supplemento 1 della stessa rivista, pubblicato nel 1993. I due supplementi e il successivo aggiornamento del 2006 (XI Aggiornamento) consentono pertanto agli speleologi veneti e a quanti interessati ai fenomeni carsici della nostra Regione, di avere tutti i dati dell'elenco catastale delle grotte venete, aggiornati al 2005.

Con il presente XII aggiornamento, dopo una interruzione, si ritorna agli aggiornamenti annuali di quanto già fin d'ora pubblicato. Pertanto, in quello presentato oggi vengono forniti i dati catastali relativi agli anni 2006, 2007 e 2008; si tratta dei dati che fanno riferimento a nuove cavità censite e alle cavità già note, ma che sono state oggetto di nuove esplorazioni. Vengono inoltre fornite variazioni, soprattutto nelle coordinate e nelle quote di ingressi, derivanti dal continuo lavoro di revisione dei dati catastali, operate dai collaboratori del Catasto e, in particolare, da Francesco Boifava e Gianfranco Roncolato del C.S. Proteo di Vicenza. Per quanto riguarda il veronese, i dati di aggiornamento – non ancora del tutto compresi nella presente nota – derivano dal paziente e prezioso lavoro della Commissione Gruppi Grotte Veronesi e, in particolare, di Fiorenzo Annichini e Bruno Pellegrini. Ogni altro contributo in questo senso, che sono certo esiste, sarebbe più che gradito.

Il lavoro di revisione dei dati di loca-

lizzazione delle cavità censite si basa sostanzialmente sul riposizionamento di ingressi realizzato con GPS, ma questo lavoro potrà assumere connotati organici solo quando la Regione Veneto, investita da tempo del problema, accetterà di farsi carico del progetto di georeferenziazione e marcatura degli ingressi, proposto unitamente dal Catasto Grotte e dalla Commissione Scientifica della Federazione Speleologica Veneta. Independentemente da questo, le due strutture venete hanno aderito al progetto WISH, proposto della Commissione Catasto della S.S.I., che renderà fruibili in rete dati discreti sulle Grotte del nostro Paese e dati sensibili, accessibili solo ai gruppi aderenti alle singole Federazioni. Sarà un passo in avanti grande per una migliore conoscenza di questo grande patrimonio, che diventa sempre più significativo nella nostra Regione. Il presente XI Aggiornamento raggiunge infatti, e supera, il traguardo delle 8000 cavità censite, un numero impressionante rispetto la media nazionale e che mostra la solidità della ricerca speleologica nella nostra Regione. Per la prima volta, in questa occasione, il maggior numero di nuove cavità censite nel triennio 2006-2008 (446), compete alla Provincia di Belluno (214), seguita da Vicenza (143), Verona (46) e Treviso (43). Resta tuttavia da lamentare il fatto che i dati presentati in questa nota provengono solo da 19 gruppi speleologici veneti, sui 28 che aderiscono alla Federazione; tale numero, riferito al solo 2008, scende purtroppo a 14.

***Cavità con sviluppo superiore ai 300 metri***

numero	nome	area carsica	comune	sviluppo
0040 V VI	Buso della Rana	ML14	MONTE DI MALO	26617
3640 V BL	Complesso Piani Eterni PE3-10-25-V35	LV02	CESIOMAGGIORE	15302
1707 V VI	Buso della Pisatela	ML14	MONTE DI MALO	7510
0068 V TV	Busa di Castel Sotterra	MT03	VOLPAGO DEL MONTELLO	7027
0001 V VR	Spluga della Preta	ML02	SANT'ANNA D'ALFAEDO	4948
1500 V VI	Abisso di Malga Fossetta	SC13	ASIAGO	4534
0600 V VI	Cogol dei Siori - Grotta Parolini	SC10	VALSTAGNA	4113
0601 V VI	Cogol dei Veci	SC10	VALSTAGNA	4075
0954 V VI	Buso del Vento	ML14	SCHIO	3530
2383 V TV	Bus del Fun	MT03	NERVESA DELLA BATTAGLIA	3437
2569 V VI	CA 6 Vlùdermaus Kùvela	SC14	ASIAGO	3269
0760 V VI	Buso della Neve	SC15	ASIAGO	2900
1000 V TV	Bus della Genziana	CS04	FREGONA	2419
1963 V TV	Bò de Pavei	MT03	NERVESA DELLA BATTAGLIA	2026
3500 V VI	Complesso Abri Sassi	SC05	LUSIANA	1912
6499 V Vi	Degobar	SC12	ENEGO	1550
2000 V VI	Grotta ai Cocchi	ML14	CORNEDO VICENTINO	1506
2500 V VI	Abisso del Nido	SC13	ASIAGO	1504
2243 V VI	Grotta dei Fontanazzi	MG01	SOLAGNA	1472
0132 V BL	Grotta dell'Acqua Nera	CV01	LAMON	1410
0130 V VI	Grotta Superiore del Gorgo Santo	AL01	PEDEMONTE	1323
1173 V VI	Abisso Spiller - Spluga Busa Maschiara	SC07	ROANA	1302
1556 V TV	Grotta Bortolomiol	PB01	VALDOBBIABENE	1300
0136 V VI	Grotta della Poscola	ML14	MONTE DI MALO	1212
0011 V VR	Buso della Spurga-Spurga di Peri	ML01	DOLCE'	1200
1277 V TV	Bus de le Fratte	MT03	NERVESA DELLA BATTAGLIA	1127
7154 V VI	Buso del Prestigio	ML14	CORNEDO VICENTINO	1100
0003 V VR	Grotta del Berclie - Perloch	ML09	SELVA DI PROGNO	1045
6500 V TV	Abisso Spaurasso	MG03	PADERNO DEL GRAPPA	1018
4000 V VI	Grotta Nuova di San Gottardo	BR03	ZOVENCEDO	1016
3163 V BL	Sistema dei Meandri F10-F11 A. Fosses	CC01	CORTINA D'AMPEZZO	989
0274 V VI	Covoli di Costozza	BR02	LONGARE	960
1037 V TV	Abisso di Monte Oro	MG03	BORSO DEL GRAPPA	949
3000 V VI	Abisso del Corno-Trevisiol 1.T 1 CCB	SC15	ASIAGO	945
4798 V BL	Grotta Isabella	LV02	SAN GREGORIO NELLE ALPI	930
3499 V VI	Obelix	SC05	LUSIANA	927
1121 V VR	Grotta Galleria Taioli	ML08	VELO VERONESE	902
0817 V VI	Voragine di Cima Spitz	AT03	VALDASTICO	898
0655 V VI	Abisso Est	SC09	LUSIANA	871
0557 V VI	Tana del Tasso	ML14	VALDAGNO	840
1619 V VI	Buso Novo	SC14	ASIAGO	825
1579 V TV	Buco del Dinosaurio	MG02	POSSAGNO	820
5000 V BL	Abisso Tiziano	SO02	AURONZO DI CADORE	790
0007 V VI	Grotta del Vento	ML12	CHIAMPO	780
7032 V BL	Complesso del Regno di Fanes	LP04	TAIBON AGORDINO	751
6476 V TV	Abisso Gulliver	MG03	BORSO DEL GRAPPA	694

***Cavit  con sviluppo superiore ai 300 metri***

numero	nome	area carsica	comune	sviluppo
1252 V TV	La Bora - Bora Casa Rossa	CN02	SAN PIETRO DI FELETTO	690
5195 V VI	Buso del Barbera	ML14	VALDAGNO	683
0131 V VI	Grotta di Riosolo - Buso della Pimpa	AL01	PEDEMONTE	678
0127 V VI	Grotta della Guerra	BR02	LONGARE	671
0350 V VI	Grotta dei Mulini di Alonte	BR01	ALONTE	670
2388 V VI	Peroloch	SC15	ASIAGO	664
0709 V VI	Il Plaser	AT02	LASTEBASSE	632
0086 V VI	Spaluga di Lusiana-Buso della Speluga	SC05	LUSIANA	630
2501 V VI	Abisso di Monte Cucco di Pozze	SC13	ASIAGO	617
0870 V VI	Abisso del Paradiso	AT04	TONEZZA DEL CIMONE	602
0306 V VI	Voragine della Villa Diroccata - Capura	BR03	ARCUGNANO	589
6400 V VI	Abisso del Brazome	MP02	SCHIO	588
1426 V VR	Buso della Volpe	ML12	VESTENANOVA	563
0466 V VR	Ponte di Veja - Grotta C - Grotta dell'Acqua	ML05	SANT'ANNA D'ALFAEDO	560
2502 V VI	Abisso della Pernice Bianca	SC13	ASIAGO	550
0407 V VR	Spluga del Torrente	ML06	VERONA	543
5317 V BL	Pozzo F69 Alpe di Fosses-Milchloch	CC01	CORTINA D'AMPEZZO	543
5141 V TV	Abisso Halgher	MG05	PADERNO DEL GRAPPA	541
1657 V VI	Grotta dell'Elefante Bianco	SC10	VALSTAGNA	530
1143 V TV	Grotta grande di Val Boera	MT03	NERVESA DELLA BATTAGLIA	529
1535 V VI	Grotta dell'Elefante	ML14	VALDAGNO	517
3001 V VI	Snaefellsloch	SC14	ASIAGO	510
0021 V VI	Grotta della Stria	ML13	ALTISSIMO	502
1783 V VI	Grotta dei Partigiani	ML13	VALDAGNO	502
5657 V BL	Complesso Pittet - Grotta L2 "La Dolina"	LP04	TAIBON AGORDINO	500
5200 V VI	Abisso di Monte Novegno	MP02	SCHIO	498
6735 V VR	Abisso Adriano Pezzo	ML03	BOSCOCHIESANUOVA	497
0069 V TV	Tavaran Grando	MT03	NERVESA DELLA BATTAGLIA	495
0917 V VI	Fessura del Lago	BR03	ARCUGNANO	480
5273 V BL	Miniera del Camino	PM02	VODO DI CADORE	480
3715 V BL	Grotta Guernica	CT01	LONGARONE	475
0112 V BL	Grotta di Franzei	MD01	ROCCAPIETORE	472
0382 V VR	Abisso di Lesi	ML07	BOSCOCHIESANUOVA	472
3355 V VI	Buso delle Anguane CA 1	SC05	MAROSTICA	470
0172 V VI	Buco del Soglio	ML14	MONTE DI MALO	462
7156 V VI	Buso del Sabato Santo	ML14	VALDAGNO	460
0085 V VR	Covolo della Croce	ML08	VELO VERONESE	456
2999 V VI	Maaraloch - Pozzo 15 Portule Galmarara	SC14	ASIAGO	447
0101 V VI	Grotta di Rio Torretta	AL01	VALDASTICO	439
0797 V VI	Buso della Vallunga - Caverna del Puffele	SC09	CONCO	432
4241 V BL	V 43 Bronchite	LV02	CESIOMAGGIORE	432
6225 V VI	Think Dark	ML14	VALDAGNO	431
2823 V BL	Meandro F 2 Alpe di Fosses	CC01	CORTINA D'AMPEZZO	430
0518 V VI	Buso delle Anguane	ML13	VALDAGNO	427
1438 V VR	Buso dei Pisaroti	ML12	SELVA DI PROGNO	420
3650 V VR	Abisso Gilberto Vesentini - A. Vajo Modi	ML03	BOSCOCHIESANUOVA	420

***Cavità con sviluppo superiore ai 300 metri***

numero	nome	area carsica	comune	sviluppo
4500 V TV	Abisso del Naso	MG03	BORSO DEL GRAPPA	420
1272 V TV	Busa delle Fave - Bus de le Fave	CN02	REFRONTOLO	413
1125 V VR	Grotta Verona	ML04	FUMANE	401
1558 V BL	Bus de Praderadego	PB01	MEL	401
7099 V TV	Sorgente Gaia	MT03	NERVESA DELLA BATTAGLIA	395
0077 V TV	Tavaran Longo	MT03	NERVESA DELLA BATTAGLIA	392
0079 V VR	Grotta Tanella	MB01	TORRI DEL BENACO	392
0057 V VI	Buso Alto del Scarpareto	ML14	SCHIO	385
0680 V VI	Spiloncia del Finestron	MG03	CISMON DEL GRAPPA	380
0330 V VI	Covolo Carli	BR02	LONGARE	378
1407 V VR	Schefar Coval - Abisso Angelo Pasa	ML09	SELVA DI PROGNO	368
6170 V BL	Abisso Morrison Hotel-Hard Rock Café	LP04	TAIBON AGORDINO	366
3878 V VI	Complesso della Città di Roccia	SC13	ASIAGO	365
0044 V VR	Covoli di Velo	ML08	VELO VERONESE	364
0390 V VR	Spurga del Gatto - Grotta Roncari	ML12	VESTENANOVA	357
1366 V VI	Pozzo Strada Fiorentini	AT04	LASTEBASSE	357
7806 V VI	Abisso Flavia	SC09	VALSTAGNA	355
1014 V VI	Buso di Contra' Milani - Buso de Checco	ML14	MONTE DI MALO	354
7816 V VI	Rolling Stones	SC09	VALSTAGNA	350
7816 V VI	Canevin	MO01	POSINA	350
5661 V VR	M.T.G. 1	ML06	VERONA	348
1954 V TV	Landron	CN02	SAN PIETRO DI FELETTO	347
0335 V VI	Covolo Marinali	BR02	LONGARE	345
1384 V VI	Busa del Cane	SC14	ASIAGO	345
6000 V BL	Abisso "Guido De Dea" alle Comelle	LP05	CANALE D'AGORDO	345
0027 V VI	Buso del Mistro	ML15	MONTECCHIO MAGGIORE	342
1162 V VR	Buso del Bolpe	ML08	VELO VERONESE	340
0613 V VI	Grotta della Norra	AT02	TONEZZA DEL CIMONE	340
2473 V VI	Spurga del Viperotto	ML14	CORNEDO VICENTINO	340
0091 V VI	Grotta di Rio Tevere	AT02	VALDASTICO	338
4243 V BL	V 45 - V 46 congiunzione	LV02	CESIOMAGGIORE	338
2828 V BL	Meandro F7 Alpe di Fosses	CC01	CORTINA D'AMPEZZO	330
6543 V VI	Abisso del Calian	MP02	VALLI DEL PASUBIO	325
1001 V TV	La Bislonga	MG05	PEDEROBBA	321
5505 V VI	Buso della Volpe	ML13	VALDAGNO	320
1491 V VI	Grotta della Galleria	SC12	FOZA	318
3495 V BL	Grotta Aspis	MG05	ALANO DI PIAVE	315
6544 V BL	Abisso Gianni Conforto	PM02	VODO DI CADORE	310
7147 V Vi	Mae e Spae	SC13	ASIAGO	305
5375 V VI	Grotta Senza Nome	SC07	ROTZO	305
4047 V VI	Buso Alto del Sasso	AT02	ARSIERO	304
3493 V BL	Grotta di Tofana	TF01	CORTINA D'AMPEZZO	302
1251 V TV	Grotta di Foltran	CN02	SAN PIETRO DI FELETTO	300
4485 V VI	Voragine dei Barbato	BR03	ZOVENCEDO	300
5156 V VI	Foscaide	SC15	ASIAGO	300

