



# SottoTerra

RIVISTA DI SPELEOLOGIA DEL G.S.B. - U.S.B.



#### **GRUPPO SPELEOLOGICO BOLOGNESE (G.S.B.)**

Fondato nel 1932 da Luigi Fantini.

#### **UNIONE SPELEOLOGICA BOLOGNESE (U.S.B.)**

Fondata nel 1957

Aderenti alla Società Speleologica Italiana

Membri della Federazione Speleologica Regionale dell'Emilia e Romagna

Scuola di Speleologia di Bologna della Commissione Nazionale Scuole di Speleologia della S.S.I.

#### **SOTTOTERRA**

Rivista semestrale di speleologia  
del Gruppo Speleologico Bolognese  
e dell'Unione Speleologica Bolognese.

#### **DIRETTORE RESPONSABILE:**

Carlo D'Arpe

#### **REDAZIONE:**

G. Agolini, D. Demaria, P. Grimandi, N. Lembo

#### **SEGRETERIA E AMMINISTRAZIONE:**

Unione Speleologica Bolognese - Cassero di Porta Lama  
P.zza VII Novembre 1944, n.7 - 40122 Bologna - tel e fax (051) 521133.

Autorizzazione del Tribunale di Bologna

n° 3085 del 27 Febbraio 1964.

Codice Fiscale 92005210373.

Inviato gratuitamente ai Gruppi Speleologici aderenti  
alla Società Speleologica Italiana.

Sito Internet: [www.gsb-usb.speleo.it](http://www.gsb-usb.speleo.it) E-mail: [gsb-usb@iperbole.bologna.it](mailto:gsb-usb@iperbole.bologna.it)

#### **REALIZZAZIONE GRAFICA: Grafiche A&B Bologna**

Tel. (051) 47.16.66 - Fax (051) 47.57.18 - E-mail: [graficheab@alinet.it](mailto:graficheab@alinet.it)

**Per scambio pubblicazioni indirizzare a:  
BIBLIOTECA "L. FANTINI" del G.S.B.-U.S.B.  
Cassero di Porta Lama  
P.zza VII Novembre 1944, n.7  
40122 Bologna**

Gli articoli e le note pubblicate impegnano  
per contenuto e forma, unicamente gli autori.  
Non è consentita la riproduzione di notizie,  
articoli, foto o rilievi, o parte di essi, senza  
preventiva autorizzazione  
della Segreteria e senza citarne la fonte.

## SOMMARIO



*In copertina:*  
**Il traverso del S. Cristoforo  
Grotta C. Pelagalli (Bo)**  
(foto J. Palumbo - G.S.B.-U.S.B.)

*Retro di copertina*  
**Buco del Belvedere (Bo): Il fondo**  
(foto G. Rivalta - G.S.B.-U.S.B.)

**le foto pubblicate  
in questo numero sono di:**

pag. 11, 12, 13: G. Agolini  
pag. 23: A.S.G.S.V.  
pag. 33b, 34: M. Alvisi  
pag. 36, 39: D. Demaria  
pag. 30: L. Fantini  
Pag. 25, 26, 27: P. Ferrieri  
pag. 51, 53: N. Lembo  
pag. 47, 48, 49: J. Palumbo  
pag. 17, 19: P. Pontrandolfi  
pag. 28, 31, 33a, 44, 45: G. Rivalta



## INDICE

### ABSTRACT

a cura di Jeremy Palumbo .....pag. 2

### ATTIVITÀ' DI CAMPAGNA

a cura di Filippo Matteucci .....pag. 4

### ELENCO SOCI G.S.B.-U.S.B.

a cura di Anna Agostini .....pag. 8

### ... A PACCI

dagli amici .....pag. 11

### LA GROTTA DELLE RONDINI E IL BUCO DEI PUNZONI

di Graziano Agolini .....pag. 16

### ALCUNE OSSERVAZIONI SUL LATTE DI MONTE DI UNA NUOVA GROTTA DELLE MARCHE

di Paolo Forti e Giuseppe Rivalta .....pag. 22

### LE CAVITÀ' DELLA CROARA FRA IL BELVEDERE E MISERAZZANO

di Danilo Demaria .....pag. 27

### IL BUCO DELLE CANDELE, COM'ERA

di Pino di Lamargo .....pag. 43

### ER BO 425 - GROTTA CARLO PELAGALLI

di Jeremy Palumbo e Yuri Tomba .....pag. 46

### IL "COLOMBARIO" DI BADOLO

di Danilo Demaria e Nicoletta Lembo .....pag. 50

### IL 10° CONVEGNO REGIONALE DI SPELEOLOGIA

di Paolo Grimandi .....pag. 53

### MELEDGROTA

di Pino di Lamargo .....pag. 54

**ALLEGATI: Rilievo Grotta Carlo Pelagalli**

## LA GROTTA DELLE RONDINI E IL BUCO DEI PUNZONI

### Riassunto

Nell'articolo vengono descritte due piccole cavità situate sul M. Pelato nelle Alpi Apuane. Oltre ad alcune considerazioni idrologiche, sono fornite le descrizioni delle grotte ed i rispettivi rilievi.

### Abstract

*In the article there are described two small hollows situated on Mt. Pelato in the Apuan Alps (Tuscany). Some hydrological considerations, the description of the caves and the surveys are furnished.*

## ALCUNE OSSERVAZIONI SUL LATTE DI MONTE DI UNA NUOVA GROTTA DELLE MARCHE

### Riassunto

Il latte di monte è un tipo di concrezione molto comune e molto descritta anche se ancora non c'è un pieno accordo sui suoi meccanismi genetici, che sembrano a volte poter essere condizionati da reazioni microbiologiche.

Nel presente lavoro viene descritto un latte di monte calcitico rinvenuto in una grotta marchigiana, in cui la presenza esclusiva del *Bacillus sphaericus* sembrerebbe avvalorare la genesi biochimica del moonmilk.

### Abstract

*Moonmilk is a very common speleothem and widely described in many papers, nevertheless full agreement is still lacking on its genetic mechanism, which sometimes seems to be controlled by microbiological reactions.*

*In the present paper a calcite moonmilk taken from a cave of the Marche region is described: in this speleothem the sole presence of *Bacillus sphaericus* supports the biological control thesis on the development of moonmilk.*

## LE CAVITA' DELLA CROARA FRA IL BELVEDERE E MISERAZZANO

### Riassunto

Vengono descritte diverse cavità minori del settore ovest della Croara (Bologna), recentemente oggetto di revisione catastale. Viene proposto un inquadramento generale del carsismo in questa zona della Croara.

### Abstract

*Many small caves of the west sector of Croara (Bologna) are described, recently object of cadastral revision. A general organization is proposed on the karst development in the Croara area.*

## IL BUCO DELLE CANDELE, COM'ERA

### Riassunto

Al Buco delle Candele un intervento di ripristino ambientale, grazie all'operato volontario dei Soci del GSB - USB, ha permesso di rimettere in evidenza uno dei fenomeni carsici superficiali più significativi del Parco dei Gessi Bolognesi.

### Abstract

*Thanks to the voluntary service by the members of the GSB - USB, one of the most significant and important karstic phenomena of the Bolognese Gypsum Regional Park has once more been brought to light.*

## LA GROTTA CARLO PELAGALLI ER BO 425

### Riassunto

Viene fornita la descrizione della cavità ed il nuovo rilievo.

### Abstract

*The description and a new survey of the cave is given.*

## IL "COLOMBARIO" DI BADOLO

Riassunto

Si tratta di una piccola cavità artificiale conosciuta con questo nome, scavata in arenaria poco distante dal borgo di Badolo (Comune di Sasso Marconi). Di questo particolare ipogeo viene fornita una descrizione e alcune ipotesi sulla sua funzione.

Abstract

*This is a small artificial cavity dug in sandstone near the village of Badolo (Sasso Marconi township). A description is given of this hypogean as well as some considerations on its function.*

## MELEDGROTA

Riassunto

Pino di Lamargo ci propone alcune riflessioni sui suoi 40 anni passati nel Gruppo. Le ha scritte in dialetto bolognese, quasi rivolgendosi a pochi intimi. Forse proprio per questo il messaggio, se c'è e se lo trovate, ha un valore più universale.

Abstract

Pino di Lamargo meditates on his 40 years passed in the GSB. It is written in bolognese dialect, as if addressed to only those few who can understand it. Perhaps precisely for this reason the message, if there is one and if you can find it, has a more universal value.



LEGGENDE DI GROTTE ITALIANE - 4. L'assedio a S. Giovanni d'Anfro

LEMCO: il brodo nuovo

Riproduzione sceltata

Spiegazione a tergo

**LEMCO: squisito brodo per minestrine  
dal perfetto sapore casalingo**

### 4 - L'ASSEDIO A S. GIOVANNI D'ANTRO

Da sette lunghi mesi, nell'antro che si apre fra i dirupi del monte, la bella regina circondata dai suoi guerrieri più fidi resisteva all'assedio postole dalle turbe degli invasori. Riusciti vani i replicati assalti, il nemico attendeva di prendere per fame gli assediati. Ed infatti la fame incombeva sui prodi: l'unico cibo era costituito da grano pestato in un rosso mortalo e fra qualche giorno non vi sarebbe più stato nemmeno questo. L'ultimo sacco di grano era prossimo alla fine.

Ad un nuovo invito alla resa, la regina si affacciò all'orlo dello speco e fattosi portare quel che rimaneva del grano lo buttò sulla soldataglia nemica gridando: « Mi avrete solo quando saranno trascorsi tanti anni quanti sono i chicchi di grano di questo sacco ». Contemporaneamente, brandita l'asta di frassino dalla punta di ferro, la lanciò verso il capo nemico che cadde trafitto. Tanta sicurezza e tanto ardore provocarono il panico nel nemico che cominciò ad indietreggiare. Contemporaneamente con rombo pauroso la sorgente a piè del monte si gonfiò travolgendo i fuggiaschi.

Questa è la leggenda che si narra ancor oggi, da San Pietro al Natissone in su, quasi ad affermare le antiche origini della baldanza delle forti genti friulane nella difesa del loro Paese.

COMPAGNIA ITALIANA LIEBIG S.p.A. - MILANO

# ATTIVITA' DI CAMPAGNA

a cura di F. Matteucci

**03.07.99** "Rio Conco - Sasso Marconi". Part.: D. Demaria, F. Facchinetti, P. Grimandi. Rilevati e fotografati quattro ipogei artificiali sulla destra del Rio Conco.

**03-04.07.99** "Grotta Arbadrix - Monte Tambura". Part.: G. Brozzi, G. Cipressi, M. Draghetti, S. Stefanini. Esercitazione soccorso.

**07.07.99** "Grotta della Spipola - Croara". Part.: D. Demaria, F. Facchinetti, P. Forti, P. Grimandi, D. Zuccato, P. Zuccato. Prelievo campioni d'alabastro per datazione assoluta.

**10.07.99** "Rio Conco - Sasso Marconi". Part.: D. Demaria, F. Facchinetti, N. Lembo. Terminato il rilievo degli ipogei sulla destra del Rio Conco.

**17.07.99** "Rio Conco - Sasso Marconi". Part.: D. Demaria, P. Grimandi, F. Matteucci. Posizionamento con teodolite degli ipogei artificiali e dell'ingresso dell'acquedotto romano.

**17.07.99** "Abisso Farolfi - Monte Corchia". Part.: A. Caliò, N. Lembo, L. Sgarzi. Fotografie.

**18.07.99** "Grotta della Casupola - Buca dell'Inferno, Farneto". Part.: A. Mezzetti, F. Torchi. Iniziata distruzione.

**24.07.99** "Rio Conco - Sasso Marconi". Part.: D. Demaria, P. Grimandi, F. Matteucci. Rilevati e posizionati tre ipogei artificiali sulla sinistra del Rio Conco e posizionamento dell'ingresso dell'acquedotto romano allo sbocco della vallecola.

**24-25.07.99** "Grotta Fighiera e Buco del Becco - Monte Corchia". Part.: G. Cipressi, C. Dalmonte, M. Giordani, A. Mezzetti, M. Mirri, M. Sciucco, F. Torchi, S. Zucchini, S. Zucchini. Traversata dal Fighiera al Buco del Becco seguendo il ramo delle Ludrie.

**31.07.99** "Monte Sole". Part.: D. Demaria, P. Grimandi, M. Mirri. Estensione della poligonale principale dalla sella fra M. Sole e M. Caprara fino ai capisaldi del campo trincerato di M. Sole.

**06.08.99** "Località Carcaraja - Monte Tambura Toscana". Part.: M. Draghetti, M. Giordani, C. Lambertini, D. Odorici, J. Palumbo, A. Mezzetti, F. Sandri. Scavi e distruzioni in due buchi.

**12.08.99** "Grotta di Labante e Grotta dell'Eremita - Labante e Castel D'Aiano". Part.: D. Demaria, G. Giordani, P. Grimandi, G. Longhi, B. Longhi. Cercata la Grotta dell'Eremita a Castel D'Aiano, foto alla Grotta di Labante.

**22.08.99** "Buco dell'Acaciaia - Croara". Part.: A. Caliò, D. Demaria, G. Longhi, B. Longhi, F. Matteucci. Giro della grotta e foto.

**28.08.99** "Rio Conco - Sasso Marconi". Part.: D. Demaria, P. Grimandi, N. Lembo. Stesura della poligonale lungo il Rio Conco per il posizionamento degli ipogei artificiali.

**29.08.99** "Grotta delle Fate del Cigno delle Mogne - Camugnano". Part.: D. Demaria, N. Lembo. Rilievo della grotta, posizionamento su CTR e foto.

**Agosto 99** "Grotte varie - Karst, Slovenia". Part.: G. Brozzi, S. Stefanini. Visita a diverse grotte e foto.

- 04.09.99** "Monte Sole". Part.: D. Demaria, P. Grimandi, F. Matteucci. Iniziato il rilievo delle postazioni lungo la cresta verso Monte Sole.
- 11.09.99** "Grotta 2 di Mezdi e buco nuovo - Zola Predosa". Part.: A. Mezzetti, G. Mezzetti, F. Torchi. Fotografata Grotta 2 di Mezdi e visto un buco nuovo impostato su evidente diaclasi.
- 12.09.99** "Monte Sole". Part.: A. Caliò, S. Cattabriga, D. Demaria, F. Facchinetti, E. Fogli, P. Grimandi, N. Lembo, M. Mirri, P. Pontrandolfi. Continuato il rilievo delle trincee di Monte Sole e posizionati i capisaldi con teodolite.
- 12.09.99** "Grotta della Casupola - Buca dell'Inferno, Farneto". Part.: M. Giordani, C. D'Auria, A. Mezzetti, F. Sandri, F. Torchi. Continuata la disostruzione della strettoia terminale e visitata una saletta con parete concrezionata.
- 17.09.99** "Cava Ghelli - Croara". Part.: G. Rivalta e G. Saporito GSV. Sopralluogo per lavori demolizione fornace; in cava verifica vecchio corso del torrente Acquafredda e fotografie.
- 18.09.99** "Acquedotto Romano - Rio Conco". Part.: D. Demaria, P. Grimandi, N. Lembo, F. Matteucci. Iniziato il rilievo dell'acquedotto romano nel tratto a monte della Bocca Rossi.
- 18.09.99** "Grotta Gagliolo - Monte Tambura Toscana". Part.: G. Brozzi, G. Cipressi, M. Draghetti. Esercitazione soccorso.
- 19.09.99** "Grotta Calindri - Croara". Part.: S. Cattabriga, D. Demaria, G. Longhi, R. Costarini. Posizionamento degli ingressi della Calindri e dell'Acaciaia, giro in Calindri e foto alla grotta: muro del pianto e ramo attivo.
- 25-26.09.99** "Grotta delle Rondini - Valle di Renara Toscana". Part.: A. Caliò, G. Agolini, C. Lambertini, N. Lembo, D. Odorici, P. Pontrandolfi. Esplorazione e rilievo della cavità.
- 25-26.09.99** "Abisso Farolfi - Monte Corchia Toscana". Part.: G. Longhi, P. Faccioli, M. Draghetti, M. Mirri, J. Palumbo, Y. Tomba, L. Sgarzi. Esplorazione della cavità, cercata una seconda via di uscita e prese alcune direttrici per ricollegarsi al rilievo. Rilievo del ramo di -200.
- 26.09.99** "Grotta della Spipola - Croara". Part.: S. Cattabriga, G. Cipressi, C. D'Auria, G. Fogli, D. Zuccato. Accompagnati Centesi lungo il solito percorso.
- 26.09.99** "Inghiottitoio attivo, pressi Grotta Novella - Farneto". Part.: GSB-USB e GSV. Disceso pozzo di 15 metri circa, scavo e disostruzione.
- 26.09.99** "Monte Sole". Part.: D. Demaria, F. Facchinetti, P. Grimandi, F. Matteucci. Terminato il rilievo delle trincee nel primo settore.
- 28.09.99** "Località Carcaraja - Monte Tambura Toscana". Part.: G. Brozzi, G. Cipressi, M. Draghetti, P. Faccioli, M. Giordani, G. Longhi, M. Mirri, L. Sgarzi, Y. Tomba. Scavato buco soffiante, esplorato altro buco.
- 02.10.99** "Acquedotto Romano - Rio Conco, Sasso Marconi". Part.: D. Demaria, P. Grimandi, N. Lembo, P. Pontrandolfi. Rilievo tratto dell'acquedotto romano da Bocca Rossi a Bocca Burrone.
- 03.10.99** "Grotta Calindri - Croara". Part.: D. Demaria, N. Lembo. Posizionamento dell'ingresso della Calindri.
- 02.10.99** "Grotta Nuova - Farneto". Part.: J. Palumbo, M. Sciucco, Y. Tomba, S. Zucchini. Esplorazione pre-rilievo della porzione a monte.

- 02-03.10.99** "Abisso Farolfi - Monte Corchia Toscana". Part.: P. Faccioli, M. Mezzetti, F. Torchi, L. Sgarzi. Esplorazione e controllo posizione di un pozzo da 103 metri in prossimità dell'ingresso, in base ai dati del vecchio rilievo.
- 02-03.10.99** "Antro del Corchia- Toscana". Part.: G. Brozzi, A. Caliò, G. Cipressi, S. Stefanini, S. Zucchini, S. Borsari. Traversata Fighiera - Antro del Corchia - Foto.
- 09.10.99** "Nuova grotta - Buca di Goibola". Part.: C. Dalmonte, D. Demaria, D. Odorici, A. Pumo con A. Frattaruolo e Leonardo (CVSC). Disostruzione al fondo della nuova grotta vicino alla Novella.
- 09.10.99** "Grotta della Spipola - Croara". Part.: S. Cattabriga, G. Cipressi, P. Zuccato. Accompagnato il corso del G.A.M. di Mezzano lungo il solito percorso.
- 16.10.99** "Buco del Belvedere - Croara". Part.: D. Demaria, P. Grimandi, N. Lembo, P. Pontrandolfi. Rilievo della cavità: pozzo e Sala dei marmelloni.
- 16.10.99** "Grotta da denominare - Riserva di Sasso Fratino, Passo della Calla, Toscana". Part.: S. Cattabriga, A. Mezzetti, F. Torchi, G. Zuffa. Esplorazione della cavità.
- 17.10.99** "Grotta Nuova - Farneto". Part.: G. Cipressi, J. Palumbo, M. Sciucco, Y. Tomba. Continuato il rilievo della cavità nel ramo sopra la cava.
- 19.10.99** "Grotta Nuova - Farneto". Part.: M. Draghetti, J. Palumbo, M. Sciucco, Y. Tomba. Rifatto il traverso sopra la cava.
- 23.10.99** "Buco delle Candele - Croara". Part.: A. Caliò, S. Cattabriga, G. Cipressi, D. Demaria, F. Facchinetti, P. Faccioli, C. Gasparini, P. Grimandi, N. Lembo, G. Longhi, A. Mezzetti, D. Odorici, S. Orsini, L. Sgarzi, P. Pontrandolfi, Y. Tomba, F. Torchi, S. Zucchini. Pulizia del Buco delle Candele, disostruito l'ingresso del Buco 2° presso le Candele.
- 24.10.99** "Buco delle Candele - Croara". Part.: G. Agolini, C. D'Auria, D. Demaria, F. Facchinetti, G. Fogli, C. Gasparini, P. Grimandi, G. Longhi, D. Odorici, D. Zuccato. Continuata la pulizia del Buco delle Candele e la disostruzione del Buco 2° presso le Candele, visitata la grotta.
- 27.10.99** "Grotta Novella - Gaiobola". Part.: I. Borra, F. Facchinetti, D. Zuccato, P. Zuccato. Eseguite varie foto d'ambiente.
- 03.11.99** "Ex Cava IECME - Croara". Part.: D. Zuccato, P. Zuccato e G. Saporito (GSVC). Ricognizione fotografica e documentazione situazione attuale.
- 07.11.99** "Miniera di Gurlano - Parco La Martina". Part.: A. Caliò, S. Cattabriga, D. Demaria, G. Fogli, P. Grimandi, F. Matteucci, E. Scagliarini. Rilievo della galleria mineraria.
- 09.11.99** "Grotta Nuova - Farneto". Part.: M. Draghetti, J. Palumbo, Y. Tomba. Continuato il rilievo nei primi 100 metri di grotta.
- 03.11.99** "Grotta Calindri - Croara". Part.: D. Demaria, P. Grimandi, G. Longhi, F. Matteucci, D. Odorici, D. Zuccato, P. Zuccato. Foto e prelievo di sedimenti lungo il meandro e la Condotta.
- 13-14.11.99** "Buco nuovo - Carcaraja, Toscana". Part.: P. Faccioli, L. Sgarzi, M. Sciucco, Y. Tomba. Continuata disostruzione della cavità e trovato proseguimento.

- 14.11.99** "Grotta Novella – Farneto". Part.: A. Calì, D. Demaria, C. Lambertini, N. Lembo, D. Odorici, D. Zuccato. Foto nella sala e nel pozzo di 18 metri. Iniziato il rilievo geologico della grotta.
- 14.11.99** "Grotta della Spipola – Croara". Part.: S. Cattabriga, G. Longhi, F. Facchinetti, D. Zuccato. Accompagnamento gruppo.
- 20.11.99** "Abisso Romagna - Monte Tondo". Part.: G. Brozzi, G. Cipressi, M. Draghetti, S. Stefanini. Esercitazione Soccorso.
- 23.11.99** "Ex Cava IECME – Croara". Part.: S. Cattabriga, F. Facchinetti, F. Matteucci, D. Odorici, D. Zuccato, P. Zuccato con A. Frattaruolo e G. Saporito (GSVC). Cercato tratto della Grotta del Ragno intercettato dalla cava, ricognizione di passaggi in relazione alla grotta.
- 27.11.99** "Buco 2° presso il Buco delle Candele – Croara". Part.: S. Cattabriga, D. Demaria, P. Grimandi, N. Lembo, F. Matteucci. Rilievo della grotta e foto.
- 29.11.99** "Grotta Gortani - Gessi di Zola Predosa". Part.: G. Agolini, D. Demaria, dott. Negrini (Bonifica Reno - Palata), Ramazza (Comune di Zola Predosa). Sopralluogo in seguito all'apertura di un inghiottitoio al limite di un invaso artificiale posto nella valle cieca della Grotta Gortani, tratto più a monte della grotta.
- 05.12.99** "Grotte varie – Croara". Part.: D. Demaria, F. Facchinetti, P. Grimandi, N. Lembo, G. Longhi, P. Pontrandolfi. Rilevata la Grotta di Villa Miserazzano e foto alla Grotta del Casetto e Buco dei Vinchi.
- 04.12.99** "Risorgente Limano - Monte Limano, Toscana". Part.: G. Brozzi, S. Cattabriga, P. Faccioli, M. Mirri, L. Sgarzi, S. Stefanini, S. Zucchini. Accompagnati gruppi di corsisti e uno speleosub per esplorazione risorgente.
- 07.12.99** "Ex Cava IECME – Croara". Part.: I. Borra, S. Cattabriga, F. Matteucci, D. Zuccato, P. Zuccato con G. Saporito (GSVC). Testata telecamera in ambiente ipogeo e prove di percorribilità residua dei cunicoli della Grotta del Ragno.
- 11.12.12.99** "Buco Cattivo - Gole di Frasassi, Genga, Ancona". Part.: S. Cattabriga, F. Matteucci, con GSVC, Ermanno e Giorgio (G.S. CAI JESI). Visita alla cavità.
- 12.12.99** "Valle cieca dell'Acqua Fredda – Croara". Part.: D. Demaria. Ricerca di cavità minori per posizionamento nella valle cieca dell'Acquafredda.
- 19.12.99** "Buco del Prete Santo – Croara". Part.: G. Agolini, D. Demaria, P. Grimandi, G. Longhi, F. Matteucci, P. Pontrandolfi. Iniziato il rilievo della parte a valle del Buco del Prete Santo e foto. Rinvenute concrezioni rotte nel Buco del Muretto e consegnate al Parco il 21.12.99.
- 26.12.99** "Buco del Prete Santo – Croara". Part.: S. Cattabriga, D. Demaria, P. Grimandi, N. Lembo, G. Longhi, S. Orsini, P. Pontrandolfi. Continuato il rilievo del Buco del Prete Santo, parte intermedia della grotta. Continua il distacco di concrezioni nel Buco del Muretto.
- 29.12.99** "Colombario – Badolo". Part.: D. Demaria, N. Lembo. Rilevata, posizionata e fotografata la cavità artificiale detta Colombario di Badolo.

