

SottoTerra

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



142



Rivista di Speleologia del
GRUPPO SPELEOLOGICO BOLOGNESE
e dell'UNIONE SPELEOLOGICA BOLOGNESE
Anno LV n° 142
Gennaio-Giugno 2016

SottoTerra

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

Copertina:
Buco del Belvedere, S.Lazzaro di Savena (BO),
pozzetto di ingresso.

2^ di Copertina:
Grotta Pelagalli, S.Lazzaro di Savena (BO),
ramo attivo.

indice

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-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:

Flavio Gaudiello, Giovanni Belvederi,
Roberto Cortelli, Ilenia D'Angeli,
Maria Luisa Garberi, Federica Orsoni

SEGRETERIA E AMMINISTRAZIONE:

Gruppo Speleologico Bolognese,
Unione Speleologica Bolognese
Cassero di Porta Lame
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 92005840373

Inviato gratuitamente
ai Gruppi Speleologici aderenti
alla Società Speleologica Italiana.

PER INFO E ABBONAMENTI:

mail: info@gsb-usb.it
sito: http: www.gsb-usb.it
Costo abbonamento annuale:
€ 20,00 (n° 2 numeri, semestrali,
comprensivo spese spedizione)

REALIZZAZIONE GRAFICA:

Piero Lucci
(Speleo GAM Mezzano - RA)

PER SCAMBIO

PUBBLICAZIONI INDIRIZZARE A:
BIBLIOTECA "L. FANTINI"
del G.S.B.-U.S.B.

Cassero di Porta Lame
P.zza VII Novembre 1944, n. 7
40122 Bologna

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

Riassunto ed abstract
di Ilenia D'Angeli.....pag. 2

Attività di campagna
a cura di Federica Orsoni.....pag. 4

Sistema Partigiano-Modenesi 2016:
oltre il Salone A. Rossi
Articoli di: Andrea Bertozzi, Davide Bianchi,
Michele Castrovilli, Roberto Cortelli, Luca Grandi,
Piero Gualandi, Matteo Meli, Loredano Passerini,
Nevio Preti.....pag. 23

Il Buco del Pendolo di Rio Strazzano
di Nevio Preti.....pag. 40

Monte Raut: i piedi sul vuoto
di Piero Gualandi.....pag. 42

Grotta YuNe di Cave Fondone T/LU 2076
di Nevio Preti.....pag. 44

Progetto condiviso Curraj 2016
di Claudio Pastore.....pag. 46

"Carlsbad Caverns" e "Four Windows Cave"
nella terra delle meraviglie e "Mammoth Cave"
la grotta più lunga del mondo
di Ilenia D'Angeli.....pag. 54

L'ecosistema ipogeo nelle gallerie sorgentizie
delle Terme di Porretta (Bologna)
di Giuseppe Rivalta.....pag. 62

Il controllo delle strutture tettoniche
sul carsismo dei Gessi Bolognesi
di Luca Pisani.....pag. 73

Le Grotte protette in Provincia di Bologna.....pag. 83

Un percorso ultradecennale di indagini
su biologia ed ecologia sotterranea
di Francesco Grazioli e Giuseppe Rivalta.....pag. 84

Ultime dalla stampa
di Paolo Grimandi.....pag. 92

1966-2016: i 50 anni del Soccorso Speleologico in
Emilia-Romagna
di Lelo Pavanello.....pag. 94

SOTTO
TERRA

Rivista di Speleologia
del GRUPPO SPELEOLOGICO BOLOGNESE
e dell'UNIONE SPELEOLOGICA BOLOGNESE
Anno LV n° 142 Gennaio-Giugno 2016