*Cavità con profondità superiore ai 100 metri*

numero	nome	area carsica	comune	dislivello totale	positivo	negativo
1500 V VI	Abisso di Malga Fossetta	SC13	ASIAGO	974		974
3640 V BL	Complesso Piani Eterni PE3-10-25-V35	LV02	CESIOMAGGIORE	966		966
0001 V VR	Spluga della Preta	ML02	SANT'ANNA D'ALFAEDO	877		877
1000 V TV	Bus della Genziana	CS04	FREGONA	588		588
2569 V VI	CA 6 Vlùdermaus Kùvela - Buso del Fantolin	SC14	ASIAGO	582		582
0059 V VI	Giacominerloch - Buco di Cesuna	SC08	ROANA	508		508
1037 V TV	Abisso di Monte Oro	MG03	BORSO DEL GRAPPA	501		501
6499 V Vi	Degobar	SC12	ENEGO	480		480
5200 V VI	Abisso di Monte Novegno	MP02	SCHIO	478		478
3000 V VI	Abisso del Corno - Trevisiol I.T 1 CCB	SC15	ASIAGO	472		472
2500 V VI	Abisso del Nido	SC13	ASIAGO	466		466
3499 V VI	Obelix	SC05	LUSIANA	400		400
3500 V VI	Complesso Abri Sassi	SC05	LUSIANA	400		400
6500 V TV	Abisso Spaurasso	MG03	PADERNO DEL GRAPPA	400		400
1173 V VI	Abisso Spiller - Spluga Busa Maschiara	SC07	ROANA	355		355
6476 V TV	Abisso Gulliver	MG03	BORSO DEL GRAPPA	350		350
0655 V VI	Abisso Est	SC09	LUSIANA	344		344
1556 V TV	Grotta Bortolomiol	PB01	VALDOBBIABENE	317		317
5000 V BL	Abisso Tiziano	SO02	AURONZO DI CADORE	301		301
0817 V VI	Voragine di Cima Spitz	AT03	VALDASTICO	300	110	190
6400 V VI	Abisso del Brazome	MP02	SCHIO	283		283
0040 V VI	Buso della Rana	ML14	MONTE DI MALO	274	274	
0086 V VI	Spaluga di Lusiana - Buso della Speluga	SC05	LUSIANA	270		270
0870 V VI	Abisso del Paradiso	AT04	TONEZZA DEL CIMONE	265		265
1407 V VR	Schefar Coval - Abisso Angelo Pasa	ML09	SELVA DI PROGNO	261	10	251
4500 V TV	Abisso del Naso	MG03	BORSO DEL GRAPPA	250		250
7806 V VI	Abisso Flavia	SC09	VALSTAGNA	240		240
0760 V VI	Buso della Neve	SC15	ASIAGO	245	42	203
3650 V VR	Abisso Gilberto Vesentini - Abisso Vajo Modi	ML03	BOSCOCHIESANUOVA	242		242
6544 V BL	Abisso Gianni Conforto	PM02	VODO DI CADORE	241		241
2388 V VI	Peroloch	SC15	ASIAGO	212		212
1384 V VI	Busa del Cane	SC14	ASIAGO	198		198
7553 V VI	Grotta San Bassiano	MG03	ROMANO D'EZZELINO	198		198
5500 V TV	Abisso Pianca	MG03	BORSO DEL GRAPPA	196		196
1579 V TV	Buco del Dinosaurio	MG02	POSSAGNO	195		195
7807 V VI	Rolling Stones	SC09	VALSTAGNA	146		146
1657 V VI	Grotta dell'Elefante Bianco	SC10	VALSTAGNA	186		139
7147 V Vi	Mae e Spae	SC13	ASIAGO	186		186
0762 V VI	Abisso I° dei Granari di Zingarella	SC15	ASIAGO	177		177
1501 V VI	Abisso 3° di Monte Zingarella	SC15	ASIAGO	176		176
3495 V BL	Grotta Aspis	MG05	ALANO DI PIAVE	176		176
6170 V BL	Abisso Morrison Hotel - Hard Rock Café	LP04	TAIBON AGORDINO	173		173
0425 V VR	Bus delle Taccole	MB02	BRENZONE	172		172
0381 V VR	Bus dell'Offertal	ML08	SELVA DI PROGNO	172		172
2111 V VI	Hertloch CA 1	SC14	ASIAGO	170		170
0797 V VI	Buso della Vallunga - Caverna del Puffele	SC09	CONCO	167		167
3001 V VI	Snaefellsloch	SC14	ASIAGO	166		166
6910 V TV	Abisso Renato	MG02	BORSO DEL GRAPPA	166		166
0112 V BL	Grotta di Franzei	MD01	ROCCAPIETORE	158		158

***Cavità con profondità superiore ai 100 metri***

numero	nome	area carsica	comune	dislivello totale	positivo	negativo
4241 V BL	V 43 Bronchite	LV02	CESIOMAGGIORE	153		153
2823 V BL	Meandro F 2 Alpe di Fosses	CC01	CORTINA D'AMPEZZO	152		152
2473 V VI	Spurga del Viperotto	ML14	CORNEDO VICENTINO	151		151
3810 V TV	Abisso dei Colli Vecchi	MG03	BORSO DEL GRAPPA	151		151
7345 V BL	Abisso di Tofana	TF01	CORTINA D'AMPEZZO	151		151
6543 V VI	Abisso del Calian	MP02	VALLI DEL PASUBIO	150		150
7515 V VI	W le Donne	SC07	ROANA	148		148
5124 V TV	Abisso Helix	MG03	BORSO DEL GRAPPA	142		142
6498 V VI	Abisso di Monte Giove	MP02	VELO D'ASTICO	142		142
2999 V VI	Maaraloch - Pozzo 15 Portule Galmarara	SC14	ASIAGO	140		140
2800 V BL	Bus delle Nèole	LP01	RIVAMONTE AGORDINO	139		139
6735 V VR	Abisso Adriano Pezzo	ML03	BOSCOCHIESANUOVA	139		139
6000 V BL	Abisso "Guido De Dea" alle Comelle	LP05	CANALE D'AGORDO	138		138
5141 V TV	Abisso Halgher	MG05	PADERNO DEL GRAPPA	136		136
1014 V VI	Buso di Contra' Milani - Buso de Checco	ML14	MONTE DI MALO	135		135
6475 V VI	Abisso Papanero	ML14	MONTE DI MALO	133		133
1707 V VI	Buso della Pisatela	ML14	MONTE DI MALO	132	52	80
0068 V TV	Busa di Castel Sotterra	MT03	VOLPAGO DEL MONTELLO	125		125
0827 V VI	Buca del Sorlaro	SC12	FOZA	125		125
0003 V VR	Grotta del Berclie - Perloch	ML09	SELVA DI PROGNO	123	120	3
3718 V BL	Buso dei Veci 1°	MG04	SEREN DEL GRAPPA	122		122
5657 V BL	Complesso Pittet - Grotta L2 "La Dolina"	LP04	TAIBON AGORDINO	122		122
0680 V VI	Spiloncia del Finestron	MG03	CISMON DEL GRAPPA	121		121
5784 V BL	Abisso Ruska	MG05	SEREN DEL GRAPPA	116		116
2243 V VI	Grotta dei Fontanazzi	MG01	SOLAGNA	115		115
5701 V VR	Abisso a nord del Portello - Abisso del Tarel	ML07	ERBEZZO	115		115
6241 V VI	Tequila Bum Bum Loch - Melagon n. 7	SC09	ASIAGO	114		114
1619 V VI	Buso Novo	SC14	ASIAGO	113		113
2501 V VI	Abisso di Monte Cucco di Pozze	SC13	ASIAGO	113		113
5317 V BL	Pozzo F69 Alpe di Fosses-Milchloch	CC01	CORTINA D'AMPEZZO	112		112
1385 V VI	Abisso di Campomulo	SC15	GALLIO	110		110
7606 V VI	Ultimo Abisso	SC13	ASIAGO	110		110
5565 V VR	Abisso Lombardo Veneto	MB09	BRENTINO BELLUNO	110		110
2502 V VI	Abisso della Pernice Bianca	SC13	ASIAGO	109		109
4000 V VI	Grotta Nuova di San Gottardo	BR03	ZOVENCEDO	108	102	6
4514 V VI	Pesce d'Aprile	SC09	CALTRANO	107		107
5576 V VR	Cava Menegolli	ML07	ERBEZZO	106	20	86
0653 V VI	Abisso dei Tre Ingressi	SC09	LUSIANA	105		105
1366 V VI	Pozzo Strada Fiorentini	AT04	LASTEBASSE	104		104
1612 V VI	Abisso C 9	SC14	ASIAGO	103		103
0651 V VI	Voragine "Gino Bigon" al Boal dei Cavi	MP01	VALLI DEL PASUBIO	102		102
1441 V VR	Abisso Cabianca	ML03	ERBEZZO	102		102
3197 V BL	Abisso a SE di Casera Palantina	CS06	TAMBRE D'ALPAGO	102		102
4725 V BL	Abisso in Marmarole MVI 14	SO02	AURONZO DI CADORE	102		102
5413 V TV	Buso dei Gufi o Abisso della Pala Bianca	MG02	BORSO DEL GRAPPA	102		102
6545 V BL	Abisso di Monte Pelmo	MP02	VODO DI CADORE	100		100
0956 V VI	Abisso di Mandrina	MP02	VELO D'ASTICO	100		100
2499 V VI	Abisso della Busecca	SC13	ASIAGO	100		100
4485 V VI	Voragine dei Barbato	BR03	ZOVENCEDO	100		100

numero catasto	denominazione	area carica	località	longitudine	latitudine	quota	sviluppo	distivello pos	distivello neg	distivello tot	rilievo
	<b>BELLUNO</b>										
	<b>ALLEGHE</b>										
6083 V BL	Cava dell'Onice	CT03	Colondel	0 26 58,6 W	46 25 41,2	1000	91	4	4	8	CSP.Vi
	<b>AURONZO DI CADORE</b>										
8015 V BL	Covolo sotto Forcella Piccola	SO03	Monte Antelao	0 11 25,5 W	46 28 7,2	2670	10	5	0	5	CSP.Vi
	<b>BORCA DI CADORE</b>										
8013 V BL	Covolo sul Sentiero 480	PM02	Val d'Arcia	0 19 16,1 W	46 25 41	1900	11	6	0	6	CSP.Vi
	<b>CALALZO DI CADORE</b>										
6853 V BL	Fontana Le Pile - Grotina delle Pile	SO03	Cascata delle Pile	0 10 0,0 W	46 28 45,4	1555	23	6	0	6	Arianna.Tv
8014 V BL	Covolo della Madonna	SO03	Cascata delle Pile	0 10 0 W	46 28 45,4	1550	18	10	0	10	CSP.Vi
	<b>CANALE D'AGORDO</b>										
7299 V BL	Grotta Eustachio - Grotta al Marucol	LP03	Il Marucol	0 34 40,9 W	46 17 17	2340	223	0	34	34	CSP.Vi
7300 V BL	Spaccatura vicina alla Grotta Eustachio	LP03	Il Marucol	0 34 42,2 W	46 17 17	2325	10	0	5	5	CSP.Vi
7911 V BL	Pozzo Collalto P1	LP03	Collalto	0 34 55,3 W	46 17 14,6	2345	15	0	9	9	CSP.Vi
7912 V BL	Pozzo Collalto P2	LP03	Collalto	0 35 5,4 W	46 17 17,2	2385	11	0	6	6	CSP.Vi
7913 V BL	Pozzo Collalto P3	LP03	Collalto	0 34 56,7 W	46 17 13,3	2355	10	0	6	6	CSP.Vi
7914 V BL	Pozzo Marucol P4	LP03	Il Marucol	0 34 45 W	46 17 13,2	2325	80	0	25	25	CSP.Vi
7915 V BL	Pozzo Marucol P5	LP03	Il Marucol	0 34 42,6 W	46 17 14,6	2300	12	0	9	9	CSP.Vi
7916 V BL	Pozzo Marucol P6	LP03	Il Marucol	0 34 45,3 W	46 17 14,2	2300	16	0	7	7	CSP.Vi
7917 V BL	Pozzo Marucol P7	LP03	Il Marucol	0 34 44,7 W	46 17 17,1	2280	16	0	6	6	CSP.Vi
7918 V BL	Pozzo Marucol P8	LP03	Il Marucol	0 34 44,7 W	46 17 17,1	2280	12	0	5	5	CSP.Vi
7919 V BL	Pozzo Marucol P9	LP03	Il Marucol	0 34 44,8 W	46 17 18	2280	18	0	10	10	CSP.Vi
7920 V BL	Pozzo Collalto P10	LP03	Collalto	0 35 5,3 W	46 17 15,8	2380	32	0	15	15	CSP.Vi
7921 V BL	Pozzo Collalto P11	LP03	Collalto	0 34 51 W	46 17 17,2	2320	21	0	6	6	CSP.Vi

numero catasto	denominazione	area carica	località	longitudine	E-W	latitudine	quota	sviluppo	distivello pos	distivello neg	distivello tot	rilievo
7922 V BL	Pozzo Collalto P12	LP03	Collalto	0 34 56,7	W 46 17	13,3	2355	13	0	7	7	CSP.Vi
7923 V BL	Pozzo Collalto P13	LP03	Collalto	0 34 50	W 46 17	10,5	2335	15	0	7	7	CSP.Vi
7924 V BL	Pozzo Collalto P14	LP03	Collalto	0 34 50,9	W 46 17	12,1	2320	40	0	18	18	CSP.Vi
7925 V BL	Pozzo Collalto P15 - Pozzo non visto	LP03	Collalto	0 34 48,1	W 46 17	17,4	2325	35	0	23	23	CSP.Vi
7926 V BL	Grotta di Collalto	LP03	Collalto	0 35 1,6	W 46 17	26,2	2375	264	0	58	58	CSP.Vi
7927 V BL	Pozzetto sul Marucol	LP03	Il Marucol	0 34 38,3	W 46 17	21,6	2265	10	0	5	5	CSP.Vi
7928 V BL	Pozzo PB 01 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 12,1	W 46 17	13,9	2267	14	0	13	13	CSP.Vi
7929 V BL	Pozzo PB 02 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 29,7	W 46 17	13,2	2290	25	0	15	15	CSP.Vi
7930 V BL	Pozzo PB 03 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 42,5	W 46 17	3,2	2468	26	0	10	10	CSP.Vi
7931 V BL	Pozzo PB 04 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 30,1	W 46 17	5,3	2442	22	0	12	12	CSP.Vi
7932 V BL	Pozzo PB 05 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 43,9	W 46 17	2	2470	15	0	11	11	CSP.Vi
7933 V BL	Pozzo PB 06 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 45,7	W 46 17	2,1	2492	34	0	6	6	CSP.Vi
7934 V BL	Pozzo PB 07 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 43,2	W 46 17	2,4	2468	29	0	17	17	CSP.Vi
7935 V BL	Pozzo PB 08 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 34,7	W 46 17	3	2460	13	0	7	7	CSP.Vi
7936 V BL	Pozzo PB 09 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 34,8	W 46 17	3,2	2460	38	0	7	7	CSP.Vi
7937 V BL	Pozzo PB 10 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 34,8	W 46 17	3,1	2460	23	0	11	11	CSP.Vi
7938 V BL	Pozzo PB 11 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 34,6	W 46 17	3,1	2460	20	0	4	4	CSP.Vi
7939 V BL	Pozzo PB 12 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 27,8	W 46 17	6	2430	15	0	13	13	CSP.Vi
7940 V BL	Pozzo PB 13 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 28,4	W 46 17	5,8	2435	9	0	5	5	CSP.Vi
7941 V BL	Pozzo PB 14 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 29	W 46 17	5,6	2438	9	0	7	7	CSP.Vi
7942 V BL	Pozzo PB 15 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 29,5	W 46 17	5,4	2442	17	0	10	10	CSP.Vi
7943 V BL	Pozzo PB 16 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 31,9	W 46 17	4,4	2450	47	0	11	11	CSP.Vi
7944 V BL	Pozzo PB 17 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 34	W 46 17	7,4	2418	9	0	6	6	CSP.Vi
7945 V BL	Pozzo PB 18 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 34,5	W 46 17	6,5	2428	16	0	9	9	CSP.Vi
7946 V BL	Pozzo PB 19 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 34,4	W 46 17	6,5	2427	12	0	9	9	CSP.Vi
7947 V BL	Pozzo PB 20 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 35,7	W 46 17	6,4	2430	9	0	7	7	CSP.Vi
7948 V BL	Pozzo PB 21 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 36,4	W 46 17	6,8	2428	9	0	6	6	CSP.Vi