# ELENCO SOCI G.S.B.-U.S.B.

## Perpetui (alla memoria)

Franco Anelli	Michele Gortani
Gerardo Bagnulo	Sandro Mandini
Luigi Donini	Anna Maria Pagnoni
Pietro Faccioli	Carlo Pelagalli
Luigi Fantini (Fondatore del G.S.B.)	Rodolfo Regnoli
Giancarlo Gardenghi	Paolo Roversi
Armando Garvaruzzi	Luigi Zuffa
Giuseppe Gelao	

## Permanenti

Altara Edoardo	Via Marsili, 7 BOLOGNA	051-332615
Badini Giulio	Via dei Sormani, 9 MILANO	-
Bertuzzi Umberto	Via F.lli Danielli, 5 MONTE S.PIETRO BO	051-6760552
Carati Ermes	Via Etruria, 1 BOLOGNA	051-6011817
Cencini Carlo	Via del Borgo San Pietro, 83 BOLOGNA	051-240675
Clo' Lodovico	Piazza Carducci, 4 BOLOGNA	051-306828
D'Arpe Carlo	Via Napoli, 22 BOLOGNA	051-466812
Facchini Sergio	Via Benedetto Marcello, 24 BOLOGNA	051-6233542
Forlani Mario	Via P. De Coubertin, 2 BOLOGNA	-
Morisi Andrea	Via S. Rocco, 9 BOLOGNA	051-382391
Pasini Giancarlo	Via Ranzani 13/5 BOLOGNA	051-242120
Rossi Antonio	Via F. Bacone, 12/2 MODENA	059-350026
Tassinari Valter	Via Larga, 3 CALDERARA DI RENO BO	051-723206

## Sostenitori

Busi Claudio	Via Zucchi, 15 BOLOGNA	-
Chillemi Rita	Via della Fornace, Rastignano PIANORO	051-307487
Colitto Alfredo	Via Col di Lana, 16 BOLOGNA	051-425860
Donati Cristina	Via Don S. Arici, 27B Monticelli Brusati BS	030-6852325
Fabbi Massimo	Via Grossi 3 BOLOGNA	051-432927
Farinelli Loredana	Via Machiavelli, 15 ZOLA PREDOSA BO	051-752091
Ferraresi Carla	Via Bianchetti, 2 BOLOGNA	051-589341
Franco Emilio	Via Mazzini, 44 BOLOGNA	051-347047
Gnani Sergio	Via Buozzi, 14 BOLOGNA	051-220452
Grandi Luigi	Via Cracovia, 5 BOLOGNA	051-455705
Pistoresi Rolando	Via Achillini, 1/2 BOLOGNA	051-340221

## Aggregati

Albertazzi Mauro	Via Canale, 10 CASALECCHIO BO	051-593711
Albertazzi Sergio	Via Canale, 10 CASALECCHIO BO	051-593711
Bellotti Alessandra	Via Canale, 10 CASALECCHIO BO	051-593711
Bottazzi Mirella	Via Majorana, 7 BOLOGNA	051-250334
Cossarini Raffaella	Via Fondazza, 19 BOLOGNA	051-349919
Dalla Ghirarda Alessandro	Via A. Meucci, 11 BOLOGNA	051-307789
Fabbri Aristeo	Via Brento, 230 MONZUNO BO	051-6775064
Matteucci Filippo	Via L. da Vinci, 32 CASTENASO BO	051-788823
Tossani Claudia	Viale Aldini, 118 BOLOGNA	051-584060
Urso Riccardo	Via Fioravanti, 66/3 BOLOGNA	051-357596
Venturi Carlo	Via Gaibola, 21 SAN LAZZARO BO	051-6288471
Voci Claudio	Via Molino di Pescarola, 30 BOLOGNA	051-6342577
Zambelli Christian	Via Enrico IV, 10 ZOLA PREDOSA BO	051-502939
Zerbini Emanuele	Via dei Cedri, 3 MONTERENZIO BO	051-6557721

## Ordinari

Agolini Graziano	Via dello Sport, 16 PIANORO BO	051-6516241 cell. 0338-8432838
Agostini Anna	Via F. Enriques, 13 BOLOGNA	051-540645 uff. 051-796796
Alvisi Massimo	Viale Oriani, 50/2 BOLOGNA	051-399525
Bonato Nicola	Via IV Novembre, 3 SASSO MARCONI BO	051-840701
Boncompagni Velio	Via Bastia, 1 BOLOGNA	051-417139
Borsari Stefano	Viale della Repubblica, 25 S.Agata Bolognese BO	051-6820323
Brozzi Gian Luca	Via Dogali, 18 S. GIOVANNI P. BO	051-826001 cell. 0347-5798171
Caliò M.S. Angela	Via Castiglione, 6 BOLOGNA	051-230225
Cattabriga Stefano	Via Marche, 9 BOLOGNA	051-542278
Cipressi Gabriele	Via Arno, 30 BOLOGNA	051-465600
Dalmonte Claudio	Via F. Enriques, 16/2 BOLOGNA	051-544175
D'Auria Christian	Via Collodi, 3 BOLOGNA	051-569146
Demaria Danilo	Via Kennedy, 97 S. LAZZARO BO	051-461542
Draghetti Matteo	Via Parisio, 24 BOLOGNA	051-440048
Facchinetti Franco	Via Malaguti, 25 BOLOGNA	051-242339
Ferretti Augusto	Loc. Vezzano di sopra LOIANO BO	051-6545087 uff. 051-393999
Fogli Giuseppe	Via Giuriolo, 24 BOLOGNA	0347-8777506
Fornasini Andrea	Via Calzolari, 36 MARZABOTTO BO	051-932434
Forti Paolo	Via S.Vitale, 25 BOLOGNA	051-221293 uff. 051-2094547
Frabetti P.Giorgio	Via Medesano, 72 CASTELGUELFO BO	051-6970327
Gasparini Claudia	Via dello Sport, 16 PIANORO BO	051-6516241
Giordani Marzia	Piazza Garibaldi, 2 PIANORO BO	051-777728
Grimandi Paolo	Via Genova, 29 BOLOGNA	051-451120 uff. 051-295219
Lambertini Carla	Via Cracovia, 21 BOLOGNA	051-463451
Lembo Nicoletta	Via Mezzofanti, 26 BOLOGNA	051-398891
Longhi Giorgio	Via Martiri Croce del Biacco, 18 BOLOGNA	051-535252
Mansevisi Massimiliano	Via Emilia Levante, 19/2	051-541224
Marchetta Micheline	Via Turati, 33 CASTENASO BO	051-785431
Mezzetti Andrea	Via Col di Lana, 4 CASALECCHIO BO	051-591113
Minarini Giuseppe	Via Nazionale, 194 PIANORO BO	051-6516179 uff. 051-471666
Mirri Marco	Via Spartaco, 9 BOLOGNA	051-535109
Nanetti Paolo	Via O. Regnoli, 29 BOLOGNA	051-309159
Nascetti Paolo	Via Cava, 22 BOLOGNA	051-472443
Odorici Daniele	Via Tosarelli, 70 CASTENASO BO	051-789199
Orsini Sergio	Via Marchetti, 5 BOLOGNA	051-6236812 uff. 051-742240

Palumbo Jeremy	Via Zena, 82 PIANORO BO	051-6519823
Piancastelli Serena	Via Mazzini, 125 BOLOGNA	051-344451
Pontrandolfi Pietro	Via Puglie, 13 CREPELLANO BO	051-964734
Preti Nevio	Via Ortolani, 19/B BOLOGNA	051-546534
Prosperi Luigi	Via di Roncrio, 40 BOLOGNA	051-585625
Pumo Alfonso	Via Buozzi, 12 BOLOGNA	051-569693
Rivalta Giuseppe	Via Bianchetti, 2 BOLOGNA	051-589341
Rodolfi Giuliano	Via Machiavelli, 15 ZOLA PREDOSA BO	051-752091
Roveri Sergio	Via Altopiano, 19 SASSO MARCONI BO	051-846926
Sandri Fabio	Via del Cappello, 2/4 RASTIGNANO BO	051-744730
Sannelli Angela	Viale della Repubblica, 25 S.Agata Bolognese BO	051-6820323
Scagliarini Ettore	Via Nosadella, 43 BOLOGNA	051-330285
Sciucco Marco	Via De Nicola, 3 BOLOGNA	051-565749
Sgarzi Laura	Via della Crocetta, 9 BOLOGNA	051-6141978
Stefanini Susan	Via Don Minzoni, 31 S.LAZZARO BO	051-6251072
Tomba Yuri	Via Jussi, 165 S.LAZZARO BO	051-6251536
Torchi Francesca	Via Putti, 5/2 BOLOGNA	051-584107
Zagni Paolo	Via Gramsci, 229 CASTELMAGGIORE BO	051-713579
Zanini Marco	Via Casanova, 3 S. LAZZARO BO	051-463764
Zuccato Diego	Via Tosarelli, 201 CASTENASO BO	051-780488
Zuccato Piero	Via Tosarelli, 201 CASTENASO BO	051-780488
Zucchini Sonia	Via del Genio, 5/14 BOLOGNA	051-591926
Zucchini Stefano	Via T. Ruffo, 2 BOLOGNA	051-6233551
Zuffa Giancarlo	Via del Fiume, 23 S.LAZZARO BO	051-6256344

## GLI INCARICHI PER IL 2000

<b>Presidenza:</b>	GSB: Luigi Fantini (ad honorem). USB: Augusto Ferretti.
<b>Vicepresidenza USB:</b>	Franco Facchinetti
<b>Segreteria GSB-USB:</b>	Daniilo Demaria
<b>Tesoriere:</b>	Anna Agostini.
<b>Revisori dei conti:</b>	Ermes Carati, Gabriele Cipressi, Nicoletta Lembo, Sergio Orsini.
<b>Consiglio Direttivo:</b>	Gabriele Cipressi, Daniilo Demaria, Franco Facchinetti, Andrea Mezzetti, Daniele Odorici, Pietro Pontrandolfi.
<b>Delegati FSRER:</b>	Paolo Grimandi, Daniele Odorici, Sergio Orsini, Antonio Rossi per il GSB. Andrea Cipressi, Daniilo Demaria, Franco Facchinetti, Pietro Pontrandolfi per l'USB.
<b>Direttore della Scuola di Speleologia di Bologna (G.S.B.-U.S.B.):</b>	Paolo Grimandi
<b>Magazzino:</b>	Fabio Sandri, Matteo Draghetti, Andrea Mezzetti, G. L. Brozzi
<b>Biblioteca:</b>	Laura Sgarzi, Giuliano Rodolfi
<b>Catasto:</b>	Daniilo Demaria, Jeremy Palumbo.
<b>Grotte protette:</b>	Daniele Odorici.
<b>Sez. fotografica:</b>	Piero Zuccato, Franco Facchinetti.
<b>Sez. biospeleologica:</b>	Giuseppe Rivalta, Carla Lambertini
<b>Sito Internet:</b>	Christian D'Auria.
<b>Scambio pubblicazioni:</b>	Nicoletta Lembo.
<b>Direttore Museo Speleologico "Fantini":</b>	Paolo Forti.
<b>Responsabile Museo:</b>	Daniilo Demaria
<b>Responsabile sede:</b>	Sergio Orsini.
<b>Rapporti Parco di Monte Sole:</b>	Graziano Agolini
<b>Rapporti Parco dei Gessi:</b>	Daniilo Demaria, Paolo Grimandi
<b>Redazione di Sottoterra:</b>	Graziano Agolini, Daniilo Demaria, Paolo Grimandi

...A Pacci



**Nel '94,  
all'Astrea**

*Non è facile trovare le parole per parlare di Pietro. L'inverno ormai è lontano, le giornate si sono allungate e il ghiaccio non è che un ricordo; sembra che sia stato solo un brutto sogno e che con l'arrivo dell'estate tutto tornerà come prima. Questa volta il tempo non farà da rimedio, niente e nessuno lo potrà far tornare; sembra impossibile ma è proprio così e tra noi rimarrà sempre il vuoto. Pietro ci sarà sempre vicino ma in modo diverso.*

*Non è facile da capire, anzi non c'è molto da capire ma solo da accettare. In diverse occasioni lo abbiamo sentito ancora tra noi come se ci stesse camminando a fianco.*

*Non è facile descrivere il vuoto che si è creato nel mio cuore. Ogni giorno che passa è un giorno senza di lui e vedere chi un po' lo ha dimenticato, ride e scherza mi fa un po' rabbia. Queste sono emozioni che sto provando adesso, con la ferita*



*ancora fresca. Sono certa che tra un po' riuscirò ad accettare la sua assenza e a ridere insieme agli altri.*

*La presenza di amici che mi sono stati vicini fin dai primi giorni ha alleviato quel senso di smarrimento che rendeva le giornate senza senso. Senza la loro vicinanza sarebbe stato ancora più difficile reagire, non dimenticherò mai quello che hanno fatto per me.*

*Quella domenica sera non potevo dormire e me ne sono rimasta a guardare il soffitto per tutta la notte. Cercavo di immaginare cosa avrei fatto senza di lui, non potevo credere che non avremmo più fatto niente di tutte quelle cose che facevamo insieme... e pensare che è già giugno e dovrei aiutarlo a raccogliere le ciliegie.*

*Le serate al Cassero e le uscite in Apuane senza di lui non sono più le stesse. Non credo che riuscirò ad abituarci a vivere la speleologia senza il Pacci.*

*Ricordo ancora la soggezione che, con la sua espressione seria e austera, mi incuteva quando ancora ero una timida allieva. Se devo essere sincera, le prime volte che frequentavo il gruppo provavo una leggera antipatia verso di lui a causa del rigore con cui conduceva il suo compito di magazziniere.*

*E' ancora vivo in me il ricordo di una delle prime escursioni in Apuane, durante l'esplorazione dell'Abisso Bologna. Arrivammo un venerdì notte al rifugio di Pian della Fioba. Nonostante la sua aria seria, gli venne l'idea di risolvere il problema del minestrone freddo usando il vapore della macchina del caffè espresso del bar del rifugio. Con il beccuccio per la schiuma immerso nella pentola, sogghignava pensando all'espressione disgustata che avrebbe fatto chi, il mattino dopo, si fosse trovato della verdura nel caffè.*

*Il giorno dopo, in grotta, mi ha stupito nuovamente la sua capacità di sopportazione e la sua disponibilità verso gli amici. Io, principiante, avevo deciso di fermarmi dopo alcuni pozzi mentre il resto del gruppo era sceso fino a -600 per disostruire una strettoia. Dopo ore d'attesa, lo sentii arrivare. Mi disse "mentre mi svuoto gli stivali, tu preparati che iniziamo a risalire. Gli altri ci stanno raggiungendo. La strettoia era sotto cascata... certo che se qualcuno me lo avesse detto prima mi sarei preparato... o forse, pensava che non ci sarei andato...". Malgrado fosse bagnato come un pulcino non mostrava segni di stanchezza. Continuò a dar prova del suo carattere tranquillo e sicuro anche quando, nelle faticose strettoie del Bologna, dopo essergli salita in piedi sulle spalle, gli chiesi di usare anche la sua testa come scalino. Si limitò a dirmi "...se mi prometti che poi esci...".*

*Già dopo queste prime esperienze, in cui ebbi occasione di conoscerlo meglio, mi resi conto di che tipo di persona fosse. Parlava poco, è vero, forse per questo ogni cosa che*

**Nel '92  
sul M. Macina**



*diceva sembrava così importante.*

*Rimane sempre una domanda che migliaia di volte mi sono posta e a cui non trovo risposta "Perché?". Perché ha messo male quel piede! "E' sufficiente camminare, sai camminare?" mi ripeteva spesso quando mi mostravo preoccupata davanti ad un sentiero troppo esposto. Perché proprio durante un facile giro su Passo Sella? Una risposta non c'è! "Sono i rischi che chi ama la montagna deve mettere in conto" dicono.*

*Spesso, quando si parlava di incidenti accaduti in montagna, non si prendeva mai in considerazione la possibilità che potesse succedere a noi.*

*Quella sera avevo sentito la notizia al telegiornale. Con ingenuità, avevo pensato che potessero essere i nostri ma, con un respiro di sollievo, ero giunta alla conclusione che se fosse successo qualcosa di grave mi avrebbero già avvertito. Dopo pochi minuti hanno suonato alla porta... pensavo fosse Pietro...*

*Adesso ogni volta che al telegiornale sento una brutta notizia il mio pensiero non può che andare a chi a casa sta aspettando qualcuno.*

*La sensazione in quel momento è stata terribile. A volte il tempo non ha proprio pietà, passa senza lasciarti la possibilità di realizzare.*

*Già è difficile credere che la persona che stavi aspettando non tornerà più ma, non è sufficiente superare questo ostacolo, devi anche trovare la forza di avvisare le altre persone! E non puoi più fare niente per rimediare all'errore, e allora non sai cosa fare! Anche piangere risulta difficile. L'incredulità prevale sulle altre emozioni. Hai la sensazione di sentirlo arrivare, la speranza che i tuoi amici ti abbiano fatto uno scherzo (che scherzo però!!!), la certezza che si siano sbagliati... E invece no! La realtà è questa, bisogna accettarla. Purtroppo è la vita. Sono esperienze che fanno crescere, lo dicono tutti e lo dico anch'io, anche perché non avrei altre parole per concludere, se non ripetere quanto mi manca Pietro.*

**Laura**

**Nel '92  
nella Piana di S. Pietro**



---

*Avremmo dovuto fare una settimana di speleologia su quell'isola piccola: un programma interessante e divertente andato in fumo all'ultimo momento, a sacchi fatti, per il solito problema di pachidermoburocrazia che affligge il nostro Paese.*

*A disposizione una squadra del Gruppo con ferie già ottenute e tanta voglia di andare: così nacque l'idea della diversione a Vulcano e a Stromboli, che non riusciva proprio ad essere speleologia, ma che nella mia mente monotematica le si poteva accostare, come variante culturale.*

*E si sarebbe stati comunque insieme.*

*Dire che ci divertimmo è senz'altro riduttivo: ognuno diede il meglio di sé alla compagnia e fra tutti il Pacci fu il numero uno.*

*Pacci e il suo enorme zaino violetto, sempre davanti o sopra, lungo i sentieri. Pacci che a tavola divora terrine di tagliatelle. Pacci che insegna le differenze fra le fioriture di meli, peschi e peri. Pacci con la lampada a carburo la notte sullo Stromboli e con la maschera da sub fra i vapori solforosi di Vulcano.*

*Pacci che non fuma dalla tabaccaia. Pacci e Danilo sui vespini e noi dietro a scapicollo, lungo le colate di cenere e basalto, in un mare di polvere e di sole.*

*Pacci che a tavola la sera inventa per me, dapprima semplicemente antenato, l'appellativo più cortese di dinosauro, da cui ebbe nome l'intera categoria.*

*E poi Pacci alla Novella e solo ieri con la motosega, alle Candele.*

*E ancora e soprattutto Pacci in punta, Pacci che va a prendere la tonnellata di carburo e c'è sempre il Pacci a risolvere qualche problema, con la sua abilità, con la sua forza, con il senso di sicurezza che sa infondere in chi gli sia compagno.*

*Pacci non c'è più e a tutti noi, che l'abbiamo amato come Amico, rispettato i suoi silenzi ed apprezzato le sue parole pacate, sorriso per il suo humour somione, il Pacci manca terribilmente.*

*E ancora una volta ci attende quel lento ed arduo processo, attraverso il quale – giorno dopo giorno – questo dolore cupo, questo smarrimento, questa ricerca di un perché, che non esiste, si trasformino nell'unico modo possibile: in un sentimento mesto ma profondo di gratitudine nei confronti della vita, che ci ha concesso la fortuna di conoscerlo e di stargli vicino, almeno per un po'.*

**Paolo Grimandi**

---

*Non so quanto serva o che senso abbia scrivere di Pietro. Probabilmente per le persone che lo conoscevano poco, forse molto di più una frase tra amici o il ricordo di lui in un qualunque frangente della giornata. Per chi non lo conosceva trovo insensato rifare la sua cronistoria o cercare di trasmettere ciò che significava Pietro per me o per noi che lo conoscevamo; ma credo anche sia fondamentale non scordarsi degli amici, delle circostanze che ci hanno portato a conoscerli, di quelle che ci hanno fatto crescere insieme e di quelle che ci hanno diviso. Per quanto sia difficile scrivere in questa situazione penso che non si possa lasciare alla sola memoria o al sentito dire alcuni episodi della nostra vita.*

*Sicuramente quelle ore, per chi era là, resteranno indelebili per tutta la vita e per me. È importante che certe cose, anche se di riflesso, siano trasmesse con rispetto e come ci è possibile, agli amici e alle persone che hanno voglia di fermarsi a riflettere per crescere.*

*Nonostante le richieste non me la sento di descrivervi gli ultimi episodi del Pacci, preferisco molto di più che ognuno di noi se lo ricordi nei momenti felici trascorsi insieme. L'unica cosa che mi sento di dire è che in quella bellissima giornata di sole trascorsa assieme, uno splendido stato d'animo ci ha unito e ci ha accompagnato fino a sera.*

*Il Pacci rimane una delle persone a me più care e la considerazione che ho di lui è grande, e per quanto lui si facesse conoscere poco era una persona ricca, che mi ha dato e mi sta ancora dando molto.*

*Sono convinto che il Pacci se ne sia andato senza soffrire, in un ambiente che amava, facendo quello che sicuramente lo ha arricchito di più per tanti anni.*

**Matteo**

---

*Non so bene con quale diritto mi accingo a scrivere queste righe.*

*Forse solo perché mi sento di farlo.*

*Io il "Pacci" l'avrò visto una decina di volte in tutto, anche se verso la fine del '99 casualmente (..o no?) è stato uno di quelli con cui sono uscito più frequentemente.*

*Mi piaceva, il Pacci. Il Pacci schivo, taciturno, poco vistoso.*

*Ma molto presente. Il Pacci che sul Sella guardava con (apparente) noncuranza Marco S. che volava miracolosamente incolume sulla neve ghiacciata per alcune centinaia di metri commentando imperturbabile: "Guarda che la piccozza non serve a niente se la lasci qui e tu voli a valle".*