Sistema Partigiano-Modenesi

Nel corso del primo e secondo semestre 2016 hanno avuto seguito le esplorazioni del Sistema Partigiano-Modenesi, nei gessi della Dolina dell'Inferno, a 8 km da Bologna. I nostri speleologi hanno dovuto affrontare una lunga e difficile serie di disostruzioni, condotte in più punti del Sistema, in un primo momento nel tentativo di effettuare il congiungimento fra la Grotta del Partigiano ed il Pozzo dei Modenesi, poi per poter estendere la progressione fino ed oltre il Salone Antonio Rossi, punto nodale da cui si diparte una miriade di diramazioni. Verso monte l'avanzamento si snoda lungo un torrente, gallerie e ampi vani, ostacolato dall'abbassamento della volta sull'alveo, mentre verso valle un complesso reticolo di vasti ambienti e lo stesso corso d'acqua recano alla Sala Gerione, ove un ampio pozzo di 40 m mette in collegamento i numerosi livelli della grotta. L'avanzamento lungo il collettore, con l'uso delle mute, è attualmente in corso. La grotta, intensamente frequentata dai pipistrelli, risulta caratterizzata da grandi sale di crollo che si alternano a meandri e cunicoli spesso colmati da sedimenti e ove si osservano diversi speleotemi carbonatici e gessosi. Una prima colorazione, eseguita con fluoresceina dall'Inghiottoio della Valle cieca di Ronzana, attigua e a SE della Dolina dell'Inferno, ha confermato che un unico torrente drena la "Buca di Ronzana e l'area posta a SO della "Buca dell'Inferno". Le esplorazioni si sono concentrate inoltre sul fondo del Pozzo dei Modenesi, ove ulteriori disostruzioni hanno consentito di avanzare decisamente lungo un corso attivo in direzione delle sezioni più basse e remote della Grotta del Partigiano.

Spedizione Curraj 2016

Il GSB-USB ha preso parte ancora una volta alla Spedizione sul Massiccio del Curraj, in Albania, organizzata congiuntamente ai Colleghi del Gruppo Speleologico Martinese e Faentino, con il supporto di La Venta Esplorazioni Geografiche. Qui sono presenti calcari e dolomie del medio Triassico. Quest'anno è stato possibile rilevare 400 m di gallerie nella Grotta Shpella Mark, che attualmente ha uno sviluppo di 1470 m ed una profondità di 166 m. Ha inoltre avuto inizio l'esplorazione della Shpella Shtares, presso Vrane che al momento offre le prospettive più interessanti e che perciò sarà l'obiettivo della Spedizione 2017.

Carlsbad Caverns, Four Windows Cave e Mammoth cave negli USA

La nostra Socia Ilenia D'Angeli ha preso parte al Deep Karst Congress, a Carlsbad, nel New Mexico, ove ha avuto modo di visitare, ovviamente in parte, alcuni sistemi carsici di origine sulfurea, come la "Carlsbad Caverns" e la "Cottonwood Cave", entrambe sviluppate in calcari. Ha anche avuto modo di studiare un lava tube "Four Windows Cave" e poi colto l'occasione di spostarsi nel Kentucky, ove ha fatto ingresso nella "Mammoth Cave", il cui sviluppo ammonta all'incredibile cifra di 644 km. Di tale grotte ci dà una interessante e vivida descrizione.

L'ecosistema ipogeo nelle gallerie sorgentizie delle Terme di Porretta

Prima nota sulle ricerche biologiche condotte dal nostro Socio Giuseppe Rivalta nei cunicoli di alimentazione delle Terme di Porretta, a 60 km da Bologna, le cui acque provengono da grande profondità e passano attraversando diverse formazioni geologiche, fra cui argille e arenarie di origine oligocenica e paleocenica.

Il controllo delle strutture tettoniche sul carsismo dei Gessi bolognesi

Il nostro Socio Luca Pisani ci racconta lo studio strutturale che è stato condotto in otto grotte localizzate in prossimità della Dolina della Spipola e della Dolina dell'Inferno. L'analisi tettonico-strutturale dettagliata ha consentito di documentare diversi sistemi di discontinuità molto interessanti per l'evoluzione dei sistemi carsici e del territorio della zona oggetto di studio.