numero catasto	denominazione	area carsica	località	longitudine	E-W	latitudine	quota	sviluppo	distivello pos	distivello neg	distivello tot	rilievo
7949 V BL	Pozzo PB 22 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 37	W 46	17 6,5	2435	15	0	8	8	CSP.Vi
7950 V BL	Pozzo PB 23 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 37,1	W 46	17 6,5	2435	11	0	4	4	CSP.Vi
7951 V BL	Pozzo PB 24 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 39	W 46	17 5,2	2447	9	0	7	7	CSP.Vi
7952 V BL	Pozzo PB 25 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 39,1	W 46	17 5,2	2447	9	0	5	5	CSP.Vi
7953 V BL	Pozzo PB 26 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 41	W 46	17 2,3	2470	16	0	6	6	CSP.Vi
7954 V BL	Pozzo PB 27 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 38,9	W 46	17 1,1	2482	11	0	7	7	CSP.Vi
7055 V BL	Cunicolo PB 28 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 34,1	W 46	17 1,3	2480	10	0	3	3	CSP.Vi
7956 V BL	Pozzo PB 29 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 27,1	W 46	16 59,5	2492	50	0	14	14	CSP.Vi
7957 V BL	Pozzo PB 30 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 27,6	W 46	17 2,1	2480	25	0	14	14	CSP.Vi
7958 V BL	Pozzo PB 31 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 31,9	W 46	16 45,3	2585	26	0	9	9	CSP.Vi
7959 V BL	Pozzo PB 32 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 37,2	W 46	17 0,6	2490	21	0	4	4	CSP.Vi
7960 V BL	Pozzo PB 33 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 37,2	W 46	17 0,6	2492	12	0	6	6	CSP.Vi
7961 V BL	Pozzo PB 34 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 36,9	W 46	16 57,5	2524	13	0	4	4	CSP.Vi
7962 V BL	Pozzo PB 35 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 33,4	W 46	16 57,7	2518	6	0	3	3	CSP.Vi
7963 V BL	Pozzo PB 36 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 37,0	W 46	16 57,6	2518	8	0	5	5	CSP.Vi
7964 V BL	Pozzo PB 37 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 37,0	W 46	16 57,5	2520	9	0	5	5	CSP.Vi
7965 V BL	Pozzo PB 38 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 39,4	W 46	16 53,5	2540	15	0	5	5	CSP.Vi
7966 V BL	Pozzo PB 39 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 34,0	W 46	16 53,1	2550	23	0	6	6	CSP.Vi
7967 V BL	Pozzo PB 40 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 31,3	W 46	16 52,3	2555	13	0	8	8	CSP.Vi
7968 V BL	Pozzo PB 41 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 31,4	W 46	16 52,4	2556	26	0	7	7	CSP.Vi
7969 V BL	Pozzo PB 42 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 29,8	W 46	16 48,9	2570	37	0	13	13	CSP.Vi
7970 V BL	Pozzo PB 43 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 31,0	W 46	16 49,1	2570	8	0	3	3	CSP.Vi
7971 V BL	Pozzo PB 44 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 39,0	W 46	16 48,5	2568	10	0	7	7	CSP.Vi
7972 V BL	Pozzo PB 45 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 38,9	W 46	16 48,7	2565	116	0	18	18	CSP.Vi
7973 V BL	Pozzo PB 46 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 39,1	W 46	16 48,6	2567	22	0	8	8	CSP.Vi
7974 V BL	Pozzo PB 47 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 26,2	W 46	17 2,4	2476	8	0	6	6	CSP.Vi
7975 V BL	Pozzo PB 48 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 25,6	W 46	17 1,5	2485	10	0	7	7	CSP.Vi

numero catasto	denominazione	area carisca	località	longitudine	latitudine	quota	sviluppo	distivello pos	distivello neg	distivello tot	rilievo
7976 V BL	Pozzo PB 49 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 21,6 W	46 17 5,3	2450	58	0	14	14	CSP.Vi
7977 V BL	Pozzo PB 50 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 22,4 W	46 17 0,4	2490	34	0	7	7	CSP.Vi
7978 V BL	Pozzo PB 51 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 24,0 W	46 16 59,7	2492	7	0	6	6	CSP.Vi
7979 V BL	Pozzo PB 52 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 23,0 W	46 16 51,8	2563	32	0	9	9	CSP.Vi
7980 V BL	Pozzo PB 53 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 23,1 W	46 16 51,9	2565	22	0	6	6	CSP.Vi
7981 V BL	Pozzo PB 54 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 18,2 W	46 16 49,7	2585	20	0	4	4	CSP.Vi
7982 V BL	Pozzo PB 55 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 18,1 W	46 16 49,6	2586	20	0	6	6	CSP.Vi
7983 V BL	Pozzo PB 56 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 18,0 W	46 16 49,8	2584	10	0	4	4	CSP.Vi
7984 V BL	Pozzo PB 57 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 18,1 W	46 16 49,8	2584	27	0	18	18	CSP.Vi
7985 V BL	Pozzo PB 58 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 18,1 W	46 16 49,7	2585	9	0	7	7	CSP.Vi
7986 V BL	Pozzo PB 59 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 18,3 W	46 16 49,9	2583	13	0	6	6	CSP.Vi
7987 V BL	Pozzo PB 60 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 18,3 W	46 16 49,7	2583	7	0	6	6	CSP.Vi
7988 V BL	Pozzo PB 61 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 18,4 W	46 16 49,9	2585	27	0	15	15	CSP.Vi
7989 V BL	Pozzo PB 62 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 18,2 W	46 16 49,9	2584	33	0	15	15	CSP.Vi
7990 V BL	Pozzo PB 63 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 18,4 W	46 16 49,8	2583	23	0	8	8	CSP.Vi
7991 V BL	Pozzo PB 64 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 23,4 W	46 16 47,4	2588	21	0	16	16	CSP.Vi
7992 V BL	Pozzo PB 65 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 23,5 W	46 16 47,3	2590	34	0	14	14	CSP.Vi
7993 V BL	Pozzo PB 66 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 23,4 W	46 16 47,5	2588	40	0	8	8	CSP.Vi
7994 V BL	Pozzo PB 67 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 23,6 W	46 16 47,4	2590	12	0	8	8	CSP.Vi
7995 V BL	Pozzo PB 68 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 29,4 W	46 16 46,2	2580	35	0	13	13	CSP.Vi
7996 V BL	Pozzo PB 69 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 23,4 W	46 16 47,3	2592	12	0	6	6	CSP.Vi
7997 V BL	Pozzo PB 70 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 28,1 W	46 16 45,1	2590	36	0	17	17	CSP.Vi
7998 V BL	Pozzo PB 71 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 31,0 W	46 16 44,4	2592	10	0	6	6	CSP.Vi
7999 V BL	Pozzo PB 72 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 31,1 W	46 16 44,5	2595	15	0	5	5	CSP.Vi
8001 V BL	Pozzo PB 73 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 31,2 W	46 16 44,4	2596	9	0	6	6	CSP.Vi
8002 V BL	Pozzo PB 74 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 31,1 W	46 16 44,6	2594	22	0	15	15	CSP.Vi
8003 V BL	Pozzo PB 75 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 31,0 W	46 16 44,6	2592	7	0	6	6	CSP.Vi

numero catasto	denominazione	area cartica	località	longitudine	E-W	latitudine	quota	sviluppo	distivello pos	distivello neg	distivello tot	rilievo
8004 V BL	Pozzo PB 76 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 31,1	W 46	16 44,6	2592	11	0	5	5	CSP.Vi
8005 V BL	Pozzo PB 77 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 31,1	W 46	16 44,5	2592	13	0	8	8	CSP.Vi
8006 V BL	Pozzo PB 78 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 31,0	W 46	16 44,4	2592	37	0	11	11	CSP.Vi
8007 V BL	Pozzo PB 79 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 31,2	W 46	16 44,6	2591	34	0	20	20	CSP.Vi
8008 V BL	Pozzo PB 80 Pale dei Balconi	LP03	Pale dei Balconi	0 34 35,8	W 46	16 43,6	2610	26	0	20	20	CSP.Vi
8009 V BL	Grotta Gianni e Pinotto	LP03	Il Maruol	0 34 40,3	W 46	17 17,8	2350	91	0	27	27	CSP.Vi
	<b>CESIOMAGGIORE</b>											
3640 V BL	Complesso Piani Eterni PE3-10-25-V35	LV02	Piani Eterni	0 26 35,8	W 46	9 40,2	1882	15302	0	966	966	Vald./Fei./Pd/BI
	<b>CORTINA D'AMPEZZO</b>											
6145 V BL	Grotta Ascendente del Pilastrò di Rozes	TF01	Il Pilastrò di Rozes	0 23 30,4	W 46	32 11,5	2445	66	0	17	17	CSP.Vi
8019 V BL	Pozzo RR15 Remeda Rossa	CC01	Remeda Rossa	0 21 14,1	W 46	38 57,5	2640	25	0	6	6	CSP.Vi
8000 V BL	Abisso 110 - Pozzo RR12 Remeda Rossa	CC01	Remeda Rossa	0 21 11,2	W 46	38 58,6	2260	235	0	40	40	CSP.Vi
8010 V BL	Cinque Torri 1	PM01	Cinque Torri	0 23 58,8	W 46	30 28,8	2220	13	6	0	6	CSP.Vi
8011 V BL	Cinque Torri 2	PM01	Cinque Torri	0 24 0	W 46	30 28,4	2200	21	0	8	8	CSP.Vi
8012 V BL	Cinque Torri 3	PM01	Cinque Torri	0 23 57,6	W 46	30 29,7	2185	10	4	0	4	CSP.Vi
8016 V BL	Pozzo RR11 Remeda Rossa-d. Pecorina	CC01	Remeda Rossa	0 21 10,8	W 46	38 58,7	2260	13	0	6	6	CSP.Vi
8017 V BL	Buco RR13 Remeda Rossa	CC01	Remeda Rossa	0 21 10,7	W 46	38 58,3	2265	5	0	3	3	CSP.Vi
8018 V BL	Pozzo RR14 Remeda Rossa	CC01	Remeda Rossa	0 21 10,4	W 46	38 58,4	2265	7	0	5	5	CSP.Vi
8020 V BL	Buso 1 Sottosass di Stria	SL02	Sass di Stria	0 27 10,5	W 46	31 8,2	2240	41	6	0	6	CSP.Vi
	<b>FELTRE</b>											
8044 V BL	RM 07	LV01	Costa Alpe di Ramezza	0 34 1,3	W 46	6 54,8	2007	14	0	10	10	GEO Bassano
8045 V BL	RM 08	LV01	Costa Alpe di Ramezza	0 34 1,0	W 46	6 54,5	2012	12	0	4	4	GEO Bassano
8046 V BL	RM 10	LV01	Costa Alpe di Ramezza	0 34 4,4	W 46	6 52,2	1971	18	0	6	6	GEO Bassano
8047 V BL	RM 21	LV01	Costa Alpe di Ramezza	0 34 9,3	W 46	6 55,4	2037	11	0	5	5	GEO Bassano

numero catasto	denominazione	area cartica	località	longitudine	E-W	latitudine	quota	sviluppo	distivello pos	distivello neg	distivello tot	rilievo
8048 V BL	RM 25	LV01	Costa Alpe di Ramezza	0 34 11,2	W	46 6 55,7	2024	10	0	5	5	GEO.Bassano
8049 V BL	RM 26	LV01	Costa Alpe di Ramezza	0 34 2,0	W	46 6 55,5	2014	14	0	10	10	GEO.Bassano
8050 V BL	RM 27	LV01	Costa Alpe di Ramezza	0 34 6,0	W	46 6 54,4	2010	6	0	0	0	GEO.Bassano
8051 V BL	RM 28	LV01	Costa Alpe di Ramezza	0 34 11,4	W	46 6 56,8	2035	13	0	8	8	GEO.Bassano
8052 V BL	RM 29	LV01	Costa Alpe di Ramezza	0 34 12,2	W	46 6 57,8	2048	9	0	3	3	GEO.Bassano
8053 V BL	RM 30	LV01	Costa Alpe di Ramezza	0 34 12,7	W	46 6 57,3	2039	27	0	7	7	GEO.Bassano
8054 V BL	RM 31	LV01	Costa Alpe di Ramezza	0 34 13,3	W	46 6 58,3	2010	25	0	16	16	GEO.Bassano
8055 V BL	RM 37	LV01	Costa Alpe di Ramezza	0 34 8,5	W	46 6 55,7	2018	11	0	8	8	GEO.Bassano
8056 V BL	RM 39	LV01	Costa Alpe di Ramezza	0 34 15,4	W	46 6 56,9	2024	19	0	11	11	GEO.Bassano
8057 V BL	RM 42	LV01	Costa Alpe di Ramezza	0 34 13,2	W	46 6 54,9	2021	11	0	7	7	GEO.Bassano
8058 V BL	RM 52	LV01	Costa Alpe di Ramezza	0 34 18,4	W	46 6 56,6	2014	8	0	4	4	GEO.Bassano
8059 V BL	RM 57	LV01	Costa Alpe di Ramezza	0 34 17,9	W	46 6 53,5	2011	15	0	6	6	GEO.Bassano
8060 V BL	RM 58	LV01	Costa Alpe di Ramezza	0 34 17,0	W	46 6 53,1	2014	28	0	5	5	GEO.Bassano
8061 V BL	RM 59	LV01	Costa Alpe di Ramezza	0 34 17,4	W	46 6 53,0	2016	12	0	7	7	GEO.Bassano
8062 V BL	RM 61	LV01	Costa Alpe di Ramezza	0 34 18,9	W	46 6 51,3	2030	6	0	3	3	GEO.Bassano
8063 V BL	RM 62	LV01	Costa Alpe di Ramezza	0 34 18,5	W	46 6 52,4	2021	18	0	5	5	GEO.Bassano
	<b>GOSALDO</b>											
7907 V BL	Covolo California	LP01	Titele	0 27 46,6	W	46 12 36,4	630	19	8	0	8	CSP.Vi
	<b>LA VALLE AGORDINA</b>											
7880 V BL	Buso in Val Clusa	CT02	Val del Cristo	0 20 42,6	W	46 15 12	1090	8	1	0	1	CSP.Vi
	<b>LIVINALONGO DEL COL DI LANA</b>											
8021 V BL	Buso 2 Sottosass di Stria	SL02	Sass di Stria	0 27 12,4	W	46 31 5,7	2160	23	1	0	1	CSP.Vi