*Il Pacci che di fronte alle raffiche di domande di Marco M., nervosissimo nell'atto di armare per la prima volta in vita sua l'Empoli, al Corchia, rispondeva a monosillabi o non rispondeva affatto. Ma lo faceva in modo tale da costringere chi gli stava di fronte a pensare, a ragionare, a crescere suo malgrado.*

*Il Pacci tranquillo a fianco del quale, allo speleobar di Casola, abbiamo passato un'intera notte a ributtare di là dal nostro bancone gente ubriaca persa. Il Pacci punto di riferimento di tanti giovani del Gruppo.*

*Il Pacci che parlava poco ma esprimeva tanto.*

*Ed è questo che resterà secondo me, in chi lo conosceva, anche se per ora un diaframma che forse pochissimi, a volte, riescono a superare ci divide.*

*Arrivederci, "Pacci".*

**Catta**

---

*Ciao Pacci!*

*Credo che questo piccolo spazio lo usero' proprio per salutare te e non per raccontare agli altri com'eri. Chi ti conosceva, sa benissimo cosa vuol dire averti perso; a chi non ti conosceva invece, e' molto difficile riuscire a dare in poche righe l'idea del mondo-Pacci. Eccomi quindi qui a dirti per l'ultima volta (in pubblico) 'ciao'.*

*Ciao 'bulgaro': assieme a te ci siamo divertiti un bel po' ad imitarli.*

*Ciao 'speleo': a tutti gli amici ho raccontato di quando mi insegnasti a 'infilare un manzo a martellate'.*

*Ciao 'amico': e' stato bello chiacchierare con te e di te. Lo testimonia quell'interminabile ritorno dalle Apuane, nel quale piu' mi concentravo sulle chiacchiere e piu' piano guidavo: al passo ho dovuto accostare per far passare la fila di auto e camion che avevo accumulato!*

*Ciao 'Pacci': piu' ti conoscevo e piu' prendevo in giro la tua modestia dicendoti "Da grande vorro' fare il Pacci!". Lo credevo allora e lo credo ancora oggi. Sara' molto piu' difficile seguire il tuo esempio, ora che non lo posso avere sotto gli occhi tutti i giorni.*

**Marco Mirri**

---

*Il solito foglio bianco; bianco come la neve, bianco come il ricordo di un amico che non è più tra noi, è incredibile, avere in testa un sacco di impronte del Pacci e non riuscire a seguirle per poterlo descrivere bene e di questo me ne dispiace.*

*Una cosa di Pietro ricordo sopra tutte, il suo silenzio le lunghe pause che in alcune occasioni erano talmente piene di significato che non doveva usare parole, a lui bastavano pochi gesti per farsi capire o per spiagare una qualsiasi cosa anche se molto importante.*

*Pacci lo voglio ricordare come una persona semplice che ha condiviso con un sacco di amici la voglia, il piacere di girare sopra e dentro alle Montagne.*

*Divertendosi anche quello sfortunato due gennaio.*

**Gabriele**

---

*"Dovreste anche voi vivere in campagna... niente smog...niente stress...si vive bene perché si respira aria buona...". "La cosa più bella è potare. Tu poti e ti rilassi e poi... hai molto tempo per pensare". "Come fai a non sapere qual è il peso specifico del marmo?".*

*Ci vorrebbero troppe parole per parlare di Pietro che, al contrario, ne usava molto poche.*

*Non lo conoscevo bene, ma la sua pacata semplicità, la tranquillità con cui affrontava la vita e la disponibilità nei confronti degli altri, mi hanno sempre stupito. Avvicinandomi al suo modo di pensare e di sentire, ho imparato alcune cose importanti. Custodirò preziosamente questa eredità, fatta di discorsi, ricordi e parole, per cercare di riempire, maldestramente, il silenzio che ha lasciato.*

**Nicoletta Lembo**

---



---

*Domenica 2 gennaio 2000, nel primo pomeriggio, una scivolata lungo un pendio ghiacciato vicino al Passo Sella, sulle Alpi Apuane, ci ha separato per sempre dal nostro amico Pietro.*

*Ricordo, la sera stessa, la telefonata di Jeremy, come un fulmine a ciel sereno: .... "è caduto e non ce l'ha fatta". Il mio primo pensiero – che ho scoperto essere lo stesso per la maggior parte di noi – è stato: è impossibile, non può essere successo a lui.*

*Non può essere lui perché è molto esperto, oltre che di speleologia, anche di montagna e ha già fatto innumerevoli escursioni con piccozza e ramponi; non può essere lui perché è da sempre un ragazzo saggio, pacato e mai impulsivo: non avrebbe mai fatto niente di pericoloso senza prima valutare gli effettivi rischi; non può essere lui perché è Pietro, uno di noi.*

*Ci deve essere uno sbaglio, oppure è uno scherzo. Poi ti cade addosso con tutto il suo peso la consapevolezza che un amico non scherzerebbe mai su "cose" del genere e che queste "cose", purtroppo, non succedono solo "agli altri".*

*E ti assale un senso di impotenza e di rabbia, seguito dalla nostalgia e dall'onda dei ricordi: l'ultima volta in grotta insieme all'Abisso Farolfi; ancora prima – sempre insieme- a Casola Valsenio, dove con la sua inventiva ha trasformato una lavatrice in un ottimo forno per cuocere i marroni con centrifuga, che strappa a tutti un sorriso; sempre più indietro, in tutte quelle occasioni in cui Pietro, molto spontaneamente e con grande senso d'altruismo, ha detto: "ti aiuto io".*

*E penso che – oltre a me - sono tante le persone che lo hanno sentito dire questa frase.*

*Èh, sì, perché "il Pacci" (così rimarrà sempre per noi!) era fatto in questa maniera: spesso silenzioso e quindi poco appariscente, ma sempre presente e disponibile, quando c'era bisogno d'una mano.*

*È per questo che adesso versiamo lacrime silenziose per il nostro amico Pietro. Ciao.*

**Mez**

---

*Non trovo parole per dire di Pietro, "il Pacci".*

*Pacci è morto... se ne è andato svolgendo un gioco a noi caro. E questo è difficile da accettare, per noi che condividiamo con lui tale passione... per noi che col nostro andare in grotta un po' ci coloriamo la vita... per noi che percorrendo meandri e pozzi ricerchiamo il senso della nostra esistenza...*

*Un gioco, il nostro, che ci espone alla possibilità di non tornare mai più... ne ho accettato i rischi,... ma ora... di fronte alla morte di un compagno...*

*Non trovo mie parole per descrivere ciò che ho nel cuore,... solo le strofe di un poeta alleviano un po' il mio dolore...*

*" Qui non vi sono tombe.*

*Queste montagne e queste pianure sono una culla e una pietra di passaggio di un guado.*

*Quando passate per il campo dove avete sepolto i vostri cari guardate bene,*

*e vedrete voi stessi e loro ballare mano nella mano.*

*Voi fate spesso baldoria insieme senza saperlo."*

**Ago**

---

*Da quando faccio parte del GSB il Pacci c'è sempre stato.*

*Il Pacci che fa la pizza, che fa la grappa e che trova le grotte nelle cave. Il Pacci a Casola che cuoce le castagne in una vecchia lavatrice e con noi al corso di secondo livello, o in quell'uscita al Farolfi in cui ho piantato il mio primo spit. Il Pacci e la Laura.*

*Adesso non ci vedremo più il giovedì sera, in Apuane o a bere qualcosa e mi sembra irreali. E mi manca tanto, ci manchi a tutti. Ciao.*

**Francesca**



# La Grotta delle Rondini e il Buco dei Punzoni

Graziano Agolini

**Keywords:** Esplorazione, Toscana (1)

Il mio interesse per il sistema idrologico dell'area del Pelato - Altissimo è ormai una "malattia" lo so, e il buon Pumo me lo ricorda ogniqualvolta parliamo di Apuane.

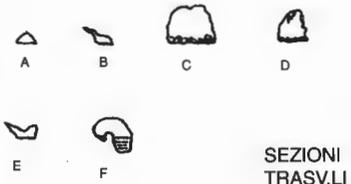
Questa volta presentiamo il lavoro iniziato nel '97, con il posizionamento delle cavità del Canale di Renara (vedi Sottoterra n° 103). Allora, oltre alla accurata campagna topografica esterna - condotta con il teodolite - rilevammo le due principali risorgenti della zona: la Buca di Renara e la Buca del Roccio. Rimasero da rilevare altre due cavità poste a quote più alte rispetto all'attuale livello di base: il Buco dei Punzoni e la Grotta delle Rondini. Due grotte, meno importanti rispetto alle risorgenti, ma

certamente interessanti per comprendere l'evoluzione della idrologia della zona.

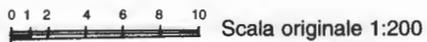
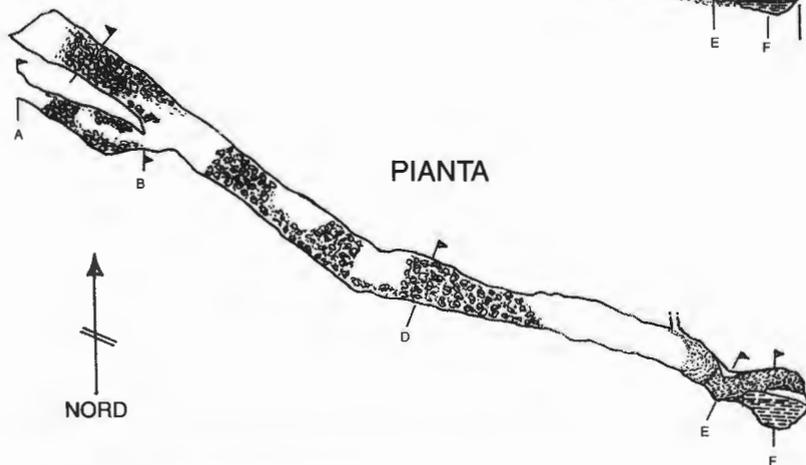
Il Buco dei Punzoni e la Grotta delle Rondini vennero scoperte nel 1990 dal Gruppo Speleologico Pisano a fronte di diverse ricerche svolte sui ripidi pendii che da Monte Pelato scendono fino al canale di Renara. Dopo un breve interesse esplorativo iniziale, entrambi gli ipogei finirono nel dimenticatoio perché considerate cavità minori. Di esse vennero pubblicati rilievi speditivi e incompleti. Visitate da noi, velocemente, nel '97, attirarono subito la nostra attenzione, cosicché in alternanza agli altri "programmi Apuani", siamo ritornati, qui, più volte ad "esplorare" ed a fare il rilievo.



Grotta delle Rondini



**Buco dei Punzoni**  
 n° ? TMS  
 rif. CTR 1:5000 Elem. 249112 "M. Altissimo"  
 Long.: 10° 12' 44",778 Lat.: 44° 04' 19",883  
 q. 348,40 slm  
 Disl. -22,50 ; +3 Disl. rel. max 25,50  
 Sv. Spaz. 66 Sv. Plan.56,5  
 Ril. GSB/USB





Grotta  
delle Rondini

**Il Buco dei Punzoni** si apre sul pendio rivolto a Sud-Ovest (dx idrografica) del Fosso della Canala a quota 348 m s.l.m. L'ingresso, in parte nascosto da arbusti spinosi, è alto meno di 50 cm e largo circa 150 cm. E' situato a trenta metri dalla base del canale, alla sinistra di un ripido e franoso ghiaione. Il primo tratto della grotta è una piccola condotta ellittica inclinata. Ad una decina di metri dall'esterno, a sinistra, vi è uno stretto pertugio (dove si notano ancora i segni dello scavo effettuato dagli amici pisani nel '90) che dà accesso ad un più ampio ambiente. Si entra così in una galleria semicircolare, larga in media un paio di metri, fortemente inclinata e col pavimento ingombro di detriti. A monte, risale, con la stessa pendenza, per poco più di 10 m, per poi terminare occlusa da frana e da concrezioni. A valle, come un grosso tubo, scende circa 50m, per un dislivello di poco più di venti metri di profondità. Lungo le pareti laterali della galleria si colgono i segni di una antica attività freatica: "scal-

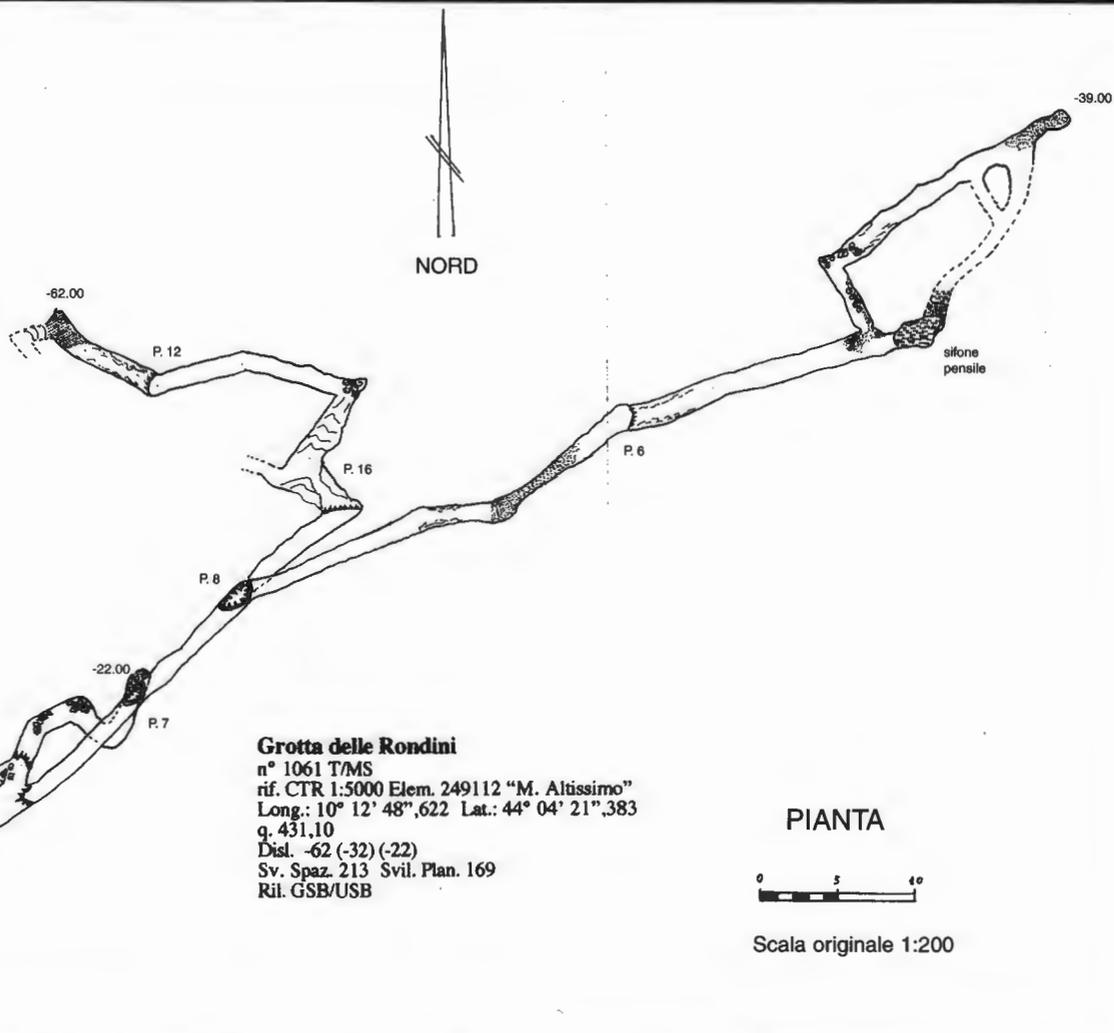
lops" e in alto, sul soffitto, in alcuni punti, cupole di corrosione. Verso la fine della grotta la pendenza diminuisce ed il pavimento si ricopre di depositi di fango. Quasi al termine, un nuovo restringimento e di nuovo segni di scavo. Da qui a poco la grotta chiude in una piccola saletta, per metà ingombra da un sifone perenne, il cui livello è suscettibile alle precipitazioni esterne, come testimoniano le diverse tracce che l'acqua ha lasciato sulle pareti.

Il Buco dei Punzoni ha un dislivello di -22,50 m e uno sviluppo spaziale di 66 m, la direzione principale è Sud-Est.

**La Grotta delle Rondini** è situata ad una ottantina di metri più in alto (431m), poco sopra la sommità del ghiaione di cui ho detto prima. Il suo piccolo ingresso rimane nascosto dall'erba e occorre passarci proprio vicino per trovarlo. Una bella condotta leggermente inclinata intervallata da qualche facile passaggio in roccia porta dopo una trentina di metri ad un bivio. Continuando a sx, in basso, si arriva con facili arrampicate ad un primo fondo (-22m). A dx invece, percorrendo la parte alta, si accede al ramo principale. La grotta qui cambia morfologia e si imposta lungo una frattura verticale. Si attraversa un primo pozzo (7m), che comunica con il fondo di -22m, ed un secondo (8m) -di cui dirò dopo- e si prosegue, pressoché in orizzontale, lungo una bella condotta fino ad un riempimento di fango che ne riduce notevolmente la sezione. In questo punto vi sono massicci depositi di fango, si prosegue per un breve cunicolo (in parte allargato artificialmente) oltre il quale si accede ad un salto di 6/7 m arrampicabile sulla sx. Qui la sezione della grotta torna grande. Alla base del pozzo, andando dritto si giunge ad un piccolo sifone pensile alimentato da stillicidio. Pochi metri prima dello specchio d'acqua, (a sx) la cavità prosegue con ulteriori dislivelli, tutti superabili in roccia, fino a giungere in un ambiente con depositi di fango e sabbia. E' il secondo fondo di questa piccola cavità (-32m). Da qui, arrampicando per una quindicina di metri si raggiunge una condotta alta che porta nella parte a monte del piccolo sifone prima descritto.

Ritornando indietro al pozzo di 8 metri, se, anziché attraversarlo, lo si scende si accede al ramo verticale della grotta. Da questa parte una serie di piccoli salti (p. 8; p.16; p.12) e più ampi ambienti, portano al punto più profondo della cavità (-62m) dove il fango occlude una stretta e impraticabile fessura. Da questo fondo è ancora possibile arrampicare attraverso condotte affluenti e risalire fino ad una ventina di metri dalla superficie (ramo non riportato nel rilievo).

La grotta delle Rondini ha tre fondi -62m ; -22m e



**Grotta delle Rondini**

n° 1061 T/MS  
 rif. CTR 1:5000 Elem. 249112 "M. Altissimo"  
 Long.: 10° 12' 48",622 Lat.: 44° 04' 21",383  
 q. 431,10  
 Dist. -62 (-32) (-22)  
 Sv. Spaz. 213 Svil. Plan. 169  
 Ril. GSB/USB

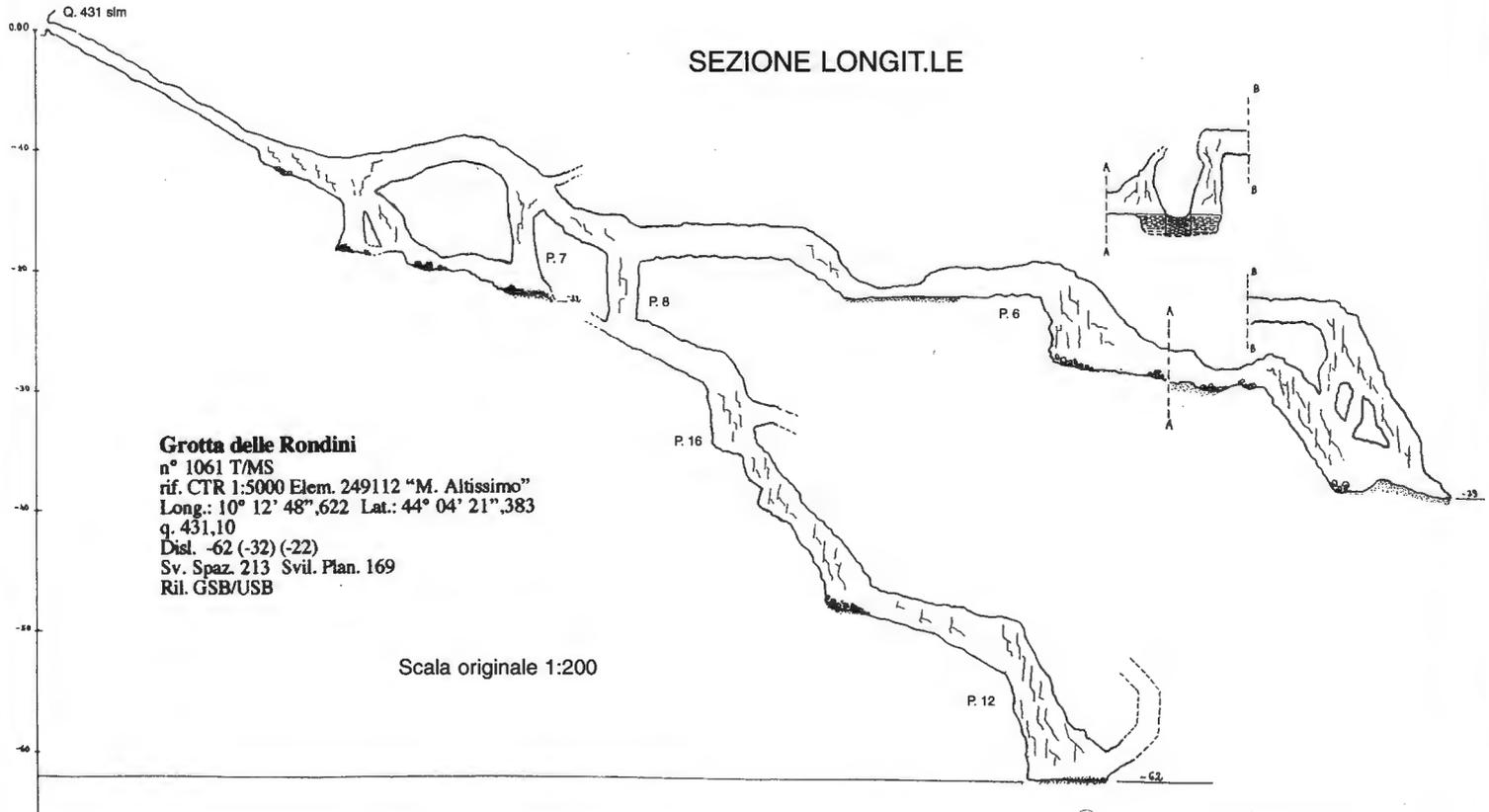
**PIANTA**



Scala originale 1:200

Q 431 slm/0.00

# SEZIONE LONGIT.LE



**Grotta delle Rondini**  
n° 1061 T/MS  
rif. CTR 1:5000 Elem. 249112 "M. Altissimo"  
Long.: 10° 12' 48",622 Lat.: 44° 04' 21",383  
q. 431,10  
Dist. -62 (-32) (-22)  
Sv. Spaz. 213 Svil. Plan. 169  
Ril. GSB/USB

Scala originale 1:200

-32 m; uno sviluppo spaziale di 213m. L'asse principale della grotta ha direzione Nord-Est mentre il ramo più profondo si dirige a Nord-Ovest.

### Considerazioni

Come ho detto inizialmente si tratta di due piccole cavità, da un punto di vista esplorativo scarsamente promettenti, ma che si rivelano interessanti invece per alcune considerazioni che si possono avanzare viste le loro originali morfologie.

Entrambe le grotte si aprono nelle Dolomie (Grezzoni) e le loro non piccole dimensioni fanno pensare che al loro interno vi sia stata un'intensa attività idrica.

L'ampiezza della galleria inclinata dei Punzoni e gli evidenti segni di attività freatica presenti in essa nonché gli altrettanti evidenti segni all'interno della grotta delle Rondini (riempimenti, ciottoli di fluitazione, scallops, ecc.) ci dicono che le due grotte in questione, con molta probabilità facevano parte di un reticolo di condotti e gallerie freatiche. Tutto questo è incompatibile con la situazione morfologica esterna attuale, ma diventa spiegabile se si ipotizza che in tempi remoti, il livello della falda doveva trovarsi ad una quota ben più alta dell'attuale livello di base (300 m s.l.m. circa).