numero catasto	denominazione	area cartica	località	longitudine	E-W	latitudine	quota	sviluppo	distivello pos	distivello neg	distivello tot	rilievo
	<b>ROCCAPIETTORE</b>											
7889 V BL	Cavernetta sul Monte Alto	MD01	Monte Alto	0 33 18,9 W	46 24 29	2090	10	5	0	5	5	CSP.Vi
7890 V BL	Grotta ai Serrai	MD01	I Serrai di Sottoguda	0 31 42,5 W	46 25 25	1410	16	0	7	7	7	CSP.Vi
7891 V BL	Sfesa davanti Capanna Bill	MD02	Tabia Palazza	0 33 0 W	46 27 1,4	1830	8	2	0	2	2	CSP.Vi
7892 V BL	Buco sotto la Funivia	MD02	Malga Ciapela	0 33 11,5 W	46 26 3,8	2150	5	1	0	1	1	CSP.Vi
7893 V BL	Buco in direzione della Funivia	MD02	Pate dei Menin	0 32 56,2 W	46 25 49,2	1570	20	10	0	10	10	CSP.Vi
7894 V BL	Galleria nel Costone	MD02	Pate dei Menin	0 32 53,8 W	46 25 50,9	1540	18	4	0	4	4	CSP.Vi
7895 V BL	Buco 1 sulla Cengia Bassa	MD02	Dovich	0 32 47,6 W	46 26 16,2	1710	15	8	0	8	8	CSP.Vi
7896 V BL	Buco 2 sulla Cengia Bassa	MD02	Dovich	0 32 47,8 W	46 26 14,5	1710	8	1	0	1	1	CSP.Vi
7897 V BL	Buco 1 sopra Baia Dovich	MD02	Dovich	0 32 47,5 W	46 26 15,4	1700	9	0	0	0	0	CSP.Vi
7898 V BL	Buco 2 sopra Baia Dovich	MD02	Dovich	0 32 48,4 W	46 26 13,8	1730	10	5	0	5	5	CSP.Vi
7899 V BL	Covolo dello Strato Inclinato	MD02	Dovich	0 32 44,6 W	46 26 20,6	1530	7	0	2	2	2	CSP.Vi
7900 V BL	Grotta della Fagliapresso Cov. Marmolada	MD02	Dovich	0 32 47 W	46 26 18,6	1675	35	14	0	14	14	CSP.Vi
7901 V BL	Buco 1 nella Cengia Alta	MD02	Dovich	0 32 51,7 W	46 26 14,6	1810	14	6	0	6	6	CSP.Vi
7902 V BL	Buco 2 nella Cengia Alta	MD02	Dovich	0 32 52 W	46 26 13,8	1820	11	3	0	3	3	CSP.Vi
7903 V BL	Buco 3 nella Cengia Alta	MD02	Dovich	0 32 51,5 W	46 26 12,4	1810	12	7	0	7	7	CSP.Vi
7904 V BL	Buco 4 nella Cengia Alta	MD02	Dovich	0 32 51,6 W	46 26 12,2	1810	10	1	0	1	1	CSP.Vi
7905 V BL	Buso a Malga Laste	MD03	Malga di Laste	0 30 12,9 W	46 27 35,6	1820	23	5	1	6	6	CSP.Vi
	<b>SAN TOMASO AGORDINO</b>											
7888 V BL	Fessura ai Tocol	MD01	Tocol	0 28 43,2 W	46 22 17,1	980	11	2	0	2	2	CSP.Vi
	<b>SEDICO</b>											
7874 V BL	Covolone sul Sasso Taia	CT01	Sasso Taia	0 18 31,2 W	46 10 33,8	1120	10	3	0	3	3	CSP.Vi
7875 V BL	Grotta sopra Val Greva	CT01	Costone di Frate	0 19 17,6 W	46 11 7,3	790	10	3	0	3	3	CSP.Vi
7876 V BL	Androne in Val Greva	CT01	Val Greva	0 19 14,8 W	46 11 10,5	640	14	2	0	2	2	CSP.Vi
7877 V BL	Buso 1 sopra Caserma Forestale	CT01	Candafen	0 19 23,2 W	46 12 0	519	10	7	0	7	7	CSP.Vi

numero catasto	denominazione	area carica	località	longitudine	E-W	latitudine	quota	sviluppo	distivello pos	distivello neg	distivello tot	rilievo
7878 V BL	Buso 2 sopra Caserma Forestale	CT01	Candafen	0 19 22,2	W 46 12 4,4		480	7	3	0	3	CSP.Vi
7879 V BL	Grottone in Val Vescovà	CT02	Val Vescovà	0 19 39,6	W 46 14 4,8		720	15	2	0	2	CSP.Vi
7906 V BL	Cascata davanti La Muda	LP01	La Muda	0 21 27	W 46 14 42,1		585	13	0	10	10	CSP.Vi
	<b>SEREN DEL GRAPPA</b>											
8042 V BL	Abisso Ardito Desio	MG03	Monte Forcelletta	0 37 46,6	W 45 55 3,0		1260	79	0	63	63	GEO.Bassano
8043 V BL	Abisso Alessandro Scolaro	MG03	Casòn dei Lebi	0 39 1,0	W 45 53 3,0		1621	350	0	65	65	GEO.Bassano
	<b>SOVRAMONTE</b>											
7763 V BL	MP1	LV01	Monte Pavione	0 37 40,3	W 46 6 21		2060	12	0	9	9	GGG.Valstagna
7764 V BL	MP2	LV01	Monte Pavione	0 37 39,8	W 46 6 21,6		2060	9	0	6	6	GGG.Valstagna
7765 V BL	MP3	LV01	Monte Pavione	0 37 36,9	W 46 6 25,3		2062	16	0	8	8	GGG.Valstagna
7766 V BL	MP4	LV01	Monte Pavione	0 37 37	W 46 6 25,3		2069	14	0	8	8	GGG.Valstagna
7767 V BL	MP5	LV01	Monte Pavione	0 37 38,6	W 46 6 25		2071	8	0	6	6	GGG.Valstagna
7768 V BL	MP6	LV01	Monte Pavione	0 37 38,4	W 46 6 25,2		2072	8	0	5	5	GGG.Valstagna
7769 V BL	MP7	LV01	Monte Pavione	0 37 39,2	W 46 6 25,5		2073	17	0	12	12	GGG.Valstagna
7770 V BL	MP8	LV01	Monte Pavione	0 37 39,4	W 46 6 26,6		2073	16	0	10	10	GGG.Valstagna
7771 V BL	MP9	LV01	Monte Pavione	0 37 43,2	W 46 6 27,4		2073	12	0	7	7	GGG.Valstagna
7772 V BL	MP10	LV01	Monte Pavione	0 37 44,2	W 46 6 26,4		2050	13	0	8	8	GGG.Valstagna
7773 V BL	MP11	LV01	Monte Pavione	0 37 42,3	W 46 6 27,3		2051	17	0	6	6	GGG.Valstagna
7774 V BL	MP12	LV01	Monte Pavione	0 37 45,2	W 46 6 27,4		2050	8	0	6	6	GGG.Valstagna
7775 V BL	MP13	LV01	Monte Pavione	0 37 45,7	W 46 6 27,5		2052	8	0	6	6	GGG.Valstagna
7776 V BL	MP14	LV01	Monte Pavione	0 37 43,3	W 46 6 25,2		2050	11	0	7	7	GGG.Valstagna
7777 V BL	MP15	LV01	Monte Pavione	0 37 44,4	W 46 6 25,9		2030	9	0	5	5	GGG.Valstagna
7778 V BL	MP16	LV01	Monte Pavione	0 37 43,7	W 46 6 26,3		2047	8	0	6	6	GGG.Valstagna
7779 V BL	MP17	LV01	Monte Pavione	0 37 42	W 46 6 26,1		2071	10	0	5	5	GGG.Valstagna
7780 V BL	MP18	LV01	Monte Pavione	0 37 5	W 46 6 25,5		2060	11	0	5	5	GGG.Valstagna

numero catasto	denominazione	area carsica	località	longitudine	E-W	latitudine	quota	sviluppo	distivello pos	distivello neg	distivello tot	rilievo
7781 V BL	MP19	LV01	Monte Pavione	0 37 41,4	W 46 6	25,2	2084	11	0	5	5	GGG.Valstagna
7782 V BL	MP20	LV01	Monte Pavione	0 37 41,2	W 46 6	22,3	2060	9	0	6	6	GGG.Valstagna
7783 V BL	MP21	LV01	Monte Pavione	0 37 41,3	W 46 6	23,5	2060	17	0	14	14	GGG.Valstagna
7784 V BL	Grottna 36	LV01	Monte Pavione	0 37 45,6	W 46 5	38,8	1947	8	4	0	4	GGG.Valstagna
7785 V BL	MP22	LV01	Monte Pavione	0 37 31,7	W 46 6	26,2	2065	12	0	7	7	GGG.Valstagna
7786 V BL	MP23	LV01	Monte Pavione	0 37 41,4	W 46 6	25,3	2065	8	0	6	6	GGG.Valstagna
7787 V BL	MP24	LV01	Monte Pavione	0 37 41,3	W 46 6	28,2	2064	7	0	5	5	GGG.Valstagna
7788 V BL	MP25	LV01	Monte Pavione	0 37 40,2	W 46 6	27,8	2077	10	0	5	5	GGG.Valstagna
7789 V BL	MP26	LV01	Monte Pavione	0 37 39,8	W 46 6	28,6	2065	13	0	10	10	GGG.Valstagna
7790 V BL	MP27	LV01	Monte Pavione	0 37 39,6	W 46 6	28,2	2070	7	0	6	6	GGG.Valstagna
7791 V BL	MP28	LV01	Monte Pavione	0 37 39,1	W 46 6	28,3	2070	7	0	6	6	GGG.Valstagna
7792 V BL	MP29	LV01	Monte Pavione	0 37 38,5	W 46 6	28,3	2073	8	0	7	7	GGG.Valstagna
7793 V BL	MP30	LV01	Monte Pavione	0 37 38,6	W 46 6	28,4	2065	8	0	5	5	GGG.Valstagna
7794 V BL	MP31	LV01	Monte Pavione	0 37 38,3	W 46 6	28,3	2062	6	0	5	5	GGG.Valstagna
	<b>TAIBON AGORDINO</b>											
7707 V BL	Pozzo dei Mughì	LP04	Col Pelos	0 29 1,7	W 46 19	27,9	1750	10	0	5	5	CAI.Malo
7881 V BL	Covolo Listolade	CT03	Listolade	0 26 41,6	W 46 19	14,7	950	8	2	0	2	CSP.Vi
7882 V BL	Covolo della Croce	CT03	Listolade	0 26 42,5	W 46 19	15,4	960	9	1	0	1	CSP.Vi
7883 V BL	Antro della Val Corpassa	CT03	Listolade	0 26 15,2	W 46 19	46,2	1270	46	2	0	2	CSP.Vi
7884 V BL	Covolo sul Pianoro del Pighera	CT03	Listolade	0 26 37,4	W 46 19	49	1330	8	1	0	1	CSP.Vi
7885 V BL	Fessura bassa del Pighera	CT03	Listolade	0 26 37,6	W 46 19	50,2	1410	15	0	1	1	CSP.Vi
7886 V BL	Fessura alta del Pighera	CT03	Listolade	0 26 36,5	W 46 19	49,6	1380	22	13	0	13	CSP.Vi
	<b>TAMBRE D'ALPAGO</b>											
7636 V BL	PO 01	CS04	Pian Osteria	0 2 41,9	W 46 4	58,0	1022	19	0	10	10	CAI.Vitt.V.
7649 V BL	Grotta sotto la strada del Taffarel	CS05	Strada del Taffarel	0 4 18,3	W 46 4	16,1	1332	6	0	3	3	CAI.Vitt.V.

numero catasto	denominazione	area carisca	località	longitudine	E-W	latitudine	quota	sviluppo	distivello pos	distivello neg	distivello tot	rilievo
7650 V BL	Grotta sopra la strada del Taffarel	CS05	Strada del Taffarel	0 4 20,7	W 46 4	9,9	1338	12	0	8	8	CAI.Vitt.V.
7651 V BL	Bus del Pal 2	CS04	Pian Cansiglio	0 3 0,6	W 46 3	48,0	1022	53	0	25	25	CAI.Vitt.V.
7652 V BL	Caverna Valorch	CS04	Pian Cansiglio	0 3 32,2	W 46 3	51,2	1057	18	2	1	3	CAI.Vitt.V.
7653 V BL	Bus dei Ciudet	CS05	Comesega Alta	0 1 12,8	W 46 4	58,3	971	34	0	22	22	CAI.Vitt.V.
7654 V BL	Pozzo Taffarel	CS05	Strada del Taffarel	0 4 3,3	W 46 4	35,8	1305	41	0	33	33	CAI.Vitt.V.
7673 V BL	Pozzetto recintato del Taffarel	CS05	Strada del Taffarel	0 4 6,3	W 46 4	28,8	1315	12	0	7	7	CAI.Vitt.V.
7674 V BL	Bus dell' Ananas	CS05	Ai Pich	0 3 7,7	W 46 4	40,0	1076	23	0	17	17	CAI.Vitt.V.
7675 V BL	Ferrura presso la Fontana di Pian Baldassare	CS05	Pian Rosada	0 2 1,3	W 46 6	2,9	1085	24	0	18	18	CAI.Vitt.V.
7676 V BL	Bus del Taffarel	CS05	Strada del Taffarel	0 4 31,1	W 46 3	52,0	1344	24	0	15	15	CAI.Vitt.V.
	<b>VOLTAGO AGORDINO</b>											
7908 V Bl	Grotta ai Laghetti di Frassenè	LP02	Frassenè	0 27 54	W 46 14	59,4	1050	18	0	1	1	CSP.Vi
7909 V BL	Covolone sopra Rifugio Scarpa	LP02	Rifugio Scarpa	0 30 1,2	W 46 15	43,7	1890	24	10	0	10	CSP.Vi
7910 V BL	Buso Attacco Ferrara	LP02	Monte Agner	0 30 3,5	W 46 15	44,9	1940	13	0	3	3	CSP.Vi
	<b>ZOLDO ALTO</b>											
7887 V BL	Covolo sul Crot	CT03	Forecella Staulanza	0 21 7,5	W 46 25	14,5	1910	7	0	1	1	CSP.Vi
	<b>TREVISO</b>											
	<b>BORSO DEL GRAPPA</b>											
7730 V TV	Sabbionara VSF14	MG02	Valle Santa Felicità	0 41 36,9	W 45 48	47,8	365	7	0	6	6	Reithia
7731 V TV	Sabbionara VSF15	MG02	Valle Santa Felicità	0 41 37,2	W 45 48	47,5	350	5	1	0	1	Reithia
7732 V TV	Sabbionara VSF16	MG02	Valle Santa Felicità	0 41 37,2	W 45 48	47,5	345	5	3	0	3	Reithia
7735 V TV	Grottina Castel del Bianco	MG02	Van delle Fagarele	0 39 20,3	W 45 49	39,8	497	7	0	5	5	Reithia

numero catasto	denominazione	area carisca	località	longitudine	E-W	latitudine	quota	sviluppo	distivello pos	distivello neg	distivello tot	rilievo
7736 V TV	F finestra del 33° Artiglieria	MG03	Oretto	0 41 53,8	W	45 50 51	1125	14	0	10	10	Reithia
7737 V TV	Grotta Tritoni	MG03	Palazon	0 42 28,6	W	45 51 9,9	1010	32	0	22	22	Reithia
7738 V TV	Grotta della Madonetta	MG03	Col del Puppolo	0 41 26,7	W	45 49 13,4	750	13	0	3	3	Reithia
7739 V TV	Carpediem	MG03	Pendane	0 41 11,9	W	45 51 15,5	1206	18	0	11	11	Reithia
7741 V TV	Sabbionara VSF12	MG02	Valle Santa Felicità	0 41 36,7	W	45 48 46,5	351	12	0	1	1	Reithia
7742 V TV	Sabbionara VSF13	MG02	Valle Santa Felicità	0 41 36,9	W	45 48 47,3	352	6	0	1	1	Reithia
7743 V TV	Grotta di Angelo	MG03	Cason d'Oro	0 41 51,7	W	45 50 55,2	1160	23	0	10	10	Reithia
7744 V TV	Sabbionara VSF03	MG02	Valle Santa Felicità	0 41 39,6	W	45 48 45,5	280	6	0	2	2	Reithia
7745 V TV	Sabbionara VSF04	MG02	Valle Santa Felicità	0 41 39,2	W	45 48 45,9	285	5	0	1	1	Reithia
7746 V TV	Sabbionara VSF05	MG02	Valle Santa Felicità	0 41 38,9	W	45 48 46	318	8	0	4	4	Reithia
7747 V TV	Sabbionara VSF06	MG02	Valle Santa Felicità	0 41 38,6	W	45 48 45,5	318	29	2	1	3	Reithia
7748 V TV	Sabbionara VSF07	MG02	Valle Santa Felicità	0 41 38,4	W	45 48 45,7	325	5	1	1	2	Reithia
7749 V TV	Sabbionara VSF08	MG02	Valle Santa Felicità	0 41 38,4	W	45 48 46,2	322	8	0	4	4	Reithia
7750 V TV	Sabbionara VSF09	MG02	Valle Santa Felicità	0 41 38,8	W	45 48 46,5	287	6	0	1	1	Reithia
7751 V TV	Sabbionara VSF10	MG02	Valle Santa Felicità	0 41 37,8	W	45 48 46,1	303	5	0	1	1	Reithia
7752 V TV	Sabbionara VSF11	MG02	Valle Santa Felicità	0 41 37,8	W	45 48 46,5	303	7	0	1	1	Reithia
7753 V TV	Crepax	MG03	Monte Meda	0 39 43,2	W	45 52 9	1569	19	0	12	12	GGG.Valstagna
7759 V TV	Los Bucos	MG03	Val dee Foie	0 39 55,3	W	45 51 49,2	1590	7	0	6	6	GGG.Valstagna
7762 V TV	Pozzopoff	MG03	Monte Oro	0 42 58,1	W	45 51 11,7	1190	44	0	29	29	GGG.Valstagna
8034 V TV	Grotta di San Pietro	MG03	Valle dei Lebi	0 41 24,3	W	45 50 56,4	820	11	3	1	4	GEO.Bassano
8035 V TV	Grotta di San Clemente	MG03	Valle dei Lebi	0 41 24,9	W	45 50 55,4	815	6	0	0	0	GEO.Bassano
8036 V TV	Trafofo del Molin	MG03	Valle Santa Felicità	0 41 14,7	W	45 50 15,2	670	9	0	0	0	GEO.Bassano
8037 V TV	Buso del Gobbo	MG03	Monte Legnarola	0 38 54,4	W	45 50 49,0	1200	19	0	15	15	GEO.Bassano
	<b>CRESPANO DEL GRAPPA</b>											
8038 V TV	Buso dei Museumi	MG03	Cima Grappa	0 39 5,7	W	45 52 10,2	1710	6	0	3	3	GEO.Bassano

numero catasto	denominazione	area carica	località	longitudine	E-W	latitudine	quota	sviluppo	distivello pos	distivello neg	distivello tot	rilievo
	<b>FREGONA</b>											
7633 V TV	Bus presso Malga Coro	CS03	Malga Coro	0 4 43,8	W 46 2	8,0	1273	13	0	12	12	CAI.Vitt.V.
7634 V TV	Grotta del Gufo nella Valle dell'Ors	CS03	Val dell'Ors	0 3 16,0	W 46 2	50,3	1074	9	0	6	6	CAI.Vitt.V.
7635 V TV	Pozzo sotto Ponte Val de l'Ors	CS03	Val dell'Ors	0 3 10,0	W 46 2	53,5	1052	21	0	17	17	CAI.Vitt.V.
	<b>NERVESA DELLA BATTAGLIA</b>											
7618 V TV	Pozzo dell'Ossario	MT03	Presa n° 1	0 15 26,0	W 45 49	43,0	141	11	0	7	7	GNM.Nervesa
7619 V TV	Pozzo delle Zorle	MT03	Collesel delle Zorle	0 16 26,0	W 45 49	46,0	151	9	0	7	7	GNM.Nervesa
	<b>PADERNO DEL GRAPPA</b>											
8039 V TV	Grotta Tempesta	MG03	Val Vecchia	0 38 40,6	W 45 53	15,6	1578	14	0	7	7	GEO.Bassano
	<b>PEDEROBBA</b>											
7647 V TV	Pozzo Sebastiano	MG05	S. Sebastiano	0 30 12,8	W 45 52	58,5	380	22	0	14	14	Arianna.Tv
	<b>POSSAGNO</b>											
8040 V TV	Bus Val della Gheda	MG02	Val della Gheda	0 34 52,9	W 45 52	33,8	490	5	0	2	2	GEO.Bassano
8041 V TV	Bus Canoviano	MG02	Val della Gheda	0 34 19,8	W 45 51	50,5	342	5	0	3	3	GEO.Bassano
	<b>REVINE LAGO</b>											
1264 V TV	Bus de Lat - Grotta a sud di Casere Baruzzole	PB02	Casera Baruzzole	0 11 39,6	W 46 0	27,8	610	12	0	3	3	CAI.Vitt.V.
7677 V TV	Bus ad est della Cavalletta di Santa Maria	PB02	Piani di Frassenè	0 13 34,4	W 46 0	20,0	1045	16	0	7	7	CAI.Vitt.V.
7678 V TV	Bus di Rospes	PB02	Rospes	0 14 49,6	W 46 59	43,3	740	7	0	5	5	CAI.Vitt.V.
7679 V TV	Grotta 1 in Val Laip	PB02	Val del Laip	0 13 20,9	W 46 59	49,8	485	13	0	6	6	CAI.Vitt.V.
	<b>SAN PIETRO DI FELETTO</b>											
7632 V TV	Grotta dei Fontanei	CN02	Via Fontanei	0 13 25,2	W 45 54	29,1	143	192	2	6	8	CAI.Vitt.V.

numero catasto	denominazione	area carica	località	longitudine	E-W	latitudine	quota	sviluppo	distivello pos	distivello neg	distivello tot	rilievo
	<b>VITTORIO VENETO</b>											
7648 V TV	Bus di Borgo Trublan	PB02	Borgo Trublan	0 10 44,5	W 46 1	45,8	759	10	0	4	4	CAI.Vitt.V.
7655 V TV	Bus sot le Code	PB02	Fais	0 10 28,8	W 46 1	32,4	500	8	0	6	6	CAI.Vitt.V.
	<b>VERONA</b>											
	<b>BOSCOCHIESANUOVA</b>											
0017 V VR	Pozzo di Malga Camporotondo	ML03	M. ga Camporotondo	1 24 5,6	W 45 41	09,3	1612	94	0	69	69	GGF.Vr-USV.Vr
0160 V VR	Bus del Meo di Grobe	ML07	Grobbe	1 24 35,7	W 45 35	48,4	764	83	0	3	3	A.Pasa
0382 V VR	Abisso di Lesi	ML03	Lesi	1 25 43,3	W 45 38	19,0	1125	557	0	84	84	GGF/CAI.Vr/GASV
6501 V VR	Busetto Gasparine	ML03	Gasparine di mezzo	1 24 3,2	W 45 42	46,6	1598	14	0	12	12	GAM.Vr-CAI.Vr
7620 V VR	Spluga Malga Bosco	ML03	Malga Bosco	1 22 17,0	W 45 39	57,4	1278	6	0	5	5	GAM.Vr
	<b>BRENTINO BELLUNO</b>											
0016 V VR	Bus dei Sacoli-Bus dei Sacoi	MB09	Preabocco	1 35 47,3	W 45 37	45,7	675	104	0	96	96	GGF.Vr/GAS.Vr
7661 V VR	Covolo di Castelpresina	MB09	Ca' Scala	1 36 11,2	W 45 37	20,1	500	50	30	0	30	GASV.Vr
7666 V VR	Il Binocolo	MB09	Sgarbei	1 35 56,3	W 45 37	37,2	725	42	0	17	17	GASV.Vr
	<b>BRENZONE</b>											
7640 V VR	Pozzo Forceillin	MB02	Casara Valloare	1 38 54,6	W 45 42	10,8	1376	36	0	22	22	USV.Vr
7660 V VR	Grotta Trovai di sotto	MB01	Casara Trovai	1 39 36,3	W 45 41	47,9	1031	35	0	0	0	USV.Vr
	<b>CERRO VERONESE</b>											
7822 V VR	Riparo Vaio di Squaranto	ML08	Vaio di Squaranto	1 23 28,8	W 45 34	4	470	5	0	0	0	CSP.Vi

numero catasto	denominazione	area carisca	località	longitudine	E-W	latitudine	quota	sviluppo	distivello pos	distivello neg	distivello tot	rilievo
	<b>DOLCE'</b>											
0011 V VR	Buso della Spurga-Spurga di Peri-S. d. Cadene	ML01	Rio Camparso	1 31 46,9 W	45 39 15,0	567	1200	85	0	85	GGF.Vr	
	<b>CAPRINO VERONESE</b>											
0014 V VR	Pozzo Bondolo-Bus del Bondol-A. Masi Sgabelli	MB09	C. Sgarbei	1 36 27,1 W	45 37 31,4	632	49	0	34	34	GGF.Vr	
0416 V VR	Spluga del Tasso	MB09	Porcino	1 37 17,4 W	45 37 9,2	325	416	0	73	73	SAN.Vr/GASV.Vr	
7641 V VR	Complesso di Monte Croce	MB09	Croce	1 36 3,4 W	45 39 2,9	950	66	0	12	12	USV.Vr	
7668 V VR	Buso sotto la Strada	MB09	Val del Tasso	1 36 49,6 W	45 37 39,1	520	8	0	5	5	GASV.Vr	
	<b>ERBEZZO</b>											
1090 V VR	Bus di Larici	ML07	Larici - Biasoli	1 27 21,0 W	45 38 7,8	960	52	0	38	38	GGF.Vr/GASV.Vr	
1104 V VR	Abisso Roccopiano- Abisso Costeggioli	ML03	Malga Modo	1 27 4,1 W	45 41 13,1	1507	76	0	43	43	Falchi.Vr/GAM.Vr	
1434 V VR	Grotta di Roccopiano - Grotta Costeggioli	ML03	Malga Modo	1 27 10,3 W	45 41 13,1	1498	24	0	3	3	USV.Vr/GAM.Vr	
1449 V VR	Buso del Cornetto	ML02	Malga Braetta	1 29 1,3 W	45 40 35,9	1520	9	0	7	7	GASV.Vr	
7621 V VR	Buso dell'Aria Fredda	ML07	Corso	1 17 41,6 W	45 36 29,4	725	9	0	6	6	GAM.Vr	
7628 V VR	Spluga dei Biasoli	ML07	Biasoli	1 27 22,4 W	45 38 6,2	950	23	0	20	20	GASV.Vr	
7667 V VR	Buso di Malga Coe	ML03	Malga Coe Veronesi	1 26 55,2 W	45 42 16,5	1575	19	0	12	12	GASV.Vr	
7671 V VR	Grotta di Malga Modo	ML03	Malga Modo	1 27 7,6 W	45 41 0,4	1520	14	3	1	4	GAM.Vr	
	<b>FERRARA DI MONTE BALDO</b>											
7642 V VR	Grotta Tutti Frutti	MB09	Casteletti	1 36 10,3 W	45 40 14,6	973	13	0	1	1	USV.Vr	
7643 V VR	Grotta di Monte Catini	MB09	Casteletti	1 36 2,2 W	45 40 8,1	895	14	0	0	0	USV.Vr	
7672 V VR	Buso degli Ultimi	MB08	Cavallo di Novezza	1 35 12,3 W	45 42 49,8	1460	10	0	7	7	GASV.Vr	
	<b>FUMANE</b>											
6505 V VR	Buso dei Piedi Dolci	ML04	Molino Simbeni	1 33 5,7 W	45 34 45,3	335	9	8	0	8	GASV.Vr	

numero catasto	denominazione	area carsica	località	longitudine	E-W	latitudine	quota	sviluppo	distivello pos	distivello neg	distivello tot	rilievo
7664 V VR	Grotta Vajo dei Foi	ML04	Breonio	1 32 51,4 W	45 37 42,4	750	7	1	0	1	GAM.Vr	
7665 V VR	Coalo de la Spesia	ML04	Vasarole	1 32 54,3 W	45 38 5,1	729	42	2	0	2	GAM.Vr	
7669 V VR	Grotta Coaletto 1	ML04	Breonio	1 33 14,9 W	45 37 40,9	826	21	6	0	6	GAM.Vr	
7670 V VR	Grotta Coaletto 2	ML04	Breonio	1 33 10,6 W	45 37 40,2	831	24	1	2	3	GAM.Vr	
	<b>GREZZANA</b>											
0008 V VR	Pozzo in Proprietà Salvagno - Abisso di Cea	ML07	Cea	1 25 13,0 W	45 30 58,2	223	39	0	22	22	SUCAL.Vr	
1129 V VR	Grotta dei Sette Funghi	ML05	Sorgente dei 7 Funghi	1 28 37,7 W	45 32 38,0	632	13	1	1	2	USV.Vr/GAM.Vr	
1664 V VR	Grotta Zanini - Speluga dei Zanini - G. d. Pollo	ML07	Lugo	1 27 12,2 W	45 34 28,6	454	51	1	6	7	GGF.Vr/GAM.Vr	
1673 V VR	Abisso del Parco Faunistico di Romagnano	ML07	Zerbaro	1 23 17,1 W	45 41 33,5	492	101	0	23	23	GAM.Vr	
6725 V VR	Bus dei Miaoconi	ML07	Corso	1 27 31,7 W	45 35 56,3	681	140	0	71	71	USV.Vr	
7622 V VR	Grotta Le Molette	ML07	Le Molette	1 23 16,8 W	45 32 32,9	565	9	0	3	3	GAM.Vr	
7623 V VR	Pozzo Fornace	ML07	Le Molette	1 23 18,3 W	45 32 27,3	561	12	0	10	10	GAM.Vr	
7631 V VR	Grotta della strada di Romagnano	ML07	Le Campanelle	1 25 11,4 W	45 31 14,0	239	8	0	2	2	GASV.Vr	
	<b>MALCESINE</b>											
7656 V VR	Grotta Perara	MB02	Malga Friabio	1 38 13,4 W	45 43 51,4	969	20	4	0	4	USV.Vr	
7657 V VR	Grotta Stalloni di sotto	MB02	Punta della Marola	1 37 55,9 W	45 44 3,7	1095	26	10	0	10	USV.Vr	
7658 V VR	Grotta Stalloni di sopra	MB02	Punta della Marola	1 37 56,6 W	45 44 3,6	1113	17	6	0	6	USV.Vr	
7659 V VR	Grotta 166-80-07	MB02	Punta Ciusole	1 37 58,4 W	45 43 36,3	1254	28	0	22	22	USV.Vr	
	<b>MARANO DI VALPOLICELLA</b>											
3662 V VR	Grotta Nascondiglio del Partigiano	ML05	C. dei Lovi	1 32 4,4 W	45 35 9,9	577	9	3	0	3	GAM.Vr	
7624 V VR	Covolo del Nano	ML05	Ca' de Bortolo	1 32 22,0 W	45 35 29,7	529	20	5	0	5	GAM.Vr	
7625 V VR	Buso Rio Baraghe	ML05	Ca' de Bortolo	1 32 18,4 W	45 35 9,7	560	11	1	0	1	GAM.Vr	
7662 V VR	Covolo del Grillo	ML05	Val Sorda	1 32 14,1 W	45 35 11,0	575	31	0	7	7	GASV.Vr	

numero catasto	denominazione	area carica	località	longitudine	E-W	latitudine	quota	sviluppo	distivello pos	distivello neg	distivello tot	rilievo
	<b>RIVOLI VERONESE</b>											
7644 V VR	Grotta Castello 1	MB10	Castello	1 38 14,4 W	45 34 24,2	171	12	1	0	1	GAM.Vr	
7645 V VR	Grotta Castello 2	MB10	Castello	1 38 18,4 W	45 34 20,8	172	10	0	1	1	GAM.Vr	
7646 V VR	Galleria Monte Rocca	MB10	Monte Rocca	1 37 46,2 W	45 33 57,3	107	43	1	1	2	GAM.Vr	
	<b>ROVERE' VERONESE</b>											
3663 V VR	Spuga del Tal	ML08	Pazzooco	1 23 20,9 W	45 36 45,3	992	22	0	11	11	GAM.Vr	
7663 V VR	Pozzo Fransoso	ML08	Capraia	1 22 15,5 W	45 35 26,0	992	8	0	3	3	GAM.Vr	
	<b>SANT'ANNA D'ALFAEDO</b>											
1146 V VR	Speluga di Cà dei Ciali	ML05	Brametto	1 28 36,3 W	45 38 52,5	900	23	0	10	10	GGF.Vr/GASV.Vr	
1147 V VR	Bus delle Sirie	ML05	Brametto	1 28 36,3 W	45 38 51,2	885	26	0	13	13	GGF.Vr/GASV.Vr	
4773 V VR	Grotta del Pipistrello	ML05	Sole	1 28 40,0 W	45 36 36,3	600	14	0	0	0	CRN.Vr-USV.Vr	
7630 V VR	Buco della Lasta	ML05	Ponte di Veja	1 29 6,5 W	45 36 38,5	670	33	0	29	29	GASV.Vr	
7637 V VR	Buso dell'Altarino	ML05	Ledro	1 29 9,6 W	45 37 6,1	625	15	0	8	8	GASV.Vr	
7638 V VR	CS1t - Ceredo Sud n. 1	ML05	Sole	1 28 47,9 W	45 36 40,1	590	6	0	0	0	USV.Vr	
7639 V VR	CS3p - Ceredo Sud n. 3	ML05	Sole	1 28 41,8 W	45 36 35,8	598	6	0	0	0	USV.Vr	
	<b>SAN ZENO DI MONTAGNA</b>											
0012 V VR	Spurga di Montesel - Spurga di Monteselli	MB03	Baito Monteselli	1 40 19,4 W	45 38 27,0	1130	84	0	66	66	GGF.Vr	
0015 V VR	Spuga di Prada-Spurga di Prada-A. dei Cervi	MB03	Prada	1 41 1,3 W	45 39 51,2	925	210	0	63	63	GGF.Vr-GASV.Vr	
	<b>SELVA DI PROGNO</b>											
0381 V VR	Bus dell'Offertal	ML08	Laite - Offertal	1 19 10,1 W	45 36 52,1	740	262	0	172	172	GGF.Vr-GASV.Vr	
	<b>TREGNAGO</b>											
0009 V VR	Grotta Damati - Grotta dei Damati	ML11	C. Damati	1 17 19,5 W	45 33 36,0	602	184	4	24	28	GASV.Vr	