Inoltre guardando bene sul pendio di fronte a dove si aprono le due grotte, quasi in corrispondenza dell'ingresso dei Punzoni, si nota l'ampio portale di un'altra cavità (che chiude da lì a poco, occlusa da detrito e concrezionamento) che molto probabilmente apparteneva allo stesso sistema, oggi sventrato e distrutto dall'arretramento dei versanti e dall'approfondimento della valle.

Sebbene, sia i Punzoni che le Rondini, non presentano caratteristiche da paleorisorgenti, sono state comunque in passato via di drenaggio di un cospicuo volume d'acqua verso punti di emergenza oggi scomparsi.

Io credo che le attuali risorgenti rappresentino la venuta a giorno delle acque attraverso condotte di ringiovanimento e quindi vie di drenaggio più "recenti" (con dimensioni ridotte per cui più difficilmente percorribili per noi umani) e che in passato le risorgenti dovessero trovarsi 100/150 metri più in alto dell'attuale livello di base.

Se osserviamo le direzioni delle due grotte, notiamo che il "Punzoni" ha orientamento Sud-Est: ovvero tende ad andare verso il bacino di alimentazione di Monte Pelato. Lo sviluppo della Grotta delle Rondini invece colpisce un po', in quanto il ramo più profondo (-62m) va in direzione delle attuali risorgenti di Renara e di Rocciolo, mentre il ramo "orizzontale" si dirige a Nord-Est verso il Passo del Vestito, disponendosi quasi perpendicolarmente

alla presunta traiettoria del collettore Pelato-Renara. Più approfondite e interessanti ipotesi potrebbero venire fuori dall'analisi dell'assemblaggio dei rilievi di tutte le cavità della zona (ci stiamo lavorando e so che non siamo i soli).

Oggi, grazie a nuovi dati e nuove scoperte come la grotta di Golem, si ipotizza che le acque di M. Pelato giungano a Renara attraverso più collettori (vedi Talp 18).

L'arcano della via che conduce al collettore si fa ancora più interessante... sembra sempre di essere lì, lì per svelarlo, ma quelle remote regioni celate dentro i marmi, si concedono poco alla volta... come ogni bella esplorazione.

### Buco dei Punzoni

n° ? T/MS  
rif. CTR 1:5000 Elem. 249112 "M. Altissimo"  
Long.: 10° 12' 44",778 Lat.: 44° 04' 19",883  
q. 348,40 slm  
Disl. -22,50 ; +3 Disl. rel. max 25,50  
Sv. Spaz. 66 Sv. Plan.56,5  
Ril. GSB/USB (1999)

### Grotta delle Rondini

n° 1061 T/MS  
rif. CTR 1:5000 Elem. 249112 "M. Altissimo"  
Long.: 10° 12' 48",622 Lat.: 44° 04' 21",383  
q. 431,10  
Disl. -62 (-32) (-22)  
Sv. Spaz. 213 Svil. Plan. 169  
Ril. GSB/USB (1999)

*Sono riconoscente agli amici che hanno contribuito al buon esito di questo lavoro: Carla Lambertini, Nicoletta Lembo, Daniele Odorici, Jeremy Palumbo, Pietro Pontrandolfi, Angela Marincola, Yuri Tomba. Un grazie particolare va a Paolo Grimandi che mi ha aiutato nella stesura dei rilievi.*

### Bibliografia:

Agolini G., "Due parole sulle ricerche nella zona di M. Pelato e M. Altissimo" in *Sottoterra* n° 101 1995  
Agolini G., "M. Altissimo, M. Pelato e il Canale di Renara" in *Sottoterra* n° 103 1996  
Benassi L., "Il Rocciolo" in *Sottoterra* n° 103 1996  
Bigoni GL. e Roncioni A., "Golemi!" in *Talp* n° 18 1998  
Guidotti G., "Al di là del vadoso" in *Talp* n°13 1996  
G.S. Pisano del CAI, "Canale di renara: nuove cavità" in *Talp* n°3 1991  
Palumbo J. e Tomba Y., "Rilievo del Cunicolo del Cavo" in *Sottoterra* n° 103 1996  
Palumbo J., "La Risorgente di Renara" in *Sottoterra* n° 103 1996  
Piccini L., "Alcuni dati dall'analisi statistica delle grotte delle Apuane" in *Talp* n°3 1991

# ALCUNE OSSERVAZIONI SUL LATTE DI MONTE DI UNA NUOVA GROTTA DELLE MARCHE

Paolo Forti<sup>1</sup> e Giuseppe Rivalta<sup>2</sup>

**Keywords:** moonmilk, microbiologia, Marche (I)

*Lac Lunae est autem terra candida, plus minus  
levis, porosa et mollis ...  
... si diffringitur, parvis saepe cavitatibus scatet,  
quae tenuissimo lanuginis floccos continent ...  
... Medicas porro virtutes Lactis Lunae experien-  
tiam comprobat ...  
... nostris foeminis maxime laudatur ad lactis  
penuria et alia eius vitia ...*

Antonio Cappelleri, 1767

## Introduzione

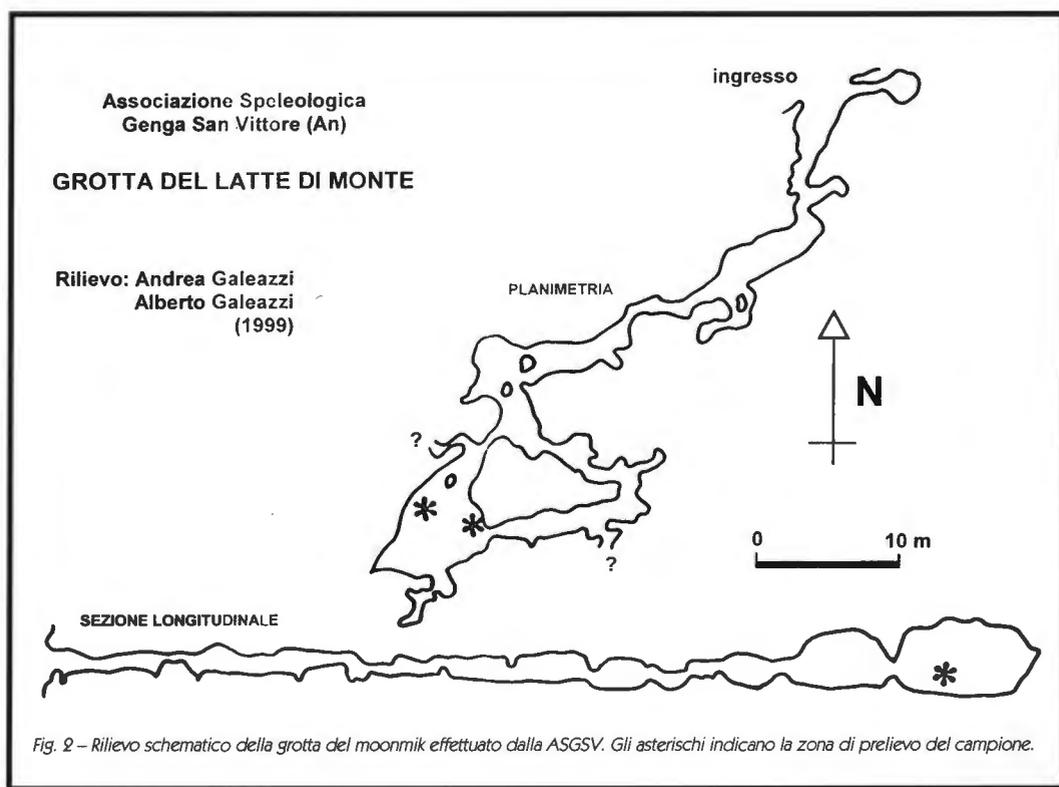
Con il termine latte di monte si indicano aggregati di sostanze microcristalline (spesso calcite e aragonite, ma anche altri minerali quali il gesso, l'idromagnesite, ecc.), soffici e plastici come un dentrificio, quando sono impregnati d'acqua, che divengono polvere impalpabile quando sono secchi. In genere il contenuto d'acqua del moonmilk è molto alto e può variare dal 40% al 80% in peso ed è proprio questo contenuto acquoso che conferisce al latte di monte le sue caratteristiche specifiche.



Fig. 1 – Una parete della nuova grotta presso Genga completamente ricoperta da uno strato di moonmilk attualmente in fase di essiccazione.

<sup>1</sup> - Istituto Italiano di Speleologia, via Zamboni 67, 40127 Bologna, e GSB-USB

<sup>2</sup> - GSB-USB, Cassero di Porta Lame, Bologna



Uno degli aspetti più peculiari del moonmilk è quello di liquefarsi se sottoposto ad una anche leggera pressione (per esempio schiacciandolo fra le dita).

Il latte di monte ha attirato da sempre la curiosità dell'uomo (Agricola, 1546), che spesso lo ha utilizzato come medicina, per lenire praticamente ogni tipo di affezione. Nei secoli scorsi, poi, era molto in uso prelevarlo dalle "grotte lattaje", così chiamate non tanto e non solo per l'aspetto cremoso della concrezione, ma soprattutto per l'uso che poi veniva fatto del moonmilk. Lo si dava infatti da mangiare alle puerpere (Cappelleri, 1767) nella convinzione che potesse aumentare e migliorare la qualità del latte da loro prodotto. Tale pratica è continuata in alcune zone del nostro paese sino all'inizio del '900 (Corrain et al., 1967) ed anche oltre, quando gli integratori salini e soprattutto quelli di calcio hanno del tutto soppiantato il latte di monte.

Di norma il latte di monte si forma in ambiente subaereo ad opera di veli d'acqua quasi fermi, spesso alimentati per condensazione o per capillarità, ma esistono anche rari casi in cui il moonmilk si genera sott'acqua (Hill & Forti, 1997).

Classicamente il latte di monte forma strati di alcuni centimetri di spessore sulle pareti delle grotte, ma può anche dare luogo a speleotemi (stalattiti, stalagmiti, colate, veli, coralloidi) oppure formare piccoli aggregati sferoidali sulle cime di cristalli aghiformi. Normalmente il moonmilk ha colore bianco – giallino, ma in alcuni rari casi può essere anche nero o bruno – rossiccio.

Molte sono le ipotesi genetiche che nel tempo sono state avanzate per questo speleotema; le principali sono:

Nelle grotte alpine il moonmilk carbonatico si può formare perché l'acqua congelando parzialmente nelle porosità all'interno della roccia causa l'arricchimento in  $\text{CO}_2$  nella rimanente, che, affiorando, deposita per diffusione il carbonato di calcio sotto forma microcristallina e fortemente idratata.

In alcune grotte delle medie latitudini la presenza costante di batteri e microrganismi all'interno del latte di monte suggerisce che le reazioni microbiologiche possano essere importanti per la sua deposizione: questo è assolutamente vero nel caso di formazione di moonmilk gessoso in ambiente carbonatico a



Fig. 3 – Immagine SEM del latte di monte. Si noti la caratteristica struttura dentellata dei singoli "bastoncini" che costituiscono il latte di monte.

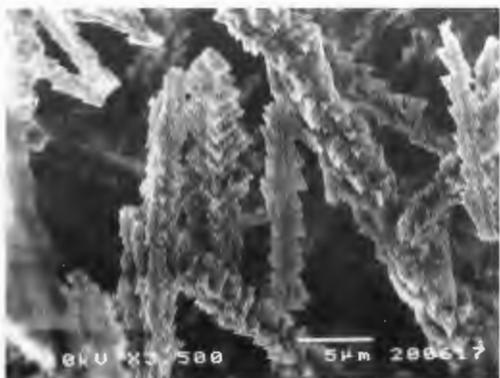


Fig. 4 – Un maggiore ingrandimento permette di evidenziare la struttura dentellata dei singoli "bastoncini" che costituiscono il latte di monte.

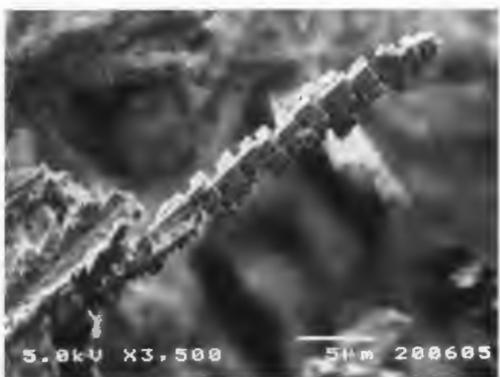


Fig. 5 – Un "bastoncino" si rivela essere composto da una sequenza di cristalli romboedrici di calcite che si sono accresciuti parallelamente uno sull'altro.

seguito di reazioni del ciclo dello zolfo.

L'unica teoria che può, comunque, giustificare la presenza di questo speleotema in grotte con condizioni ambientali diversissime è quella che prevede la sua precipitazione diretta da acque sovrasature in condizioni per cui i germi cristallini, per qualche motivo diverso da caso a caso, non riescono a svilupparsi in maniera normale e rimangono microcristallini o criptocristallini.

### Osservazioni sperimentali

Il moonmilk oggetto del presente studio (Fig. 1) è stato notato da componenti dell'Associazione Speleologica Genga San Vittore (ASGSV) in una grotta appena scoperta presso l'abitato di Genga (Fig. 2).

Il campione è stato raccolto sterilmente in un contenitore di plastica del tipo usato per urocolture, e suddiviso in due porzioni, che sono state aperte rispettivamente al momento dell'analisi batteriologica e di quella mineralogica.

### Analisi mineralogica e al SEM

Per prima cosa si è proceduto all'essiccamento del campione. Al fine di non alterarne l'eventuale contenuto organico, una porzione è stata mantenuta in ambiente protetto (essiccatore) ad una temperatura costante di 20-25 °C. si è ottenuta così una polvere bianca impalpabile, la cui granulometria era già idonea per essere analizzata direttamente con uno spettrometro a Rx. Lo spettro così ottenuto ha dimostrato come il latte di monte in questione fosse costituito esclusivamente da calcite purissima.

Si è quindi proceduto ad un'analisi delle polveri essiccate attraverso un microscopio elettronico a scansione (SEM).

Il moonmilk si presenta a basso ingrandimento (1.000-1.500 x) come un feltro di bastoncini fortemente allungati (Fig. 3), che, a maggior ingrandimento (3.500 x) permette di evidenziare la struttura dentellata dei singoli "bastoncini" (Fig. 4), struttura che deriva dalla sequenza di cristalli romboedrici di calcite ad accrescimento parallelo lungo l'asse del "bastoncino" (Fig. 5).

In rari punti del "feltro", poi, è stato possibile identificare strutture a ragnatela (Fig. 6) caratteristiche di sostanze organiche, la cui più precisa identificazione non è possibile, attraverso i soli metodi ottici e mineralogici.

A maggiore ingrandimento (5.000 x), la base di una delle "ragnatele" era interessata da una struttura cavoliforme che, morfologicamente, ricordava una fioritura algale (Fig. 7).

Ad ingrandimento ancora maggiore (7.500 x) sulla superficie di varie "ragnatele" si osservano alcuni rari elementi subsferici (Fig. 8), che al massimo ingrandimento possibile (20.000 x) rivelavano chiaramente la loro origine batterica (Fig. 9)

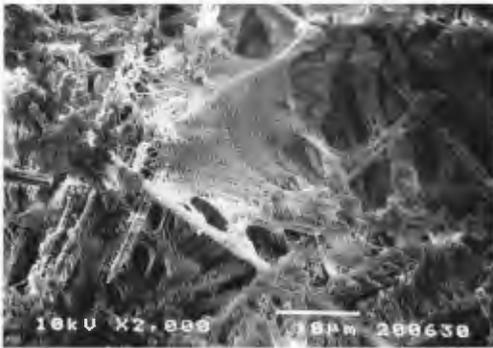


Fig. 6 – Ragnatele di filamenti organici si trovano spesso fittamente associate ai "bastoncini".

#### Analisi batteriologica del campione

Per cercare di determinare la natura dei filamenti e delle strutture organiche evidenziate al microscopio elettronico si è proceduto ad uno studio microbiologico del campione rimasto. Una porzione di materiale è stata seminata direttamente su una piastra di Agar Sangue cavallo, di Agar Triptoso e di Agar Saboraud (per la ricerca dei Miceti), e messa quindi ad incubare a + 35 °C; analogamente un'altra porzione, dopo essere stata seminata sugli stessi tipi di terreno, è stata mantenuta a temperatura ambiente. Dopo 48 ore di incubazione si è proceduto alla identificazione delle colonie cresciute, mediante un sistema computerizzato di grande affidabilità (31 test biochimici), previo controllo della "Catalasi" (=Positiva) e dell'"Ossidasi" (= Negativa).

L'aspetto di molte colonie è tipicamente mucoso. Alla Colorazione di Gram i batteri in esame sono risultati Positivi (blu) con morfologia subsferica e di piccole dimensioni.

Tutti i test eseguiti, poi, hanno dato come risultato finale l'identificazione pressoché certa ed esclusiva di *Bacillus sphaericus* (al 99%).

Solamente in un caso si è osservata una colonia pigmentata di giallo, di cui, però, non si è riusciti

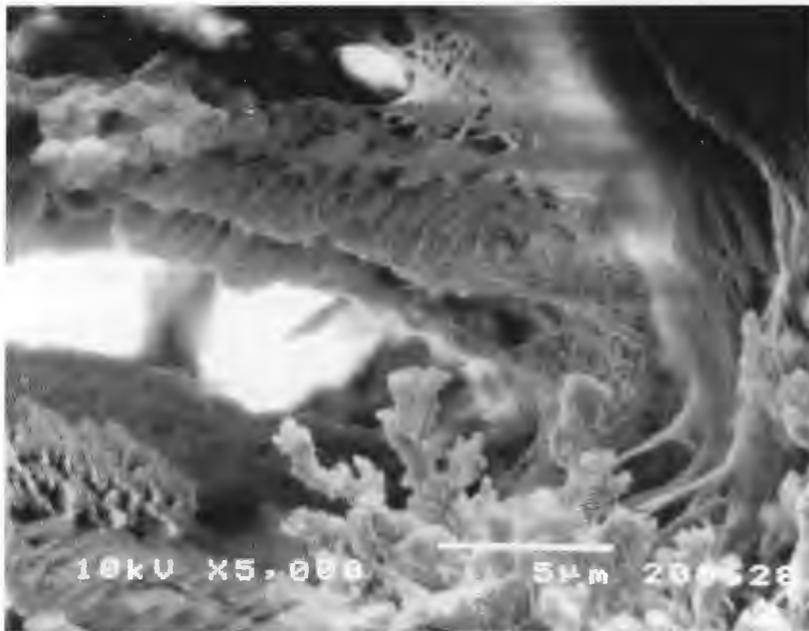


Fig. 7 – Una rara fioritura "cavoliforme" generatasi sulle "ragnatele" organiche, di cui non si conosce la natura, sicuramente anch'essa organica.

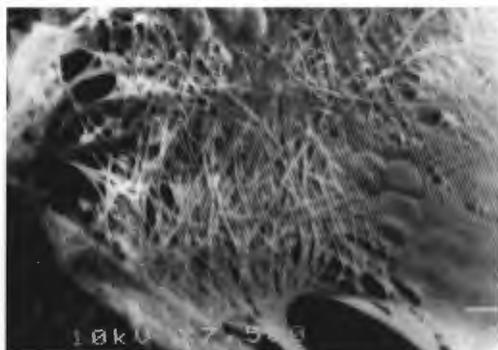


Fig. 8 – Elementi di *Bacillus sphaericus* adagiati su una delle “ragnatele” di filamenti organici.

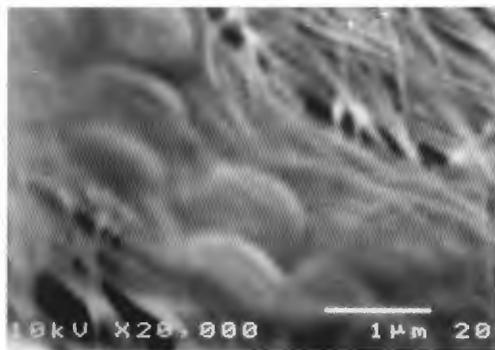


Fig. 9 – Particolare della fig. 6.

ad arrivare all'identificazione. Inoltre non è stato possibile accertare a natura delle strutture cavolfornate, probabilmente perché, data la loro estrema rarità, essa non era presente nel campione utilizzato per le colture.

Comunque, il fatto che non siano risultati altri organismi viventi a prescindere dal *Bacillus sphaericus* potrebbe probabilmente significare che le “ragnatele” altro non siano che un prodotto di questi batteri.

## Conclusioni

Le condizioni in cui è stato fatto il ritrovamento sono ideali, in quanto la grotta e l'ambiente da cui proviene il campione sono stati appena scoperti: quindi non si può pensare ad un massiccio inquinamento dall'esterno. Le foto al microscopio elettronico ci mostrano piccoli raggruppamenti batterici (evidentemente monospecifici) attaccati al substrato minerale che in certe zone mostra anche delle “ragnatele”, che altro non sono se non le sostanze mucose liberate dai batteri, e quindi chiaramente di origine organica.

La presenza di un tipico batterio ambientale (*Bacillus sphaericus*), intimamente connesso alla struttura del latte di monte di questa nuova grotta e la concomitante assenza, pressoché totale, sia di altre specie batteriche sia di forme fungine (rimaste assenti ben oltre le 48 ore di incubazione richieste), fa nascere il sospetto che tra questo substrato minerale e il germe isolato possa esistere un certo rapporto di continuità, in altre parole un'affinità simbiotica.

Tutte queste risultanze, quindi, sembrerebbero in accordo con l'ipotesi genetica che prevede un certo “controllo” da parte dei microrganismi sullo

sviluppo della struttura del moonmilk.

Naturalmente, per poter avere una maggiore certezza di quanto si è appena ipotizzato, è necessario effettuare numerosi altri campionamenti, anche in altre grotte della zona, prima di poter affermare che in quell'area effettivamente il *Bacillus sphaericus* è simbiote con il latte di monte.

## Ringraziamenti

Gli autori ringraziano Andrea Battistoni, Alberto Galeazzi e Andrea Galeazzi dell'ASGSV per aver segnalato il moonmilk e averlo quindi campionato per le successive analisi.

## Bibliografia

Agricola G., 1546 – *De natura eorum quae effluunt e terra*. In Agricola G.- *De ortu et natura subterraneorum*, t. 2, Basileo, Froben.

Cappellieri A., 1767 – *Pilati Montis Historia*. Basilea, 188 pp.

Corrain C., Rittatore F., Zampini P., 1967 – *Fonti e Grotte Lattae nell'Europa Occidentale*. Etnoiatria, v. 1, n° 2, 9 pp.

Hill C.A. & Forti P., 1997 – *Cave minerals of the World*. Nat. Spelol. Soc., Huntsville, 464 pp.