numero catasto	denominazione	area cartica	località	longitudine	latitudine	quota	sviluppo	distivello pos	distivello neg	distivello tot	rilievo
0013 V VR	Spigola di Poiana - Spigola di Antane	ML11	Antane	1 15 28,1 W 45 30 30,5		250	35	0	21	21	GGF.Vr
0034 V VR	Voragine Molon-Tana Le Sponde	ML11	Rancani	1 15 17,0 W 45 33 27,3		550	44	0	11	11	CAI.Arznano
1665 V VR	Covolo della Verdella	ML11	Monte Precastio	1 17 5,1 W 45 31 27,4		420	16	1	1	2	CAI.Vr-GASV.Vr
1666 V VR	Pozzo della Verdella - Pozzo della Sorpresa	ML11	Monte Precastio	1 17 5,1 W 45 31 27,6		425	44	0	12	12	CAI.Vr-GASV.Vr
	<b>VELO VERONESE</b>										
0041 V VR	Covolo di Camposilvano	ML03	Il Covolo	1 21 33,0 W 45 37 33,0		1204	130	0	83	83	GGF.Vr
0042 V VR	Covolo dell'Acqua	ML08	Covoli	1 19 52,0 W 45 36 27,0		860	65	3	0	3	CRN.Vr
0043 V VR	Covolo dell'Atrio	ML08	Covoli	1 19 54,0 W 45 36 30,0		878	40	0	0	0	CRN.Vr
0044 V VR	Covoli di Velo - i Covoli	ML08	Covoli	1 19 54,2 W 45 36 26,6		887	364	20	9	29	GGF.Vr
7626 V VR	Riparo Cuniche	ML03	Camposilvano Cuniche	1 21 14,1 W 45 37 30,9		1208	13	1	1	2	GAM.Vr
7629 V VR	Grotta dei Massi Dondolanti	ML03	Lausen	1 20 11,0 W 45 37 35,4		1145	23	0	4	4	GASV.Vr
	<b>VERONA</b>										
7627 V VR	Grotta dell'Aratro	ML06	Casalecchio	1 27 7,7 W 45 28 40,9		210	13	2	0	2	GAM.Vr
7823 V VR	Grotta Rocchetta	ML07	Rocchetta	1 22 54,5 W 45 31 15		195	6	1	0	1	CSP.Vi
7824 V VR	Riparo Rocchetta Bassa	ML07	Rocchetta Bassa	1 23 6,2 W 45 30 55,9		185	6	0	0	0	CSP.Vi
	<b>VESTENANOVA</b>										
0035 V VR	Grotta Senza Fine-Coal del Conte	ML11	Giacomi	1 15 15,9 W 45 33 28,9		553	52	2	0	2	GAM.Vr
7818 V VR	Speruia Cecilia	ML12	Bacchi	1 12 45,3 W 45 34 19,4		615	12	0	8	8	CSP.Vi
7819 V VR	Sfesa 1 ai Pezzati	ML12	Pezzati	1 12 44,7 W 45 34 33		602	18	0	5	5	CSP.Vi
7820 V VR	Sfesa 2 ai Pezzati	ML12	Pezzati	1 12 49,6 W 45 34 34,2		650	40	0	6	6	CSP.Vi
7821 V VR	Sfesa 3 ai Pezzati	ML12	Pezzati	1 12 42,7 W 45 34 33,8		648	20	0	16	16	CSP.Vi

numero catasto	denominazione	area carisca	località	longitudine	E-W	latitudine	quota	sviluppo	distivello pos	distivello neg	distivello tot	rilievo
	<b><u>VICENZA</u></b>											
	<b>ALONTE</b>											
3992 V VI	Pozzetto di Drenaggio	BR01	Colombello	1 0 35,5 W	45 22 13	140	21	0	10	10	10	CSP.Vi
7825 V VI	Aven del Monte Molinetto	BR01	Colombello	1 0 15,9 W	45 22 18,6	135	14	0	9	9	9	CSP.Vi
7826 V VI	Grotta della Ciclotide	BR01	Colombello	1 0 4,5 W	45 22 20,8	168	6	0	3	3	3	CSP.Vi
	<b>ALTISSIMO</b>											
0025 V VI	Grotta del Sengio Brusà	ML12	Molino	1 12 43,8 W	45 36 13,2	290	174	10	0	10	10	Arzign./CSP.Vi
7847 V VI	Busetto in Cava Merzo	ML13	Merzo	1 10 54,8 W	45 35 29,2	530	7	1	0	1	1	CSP.Vi
7848 V VI	Sorgente in Cava Merzo	ML13	Merzo	1 10 54,8 W	45 35 29	530	27	4	0	4	4	CSP.Vi
	<b>ARCUGNANO</b>											
7837 V VI	Voragine di Casa Ghiotto	BR03	Val de' Bianchi	0 55 30,5 W	45 29 25,5	125	25	0	20	20	20	CSP.Vi
7838 V VI	Buso del Diavolo	BR03	Crosara	0 55 8,5 W	45 30 22,6	85	42	0	32	32	32	CSP.Vi
7839 V VI	Buso del Vignale	BR03	Ca' Friziera	0 54 7 W	45 27 54,3	125	7	0	3	3	3	CSP.Vi
7840 V VI	Pozzo Trattoria Moreieta	BR03	Moreieta	0 54 55,2 W	45 26 36,8	363	8	0	4	4	4	CSP.Vi
	<b>ARSIERO</b>											
3436 V VI	Covolo Alto Soglio Sidona	AT02	Soglio Sidona	1 8 2,8 W	45 50 13	860	22	8	0	8	8	CSP.Vi
7680 V Vi	Frat 2	AT04	Campomolon	1 10 24,6 W	45 52 27,3	1681	10	0	7	7	7	CAI.Malo
7681 V VI	Frat 3	AT04	Campomolon	1 10 10,4 W	45 52 39,4	1660	15	0	7	7	7	CAI.Malo
7682 V VI	Frat 4	AT04	Campomolon	1 10 11,2 W	45 52 40,9	1650	25	0	9	9	9	CAI.Malo
7684 V VI	Buso del Muratore	AT02	Val Tezze	1 5 33,7 W	45 49 54,4	920	23	0	0	0	0	CAI.Malo
7685 V VI	Frat 5	AT04	Campomolon	1 10 11,7 W	45 52 45,3	1610	8	0	5	5	5	CAI.Malo
7855 V VI	Covolo Due Bocche	AT01	Porte di Toraro	1 9 56,2 W	45 50 57,9	1360	18	0	4	4	4	CSP.Vi
7856 V VI	Covolo del Sentiero in Val di Tovo	AT01	Val Lunga	1 9 23,3 W	45 50 21,4	810	8	2	0	2	2	CSP.Vi

numero catasto	denominazione	area cartica	località	longitudine	E-W	latitudine	quota	sviluppo	distivello pos	distivello neg	distivello tot	rilievo
7857 V VI	Fessura del Ricovero	AT02	Roccolo	1 7 15,2	W 45 50	51,2	945	10	2	0	2	CSP.Vi
7858 V VI	Risorgenza Monte Redentore	AT02	Monte Redentore	1 5 48,4	W 45 48	29,8	480	16	0	1	1	CSP.Vi
7859 V VI	Buso del Scaranto	AT04	Pian delle Frolle	1 9 45,8	W 45 51	12,5	1485	6	0	1	1	CSP.Vi
7860 V VI	Buso 1 Stalle Campiello	AT01	Stalle Campiello	1 8 42,6	W 45 50	19,4	1052	9	0	2	2	CSP.Vi
7861 V VI	Buso 2 Stalle Campiello	AT01	Stalle Campiello	1 8 43,8	W 45 50	19,8	1050	12	0	1	1	CSP.Vi
7862 V VI	Buso 3 Stalle Campiello	AT01	Stalle Campiello	1 8 46,8	W 45 50	20,9	1045	10	2	0	2	CSP.Vi
7863 V VI	Buso 4 Stalle Campiello	AT01	Stalle Campiello	1 8 47,3	W 45 50	21,9	1050	13	0	7	7	CSP.Vi
7864 V VI	Covolo nelle Pareti sotto Boscati	AT02	Boscati	1 7 7	W 45 50	40,1	930	7	1	0	1	CSP.Vi
7865 V VI	Grotta Militare sotto Boscati	AT02	Boscati	1 7 5,3	W 45 50	42,2	965	86	0	6	6	CSP.Vi
	<b>ASIAGO</b>											
0967 V VI	Primo Pozzo delle Canere - Stanzetta P.	SCI3	Le Canere	0 57 43,8	W 45 59	26	2005	20	0	8	8	CAI.Schio
0968 V VI	Secondo Pozzo delle Canere	SCI3	Le Canere	0 57 39,6	W 45 59	26,7	2007	20	0	8	8	CAI.Schio
0969 V VI	Terzo Pozzo delle Canere - Stanzetta G.	SCI3	Le Canere	0 57 41,5	W 45 59	25,3	2005	54	0	19	19	CAI.Schio
1500 V VI	Abisso di Malga Fossetta	SCI3	Malga Fossetta	0 54 7	W 45 59	27,5	1744	4534	0	974	974	CAI.Schio
2569 V VI	CA 6 Vlüdermaus Kùvela	SCI4	Galmara Arsenale	0 58 19,4	W 45 57	12,5	1919	3269	0	582	582	GGG-GSS/CSP.Vi
5235 V VI	Eraoraloch	SCI4	Busi	0 58 42,2	W 45 58	43,8	2070	159	0	53	53	CSP.Vi
7603 V VI	Pozzetto presso Buco Mimimo	SCI3	Le Canere	0 57 44	W 45 59	26,2	2000	10	0	4	4	CSP.Vi
7604 V VI	Pozzetto Campogallina 1	SCI4	Campogallina	0 58 33,5	W 45 58	14,5	1970	11	0	5	5	CSP.Vi
7605 V VI	Pozzetto Campogallina 2	SCI4	Campogallina	0 58 32,2	W 45 58	13,6	1970	10	0	4	4	CSP.Vi
7606 V VI	Ultimo Abisso	SCI3	Le Canere	0 57 47,6	W 45 59	25,4	1995	132	0	110	110	CSP.Vi
7683 V VI	Baraccoloch	SCI5	Granari Zingarella	0 56 3,1	W 45 56	43,1	1715	12	0	8	8	CAI.Malo
7694 V VI	Apocastasi	SCI4	Costone del Kobele	1 0 56,9	W 45 57	37,8	1625	72	0	45	45	CAI.Malo
7695 V VI	Reticoloch	SCI4	Bocchetta Portule	0 59 24,3	W 45 57	25,4	1935	32	0	26	26	CAI.Malo
7696 V VI	Z4	SCI5	Monte Zingarella	0 56 51,6	W 45 57	9,1	4850	14	0	8	8	CAI.Malo
7697 V VI	Z5	SCI5	Monte Zingarella	0 56 52,8	W 45 57	20,1	1810	7	0	5	5	CAI.Malo
7698 V VI	Z6	SCI5	Monte Zingarella	0 56 47,4	W 45 57	15,5	1880	9	0	6	6	CAI.Malo

numero catasto	denominazione	area cartica	località	longitudine	E-W	latitudine	quota	sviluppo	distivello pos	distivello neg	distivello tot	rilievo
7699 V VI	Pozzo 4 Fontanello Bosco Secco	SC15	Fontan. Bosco Secco	0 55 59,9	W 45	57 44,4	1710	52	0	38	38	CAI.Malo
7700 V VI	Pozzo 5 Fontanello Bosco Secco	SC15	Bosco Mitterwald	0 55 52	W 45	58 1,9	1762	8	0	5	5	CAI.Malo
7701 V VI	Pozzo 6 Fontanello Bosco Secco	SC15	Bosco Mitterwald	0 55 43,9	W 45	58 1,9	1740	14	0	8	8	CAI.Malo
7702 V VI	Cbx	SC15	Corno Campobianco	0 57 19,4	W 45	58 13,8	1918	97	0	57	57	CAI.Malo
7703 V VI	Abisso Germana	SC15	Fontanello del Buson	0 53 29,1	W 45	57 40,9	1812	105	0	64	64	CAI.Malo
7704 V VI	Pozzetto verso Germana	SC15	Fontanello del Buson	0 53 28,5	W 45	57 50,3	1531	10	0	8	8	CAI.Malo
7728 V VI	Pozzo Treteschi	SC15	Mina di Scalambron	0 56 41,5	W 45	55 29,6	1570	27	0	17	17	CAI.Valdagno
7795 V VI	Dolina n° 1 in Bassa Gruba	SC15	Bassa Gruba	0 57 19	W 45	54 49	1390	7	0	1	1	GG.S.Asiago
7796 V VI	Dolina n. 2 in Bassa Gruba	SC15	Bassa Gruba	0 57 23	W 45	54 52	1410	16	0	7	7	GG.S.Asiago
7803 V VI	Pozzo meno 22	SC13	Malga Molina	0 54 57	W 46	0 32,5	1860	28	0	22	22	CAI.Vi
7809 V VI	Meandro di Colonnata	SC15	Il Verde	0 53 9,6	W 45	58 47,5	1550	148	0	43	43	CAI.Schio
7810 V VI	Grottna del Filo Spinato	SC15	Bivio Piazza d. Saline	0 55 11	W 45	58 53,6	1705	10	0	6	6	CAI.Schio
	<b>BARBARANO VICENTINO</b>											
7841 V VI	Buso ai Gianelli	BR03	C. Chimento	0 55 10,6	W 45	25 24,7	345	20	1	0	1	CSP.Vi
	<b>BASSANO DEL GRAPPA</b>											
8022 V VI	Marabuco 2	SC09	Contrà Gritti	0 47 18,0	W 45	49 14,0	934	20	0	12	12	GEO.Bassano
8023 V VI	Pozzo delle Selci	SC09	Contrà Gritti	0 47 10,6	W 45	49 16,3	942	10	0	8	8	GEO.Bassano
	<b>CALVENE</b>											
7691 V VI	Pozzetto sulla Dolina	SC09	Cima Fonti	0 57 16,3	W 45	48 23,5	1415	8	0	6	6	CAI.Malo
	<b>CASTELGOMBERTO</b>											
7574 V VI	Grotta della Sorgente Valdilonte	ML15	Valdilonte	1 2 46	W 45	36 42,2	175	31	2	0	2	CSP.Vi