# LE CAVITA' DELLA CROARA FRA IL BELVEDERE E MISERAZZANO

Daniilo Demaria

**Keywords:** catasto, Emilia Romagna (I)

*Quest'articolo fa seguito a quello pubblicato su Sottoterra n° 107 e descrive le cavità poste nel settore più occidentale dell'affioramento gessoso della Croara. Si tratta di un piccolo altopiano affacciato sulla valle del Savena, verso la quale i gessi si presentano con un'erta parete, mentre tendono a digradare più dolcemente verso est, seguendo l'immersione dei banchi selenitici, fino a raccordarsi con la grande Buca della Spipola. Geograficamente l'altopiano viene diviso in due parti: quella meridionale, denominata Belvedere, e quella settentrionale, detta Miserazzano. La suddivisione non è casuale, ma rispecchia una caratteristica fisiografica del luogo. Fra le due zone l'altopiano tende infatti a perdere di quota, fino a congiungersi con i terrazzi fluviali del Savena. Questa è l'espressione morfologica superficiale di*

*una delle maggiori faglie ad andamento appenninico della zona. Di qui passa, da secoli, l'unica carrareccia che congiunge direttamente la Croara con questo torrente.*

*L'area presenta una spiccata morfologia carsica, costellata da numerose doline di ogni dimensione. Su una superficie di 195.000 m<sup>2</sup>, compresa la fascia di territorio che va verso il Monte Castello, se ne contano 26, con una media quindi di una ogni 7.500 m<sup>2</sup>. Fra queste sono osservabili anche alcune paleodoline di cui si dirà compiutamente più avanti.*

*Un altro elemento sicuramente caratteristico dell'area è la perfetta simbiosi che si è creata fra l'ambiente carsico e il paesaggio antropico, con una continua alternanza di campi coltivati, boschi e affioramenti gessosi. Le carte seicentesche della zona mostrano, con notevole precisione, lo stesso paesaggio e la stessa suddivisione di spazi che noi possiamo vedere oggi.*



*Buco del Belvedere. Il pozzo di accesso interessa l'intero banco gessoso.*





## Il Buco del Belvedere

La cavità è nota dal 1869, quando viene descritta dal Capellini (Capellini, 1876). L'illustrazione che ne accompagna la pubblicazione è opera di Ludovico Foresti. Viene misurata la profondità del pozzo iniziale tramite il filo a piombo, pari a 15 m. La prima esplorazione certa è quella di Giorgio Trebbi del 1902, che cita la cavità col nome di Buco delle Olle e ne descrive succintamente la morfologia (Trebbi, 1903).

Le ricerche più accurate furono condotte nel 1932-'33 dal GSB. Su "Le Grotte Bolognesi" di Fantini compare anche il primo rilievo. Lo stesso Fantini rinvenne nelle argille della sala varie forme di cristalli di gesso, donati poi al Museo Geologico dell'Università.

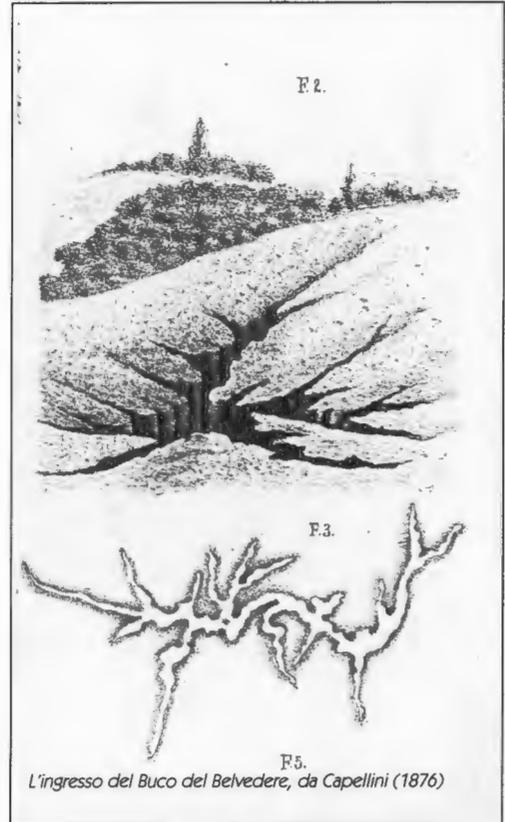
Un esperimento di colorazione delle acque che si radunano nella sala, venne condotto da parte di Clò e Plicchi nel 1963. Con tale tracciamento si conferma l'appartenenza di questa porzione dell'affioramento gessoso al Sistema dell'Acquafredda. Fra luglio e agosto del 1990, nel corso di sei uscite, è stato disostruito un breve tratto nella parte inferiore della grotta, pervenendo ad un nuovo ramo attivo.

Nel giugno 1992 l'ingresso a pozzo del Belvedere viene chiuso tramite un cancello e la cavità diventa quindi grotta protetta del Parco dei Gessi.

Il pozzo di accesso attraversa l'intero banco gessoso (il 3°), fino a dare adito alla sala sottostante, col soffitto a mammelloni, sviluppatasi al contatto fra gessi e marna.

I solchi di "erosione" del pozzo sono raffigurati dal Capellini con un'ampiezza di 30-40 cm nel 1876. Nel 1932 l'ampiezza misurata da Fantini era di oltre un metro, attualmente risulta essere di 120 cm.

Personalmente dubito dell'esattezza delle misure fornite nella figura del Capellini. Se queste fossero prese per buone vorrebbe dire che nel periodo 1876-1932 le "erosioni" si sono evolute allargandosi di circa 80 cm in 56 anni (1,4 cm/anno). Nel periodo 1932-1999 l'allargamento è invece sostanzialmente nullo, in quanto le dimensioni "oltre un metro" di Fantini e i nostri 120 cm sono in realtà la stessa cosa (forse qualche cm in 67 anni). Sono altresì da escludere "la potente azione erosiva svolta dalle acque" e "l'antico inghiottitoio probabilmente al fondo di una dolina" citati in passate descrizioni della grotta. Vedremo poi perché. La sala coi mammelloni ha pianta subellittica. Diversi arrivi laterali (4-5) sono impostati al contat-



Cristalli di gesso raccolti da Luigi Fantini nelle argille della sala del Buco del Belvedere.

to fra marna e gessi. Le portate sono generalmente modeste, quella più consistente proviene dal punto 6. Tutti gli arrivi convergono al centro della sala per scendere ai livelli sottostanti.

Nella sala si nota un unico paleocondotto, scavato nei gessi nei pressi del punto 9. Le sue dimen-

*Buco del Belvedere. La sala impostasi in corrispondenza dell'interstrato. Il dilavamento delle argille ha messo allo scoperto i mammelloni presenti alla base del banco di gesso.*



sioni sono di alcuni centimetri di diametro ed è diretto verso NE.

Quasi al centro della sala si trova uno sprofondamento di 4 m, che dà accesso ai rami inferiori. Due di essi sono costituiti da strette spaccature verticali, sulle quali l'acqua ha esercitato la sua azione di dissoluzione, e attualmente sta operando un consistente concrezionamento, con colate di colore rosso scuro.

Il terzo ramo, quello più a nord, è impostato anch'esso su un ringiovanimento, che ha sezionato un'antica condotta. Questo paleocorso gira su un lato della grotta e presenta in alto un ampio canale di volta (da 1,2 a 1,5 m). La sezione opera-

ta dal ringiovanimento mostra l'intera sequenza di riempimento sedimentario per un'altezza di 6,5 m.

Un'ulteriore diramazione è posta a sud. Qui è stata effettuata la disostruzione nel 1990, fino ad intercettare una stretta spaccatura verticale, alta circa 6 m, sul fondo della quale scorre l'attivo, anche qui in fase fortemente concrezionante. Le acque spariscono in uno stretto pertugio, nel punto più depresso.

Il Belvedere si configura quindi come una cavità secondaria, e l'ampia sala dei mammelloni è dovuta al lento dilavamento dell'interstrato argilloso, fenomeno ancora oggi portato avanti dai modesti arrivi che percorrono la grotta. Lo stesso pozzo di accesso non è mai stato un vero inghiottitoio posto al fondo di un'originaria dolina, successivamente smantellata.

Il paleocondotto che si rinviene nei rami inferiori è stato troncato da un successivo ringiovanimento, per cui è oggi parzialmente visibile. Questa struttura non ha niente a che vedere con le altre che caratterizzano il Buco del Belvedere. I rami inferiori e l'attuale via di drenaggio dell'acqua sono impostati su fratture che appartengono allo stesso sistema tettonico. A tale sistema si associano anche le fratture su cui è impostato il pozzo iniziale e quelle visibili sulla volta della sala dei mammelloni. Sono quindi decisamente successivi e collegabili alla fase più recente di sviluppo della cavità.

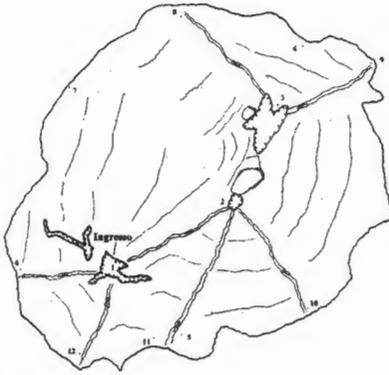
Il paleocondotto è riempito da sedimenti alloctoni, disposti secondo una sequenza stratigrafica comune nelle varie grotte dell'area, costituita per i 5-6 m basali da ciottoli di dimensioni anche decimetriche con strutture embriicate, tipiche del trasporto torrentizio.

La sequenza si chiude quindi con un pacco di argille laminate dello spessore di 20-30 cm.

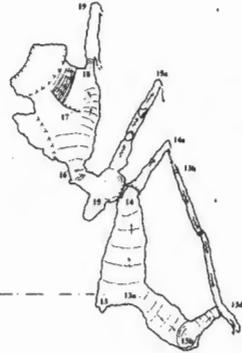
Nei vari rami della grotta, che sono appunto di formazione più recente, mancano completamente i sedimenti alloctoni, ma si ritrovano solo le argille di interstrato.

Anche la tipologia della grotta è decisamente differente. Mentre il paleocondotto ha sviluppo orizzontale e larghezza di almeno 1,2 m, tutti gli altri rami hanno dimensioni limitate al massimo a 60-70 cm e uno sviluppo verticale, indicante appunto un ringiovanimento di 5-6 m di profondità.

*Su questo argomento avrò modo di ritornare nelle considerazioni conclusive.*



Sala



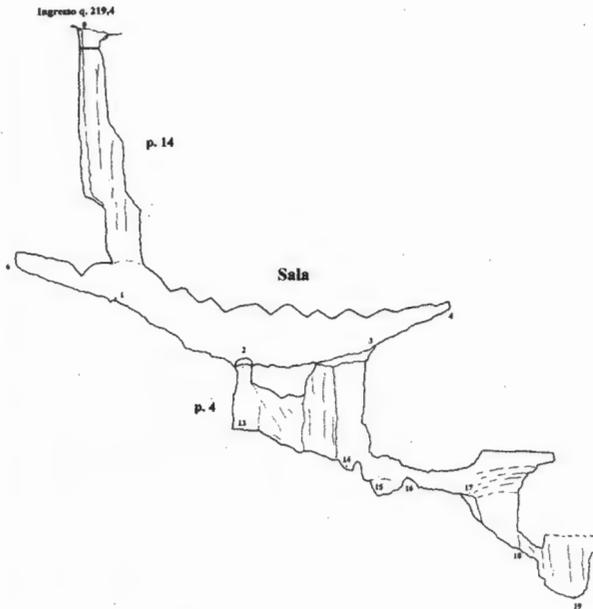
Rami inferiori

PIANTA

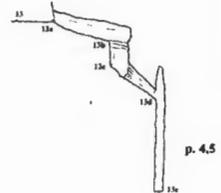
**6 ER/BO  
BUCO DEL BELVEDERE**

Svil. spaz.: 118 m  
Svil. plan.: 90 m  
Distivello: -30,7 m

Rilievo GSB-USB 2000  
Disegno: Daniela Di



SEZIONI LONGITUDINALI



0 5m  
originale in scala 1:100



*Buco del Belvedere. Il saliscorsio presente nei rami inferiori e il potente riempimento sedimentario associato.*

### **Il Pozzo presso le Candele**

L'ingresso di questa grotta si trova al limite fra il campo coltivato e un dosso, presso il Buco delle Candele. E' chiuso da quasi trent'anni e le foto che accompagnano questa descrizione sono dovute alla cortesia di Massimo Alvisi, che le ha scattate durante il corso dell'ultima escursione, nel 1971. La scoperta della cavità si deve invece al GSE, nel 1958.

Morfologicamente la grotta è molto simile al Buco del Belvedere. Un pozzo di 19 m attraversa l'intero banco gessoso e dà adito ad una sala subcircolare in corrispondenza dell'interstrato argilloso. Sul soffitto sono infatti presenti i classici mammelloni. La similitudine col vicino Belvedere è indice di una analoga situazione geologica ed evolutiva. In corrispondenza di una frattura verticale che interessa il banco gessoso nel suo intero sviluppo si imposta un pozzo, che attraversa perciò tutto il banco e drena scarsi quantitativi d'acqua. Al limite col sottostante livello argilloso si sviluppa quindi una sala di interstrato, con l'asportazione delle argille da parte dei modesti flussi idrici che attraversano la cavità. Piccoli arrivi laterali possono provenire dalle pareti, ma sono sempre impostati al contatto fra le due litologie. Le acque, che si raccolgono in un unico rivolo, spariscono poi in impraticabili fessure. Il fatto che l'ingresso sia stato chiuso in seguito alle arature ne rende approssimata l'ubicazione.

Attendiamo comunque fiduciosi che il carsismo

faccia il suo corso e che lo scarso tappo di terra che ricopre il gesso venga progressivamente dilavato, fino a rendere nuovamente agibile la cavità.

### **Le Candele**

Con questo nome viene indicata una caratteristica forma carsica dell'altopiano del Belvedere. Ad una osservazione più attenta ci si accorge che l'area può essere suddivisa in due zone, quella meridionale, dove sono presenti le candele, e quella settentrionale. La parte a nord costituisce una tipica dolina, con al fondo il relativo inghiottitoio (il Buco II presso le Candele, descritto più sotto). La porzione meridionale presenta

una parete verticale di gesso con le tipiche forme da dissoluzione a candela. Pur essendo anche questa definibile genericamente come una dolina e presentando un piccolo inghiottitoio sul fondo (attualmente occluso) deve avere avuto una genesi più complessa, e per questo meno facilmente definibile. La particolarità è dovuta proprio allo straordinario sviluppo che le candele hanno in questa zona. In tutti i Gessi Bolognesi non esiste nessun altro esempio di questa morfologia che sia comparabile con quello che si osserva qui. In molti punti è certamente possibile rinvenire piccoli pinnacoli in corrispondenza di pareti gessose verticali, ma siamo ben lontani dall'ampiezza che il fenomeno assume in questo luogo. Non è quin-



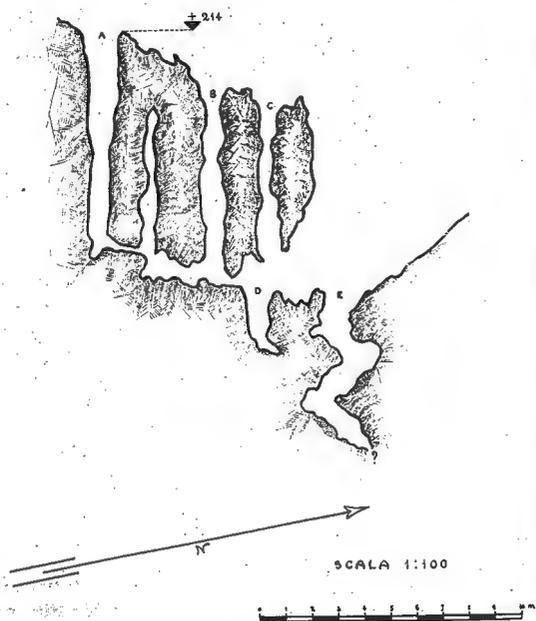
**Pozzo presso le Candele. L'ingresso della grotta**

**BUCO DELLE CANDELE**  
(MISERAZZANO)

RILIEVO DEL DOTT. GIUSEPPE LORETA  
DISEGNO DI GIANJÌ BARTOLINI



Rilievo G.S.B., anni '30



*Pozzo presso le Candele. L'ingresso della grotta.  
In analogia con quello del Belvedere, anch'esso taglia l'intero  
banco evaporitico*

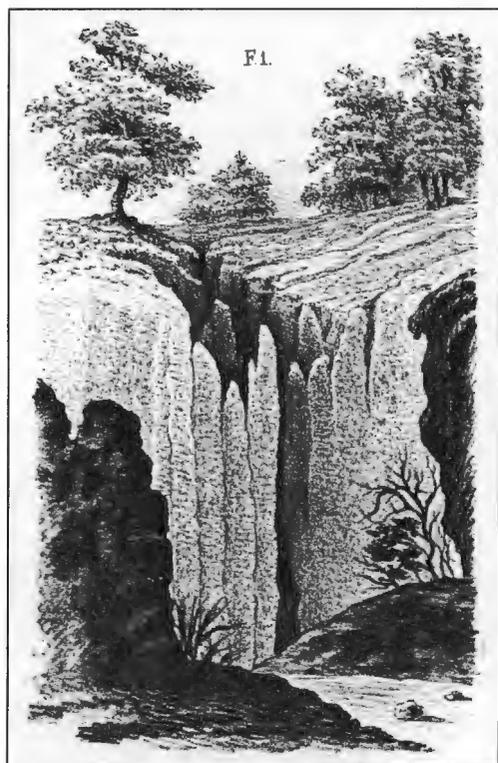
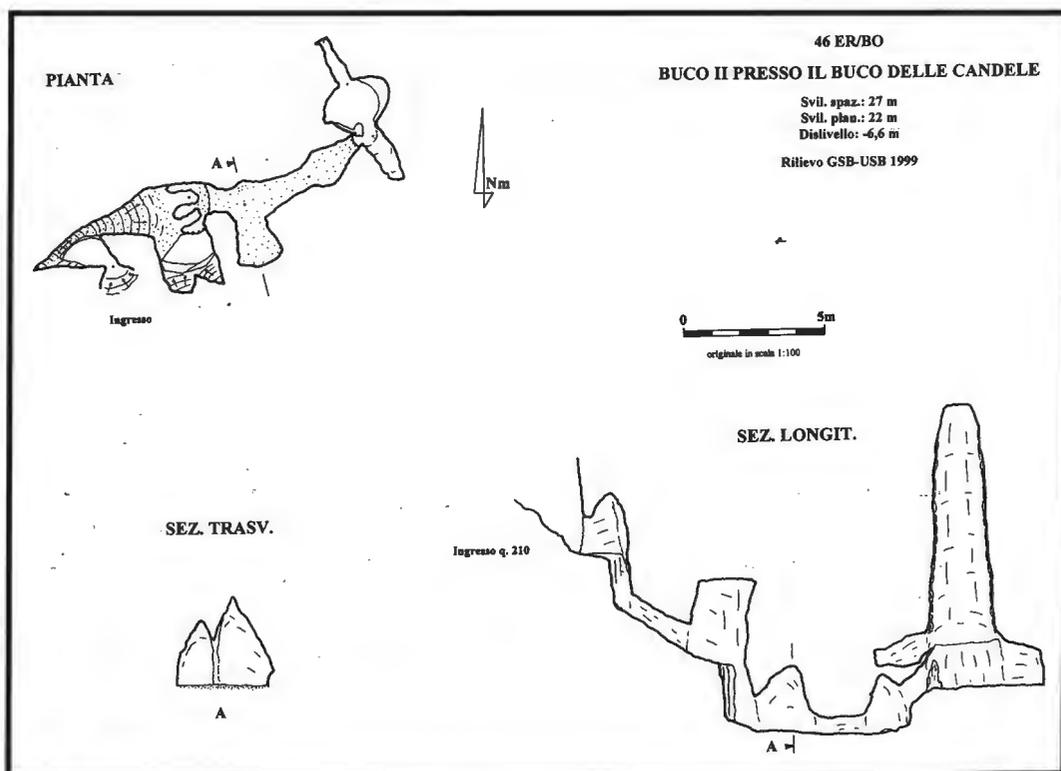
di un caso che le Candele compaiano nella prima illustrazione del carsismo nei Gessi Bolognesi ad opera del Capellini.

**Il Buco delle Candele**

Con questo nome è stato posto a catasto, negli anni '30, l'intero sistema di erosioni delle Candele e il piccolo inghiottitoio che si apriva sul fondo della dolina, ora interrato. La maggior parte si sviluppa quindi a cielo aperto, essendo davvero limitate le porzioni in sotterraneo. Se tutto questo complesso debba essere considerato effettivamente come grotta o meno è una questione che lasciamo dibattere ad altri. Sicuramente si tratta di un caso limite. Comunque sia, oramai è inserito a catasto e lì rimane, anche perché non è da escludere che l'inghiottitoio di fondo, qualora venisse riaperto, possa dare adito ad una grotta intesa nel senso classico del termine

**Il Buco I presso il Buco delle Candele**

Si tratta di un piccolo pozzo, profondo sei metri e legato al sistema di erosioni delle Candele. Attualmente è praticamente colmato di terra, e non presenta nessun interesse.



### Il Buco II presso il Buco delle Candele

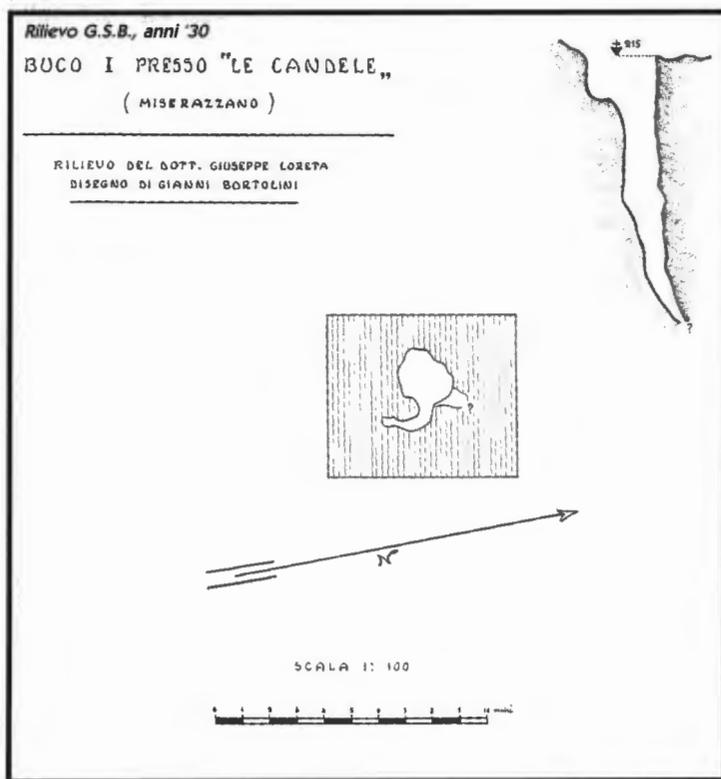
L'accesso di questa grotta era chiuso dagli anni '60. E' stato riaperto in occasione dei lavori di ripulitura della Buca delle Candele. L'ingresso è costituito da un piccolo vano a cui segue un tratto in discesa fino alla prima saletta. Qui un breve ramo ascendente dà su un secondo ingresso attualmente occluso da massi di crollo.

Verso il basso si scende per un paio di metri attraverso quinte gessose verticali con evidenti solchi da dissoluzione. La grotta prosegue con un tratto orizzontale sul cui fondo è presente un deposito argilloso disseccato.

Al termine di esso, dove vengono assorbite le acque di stillicidio, si risale brevemente fino alla base di un camino.

Il camino, la cui altezza è valutabile sulla decina di metri, è indubbiamente la parte più bella e caratteristica della cavità. Le sue pareti sono rivestite da una concrezione carbonatica rosso - marrone su cui si sviluppano infiorescenze gessose. La sua forma in pianta è ellittica, con una dimensione massima di 2,8 m.

Per la sua morfologia e per il tipo di concrezionamento questo cammino nulla ha da invidiare a quel-



mammelloni, incisi da piccoli canali di volta.

Il paleocondotto principale, con dimensioni trasversali di un paio di metri, è diretto verso SSW, e punta quindi verso la parte centrale dell'area, dove si trova il Buco della Tocca.

### Il Buco della Tocca

E' indubbiamente la grotta più interessante di tutta l'area, interesse derivante dalla centralità di questa rispetto alle altre cavità della zona.

Purtroppo l'ingresso è stato chiuso dal ringhioso proprietario del terreno tramite delle rotoballe e non è quindi più accessibile già da parecchi anni.

Vorrei fare qui un inciso, e notare come l'usanza di chiudere gli ingressi delle grotte appaia essere un costume tipicamente locale, che si esplica nella sua

li presenti nella Grotta Novella.

Con la sua riapertura, questa modesta grotta, oltre a tornare a fare parte del nostro patrimonio speleologico, ci ha quindi regalato una piccola e piacevole sorpresa.

### Il Buco della Bigia

E' posto fra la Buca delle Candele e il sentiero che porta al Podere Cavedagna, al fondo di una dolina di medie dimensioni. Il rilievo e una breve descrizione sono apparsi su Sottoterra n° 102. Qui ci interessa ricordare come la grotta, nonostante i suoi ben 2,5 metri di sviluppo, presenti una morfologia ad ampio canale di volta, ancorché ben presto interrato. La sua posizione geografica e la direzione del canale, verso est, sono perfettamente congruenti con tutte le altre direzioni di scorrimento rilevate nelle grotte dell'area.

### Il Buco dei Vinchi

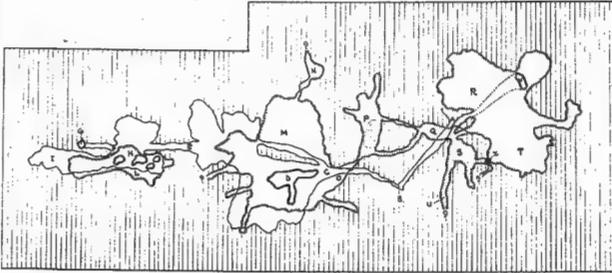
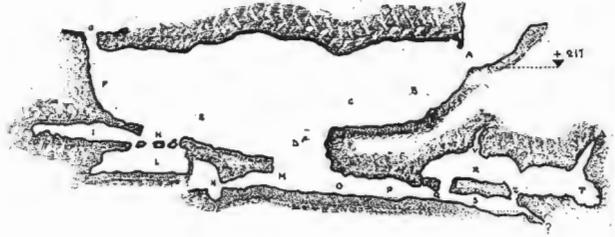
Il rilievo e una descrizione della cavità sono stati pubblicati su Sottoterra 93. E' interessante notare come la sala iniziale sia impostata alla base del banco gessoso: sul soffitto compaiono infatti i



*Buco dei Vinchi. Il paleocorso con l'ampio canale di volta e i riempimenti presenti al fondo.*

BUCO DELLA TACCHINA  
(MISERAZZANO)

RILIEVO DI ARMANDO MARCHESINI  
DISEGNO DI GIANNI BORTOLINI



SCALA 1:230

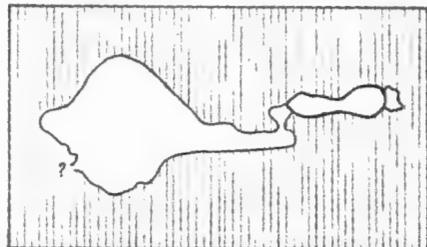


BUCO DEL CAMPO  
(MISERAZZANO)

RILIEVO DEL DOTT. G. LORETA  
DISEGNO DI GIANNI BORTOLINI



SCALA 1: 100



versione più moderna mediante appunto delle rotoballe di fieno, affiancata a quella più "tradizionale" che vede l'impiego di rifiuti, con una particolare predilezione per bottiglie, vasetti di vetro e scatolame. Tale metodologia, che in gergo tecnico è denominata "casettiana", è figlia dell'imbecillità e dell'astio che alcuni personaggi, calatisi nei panni di novelli Don Rodrigo, nutrono nei confronti del Parco e dei suoi principali frequentatori, gli speleologi. Confidiamo nel fatto che si ravvedano, prima che una enorme rotoballa li seppellisca.

Tornando alla nostra grotta è giocoforza fare riferimento all'unico rilievo esistente, quello di Marchesini e Bortolini, dei primi anni '30.

La grotta è collocata nel punto di incontro delle direzioni dei paleocorsi riscontrati in tutte le cavità dell'area. In tale rilievo sono infatti bene evidenziati alcuni condotti che dovrebbero rappresentare la continuazione verso valle di quelli presenti nel Buco dei Vinchi. Sono inoltre presenti alcune sale che dovrebbero essere impostate nell'interstrato fra il banco gessoso e le argille.

Ne risulta quindi una cavità abbastanza complessa, con uno sviluppo di 140 m, ed è anche quella che presenta le maggiori possibilità di ulteriore ampliamento.

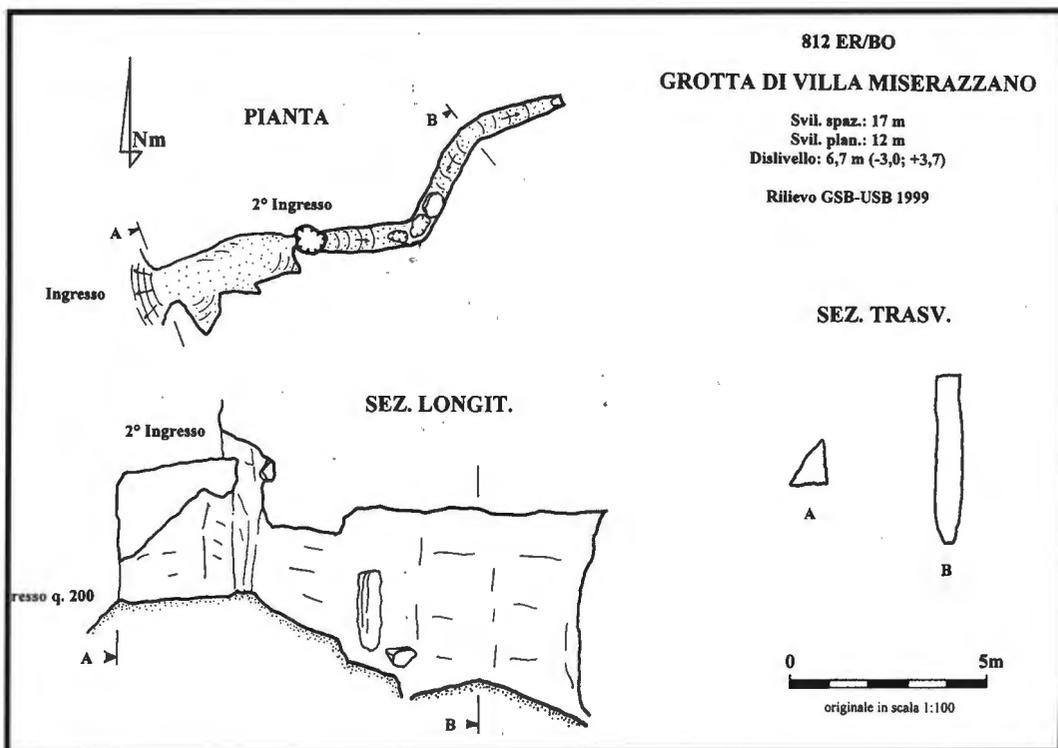
E' davvero un peccato che sia chiusa ...

## Il Buco del Campo

E' una cavità di modesto sviluppo, posta al fondo di una dolina, a sud di quella che ospita il Buco della Tocca. L'intera dolina si è trasformata in un razzo e l'ingresso stesso della grotta è ostruito da detriti.

## La Grotta del Casetto

Si trova nella dolina maggiore dell'area di Miserazzano, fra la Villa omonima e la casa colonica Il Casetto. E' dotata di due ingressi posti a poca distanza l'uno dall'altro. Quello più in alto, impostato su frattura dà accesso a una galleria ampliata artificialmente e utilizzata probabilmente come rifugio durante l'ultima guerra, al fondo della quale un pozzetto in discesa permette di ricongiungersi con la base dell'ingresso basso. Da qui si accede all'ambiente maggiore della cavità, costituito da un'ampia sala dal soffitto piatto, con brevi diramazioni laterali. In questa si incontrano due faglie, la maggiore con orientazione  $118^\circ$  N e rigetto di 90 cm con lembo di SW abbassato, la seconda orientata a  $215^\circ$  N e con rigetto di 40 cm. Lungo le stesse direzioni sono impostati gli stessi ambienti del ramo terminale della grotta, dove anni fa venne



Grotta del Casetto. Una veduta della sala presente nella cavità.



praticato un infruttuoso tentativo di disostruzione (Sottoterra n° 74). La cavità è oramai allo stato fossile, essendo posta su un fianco della dolina, e non presenta circolazione idrica, anche se il senso di scorrimento doveva essere comunque rivolto verso sud-ovest. L'inghiottitoio attuale è spostato di una ventina di metri ed è posto sul fondo della dolina, ma si presenta subito intasato da detriti.

#### **La Grotta di Villa Miserazzano**

E' una cavità essenzialmente tettonica, costituita per la maggior parte del suo sviluppo da una stretta spaccatura. La parte a cielo aperto della frattura antistante l'ingresso presenta la parete nord con solchi e piccole candele.

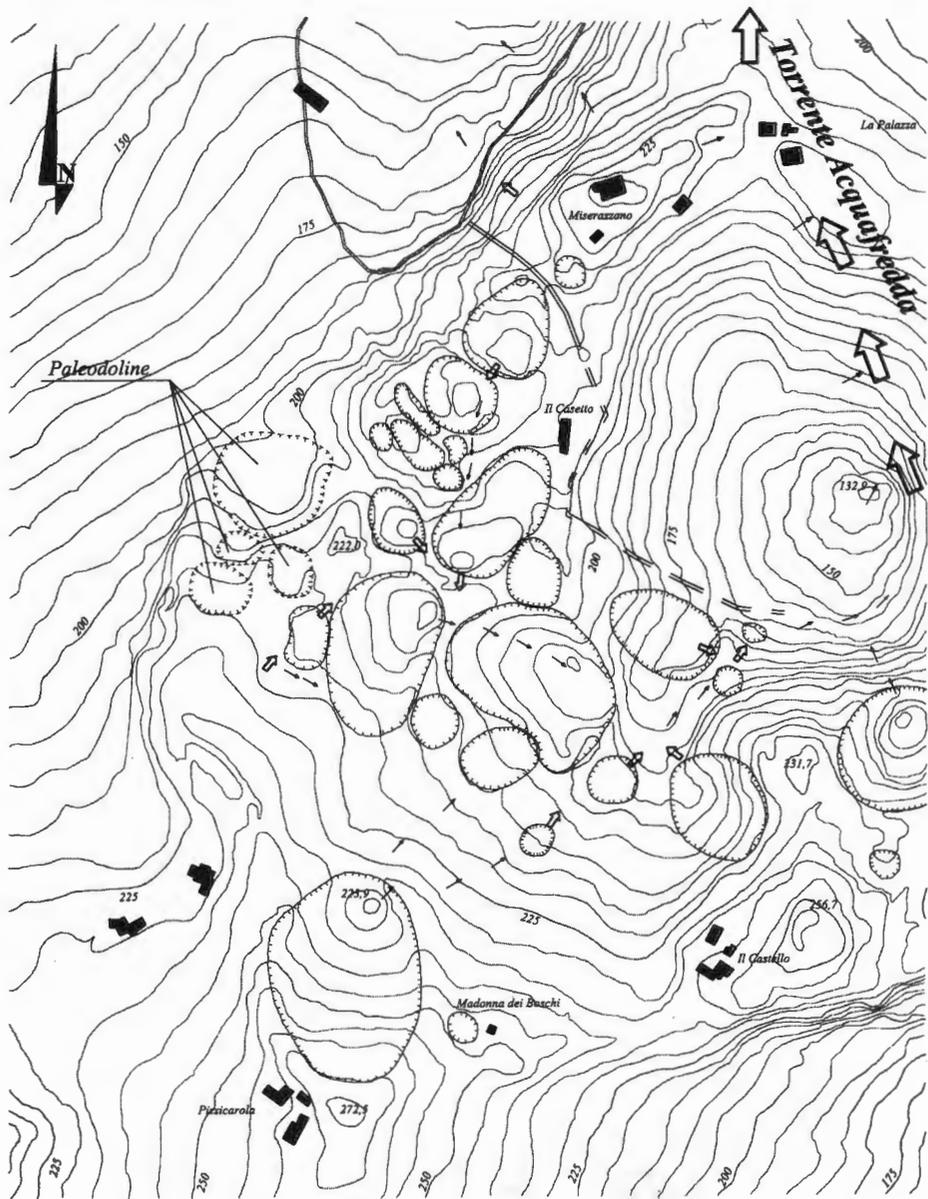
L'aspetto più interessante riguarda comunque l'area in cui questa grotta si apre. Qui sono infatti presenti numerose erosioni e piccoli meandri superficiali, in cui la direzione di scorrimento delle acque è rivolta verso la valle del Savena.

#### **Considerazioni conclusive**

Come già detto nel precedente articolo pubblicato sul numero 107, l'unico esperimento di colorazione finora condotto che abbia dimostrato la

relazione fra la zona in questione e il Sistema Spipola - Acquafredda è quello effettuato nel 1963 da Clò e Plicchi al Buco del Belvedere. Dall'analisi condotta oggi su tutte le grotte dell'area è possibile definire con maggiore precisione i limiti del bacino di alimentazione di tale collettore sotterraneo. E' quindi utile fare riferimento allo schema complessivo qui riportato. Per costruirlo sono stati utilizzati dati geologici (disposizione dei banchi gessosi, faglie), geomorfologici (allineamenti di doline, paleodoline), speleologici (direzione dei paleocorsi).

Tutta la parte meridionale drena le acque verso nord - nord est, seguendo la classica pendenza degli strati e quindi con cavità impostate sulle principali discontinuità (superfici di strato e faglie). La grotta più significativa è il Buco della Befana, con i suoi stupendi riempimenti a ciottoli embriciati. La presenza di queste granulometrie grossolane e le strutture che si rinvengono sono tipiche della deposizione da parte di un antico torrente, con flussi dotati di notevole energia. Questo dato si inquadra perfettamente all'interno di uno schema evolutivo più generale dell'intera area, ancora in via di affinamento. Lo stesso discorso vale per gli altri spezzoni di paleocondotti che si rinvengono nelle diverse cavità dell'area.



Grafica: Demaria D. 2000



- |   |                        |   |  |
|---|------------------------|---|--|
|  | Dolina                 |  | Paleocorso                                   |
|  | Valle cieca            |  | Direzione di scorrimento attuale delle acque |
|  | Limite del sottobacino |   |  |

Figura 3 -  
Schema idrologico per  
l'area sud-occidentale  
della Croara

Per quanto riguarda il Buco del Belvedere e il simile Pozzo presso le Candele tengo a ribadire che questa tipologia di grotta non ha mai visto la presenza di una dolina in cima al pozzo.

Una delle caratteristiche delle nostre grotte è quella di presentare dei riempimenti di materiali alloctoni, trasportati nella cavità dalle acque che vi scorrono. Questo vale sia per le condotte principali ad andamento orizzontale, sia per i punti di inghiottimento posti al fondo delle doline, costituenti degli arrivi subordinati nella rete gerarchica dei condotti. Nella sala del Belvedere questi depositi mancano completamente, ed è davvero difficile pensare che possano essere stati totalmente asportati dal dilavamento successivo, senza lasciare tracce. La realtà è che i sedimenti alloctoni non sono mai stati veicolati all'interno della cavità perché in cima non c'è mai stata nessuna struttura carsica che consentisse questo processo. I pozzi che noi osserviamo sono appunto impostati su fratture verticali che interessano l'intero banco gessoso. Hanno la caratteristica di avere un'imboccatura stretta, dalla pianta allungata e articolata. Subito dopo si aprono a campana fino a raggiungere le argille sottostanti. Si tratta quindi di pozzi – camino evolutisi per la dissoluzione operata anche solo dai modesti veli d'acqua che li ricoprono. In queste condizioni l'acqua è massimamente aggressiva nei confronti della roccia ed è quindi in grado di solubilizzare fino a 2,5 g/l di gesso. E' sufficiente il drenaggio di un'area di pochi metri quadri sovrastante il pozzo e alcune migliaia di anni per formare strutture di questo tipo.

Siccome la poca acqua che circola esaurisce rapidamente il suo potere carsificante, è quindi logico vederla successivamente sparire in una piccola fessura, senza che abbia più la possibilità di sviluppare morfologie carsiche di una certa dimensione.

Una struttura analoga ha il camino che si trova nel Buco II delle Candele.

Un discorso a parte merita il paleocorso che si rinvia nei rami bassi del Belvedere. Appartiene ad una fase evolutiva più antica, antecedente al successivo sviluppo della grotta. La dimensione del condotto, lo spessore dei sedimenti e soprattutto la granulometria a grossi ciottoli presuppongono una notevole capacità di trasporto dell'acqua. Se osserviamo la posizione attuale della cavità ci possiamo rendere conto di come questa sia posta quasi al limite dell'affioramento gessoso. Da dove proveniva, allora, quell'antico torrente?

Nell'area in questione si individuano anche alcune paleodoline, che sono spostate rispetto al Belvedere. La loro caratteristica è quella di presentarsi in pianta con una forma semicircolare, e di essere riempite da terreno di colore rossastro contenente ciottoli.

Un'analisi delle litologie presenti rivela particolari interessanti. I vari litotipi sono comunque raggruppati in alcune classi principali: arenarie, marne e calcari, rocce silicee (selci, ftaniti, radiolariti, ecc.). Le arenarie sono spesso profondamente alterate e hanno subito una consistente decalcificazione, tanto da trasformarsi sovente in sabbie. Anche sulle rocce a vario contenuto carbonatico si manifesta un fenomeno analogo di dissoluzione, sebbene di minore intensità. I litotipi silicei, grazie alla loro maggiore inalterabilità, non presentano problemi. La quarta litologia, ampiamente rappresentata, è data da frammenti di concrezioni. Queste concrezioni, formandosi solo in ambiente carsico, derivano inevitabilmente dallo smantellamento di precedenti cavità. I terreni quaternari contenenti ciottoli mostrano quindi di essere policiclici, sono cioè il prodotto di più fasi evolutive in cui si assiste alla progressiva perdita dei litotipi maggiormente alterabili e all'inglobamento di frammenti di concrezioni derivanti appunto dalla distruzione delle precedenti strutture carsiche che le contenevano.

Questi depositi quaternari non si trovano quindi *sui gessi*, ma sempre *dentro* a strutture carsiche, attuali (doline, inghiottitoi) o antiche (paleodoline, paleoinghiottitoi, tasche di dissoluzione, ecc.). Anche quando noi li rinveniamo sparsi è perché questi materiali stanno flottando da una vecchia struttura carsica che li conteneva, ora smantellata, fino a trovarne una nuova che li ospiti.

L'analisi di questi terreni quaternari con ciottoli, e della loro dislocazione nel territorio, è quindi estremamente utile perché consente spesso di localizzare proprio la zona dove erano presenti le originarie strutture. Gli esempi in questo senso sono molteplici lungo tutta la fascia dei gessi.

Nella fig. 2 è riportato l'istogramma di distribuzione delle varie litologie ricavato sui ciottoli della Dolina delle selci, la più meridionale di tutte.

Le paleodoline, indicate nella carta di fig. 1, sono state smantellate da un fenomeno di inversione del rilievo, per cui oggi ne possiamo vedere la sola parte basale. La loro presenza indica che questa doveva essere nel passato una zona di forte assorbimento.

E' in tale zona che va collocato e ricercato il



paleocondotto principale di drenaggio dell'area, come è dimostrato anche dalle piccole grotte che vi si aprono (Vinchi e Bigia) e che mostrano tutte paleocondotti di una certa dimensione, riempiti da altrettanto potenti depositi.

Spostandoci verso nord, l'altopiano di Miserazzano si mostra con le sue caratteristiche doline contigue, la maggiore delle quali è quella che ospita la Grotta del Casetto.

Oltre questa dolina ci troviamo in corrispondenza di uno spartiacque sotterraneo. Mentre infatti la Grotta del Casetto, posta appena a sud, mostra dei paleocorsi diretti a sud - ovest, qui la direzione delle acque si inverte e punta verso la piccola valle cieca del Buco del Prete Santo.

Alla base della parete di Miserazzano si trova una piccola risorgente che alimenta tale valle cieca fino all'Inghiottitoio del Filo Spinato, il punto di assorbimento attualmente attivo.

All'interno del vasto Sistema dell'Acquafredda è quindi possibile individuare alcuni sottobacini, ovvero aree in cui le acque sono drenate da specifici collettori sotterranei immissari del torrente Acquafredda. In questo caso i limiti del sottobacino che drena parte dell'area di Miserazzano e il Belvedere sono abbastanza bene individuabili, grazie anche al calcolo delle aree di assorbimento corrispondenti ai singoli arrivi di sinistra presenti all'interno della Grotta della Spipola, calcoli basati sulla misurazione delle portate di tali arrivi (fig. 3). I notevoli riempimenti sedimentari presenti all'interno di alcune cavità, come il Buco dei Vinchi, associati alle dimensioni ragguardevoli dei

paleocorsi che li contengono, pongono invece diversi quesiti per quanto concerne le portate di tali corsi d'acqua e l'origine dei sedimenti stessi.

I corsi attualmente attivi mostrano portate decisamente basse a cui fanno riscontro dimensioni ristrette dei condotti.

Occorre quindi pensare a situazioni ambientali e morfologiche diverse dalle attuali.

Sicuramente si può ipotizzare un maggiore apporto idrico in concomitanza con periodi passati più piovosi rispetto ad oggi. In tale senso dovrebbero essere interpretati i resti fossili che si rinvenivano all'interno dei depositi, appartenenti tutti ad animali tipici di climi più freddi. La presenza preponderante del bisonte e del megacero ci indica un ambiente aperto, di prateria, con scarsa o limitata presenza di boschi, come confermano anche i diagrammi pollinici dell'inghiottitoio della Cava Filo. Questo implica che, in presenza di maggiore piovosità, si possono innescare più facilmente e più intensamente tutti quei fenomeni di erosione del suolo e degradazione dei versanti che consentirebbero quindi di spiegare l'abbondanza dei depositi fisici in grotta.

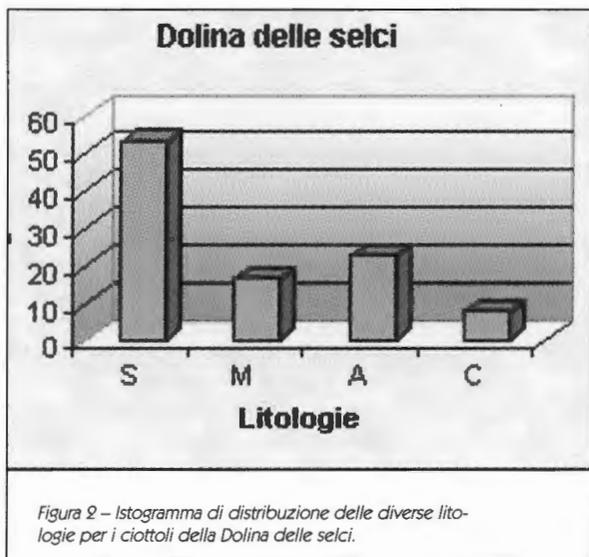
Allo stesso tempo occorre però pensare ad un paesaggio modellato diversamente da quello che siamo abituati a vedere oggi.

Le cavità che attualmente sono poste a pochi metri dalla superficie esterna in un contesto di alto topografico, in passato dovevano invece essere collocate in una situazione più depressa. Diversamente è difficile spiegare come in tali grotte possano essere state convogliate quantità enormi di materiali alloctoni.

Successivamente è intervenuto un fenomeno di inversione del rilievo, di cui è testimonianza anche lo spianamento delle paleodoline dell'area, alcune delle quali sono poste a quote davvero elevate se confrontate col paesaggio circostante.