numero catasto	denominazione	area carsica	località	longitudine	E-W	latitudine	quota	sviluppo	distivello pos	distivello neg	distivello tot	rilievo
	<b>CISMON DEL GRAPPA</b>											
8028 V VI	Ossobuco di Pipistrello	MG03	Casoni Guerra	0 40 5,0	W 45 55	39,4	1167	12	0	5	5	GEO.Bassano
8029 V VI	Buso Luca	MG03	Casoni Guerra	0 40 1,0	W 45 55	38,0	1188	5	0	3	3	GEO.Bassano
8030 V VI	Buso Sbrissa	MG03	Val Cesilla	0 42 2,0	W 45 53	13,4	1231	12	0	8	8	GEO.Bassano
8031 V VI	Covolo dell'Acqua Selvaggia	MG01	Valle della Fontana	0 42 48,4	W 45 54	12,8	1024	20	8	0	8	GEO.Bassano
8032 V VI	Covolo delle Aquile	MG01	Val Gallina	0 43 6,0	W 45 54	15,7	1134	30	7	0	7	GEO.Bassano
	<b>CONCO</b>											
7692 V VI	Pozzo di Cava Biancaio	SC09	Casare Biancaio	0 49 32,3	W 45 49	19,7	1125	60	0	40	40	CAI.Malo
7872 V VI	Pozzetto in Cava	SC05	Marconi	0 49 58,8	W 45 48	35,8	985	10	4	3	7	CSP.Vi
7873 V VI	Pozzetto 2 in Cava	SC05	Marconi	0 49 58,9	W 45 48	35,8	985	22	0	12	12	CSP.Vi
	<b>CORNEDO VICENTINO</b>											
0634 V VI	Inghiottritoio dei Crachi	ML14	Campiani	1 4 48	W 45 36	57	300	147	7	10	17	CAI.Vi/CSP.Vi
1335 V VI	Grotta Rosa 2	ML12	Tomasoni	1 7 56,5	W 45 36	45,5	276	272	0	32	32	CAI.Malo/CSP.Vi
7154 V VI	Buco del Prestigio	ML14	Cocchi	1 7 42,2	W 45 37	35,5	312	1100	4	44	48	CAI.Valdagno
	<b>ENEGO</b>											
7690 V VI	Grotta delle Manzette	SC12	Pontecche	0 53 31,8	W 45 56	54,5	1520	78	4	5	9	CAI.Malo
7693 V VI	Buso di Fontamello dell'Orso	SC12	Pontecche	0 53 16,1	W 45 57	37,8	1560	46	0	25	25	CAI.Malo
	<b>FOZA</b>											
7757 V VI	Riparo Reticolato	SC10	Val Frenzela	0 48 24,2	W 45 52	7,7	290	6	0	0	0	GGG.Valstagna
7760 V VI	Ponte del Rally	SC10	Val Frenzela	0 48 17,1	W 45 52	15,7	480	8	5	0	5	GGG.Valstagna
7761 V VI	Passaggio del Rally	SC10	Val Frenzela	0 48 16	W 45 52	5,5	370	8	1	0	1	GGG.Valstagna
7871 V VI	Pozzo dirio el Stalon	SC12	M.ga Montagnanuova	0 50 58,2	W 45 54	29	1725	6	0	5	5	CSP.Vi
8024 V VI	Allocchioloch	SC12	Schintergrule	0 48 52,0	W 45 56	22,0	1465	13	0	5	5	GEO.Bassano

numero catasto	denominazione	area carisca	località	longitudine	E-W	latitudine	quota	sviluppo	distivello pos	distivello neg	distivello tot	rilievo
8025 V VI	Hopperbaecoloch 4	SC12	Val del Clezel	0 50 58,0	W 45 56 29,8	1488	8	0	3			GEO.Bassano
8026 V VI	Keppecatoloch	SC12	Monte Castelgomberto	0 49 57,3	W 45 55 32,4	1615	6	0	5			GEO.Bassano
	<b>GALLIO</b>											
7689 V VI	Nabuco	SC15	Rif. V. di Campomulo	0 53 42	W 45 55 40	1550	53	0	23		23	CAI.Malo
8027 V VI	Cornidicervoloch	SC15	Sette Fagari	0 53 58,6	W 45 56 56,0	1671	10	0	6		6	GEO.Bassano
	<b>GRANCONA</b>											
7833 V VI	Pozzo della Marmitta	BR01	Giacomelli	1 0 36,9	W 45 24 41,8	225	11	0	7		7	CSP.Vi
	<b>LAGHI</b>											
7869 V VI	Buca degli Abeti	AT04	Valle di Campoluzzo	1 12 28,2	W 45 51 29,2	1515	20	0	11		11	CSP.Vi
	<b>LASTEBASSE</b>											
0709 V VI	Il Plaser	AT02	Pom	1 9 50,0	W 45 54 36,0	590	632	10	5		15	Schio/CAI.Vi
7686 V VI	Buso del Baito Paruia	AT04	Valle dei Tre Sassi	1 12 5	W 45 52 55	1666	6	0	5		5	CAI.Malo
7866 V VI	Covolo del Sentiero 569	AT02	Valle della Civetta	1 10 37,5	W 45 54 19	850	10	3	0		3	CSP.Vi
	<b>LONIGO</b>											
5946 V VI	Inghiofitioio Scardon	BR01	Monte Scardon	1 0 25,4	W 45 22 49,2	158	29	0	21		21	CSP.Vi
7827 V VI	Voragine del Motton	BR01	Colombara	1 0 4,7	W 45 23 28	210	55	0	21		21	CSP.Vi
7828 V VI	Pozzo Sventrato	BR01	Colombara	1 0 4,6	W 45 23 25,5	210	14	0	10		10	CSP.Vi
7829 V VI	Pozzetto del Gravalon	BR01	Colombara	1 0 30	W 45 23 17,8	165	12	0	4		4	CSP.Vi
7830 V VI	Pozzetto Frana	BR01	Colombara	1 0 11,8	W 45 23 9,4	183	9	0	8		8	CSP.Vi
7831 V VI	Grotta della Mura al Botteghin	BR01	Cà Nove	1 0 46,8	W 45 22 50,6	165	8	0	0		0	CSP.Vi
7832 V VI	Immondezzaio n° 2006	BR01	Cà Nove	1 0 50,6	W 45 22 53	168	12	0	1		1	CSP.Vi

numero catasto	denominazione	area cartica	località	longitudine	E-W	latitudine	quota	sviluppo	distivello pos	distivello neg	distivello tot	rilievo
	<b>LUSIANA</b>											
7870 V VI	Fessura del Giardino Botanico	SC09	Malga Campo	0 54 31,8	W 45 48 25,5	1330	8	1	0	1	1	CSP.Vi
	<b>MALO</b>											
7844 V VI	Speruia Pian dei Noci - Pozzo del Camper	ML14	Marchiori	1 2 33	W 45 38 5,8	225	28	0	20	20	20	CSP.Vi
	<b>MONTE DI MALO</b>											
0040 V VI	Buso della Rana	ML14	Maddalena	1 5 25,7	W 45 38 59,3	340	26617	274	0	274	274	G.G.Vicentini
1014 V VI	Buso di Contra` Milani-Buso de Checco	ML14	Contra` Milani	1 6 25,0	W 45 38 42,0	680	354	0	135	135	135	CAI.Malo
1707 V VI	Buso della Pisatela	ML14	I Boschi	1 6 45,0	W 45 39 0,0	656	7510	52	80	132	132	CAI.Schiro
7706 V VI	Teresa Orłowski	ML14	Valle delle Lore	1 6 40,9	W 45 39 8,7	625	142	7	40	47	47	CAI.Malo
7729 V VI	Grotta Appalino	ML14	Stommita	1 7 7,6	W 45 39 12,6	750	49	0	20	20	20	CAI.Valdagno
7808 V VI	Amba	ML14	Valle delle Lore	1 6 44	W 45 39 3	672	87	3	52	55	55	CAI.Schiro
7845 V VI	Buso sotto il Ponte del Rana	ML14	Maddalena	1 5 19,6	W 45 38 57,2	327	14	0	1	1	1	CSP.Vi
	<b>MONTECCHIO MAGGIORE</b>											
7846 V VI	Grotta Allagata alle Sabbionare	ML15	Sant`Urbano	1 3 22,8	W 45 32 25,8	310	9	0	4	4	4	CSP.Vi
	<b>MOSSANO</b>											
7798 V VI	Buco del Monte Stria	BR02	Monte della Stria	0 54 31,5	W 45 25 44	375	6	0	5	5	5	CAI.Vi
	<b>NANTO</b>											
7843 V VI	Voragine dello Scultore	BR03	Monte della Torretta	0 53 42,6	W 45 26 13,4	305	17	0	12	12	12	CSP.Vi
	<b>PEDEMONTE</b>											
0130 V VI	Grotta Superiore del Gorgo Santo	AL01	Scalzeri	1 8 18,0	W 45 54 40,0	550	1323	0	47	47	47	CAI.Vi
0131 V VI	Grotta di Riosolo - Buso della Pimpa	AL01	Scalzeri	1 8 7	W 45 54 39	670	678	12	16	28	28	CSP.Vi.-Cai.Vi

numero catasto	denominazione	area carisca	località	longitudine	E-W	latitudine	quota	sviluppo	distivello pos	distivello neg	distivello tot	rilievo
	<b>PIOVENE ROCCHETTE</b>											
7852 V VI	Buco ai Barchi	MP02	Contrada Barchi	1 2 38	W 45 45	48,6	745	6	0	5	5	CSP.Vi
7853 V VI	Buso 1 Stroso dei Cavai	MP02	Prà Narciso	1 2 56,4	W 45 45	51,3	865	6	0	2	2	CSP.Vi
7854 V VI	Buso 2 Stroso dei Cavai	MP02	Prà Narciso	1 2 56,6	W 45 45	51,2	865	10	0	6	6	CSP.Vi
	<b>POSINA</b>											
7708 V VI	Pozzo Sandokan	MP02	La Torre	1 8 58,3	W 45 46	47,8	1400	7	0	5	5	CAI.Valdagno
7816 V VI	Canevin	MP01	Canevon di Campiglia	1 13 49	W 45 47	6,7	1725	350	0	66	66	CAI.Schio
7850 V VI	Covolo in Val Caprara	MP01	Val Caprara	1 14 56,5	W 45 48	36,2	1100	10	5	0	5	CSP.Vi
7851 V VI	La Porta del Diavol	MP01	Boschetti	1 15 22	W 45 48	20	1430	30	19	0	19	CSP.Vi
	<b>POVE DEL GRAPPA</b>											
7607 V VI	Abisso della Ghiacciaia	MG03	Val del Campo	0 42 30,5	W 45 50	30,3	970	44	0	12	12	CSP.Vi
7733 V VI	Pozzo della Trincea ae Buse	MG03	Cibara	0 42 22,4	W 45 51	38,7	1110	9	0	7	7	Reithia
7734 V VI	Piccioea	MG03	Cibara	0 42 36,8	W 45 51	21,1	1110	13	0	12	12	GGG-Reithia
7754 V VI	Pozzetto delle Nevi	MG03	Osteria Cibara	0 42 21,2	W 45 51	28,2	1225	9	0	3	3	GGG.Valstagna
	<b>RECOARO TERME</b>											
7709 V VI	Buso della Porta	ML10	Campodavanti	1 15 14,9	W 45 40	15,8	1526	8	0	3	3	CAI.Valdagno
7723 V VI	Grotta Città di Roccia	MP03	Cima Campogrosso	1 16 3,2	W 45 43	33,1	1377	30	0	7	7	CAI.Valdagno
7849 V VI	Buco sul Monte Civillina	ML10	Monte Civillina	1 10 13,7	W 45 41	51,8	765	5	1	1	2	CSP.Vi
	<b>ROANA</b>											
7800 V VI	Antro Vinassa	SC07	Busa della Caldera	1 1 54	W 45 54	23	1485	12	0	5	5	CAI.Vi
7801 V VI	Anca di Faggio	SC07	Busa della Caldera	1 1 54	W 45 54	23	1485	33	0	16	16	CAI.Vi
7805 V VI	Kukar Lock	SC03	Sartori	1 0 10	W 45 51	52	850	145	2	18	20	CAI.Vi

numero catasto	denominazione	area carsica	località	longitudine	E-W	latitudine	quota	sviluppo	distivello pos	distivello neg	distivello tot	rilievo
7740 V VI	<b>ROMANO D'EZZELINO</b> Condotta dell' Adunata	MG02	Valle Santa Felicità	0 42 18,3	W 45 48 47,1	610	7	2	0	2	Reithia	
7834 V VI	<b>SAN GERMANO DEI BERICI</b> Covolo Murato a Montorio	BR01	Montorio	0 59 42,8	W 45 22 48,2	190	6	0	0	0	CSP.Vi	
7835 V VI	Grotta della Rampa	BR01	Case Bruni	0 58 57,9	W 45 22 59,6	90	6	0	1	1	CSP.Vi	
3042 V VI	<b>SCHIO</b> Pozzo 3 Costa La Rancina	MP02	Soglio del Covole	1 4 29,0	W 45 45 49,1	1030	40	0	25	25	CSP.Vi	
7724 V VI	Grotta B	MP02	Tretto	1 4 17,2	W 45 44 54,4	562	10	0	1	1	CAI.Valdagno	
7725 V VI	Buso Nicola	MP02	Tretto	1 6 4	W 45 44 58,6	671	20	0	10	10	CAI.Valdagno	
7726 V VI	Grotta Albera	MP02	Tretto	1 4 15,3	W 45 44 55,1	624	45	0	14	14	CAI.Valdagno	
7802 V VI	Brrr	MP02	Monte Novegno	1 9 8	W 45 46 40,5	1680	8	0	5	5	CAI.Vi	
7817 V VI	Shrekloch	MP02	Sant'Ulderico	1 5 48,9	W 45 45 2,4	450	180	5	0	5	CAI.Schio	
7758 V VI	<b>SOLAGNA</b> Covol degli Indiani	MG01	Val dei Cavallini	0 44 55	W 45 49 15,6	218	6	0	0	0	GGG.Valstagna	
8033 V VI	Grotta dei Fontanazzi 2	MG01	Cà Fontanazzi	0 44 51,7	W 45 50 21,9	127	32	0	13	13	GEO.Bassano	
7811 V VI	<b>TONEZZA DEL CIMONE</b> Grotta Salta Salta	AT03	Monte Cavigio	1 6 22,1	W 45 49 13,2	830	114	1	12	13	CAI.Schio	
7812 V VI	Grotta 1° di Cima Neutra	AT03	Monte Cavigio	1 6 30,5	W 45 48 54,8	1009	18	0	16	16	CAI.Schio	
7867 V VI	Pozzetto in Barbarena	AT03	Il Monte	1 8 39,8	W 45 52 1,4	1240	16	0	5	5	CSP.Vi	
7814 V VI	<b>TORREBELVICINO</b> Grotta A-Lago	MP02	Contrada Collareda	1 9 9,8	W 45 43 36,7	757	47	0	14	14	CAI.Schio	

numero catasto	denominazione	area carica	località	longitudine	E-W	latitudine	quota	sviluppo	distivello pos	distivello neg	distivello tot	rilievo
	<b>VALDAGNO</b>											
7710 V VI	Fronte Think Dark	ML14	Bernardi	1 8 22,7	W 45 40	20,6	590	11	0	9	9	CAI.Valdagno
7711 V VI	Sbrega Fornari	ML14	Fornari	1 8 40,5	W 45 39	51,2	500	40	0	20	20	CAI.Valdagno
7712 V VI	Buso d'el Nose	ML14	Bernardi	1 8 21,5	W 45 40	24	618	11	1	4	5	CAI.Valdagno
7713 V VI	Buso Santina	ML13	Miravalle	1 9 28,4	W 45 38	44,6	400	15	0	7	7	CAI.Valdagno
7714 V VI	Buso della Domenica Santa	ML13	Miravalle	1 9 28,7	W 45 38	45,1	400	57	0	13	13	CAI.Valdagno
7715 V VI	Buso Fornari 8	ML14	Fornari	1 8 40,2	W 45 39	52	495	24	0	5	5	CAI.Valdagno
7716 V VI	Buso Occluso	ML14	Rossati	1 8 29,4	W 45 40	28,5	575	9	0	7	7	CAI.Valdagno
7717 V VI	Grotta Palestra Rossati	ML14	Rossati	1 8 28,6	W 45 40	31	600	15	0	4	4	CAI.Valdagno
7718 V VI	Buso del Pimocchio	ML14	Passo Zovo	1 8 34	W 45 41	35,8	645	7	0	2	2	CAI.Valdagno
7719 V VI	Buso Caliente	ML14	Rossati	1 8 29	W 45 40	27,5	560	21	0	7	7	CAI.Valdagno
7720 V VI	Camino sotto Parete	ML14	Rossati	1 8 28	W 45 40	28	615	5	0	2	2	CAI.Valdagno
7721 V VI	Buso Fornari 9	ML14	Fornari	1 8 41	W 45 39	51,5	510	23	2	5	7	CAI.Valdagno
7727 V VI	Grottalora	ML14	Lora di sotto	1 8 25,3	W 45 38	34,2	375	43	0	20	20	CAI.Valdagno
	<b>VALDASTICO</b>											
0609 V VI	Grotta del Tunnel Val Sgrema	AT03	Passo della Vena	1 8 26	W 45 52	30	1500	151	12	8	20	CSP.Vi
7804 V VI	Fessura dei Magri	AT02	Casara	1 5 53	W 45 51	46,2	772	86	0	27	27	CAI.Vi
7813 V VI	Grotta delle Arance	SC03	Pedescala	1 4 49	W 45 51	20	447	79	4	10	14	CAI.Schio
7815 V VI	Grottna del Volo	SC03	Pedescala	1 4 48,4	W 45 51	21,1	426	28	0	7	7	CAI.Schio
7868 V VI	Pozzo sopra il Tunnel di Val Sgrema	AT03	Restele	1 8 28,2	W 45 52	29,2	1515	16	0	11	11	CSP.Vi
	<b>VALSTAGNA</b>											
7755 V VI	Grotta del Lebo 2	SC10	Val Frenzela	0 48 28	W 45 52	15,4	270	5	0	0	0	GGG.Valstagna
7756 V VI	Grotta del Lebo 1	SC10	Val Frenzela	0 48 26,7	W 45 52	10	310	9	0	0	0	GGG.Valstagna
7799 V VI	Voragine Casca il Casco	SC09	Cave Melagon	0 51 37	W 45 51	35	1160	34	0	32	32	CAI.Vi