#### RINGRAZIAMENTI:

*Nel corso di questi ultimi anni molte persone del Gruppo si sono avvindate fornendo il loro sostanziale contributo nelle varie fasi di questa ricerca. A tutte loro va un altrettanto sostanziale e doveroso ringraziamento.*



## DATI CATASTALI

Tutte le cavità si trovano nel Comune di San Lazzaro di Savena e ricadono negli elementi CTR 1: 5.000 n° 221131 Croara e n° 221134 Rastignano.

### 6 ER/BO Buco del Belvedere

S. Lazzaro di Savena - Croara  
CTR 221134 Rastignano  
Long.: 11° 22' 25",83 - Lat.: 44° 26' 42",54  
Quota: 219,4 m s.l.m.  
Svil. spaz.: 118 m - Svil. plan.: 90 m  
Dislivello: - 30,7 m

### 33 ER/BO Buco delle Candele

CTR 221134 Rastignano  
Long.: 11° 22' 27",97 - Lat.: 44° 26' 43",29  
Quota: 220 m s.l.m.  
Svil. spaz.: 31 m - Svil. plan.: 17 m  
Dislivello: - 14 m

### 43 ER/BO Buco della Tocca

CTR 221131 Croara  
Long.: 11° 22' 32",49 - Lat.: 44° 26' 43",91  
Quota: 198 m s.l.m.  
Svil. spaz.: 140 m - Svil. plan.: 120 m  
Dislivello: 19 m  
Cavità occlusa

### 45 ER/BO Buco I presso il Buco delle Candele

CTR 221134 Rastignano  
Long.: 11° 22' 27",14 - Lat.: 44° 26' 43",03  
Quota: 218 m s.l.m.  
Svil. spaz.: 6 m - Svil. plan.: 2 m  
Dislivello: - 6 m

### 46 ER/BO Buco II presso il Buco delle Candele

CTR 221134 Rastignano  
Long.: 11° 22' 27",44 - Lat.: 44° 26' 43",83  
Quota: 210 m s.l.m.  
Svil. spaz.: 27 m - Svil. plan.: 22 m  
Dislivello: - 6,6 m

### 47 ER/BO Buco del Campo

CTR 221131 Croara  
Long.: 11° 22' 32",49 - Lat.: 44° 26' 41",01  
Quota: 212 m s.l.m.  
Svil. spaz.: 11 m - Svil. plan.: 9 m  
Dislivello: - 7 m  
Cavità occlusa

### 48 ER/BO Buco dei Vinchi

CTR 221131 Croara  
Long.: 11° 22' 33",45 - Lat.: 44° 26' 45",21  
Quota: 193 m s.l.m.  
Svil. spaz.: 54 m - Svil. plan.: 51 m  
Dislivello: 5 m

### 148 ER/BO Grotta del Casetto

CTR 221131 Croara  
Long.: 11° 22' 35",1 - Lat.: 44° 26' 51",0  
Quota: 210 m s.l.m.  
Svil. spaz.: 56 m - Svil. plan.: 48 m  
Dislivello: - 11,4 m (ingresso A); - 7,0 m (ingresso B)

### 274 ER/BO Pozzo presso le Candele

CTR 221134 Rastignano  
Long.: 11° 22' 29",0 - Lat.: 44° 26' 42",9  
Quota: 197 m s.l.m.  
Svil. spaz.: 35 m - Svil. plan.: 14 m  
Dislivello: - 19 m  
Cavità occlusa

### 277 ER/BO Buco della Bigia

CTR 221131 Croara  
Long.: 11° 22' 31",47 - Lat.: 44° 26' 46",33  
Quota: 196,5 m s.l.m.  
Svil. spaz.: 3 m - Svil. plan.: 2 m  
Dislivello: - 1,0 m

### 812 ER/BO Grotta di Villa Miserazzano

CTR 221131 Croara  
Long.: 11° 22' 34",48 - Lat.: 44° 26' 54",46  
Quota: 200 m s.l.m.  
Svil. spaz.: 17 m - Svil. plan.: 12 m  
Dislivello: 6,7 m (-3,0; +3,7)

## Bibliografia

- BERTOLANI M., 1963 - *Le cavità naturali dell'Emilia Romagna. Parte 1° - Le Grotte d'Italia*, III, 3, pp. 152-162.
- CAPELLINI G., 1876 - *Sui terreni terziari di una parte del versante settentrionale dell'Apennino. Appunti per la geologia della provincia di Bologna - Rendiconti Acc. Sc. Ist. Bologna*, XIII, pp. 15-16 + 1 tavola f.t.
- CLÒ L., PUCCHI G., 1963 - *Contributo primo allo studio sulla idrologia sotterranea nei Gessi della Croara - Bologna - Rassegna Speleologica Italiana*, XV, 1/2, pp. 30-35.
- DEMARIA D., 1996 - *L'inghiottitoio del Filo Spinato - Sottoterra*, a. XXXV, n° 102, p. 44
- DEMARIA D., 1997 - *Aggiornamenti catastali nel Bolognese - Sottoterra*, a. XXXVI, n° 104, pp. 47-49.
- DEMARIA D., 1999 - *Le cavità della Croara fra il Monte Castello e il Belvedere - Sottoterra*, a. XXXVII, n° 107, pp. 14-28.
- FANTINI L., 1934 - *Le Grotte Bolognesi - Tip. Officine Grafiche Combattenti, Bologna*, pp. 41-45.
- TREBBI G., 1903 - *Ricerche speleologiche nei gessi del Bolognese. Nota preliminare (continuazione) - Rivista Italiana di Speleologia*, a. I, n° 4, p.6.
- ZANNA A., 1992 - *Impressioni sul Buco dei Vinchi - Sottoterra*, a. XXXI, n° 93, pp. 30-31.



# Il Buco delle Candele, com'era

Pino di Lamargò

**Keywords:** Ambiente, Parchi (I)

Al di là delle notevoli macroforme di carsismo esterno, come le doline e le valli cieche, che il visitatore meno avvertito del Parco dei Gessi peraltro stenta a distinguere dalle normali depressioni che caratterizzano il paesaggio della collina Bolognese, sono pochi i punti, toccati dalla rete di sentieri, dai quali sia possibile ammirare altre, più riconoscibili morfologie carsiche: pozzi di assorbimento, assolcature e "candele".

Ciò si deve in parte al fatto che i percorsi segnalati dal Parco seguono ovviamente preesistenti tracciati di capezzagne, che per la via più breve e meno acclive collegavano i vecchi casolari sparsi nel territorio o raggiungevano campi coltivati, zone boscate o cave, senza tener conto di suggestioni paesaggistiche o di interessi naturalistici.

In secondo luogo, sono proprio i vasti lembi di coperture alluvionali e – di più – la vegetazione spontanea, a mascherare gran parte delle microforme esistenti.

Fino alla fine degli anni '50, gran parte del combustibile utilizzato per riscaldamento dai Bolognesi – e non solo da loro – era costituito da legna, carbone e palle di carta macerata. Il fatto che la stufa di cucina fosse chiamata "economica", in quanto ad un tempo dava calore all'ambiente in cui si viveva per la maggior parte del giorno, forniva acqua calda, rendeva sempre disponibile un forno e la sera era in grado di riempire di rosse braci l'intera



batteria di "preti" della famiglia, la dice lunga sulle condizioni di arretratezza e di povertà del Paese, dopo il più recente tentativo di colonizzazione dell'Europa, da parte delle popolazioni germaniche.

I carbonai facevano affari, la gente si prenotava presso i falegnami per acquistare a peso i sacchi di segatura ed i ritagli delle lavorazioni, ma i meno abbienti andavano a cercarsi la legna nei pochi giardini e boschetti semiabbandonati rimasti in città, tanto che fino a ieri, per mandare a quel paese qualcuno, si era soliti dirgli: "mo va bèn a bachétt".

Poi il gas passò dai fornelli alle stufe, gli impianti a gasolio soppiantarono i caminetti, le rosse terracotte, le parigine e - ahinoi - le gloriose, rassicuranti "economiche", mentre i prezzi della SBE rendevano possibile l'ultima nefanda dissacrazione, elettrificando i "preti".

Vi starete chiedendo a questo punto cosa tutto questo abbia a che fare con i fenomeni carsici del Parco e la loro visibilità. Abbiate pazienza: ci sto arrivando.

Più che alla Forestale, è infatti all'accentuata, progressiva rarefazione dei camini, delle caldaie e

delle stufe a legna, conseguente alla intervenuta disponibilità postbellica di più efficaci e comodi combustibili, che si deve la ricomparsa della vegetazione di basso e medio fusto nel bel Paese. E si deve invece all'inarrestabile progresso, infarcito di calcio, televisione, videogiochi e telefonini, il primato che da anni gli Italiani, naturalisti innati, detengono nell'arte di bruciare boschi e foreste in loco.

Fantini che, vedi caso, faceva il boscaiuolo nell'area del Farneto, vide il Buco delle Candele come mamma l'aveva fatto: spoglio di vegetazione. Alcuni fra i più vecchi nel Gruppo lo ricordano alla fine degli anni '50 più o meno come appare nelle foto fantiniane degli anni '30.

Trent'anni dopo, alla Croara, la situazione può definirsi piuttosto cambiata: ogni tanto i locali danno una robusta tagliata ai quercioni o recuperano il legname abbattuto dalle neviccate, ma raramente queste pratiche toccano il fondo delle doline, dove spesso un inestricabile groviglio di edera, vitalba e rovi preclude l'accesso.

Il vecchio Pelopardi inorridirebbe di fronte al vezzo di arare i campicelli e le capezzagne (qualche decimetro di terra a copertura del gesso) in



forte pendenza e senza l'ombra di scoline fino al margine delle depressioni naturali, tipico dei fantasiosi "agricoltori" che operano nell'area del Parco.

Questa tecnica, ove non dia luogo a smottamenti e frane, come succede nella Dolina di Budriolo e in quella della Spipola, produce due effetti contrari: tende comunque a scoprire i lembi più elevati degli affioramenti gessosi ed a riempire le doline e gli inghiottitoi, colmandoli di terra. E noi, a scavare.

Clamoroso, gallorinico esempio di questa rapida erosione meccanica o meglio, di questa migrazione gravitativa del cappellaccio argilloso - mamoso è costituito dal sentiero sovrastante la parete della Palestrina, lembo di terriccio isolato ormai dal restante appezzamento, rinvenibile parte dentro il Buco del Belvedere e parte dentro il Buco delle Candele.

Basta così: il Buco delle Candele, uno dei fenomeni di dissoluzione superficiale più vistosi ed interessanti dei Gessi Bolognesi, era di fatto fino a ieri invisibile e quasi inaccessibile.

D'accordo con il Parco, che già aveva ottenuto il permesso dei due cittacontadini che gelosamente detengono il titolo di proprietari della dolina, ci siamo presentati di buon mattino sotto le nubi minacciose del 23 ottobre '99, in ventitre del GSB-USB, armati d'ogni arnese da taglio, grappini e funi.

Con noi un paio di botanici, con il compito piuttosto manifesto di controllare e se possibile contenere l'incontenibile energia dell'intervento di recupero prospettato e di salvare i pungitopi.

Nella mattinata piove poco e il lavoro procede a rilento, poiché quasi ogni ramo o arbusto è oggetto di pur cortese discussione con gli esperti, che defoliano qua e là con forbicine da manicure. Poi - Dio c'è - si aprono tutte le cateratte del cielo, che fanno squagliare i botanici.

E allora comincia la festa, e cantano le motoseghe e s'innalza la catasta di legname da cippare, sì che si fa vivo uno dei proprietari (400/1000 di dolina), brontolando di brutto e fotografando i danni che stiamo arrecando alle sue colture pregiate, che abbiamo indebitamente calpestato per almeno 10 mq.

E' come una ciliegina sulla torta, e vai!

Si mangia un panino al riparo da un ennesimo scroscio dentro il Buco dei Vinchi, poi ancora al taglio, fino a sera.

Il dì appresso, 24 ottobre, in una decina, completiamo l'opera con rifiniture di dettaglio: è splendi-

do.

Per fortuna non siamo i soli a pensarla così, ma lo afferma compiaciuto il Presidente del Parco, che gentilmente ci fa visita e ci consiglia di cimare ancora un pochino qua e là e di eliminare i residui cordoni d'edera, per scoprire meglio le candele. I cugini ferraresi direbbero: come invitare un'anatra a bere.

Un paio di noi si dedicano intanto al tentativo di riaprire l'inghiottitoio di fondo, che presto rivede la luce sotto un metro di sedimenti.

Lungo il perimetro sommitale infiggiamo una fila di pali, che saranno di supporto ad un corrimano di protezione per i visitatori e ad un tempo elemento di dissuasione per l'ultima voltata del vomere.

Sostiamo un po' a rimirare l'esito del nostro lavoro, ma più che altro quello, ben più infaticabile, dell'acqua sul gesso. E' stata buona cosa.

G.S.B. ed U.S.B. ringraziano i Soci che hanno attivamente collaborato :

G. Agolini, G. Brozzi, A. Calì, S. Cattabriga, G. Cipressi, C. D'Auria, D. Demaria, M. Draghetti, F. Facchinetti, P. Faccioli, G. Fogli, C. Gasparini, P. Grimandi, N. Lembo, G. Longhi, D. Odorici, S. Orsini, P. Pontrandolfi, F. Sandri, L. Sgarzi, S. Stefanini, Y. Tomba, F. Torchi, D. Zuccato, S. Zucchini, G. Zuffa.





Una saletta con concrezioni

ER BO 425

# GROTTA CARLO PELAGALLI

Jeremy Palumbo e Yuri Tomba

**Keywords:** Catasto, Emilia Romagna (I)

La grotta Carlo Pelagalli (grotta Nuova) è sicuramente tra le più importanti cavità dell'area bolognese, ed insieme alla vicina grotta del Farneto risulta essere singolare dal punto di

vista idrologico. Benché le due grotte si sviluppino parallelamente l'una all'altra e che in alcuni punti la vicinanza tra le due sia insignificante (basti pensare ai due ingressi delle grot-

te che distano poche decine di metri tra loro), i due complessi sono completamente indipendenti. I "collettori" che vi si trovano all'interno non hanno nessun punto di affluenza in comune. Questa particolarità è meglio comprensibile guardando l'altopiano che sovrasta i due ingressi; è caratterizzato da tre ampie doline di assorbimento di ingenti dimensioni e molto vicine tra loro; come già descritto per la grotta del Farneto (sottoterra n.105) anche la grotta Pelagalli è alimentata da una dolina di assorbimento indipendente detta dell'Inferno (q.127 s.l.m.). Grazie alle colorazioni effettuate dal GSB alla fine degli anni settanta possiamo dire con certezza che l'unico collegamento idrico è quello Inferno-Pelagalli. Le tracce ritrovate avevano segni molto deboli del passaggio della fluorescina, è infatti appurato che lo scorrimento tra la zona di inghiottimento e la risorgenza è estremamente lento in condizioni normali, per cui il colorante si è diluito nelle argille che ha attraversato. L'acqua, dopo essersi inabissata passa per la Grotta Coralupi (ER BO 92) per poi passare per la grotta in esame e riemergere poco prima del torrente Zena del fondovalle.

La grotta Pelagalli è strutturata su un unico meandro intervallato in alcuni punti da improvvisi slarghi e salti verticali, che rendono la cavità di non facile progressione rispetto alle altre della zona.

Il rilievo effettuato fa parte di un più vasto lavoro di rivisitazione delle maggiori cavità della zona. Oltre ad un importante aggiornamento catastale, i dati raccolti verranno utilizzati per un inquadramento idrologico della zona e per scoprirne le possibilità esplorative.

### Descrizione della cavità

L'ingresso si apre in fondo ad una delle gallerie della cava del Farneto (ormai non più attiva). Ennesima dimostrazione del potere distruttivo della attività estrattiva, lo scavo ha messo a nudo per buona parte della sua altezza la caratteristica morfologia "a meandro" della grotta, visibile in alcuni punti anche sul soffitto della galleria. L'ingresso nella cava e l'avvicinamento alla parte naturale è estremamente pericoloso data l'alta instabilità della volta di galleria che ancora oggi nonostante i vani tentativi di protezione non sdegna riservare qualche sorpresa. L'ingresso (vedi punto 2 sul rilievo) presenta uno stretto meandro di un paio di metri che porta al cancello di protezione della cavità. Da questo si punto dipartono due strade: seguendo il meandro sul fondo si





*Il pozzo da 18 m*

giunge, dopo una decina di metri ad un ambiente poco più largo caratterizzato da una concrezione che pende dall'alto accarezzata da un sottile velo d'acqua, oltre la quale la progressione è però interrotta. Risalendo dopo il cancello invece si accede ad un salto di cinque metri facilmente arrampicabile che si allarga abbastanza da poter notare l'imponenza del meandro che forma la grotta. Giungendo ad un piccolo terrazzino di fango si prosegue orizzontalmente in opposizione per una decina di metri in un ambiente stretto, bagnato e molto scivoloso, fino ad un allargamento del meandro che costituisce il P.8 in ascesa attrezzato con scaletta fissa. L'attacco del pozzo (punto 3) costituisce un importante trivio: proseguendo orizzontalmente nella direzione di arrivo, dopo una serie di facili passaggi in roccia, si giunge nuovamente alla galleria di cava venti metri sopra l'ingresso. L'attività estrattiva ha causato un crollo della base del meandro lasciando così aperto un grande varco superabile con un impegnativo traverso, dopo una quindicina di metri riporta in ambienti che riprendono la forma a meandro. La zona che si percorre ha una altezza che varia da due a dieci metri, le forme particolarmente armoniose della roccia lasciano pensare ad una elevata presenza idrica in questa parte ormai secca; sulla base è presente uno strato di palladiana che in alcuni punti risulta essere estremamente vicino alla volta della sottostante galleria di cava. La progressione è occlusa da una interessante concrezione di color marron-rossiccio (punto A) e di consistenza spugnosa già oggetto di studio da parte dei Proff. P. Forti ed A. Rossi esposto al XV Congresso Nazionale di Speleologia nel 1987. Confrontando il rilievo topografico e le carte territoriali la zona è sicuramente poco distante dall'esterno: è possibile notare infatti numerose radici. Questo ultimo meandro risulta essere assai pericoloso, sono visibili infatti numerose crepe nella roccia e in diverse concrezioni che, per la loro forma e posizione, lasciano pensare solo ad un cedimento strutturale causato nuovamente dalla cava sottostante. Tomando al trivio ed avanzando alcuni metri verso SE, in direzione opposta a quella d'arrivo, ci si trova in una zona di crollo che, proseguendo verso il basso, porta ad un ambiente largo la cui base è caratterizzata da mucchi d'argilla e da consistenti quantità d'acqua. Il restringimento degli ambienti blocca ogni possibilità di passaggio. Superando il crollo in orizzontale si accede invece ad un lungo meandro caratterizzato da larghe anse e grandi massi incastrati.

Dopo una strettoia di una paio di metri (punto 4) ci si affaccia su un vasto ambiente alto una quindicina di metri. Un traverso lungo dieci metri permette di evitare il laghetto situato cinque metri sotto. Questo "pozzo" viene chiamato di San Cristoforo. L'ambiente toma a restringersi e dopo alcuni passaggi tra i massi ci si affaccia sul P.18 che porta ai livelli attivi della grotta. Continuando a risalire (punto 5) è possibile evitare il pozzo seguendo il meandro e raggiungerne la volta; un cunicolo di trenta per sessanta lungo circa otto metri riporta nel largo e dopo una vorticosa discesa in mezzo a massi incastrati si raggiunge il torrente della grotta. La zona a monte del torrente risulta essere la più interessante dal punto di vista esplorativo: assai complessa date le dimensioni ridotte e le caratteristiche labirintiche degli ambienti sarà oggetto di lavoro nei prossimi mesi. La via della grotta (punto 6) invece segue il corso dell'acqua che dopo un paio di salti verticali concrezionati di rara bellezza superabili in arrampicata, placa la sua corsa in un ambiente orizzontale molto grande che corrisponde con la base del P.18 (punto 7) non sceso in precedenza. Il meandro prosegue restringendosi ed abbassandosi sempre più fino al sifone che dà fondo alla grotta (punto 8). Poco sopra è possibile percorrere uno stretto passaggio nel fango, ancora in fase esplorativa, che potrebbe portare a nuovi ambienti anche se la direzione ed il confronto sulle carte conferma che la distanza con l'esterno non è certo ingente.

VEDI RILIEVO ALLEGATO.

## IL "COLOMBARIO" DI BADOLO

Daniilo Demaria e Nicoletta Lembo

**Keywords:** Cavità artificiali, Emilia Romagna (I)

Il "Colombario" è posto a lato di via Brento, a circa 300 metri dal bivio da Badolo verso Monte Adone. Per raggiungerlo occorre risalire il pendio fino alla base della parete verticale di Monte del Frate, e da qui arrampicare per 4 m sfruttando le tacche incise nella roccia. E' scavato nella Formazione di Monte Adone (Pliocene medio - superiore), con le sue tipiche arenarie gialle di ambiente costiero a debole cementazione del Bacino Pliocenico Intrapenninico bolognese.

Dall'ingresso si accede, attraverso un corridoio largo 1 m e lungo 1,8 m, all'ambiente principale, a pianta pressoché rettangolare, con dimensioni di 7 m per 2,5, per una altezza massima di 2,5 m. Il lato sud - ovest è aperto sulla parete verticale, con un salto di 8 m. Nei pressi di questa apertura appaiono segni di incavi verticali, probabilmente destinati a supportare una struttura lignea di chiusura.

Sulle altre pareti sono scavate le nicchie, disposte su più file. Le dimensioni degli incavi variano da 19 a 30 cm di diametro, mentre la profondità si aggira sui 25 - 30 cm.

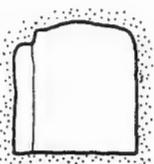
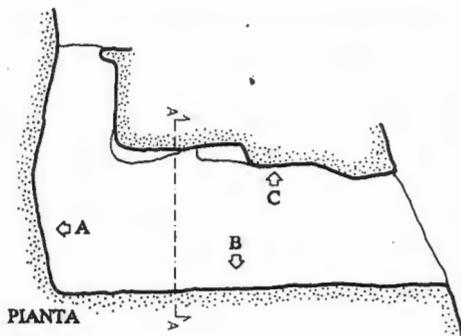
La parete del prospetto A è stata ottenuta sfruttando sulla destra una frattura naturale parallela alla parete rocciosa, e presenta quindi un andamento leggermente arcuato. Vi sono presenti 4 file con 4 incavi conservati ciascuna, mentre quelli presenti sulla destra sono distrutti (circa 11).

La parete B è rettilinea, anche qui vi sono 4 file di incavi. Quella più bassa ne possiede 11 di dimensioni maggiori, la seconda dal basso ne conserva integri 9 e almeno 6 rovinati, la terza ne conta 15, mentre quella superiore ne ha 16 del tutto integri. La parete C ha forma irregolare ed è quella maggiormente compromessa da interventi successivi. In basso sono presenti tre nicchie maggiori di forma rettangolare. Superiormente a queste si individuano ancora 4 file di incavi circolari. Quella più alta conserva ancora le tracce di 13 nicchie, le suc-

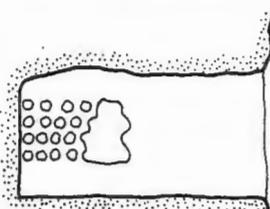
*La parete B è quella che presenta le nicchie meglio conservate.*



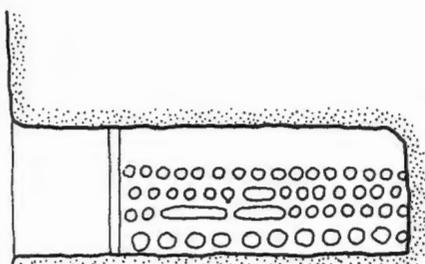
**C.A. 117 ER-BO**  
**COLOMBARIUM DI BADOLO**  
 Rilievo GSB-USB 99  
 superficie: 19,7 mq  
 volume: 47 mc



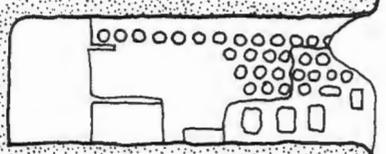
SEZIONE A-A



PROSPETTO A



PROSPETTO B



PROSPETTO C

**C.A. 117 ER/BO**  
**Colombario di Badolo**

CTR 1: 5000 n° 237043  
 Long.: 11° 16' 54" 5  
 Lat.: 44° 21' 31" 4  
 Quota: 386,5 m s.l.m.