## Gruppi aderenti alla Federazione Speleologica Veneta

### Provincia di Belluno



**Gruppo Grotte SOLVE CAI Belluno** (venerdì, ore 21.00)  
c/o CAI, P.le Don Bosco, 9/11 – 32100 Belluno  
T 0437 931655; grupposolve@geodolomiti.net



**Gruppo Speleologico CAI Feltre** (venerdì, ore 21.00)  
c/o CAI, Porta Imperiale, 3 – 32032 Feltre  
T 0439 81140; speleo@caifeltre.it



**Gruppo Speleologico Seren del Grappa** (venerdì, ore 20.30)  
P.za della Vittoria, 47 – 32030 Seren del Grappa  
isabella.gssg@cheapnet.it

### Provincia di Treviso



**Gruppo Grotte Treviso** (giovedì ore 21.00)  
Indirizzo postale  
c/o Rizzante Tiziana, via Zermanese Superiore 2/B 31030 Dosson di Casier  
Sede del gruppo  
Via Cal di Breda c/o Ex Azienda agricola provinciale, 31100 Treviso  
Tel. 328 8948296 - 349 0072319 - 349 0667040  
info@gruppogrottetrevisto.it - www.gruppogrottetrevisto.it



**Gruppo Speleologico CAI Vittorio Veneto** (venerdì, ore 21.00)  
Via della Seta, 55 – 31029 Vittorio Veneto  
T 0438 500799



**Gruppo Naturalistico Montelliano, Nervesa** (giovedì, ore 21.00)  
Via Brigata Palermo, 7 – 31040 Nervesa della Battaglia  
T 0422 779981; [visiteguidate@gnmspeleo.it](mailto:visiteguidate@gnmspeleo.it)  
[www.gnmspeleo.it](http://www.gnmspeleo.it)



**Gruppo Speleologico Valdobbiadene** (mercoledì, ore 20.30)  
c/o Marco Sebenello, Borgo Marche, 26 – 31040 San Pietro di Barbozza  
T 0423 972707 – 0437 540072; [salomar@libero.it](mailto:salomar@libero.it)



**Gruppo Speleologico Opitergino CAI, Oderzo** (venerdì, ore 21.00)  
c/o CAI Via Comunale di Fratta, 35 – 31046 Oderzo  
T 0422 716354 - 0422 710968; [gima@micso.net](mailto:gima@micso.net)



**Arianna speleologia esplorativa e di ricerca** (mercoledì, ore 21.00)  
c/o Andrea Favaro, viale Nazioni Unite 200, 1 – 31100 Treviso  
T 0422 308542



**Gruppo Speleologico Reithia**  
Via Cenghia, 76 – 31030 Borso del Grappa (Fraz. di Semonzo)  
T 0423 910551 - 347 8488015; [reithia@libero.it](mailto:reithia@libero.it)

## Provincia di Venezia



**Gruppo Speleologico San Marco CAI Mestre**  
c/o Antonio Danieli, via Padova 119 - 30037 Scorzè VE  
[antoniodanieli@yahoo.it](mailto:antoniodanieli@yahoo.it)



**Equipe Veneziana di Ricerca**, (martedì, ore 18.30)  
Cannaregio 2999, Venezia  
C.P. 202, 30100 Venezia  
[feryl@libero.it](mailto:feryl@libero.it)

## Provincia di Padova



**Gruppo Speleologico Padovano CAI, Padova** (merc. ore 21.00; ven. ore 18.30)  
CAI Gall. San Bernardino, 5/10 – 35121 Padova  
Ritrovo: c/o CLAC, via Cornaro 1/b – 35128 Padova  
T/F 049 8750842; [crizopp@libero](mailto:crizopp@libero); [www.caipadova.it/speleologia.html](http://www.caipadova.it/speleologia.html)

## Provincia di Vicenza



**Gruppo Grotte Schio CAI** (giovedì, ore 21.00)  
Via A. Rossi, 9 – 36015 Schio  
T 0445 545369; [craume@tin.it](mailto:craume@tin.it)



**Gruppo Grotte G. Trevisiol CAI, Vicenza** (venerdì ore 21.00)  
Contrà Porta S. Lucia, 95 – 36100 Vicenza  
T 0444 513012; [gruppogrottetrevisiol@gmail.com](mailto:gruppogrottetrevisiol@gmail.com)  
[www.gruppogrottetrevisiol.org](http://www.gruppogrottetrevisiol.org)



**Club Speleologico Proteo, Vicenza** (merc., ven. ore 21.00)  
Ex scuola Fogazzaro, Riviera Berica, 631 – 36100 Vicenza  
F 0444 248378; [csproteo@gmail.com](mailto:csproteo@gmail.com) - <http://csproteo.clab.it>



**Gruppo Speleologi Malo CAI** (giovedì ore 21.00)  
Piazza Zanini, 1 – 36034 Malo  
[gsm@speleomalo.it](mailto:gsm@speleomalo.it); [www.speleomalo.it](http://www.speleomalo.it)



**Gruppo Grotte Giara Modon, Valstagna** (venerdì, ore 21.00)  
Piazzetta Brotto, 1 – 36020 Valstagna  
[gggmodon@gggmodon.it](mailto:gggmodon@gggmodon.it); [www.gggmodon.it](http://www.gggmodon.it)



**Gruppo Speleologico Settecomuni, Asiago** (giovedì, ore 21.00)  
Via F. Baracca, 2 - 36012 Asiago  
[corradin.c@libero.it](mailto:corradin.c@libero.it) - [www.gruppospeleo7c.it](http://www.gruppospeleo7c.it)



**Gruppo Speleologico Geo CAI Bassano** (venerdì, ore 21.00)  
Via Schiavonetti, cond. Sire, 26/I – 36061 Bassano  
T 0424 227996; [info@geocaibassano.it](mailto:info@geocaibassano.it)  
[www.geocaibassano.it](http://www.geocaibassano.it)



**Gruppo Grotte Valdagno CAI** (mercoledì, ore 21.00)  
Corso Italia, 9 – 36078 Valdagno  
gruppogrottevaldagno@tiscali.it  
www.gruppogrottevaldagno.it

## Provincia di Verona



**Gruppo Speleologico CAI Verona** (giovedì, ore 21.00)  
c/o CAI, Via S. Toscana, 11 – 37100 Verona  
T 045 8030555; costabon@hotmail.it  
<http://www.caiverona.it/gruppo-speleo.htm>



**Gruppo Grotte Falchi, Verona** (giovedì, ore 21.00)  
Via S. Giovanni in Valle, 11 – 37100 Verona



**Gruppo Amici della Montagna, Verona** (venerdì, ore 21.00)  
Sede: Via C. Colombo, 37138 Verona  
Posta a: c/o Annichini Fiorenzo - Via Quarto Ponte, 2/B- 37138 Verona  
pellegrinibruno@aliceposta.it; f.annichini@tiscali.it  
<http://www.gam-vr.it>



**Gruppo Attività Speleologica Veronese**, (giovedì, ore 21.00)  
v.le dei Colli, Forte S. Mattia - 37128 Verona  
raccor@tin.it - a.ceradini@yahoo.com



**Centro Ricerche Naturalistiche Monti Lessini, Verona** (ven. 21.00)  
c/o Stradiotto, via Leonardo da Quinto, 111 - 37134 Verona  
crnml@tiscali.it; [http://web.tiscalinet.it/CRN\\_Monti\\_Lessini](http://web.tiscalinet.it/CRN_Monti_Lessini)



**Gruppo Speleologico Montecchia** (mercoledì, ore 21.00)  
P.zza Castello 54, 37030 Montecchia di Crosara  
dzteo@yahoo.it



**Unione Speleologica Veronese, Verona** (giovedì, ore 21.00)  
Via Bionde, Forte Chievo – 37100 Verona  
[info@unionespeleover.it](mailto:info@unionespeleover.it); [www.unionespeleovr.it](http://www.unionespeleovr.it)

## ***Musei e laboratori di Biologia Sotterranea***

Museo di Speleologia e Carsismo "A. Parolini" via Oliero di Sotto, Valstagna, Vicenza tel/fax 0424 99983,  
museivalstagna@libero.it - www.comune.valstagna.vi.it/musei/weboliero/introduzione.htm

Laboratorio di Villa Papadopoli, Vittorio Veneto (tel. 0438-60096);

Laboratorio di Ponte Subiolo, Valstagna;

Laboratorio di Biologia Sotterranea di Verona, Salita Fontana del Ferro,  
15 - 37129 Verona (tel. 045/568505 fax 045/8001333);

Laboratorio Didattico di Biospeleologia "A. Saccardo" Tavarano Longo  
31040 Nervesa della B. (tel. 0422/779981 - 02/70636899).

## ***Incarichi e referenti della Federazione Speleologica Veneta***

Presidente Onorario:

† Franco Maglich.

Presidente:

Silvano Gava, via Monte Pelmo, 12 - 30020 Marcon (VE), tel. A.: 041/5952268 L.: 0438/768141.

E-mail: presidente@speleologiaveneta.it

Segretario:

Flamiano Bonisolo, viale Fiume 109 - 36100 Vicenza

tel. 348/1202992 E-mail: segreteria@speleologiaveneta.it

Responsabile del Catasto Grotte:

Paolo Mietto, via Generale. Giardino, 23 - 36100 Vicenza, tel. A.: 0444/965465 L.: 049/8272079

Responsabile Catasto Cavità Artificiali:

Massimiliano Zago, via Ortigara, 7 - 31050 Villorba (TV)

(tel. 0422/444820) E-mail: speleomax13@libero.it

Responsabile Commissione Scientifica:

Alberto Riva, E-mail: comm.scientifica@speleologiaveneta.it

Responsabile Commissione Fotografica:

Sandro Sedran, E-mail: comm.fotografica@speleologiaveneta.it

Responsabile Commissione Speleosubaquea:

Luca Vincenzi, E-mail comm.speleosubaquea@speleologiaveneta.it

Responsabile Commissione Didattica:

Paolo Gasparetto, E-mail comm.didattica@speleologiaveneta.it

Responsabile Museo Speleologico di Oliero:

Roberto Battiston.

## *Altri recapiti utili*

Delegato Regionale Scuole Speleologia SSI:  
Donatella Rossi, via Colle Masua, 6 - 37024 Negrar (VR)  
(tel. A.: 045/7501469 - tel. cell. 338/7109830 - E-mail: dodoro@tiscalinet.it

Delegato VI Gruppo (Veneto - Trentino Alto Adige) CNSAS:  
Mario Casella, Via A. Vivaldi, 50 - 31039 Riese Pio X - (TV)  
cell. 348 2836326E-mail: delegato@speleosoccorso6.it

Per informazioni sul soccorso speleologico: <http://www.soccorso.speleo.it>

## *Commissione Speleologica Regionale* (art. 1 L.R. 8 maggio 1980 n. 54)

1. Componente Giunta Regionale (presidente)
2. Segretario Regionale Territorio (vicepresidente)
3. Funzionario Regione (segretario)
4. Dirigente Generale Dipartimento Urbanistica e Beni Ambientali
5. Dirigente Generale Dipartimento Ecologia e Tutela dell' Ambiente
6. Dirigente Generale Dipartimento per il Turismo
7. Dirigente Generale Dipartimento per lo Sport e il Tempo Libero
8. Dirigente Generale Dipartimento Foreste ed Economia Montana
9. Massimo Arvali (rappresentante CNSAS)
10. Mirco Appoloni (rappresentante FSV)
11. Fabio Aldegheri (rappresentante FSV)
12. Alberto Riva (rappresentante FSV)
13. Paolo Gasparetto (rappresentante FSV)
14. Silvano Gava (rappresentante FSV)

**[www.speleologiaveneta.it](http://www.speleologiaveneta.it)**

## SPELEOLOGIA VENETA - NOTE PER GLI AUTORI

I files di testo, in formato word, devono essere senza impaginazioni e formattazioni particolari (numerazioni delle pagine, note a piè di pagina, rientri, interlinee diverse, tabulazioni) con lunghezza massima di 40.000 battute. Indicare il nome e cognome degli autori e il gruppo di appartenenza. Ogni articolo deve essere introdotto da un breve riassunto, preferibilmente anche in lingua inglese (eventualmente la traduzione sarà a cura della redazione). Le citazioni bibliografiche nel testo vanno indicate tra parentesi tonde: (nome dell'autore, anno di edizione). Più articoli dello stesso autore, pubblicati nello stesso anno, vanno distinti con lettere minuscole dopo la data (esempio: ....., 2006a, ..., 2006b). Le note bibliografiche vanno riportate in fondo all'articolo, in ordine alfabetico per autore e del tipo: cognome e nome, anno di pubblicazione, titolo (in corsivo) editore, altro.

Le immagini non devono essere inserite nel testo, ma devono essere fornite a parte, in singoli files. Eventuali tabelle e grafici devono essere anch'essi forniti in files a parte.

Figure, carte, profili ed immagini devono essere fornite in files numerati progressivamente, in formato tiff o jpg con risoluzione minima di 300 dpi (risoluzione video minima 2560x1920). Le didascalie delle foto (obbligatorie) devono essere fornite su file di testo a parte, numerate, o riportare il nome del file tif o jpg di riferimento; devono essere sufficientemente descrittive e riportare il nome dell'autore della foto.

Il materiale deve essere inviato su supporto magnetico (CD o DVD) al seguente indirizzo:

Paolo Gasparetto  
Via Brigata Aosta 38/1  
31040 Nervesa della Battaglia  
Per contatti: [pgasparetto@libero.it](mailto:pgasparetto@libero.it) . tel. 338 3364687

Indicare sempre un recapito telefonico o e-mail per poter essere contattati dalla redazione. Il materiale inviato non sarà restituito.

Le notizie esplorative (al massimo 3000 battute spazi inclusi, accompagnate da una foto e possibilmente dal rilievo) possono essere mandate via posta elettronica a:  
[Francesco Sauro sauro.francesco@libero.it](mailto:Francesco Sauro sauro.francesco@libero.it)  
Per contatti: tel. 340 9681887