Svil. spaz.: 10 m  
 Svil. plan.: 10 m  
 Disl.: 0 m  
 Sup.: 19,7 mq  
 Vol.: 47 mc



scala originale 1:100



*Le figura sacra scolpita sulla parete sinistra dell'ingresso.*



*La zona maggiormente deteriorata da interventi successivi è quella della parete C. Sullo scorcio in basso al centro è scolpita l'effigie dell'uomo sulla parete A.*

cessive ne hanno rispettivamente 6, 7 e 6. Immaginando che l'intera parete ne fosse in origine interamente occupata potrebbero mancare più di una ventina.

Ancora conservati, o comunque bene individuabili, si contano in tutto 108 vani. Aggiungendo quelli mancanti e presumibili si arriva ad un totale di almeno 140.

Come già detto, molte delle nicchie presenti sulle pareti A e C sono danneggiate e si riconoscono incavi ottenuti per adattamenti successivi della cavità.

Sulla parete C, in basso è scolpita l'effigie di un individuo, con barba lunga e baffi, e i capelli a casco con frangia sulla fronte. Sulla pare-

te sinistra dell'ingresso si trova invece la figura di un santo con l'epigrafe FMI (o FMT). Sempre che non si tratti di falsi, i caratteri stilistici potrebbero farli ritenere come appartenenti ad età tardoantica o altomedievale.

Una volta fornita la descrizione dell'ipogeo occorre anche individuarne la possibile funzione. Questa cavità è appunto conosciuta localmente come "Colombario" per la presenza delle strutture allineate su più file sovrapposte.

Il prof. Giancarlo Susini, che qui ringraziamo per la disponibilità mostrata nell'esaminare il materiale da noi raccolto, propone invece un altro possibile utilizzo. Le nicchie hanno dimensioni tali da non potere accogliere ossuari, e anche per contenere cinerari tali dimensioni non sono ottimali. Ecco allora affacciarsi un'altra ipotesi, quella di un luogo di culto. Potremmo quindi trovarci di fronte ad un santuario pagano ipogeo, e la funzione delle nicchie lungo tutte le pareti potrebbe essere stata quella di accogliere le offerte votive dei fedeli. Questa è sicuramente un'ipotesi suggestiva, ma che può essere confortata anche dal passaggio della strada per Monte Adone e Monte Venere posta proprio alla base della parete del monte.

Ulteriori conferme sui diversi possibili utilizzi della cavità necessitano evidentemente di appositi studi da parte di specialisti. Il nostro compito si limita a censire e segnalare questi fenomeni, con la speranza di suscitare interesse e curiosità in chi è competente in materia e, nel caso specifico, sollecitare anche le opportune forme di tutela di quello che è il nostro patrimonio storico, piccolo o grande che sia.



*Parete A. Sulla destra il corridoio d'ingresso all'ipogeo.*

# II 10° CONVEGNO REGIONALE DI SPELEOLOGIA

Paolo Grimandi

**Keywords:** Convegni Regionali (I)

## **a Casola '99 "Millennium":**

Per la quarta volta la manifestazione biennale di Casola Valsenio ha ospitato il Convegno Speleologico Regionale, che la nostra Federazione aveva deliberato il 19 maggio '99 di dedicare al tema: "Le cavità nei gessi dell'Emilia - Romagna: le più recenti acquisizioni della ricerca in campo esplorativo e scientifico".

Il Convegno è stato organizzato da G.S.B.-U.S.B., con la collaborazione del Comitato di Casola.

Vi hanno preso parte una quarantina di speleologi, appartenenti a sei Gruppi Federati, che alle 9 di sabato 30 ottobre - dopo qualche difficoltà - si sono ritrovati nella Sala del Giardino delle Erbe.

E' stato acclamato Presidente del Convegno il prof. Mario Bertolani, Presidente Onorario della Federazione, alle soglie del suo 60° anno di speleologia.

Le relazioni presentate sono state tutte di grande interesse e saranno oggetto di pubblicazione sul N° 10, Anno XXV- IV Serie di Speleologia Emiliana. Questi i titoli e gli Autori:

### **Mario Bertolani:**

Diversità delle caratteristiche fra le evaporiti messiniane e quelle triassiche in Emilia - Romagna.

### **José Maria Calaforra, Paolo Forti:**

Le concrezioni delle grotte possono essere utilizzate come indicatori paleoclimatici?

### **Danilo Demaria - Paolo Grimandi:**

Alcune particolari strutture deposizionali nella Grotta Coralupi (Farneto, Bologna).

### **Alessandro Casadei, Marco Franchi:**

Il Sistema carsico di Monte Caldina (Villa Minozzo, RE)

### **Massimo Barbieri, Bianca Mazzarella, Antonio Rossi:**

Proposta ai Gruppi Speleologici della F.S.R.E.R. per uno studio comparativo sui depositi fisici presenti nelle cavità messiniane della Regione.

### **Alessandro Zanna:**

Fenomeni carsici a Castel dei Britti (S. Lazzaro di Savena, BO).

Sono state poi presentate e distribuite due corpose iniziative editoriali della Federazione:

William Formella, Responsabile della Commissione Catastale della F.S.R.E.R. ha illustrato le caratteristiche del terzo volume del Catasto ed un compendio dei lavori di revisione.

Luciano Bentini e Piero Lucci hanno presentato il 1° Volume de "Le Grotte della Vena del Gesso romagnola: i Gessi di Rontana e Castelnuovo", frutto del lavoro condotto in collaborazione dai Gruppi Speleologici di Faenza e Mezzano.

Il Convegno si è concluso con l'approvazione del Testo definitivo delle norme per la disostruzione di cavità, elaborato dalla Federazione nel corso del 1999.

# Meledgrota

di Pen ed Lamerg

(P.G., iscritto al Gruppo in data 1.10.1959, festeggia quest'anno i 40 anni di attività nel G.S.B.; siccome è nonno, gli viene concesso eccezionalmente di esprimersi nella lingua dei Padri)

Se Joffa al m'avéss dett quarant'an fa che propri me am saré truvé a scàrrer dal Gropp comm on ch'a i é sté tutt ste tamp qué, a n'i aré brisa dé mant. Al sré sté impu-sébbil pinsér alàura che i qui, i zumnàz, al mod d'ander in grota e - soprattòtt - com intànder la speleologi i psés-sen cambiér tél pont d'an riussir pió a intàndres fra nuéter, fen a cràdder c'la foss fadiga inòttit sfurzéres par férs capir da chi an capéss un azidoll ne d'al mi mel ne d'al mi bulgnàis scrétt par lézrel, da burgàis filipén.

Mé ai ó cardó intinimòd ed dir la mi, senza ufànder, senza vlàir curvénzer, fer puléttica, dir mel o dir ban d'ínciòn, saul par me e par chi eter si o set vic imbalzé cumpagn a me, in gred - e i én i ultum - ed scàrrer a oc'e craus comm al féva al noster Fanten, senza frézzer.

E a vói tachér da ló, un zigant ch'ciaméva amig sta furni-ga, mo che con me al dscurréva poc vluntira di mutiv chi l'avéven purté in ti bus, ch'ínciòn i aveva da sparpadlér o da strulghér: al piassàir, al gudiòl, al gosst d'andéri, i n'é-ren éter che al prinzéppi, comm la fantasi e la pasiàn: un quel so. Lò al cuntéva saul di qui ch'l'avéva scuért: dal stré d'aqua, dal roc, dal bìsti, dal blazz dla natura e di omen salvadg chi éren con lò.

Al savéva vàdder, an guardéva ignènt ed sfràmbla, tant par déri una sbarlucé ed pasag. E - sté in uraccia - lò l'era un tip scuzàis righé ala longa, ch'a i andéva vluntira anc da par sé, senza tani e barachi.

E dapp, Giollì, ch'l'era un cinno sutil e cilubén, con una carga da urganizadour che un menager d'incu a gni faré gnanc una peppa, e po' al Paso, al miaur, al pió dsdassd ed tott, che nuéter ch'as andéva in grota zincuànta-ssànta dé a l'an, a's ciaméva "i su mongol", cumpagn a dir ch'al risulité pr'al Gropp ed tott cal sgumbéi l'era gnint. Pr'al Paso, s't'an fév brisa un pazz ed quaranta meter in lébbera, t'er un cagaruti, bon da zass e se t'sgubév saura i tarsant, on batzè par la squédra di fachén: un umàz d'a-pog. S't'an't'inzgnév gnanc a tirér fòra al dsàggn dla grota, t'er un leteré dla craus e t'dvintév sobbit al spezialesta pr'ardüser i sass ed carburo.

Totavi in tal G.S.B. s'uséva una supurtaziàn rovdà e coletiva vers ed chi l'era un poc stranz, ghignaus, indurminté' o con la vaus figarena, ch'la n'era sagn d'anma tandra, ma che la vgnéva dal fat d'èser in puc. An zì féva dimon-di chés s't'an andév d'acord con un ambezzé: al sarviva anca ló a tirer e as tujeva in squédra l'istàss.

Te t'mitév al grimbèl in faza e n't vdév pió al groggn d'un passer, al zrisén martòff d'una scuènzia, t'an sintév al fié ed qual ch'as magneva i calztén, la gnòla nujàusa d'al spacamaràn, ne la sparfidia d'una ptàigla. L'è po'vaira che, quant a fléppa, as viazéva a man, c'era consideré un esercezzi straordinieri pr'avières al schèl.

As litighéva tott i dé che dio al mandéva in tera: malgrèd quasst, as lighéva un quel ch'anc incu, s'ai pans, am ven al grapp.

Po - cumpagn adés - a i era chi a i la déva só, chi as tuié-va una famma o una mujer cativi, chi l'andéva vi, chi at féva a pizz dánter, parché al s'aviéva ban pió luntan, mo ognón as laséva samper drì un quel ed sé, da tgnir d'acàt, arpiaté in fand a un tuboler speziel.

Me aveva darsét an frassc e al murbón dla grota: as pol dir ch'am tiréva so al breg con la zirèla, mo a féva bele al magazinir dal G.S.B. e a l'ó fat par queng an, o mei, a ié ches che - par c'l'incunbanza - a n'éva mai sméss ed férel.

Andéva con Joffa a magnér i turtlén in brod a la Siberia e con lò a cà in tranvai, dala farmé di Filippen col tragg' e dusant pipistrì dánter ala pipistrillira, quèr con un straz merd ed soi, pr'inanléri in magazen e vàdder duv i andé-va a parér dapp.

L'era al tamp in sta zitè dl'a rozzen e dal schémi fra i Gropp e par nuéter, strazòn ma spometi, chi éter i éren prit e rec: dla zant c'l'an aveva un caz da spartir con i bus, quési cumpagn l'è Gustaus incu, o piz.

E di mò, s'at suzéd par la stré ed spaciachéret in on ed chi dè là, at pér ch'al s'cradda infcé saul lò e, s'ant ciàpa pr'un mat stlé, t'pu zureri ch'at féssa co i uc loster e ch'at dmànda sobbit c'sa i è ed nov in tal G.S.B. o in t'l' U.S.B. A san carsò in st'aria che qué, in t'un Gropp fat da un'armisdànza ed zèngnen mai stoff, con la puigla, l'istariari di bus, di sugèt che piotòst che invidéri a zanna l'éra méi paghéri un paltó, mo i al savéven da ban cusa viéva dir stèri. I ultum ch'amarcord ed sta fata i en Sandrén e, as pol der, Mingo, premma dla cuntassa.

I andéven in schéla da dio o ala boja d'un Giuda: di azi-dent malé ed spenta e d'impaggn e se anc in tal dumel-la i én al mudel ch'adlíz e che me a prupann, l'insonni d'un vciarlatt, l'è caulpa mi ch'a san avanzé indrì, mo a san testérd e an m'en spiés brisa.

Me a i o vest ch'as pol: bsagna tgnir còcc e asptér senza furia al dé ch'i cadnàz i fàghen la fojja.

E acsé am piassé dimondi che que ognón al sintéss - anc adéss - un poc ed cal mel antig, ch'al pér quési fam ed fasù o vojja ed peppa e c'at ciàpa tott al volt ch't'an pu andér in grota o s'at suzéd ch'at péra d'n'avàiren bisag-gn pr'una strmena intira.

L'era aura ch'amacurzéss ch'la n'éra brisa una malati da cinno, fa cant i urciòn o la férsa, ma réra e par sanper. S't'vlev, s't'vu ster mei, a i era e t'aréss la solita medgèna, daulza pr'ogni eté, in tott i chés t'avév e t'é a dispu-siziàn al vec rimedi: sicur, prezis idantic a qual d'air, quand a s'era imbarlé, pragn ed sta maràgna, che senza i antibiotic muderen l'era atacadezza.

A vré da ban ch'fossi, tot quant a si, scumaché da st'arì, mo forsi, al dé d'incu inción at fa pió vàdder al cul pr'una zrisa o piotost l'é mi, l'è noster al fal gros d'n'èser brisa riusé a févur ciucér que dánter c'l'aria frasca d'entusiè-sum, ch'as féva e ch'as fa dmandér, tott al volt ch'as va in grota, se pr'un baioc Bulaggna l'é da vànder.

Quaderni  
di  
**SottoTerra**

# Le grotte di Labante

Il primo dei **"Quaderni di Sottoterra"**, una nuova iniziativa editoriale curata da Beppe Minarini per il G.S.B.-U.S.B., riguarda la "Grotta di Labante" nei travertini di Castel d'Aiano descritta per la prima volta nel 1678



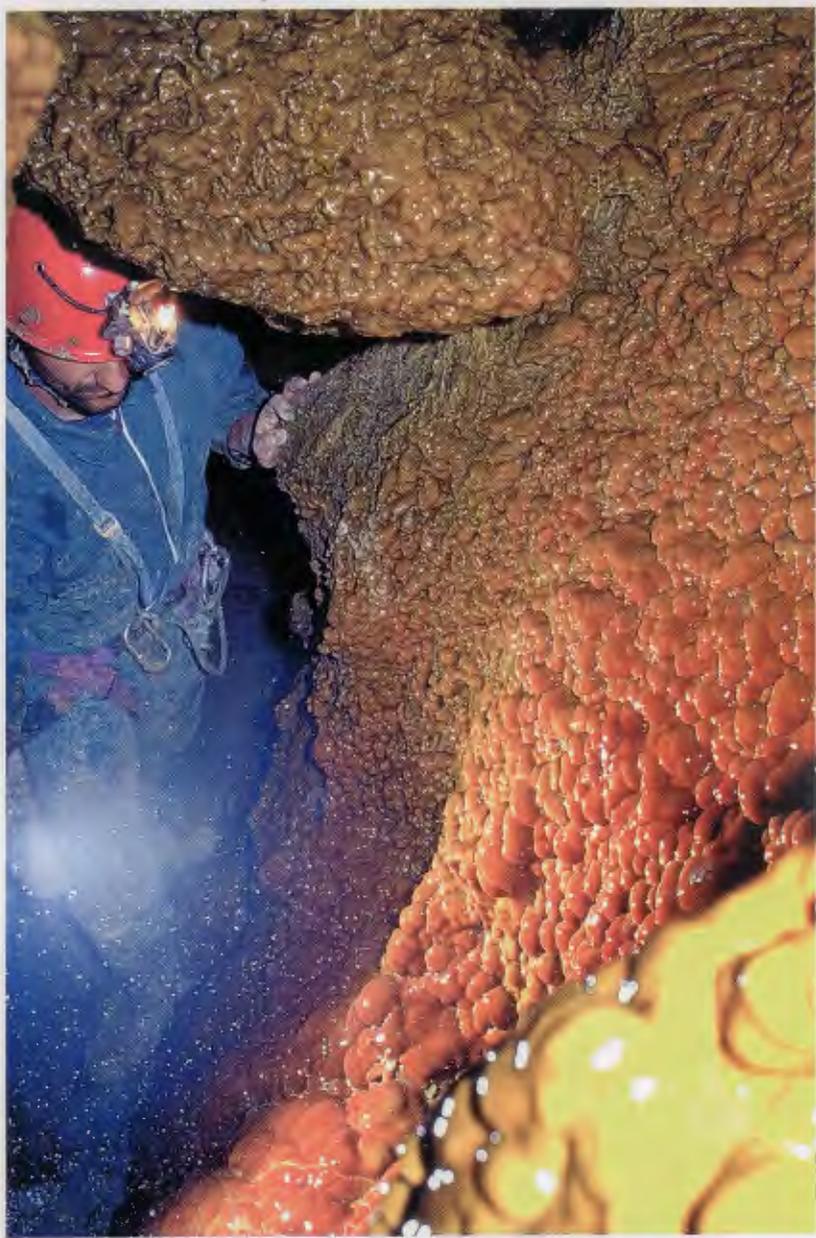
Progettazione  
e realizzazione  
di qualsiasi  
tipo di stampato  
commerciale,  
editoriale,  
pubblicitario.

---

GRAFICHE A&B s.a.s. di *Minarini Giuseppe & C.*  
Via del Paleotto, 9/a - 40141 BOLOGNA  
**Tel. 051.471666 - Fax 051.475718**  
E-mail: [graficheab@alinet.it](mailto:graficheab@alinet.it)

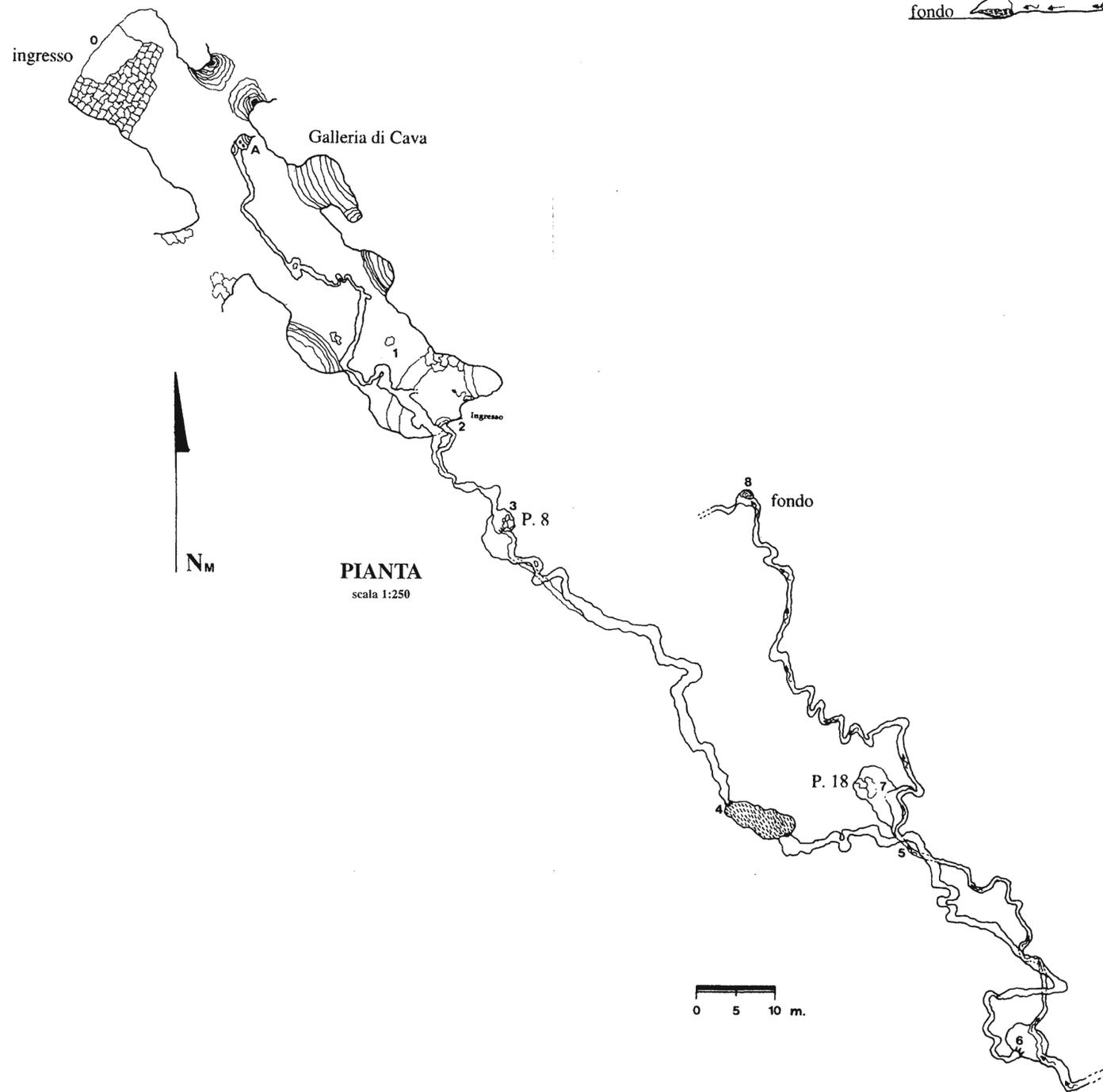
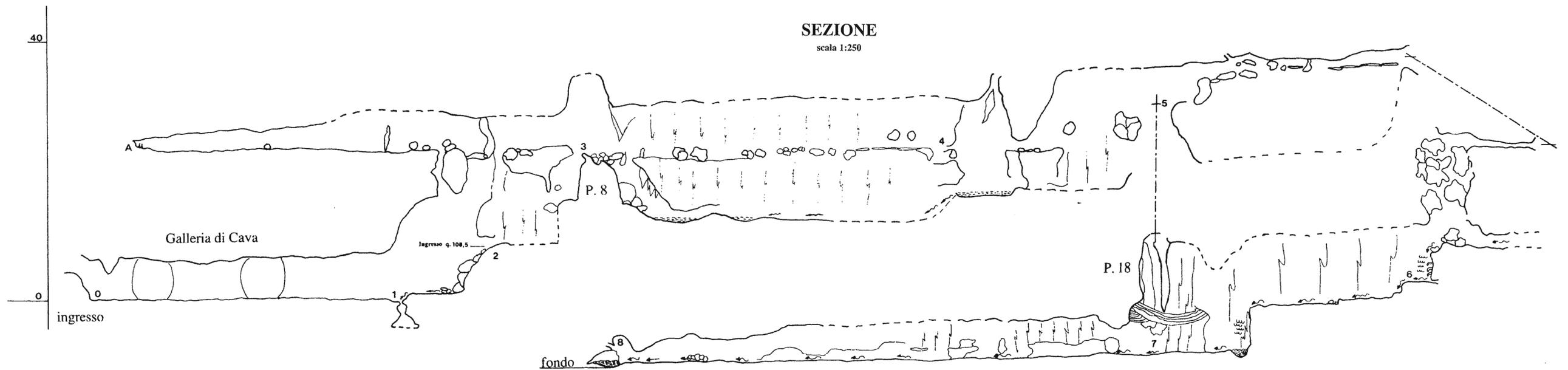


*Grafiche A&B*



**SOTTOTERRA N° 109**

**Spedizione in abbonamento postale 70% - filiale di Bologna**



**GROTTA C. PELAGALLI ER BO 425**  
 (Grotta Nuova)  
 Loc: Farneto, S. Lazzaro di Savena – Bologna  
 Sviluppo spaz.: 553 m  
 Sviluppo plan.: 477 m  
 Dislivello: 43,5 (+30,5 ; -13)  
 Rilievo: G.S.B. – U.S.B. 1999  
 Disegno: Palumbo J., Sciucco M., Tomba Y.,  
 Zucchini S.