Partigiano-Modenesi cave system

During the first and second part of the 2016, several explorations have been done in Partigiano-Modenesi cave system, 8 km away from Bologna city. Cavers belonging to our speleological group (GSB-USB) have addressed a long and difficult challenge, trying to unclog obstructed galleries and connect Partigiano cave with Modenesi shaft. They also tried to reach "Antonio Rossi Hall", the main room from which it is possible to find several branches. The progression, going upward, is developed along a stream, but the ceiling of galleries tends to lower reaching the level of riverbed. This stream, together with a complex system of rooms and branches, going downward, moves toward "Gerione Hall". In "Gerione Hall", a quite big shaft (40 m deep) connects several cave levels. Diving suits are, now, required for the next steps of exploration. Partigiano-Modenesi cave system is characterised by big collapsed halls, meanders and narrow galleries filled with sediments and speleothems. It is also copiously populated by bat colonies. A dye tracing experiment has been done using fluorescein, injected in "Ronzana Valley-Sink", located SE from "Inferno Sinkhole". It confirmed that "Buca di Ronzana" and the area SW of "Inferno Sinkhole" are drained by the same stream. Several explorations have been also done in the "Modenesi shaft". Thanks to them, progresses have been obtained in the lowest sections of Partigiano cave.

"Curraj 2016" expedition

"GSB-USB" speleological group has been involved in an expedition in Curraj Massif, in Albania. The expedition has been organised with the collaboration of cavers belonging to the Speleological Groups of Martina Franca, Faenza and "La Venta Esplorazioni Geografiche". The landscape is characterised by Triassic carbonate rocks. During the expedition, Shpella Cave has been explored and 400 m of galleries surveyed. The actual length of Shpella cave is 1470 m. The Shpella Shtares, in Vrane, has been explored during the last part of the expedition and seems to offer interesting perspectives for the future.

Carlsbad Caverns, Four Windows Cave and Mammoth cave (USA)

Ilenia D'Angeli (a GSB-USB member), in April 2016, participated to the Deep Karst Congress, in Carlsbad (New Mexico), with the aim of visiting several sulphuric-acid cave systems such as: "Carlsbad Caverns" and "Cottonwood Cave", both developed in carbonate rocks. She also visited a lava tube "Four Windows Cave" and in June 2016, she went in Kentucky to participate at the "Karst Geology" class and study and observe geomorphological features in "Mammoth Cave", the longest cave of the world (644 km).

Ecology of a Sulphuric system in Porretta Terme

In the following pages, you find a brief summary about the first biological studies conducted in Porretta Terme, located 60 km from Bologna city, by Giuseppe Rivalta. The system is characterised by rising sulphuric acidic waters that pass through sedimentary deposits such as paleocene clay and sandstones.

The control of tectonic structures of karst areas in Bologna

Luca Pisani (a GSB-USB member) illustrates the structural analysis conducted in eight caves located in the "Dolina della Spipola" and "Dolina dell'Inferno" areas. This detailed analysis allowed him to detect several planes of discontinuity that have influenced the evolution of karst systems and landscape of the area.



02.01.2016: SISTEMA PARTIGIANO-MODENESI. Dolina dell'Inferno - S. Lazzaro di Savena (BO). Part.: M. Castrovilli, S. Orsini. Disostruzione.

02/04.01: GROTTA SU PALU. Urzulei, Ogliastro (Sardegna). Part.: I. D'Angeli, F. Giannuzzi con J. De Waele (ASPROS), A. Cabras e R. De Luca. Visita alla Grotta di Su Palu sviluppata in dolomia e calcari. Campo interno per visitare la maggior parte della grotta (Su Palu ha un'estensione di circa 17 km).

02.01: INGHITTITOIO DELLA MIMOSA. Croara - S. Lazzaro di S. (BO). Part.: M. Dondi, G. Longhi, F. Marani. Allargato ed abbassato il fondo.

06.01: DOLINA SUL GOLGO. Baunei, Ogliastro (Sardegna). Part.: I. D'Angeli con C. Corongiu, V. Crobu, A. Meloni (ASPROS), A. Cabras e R. De Luca. Scavi in una dolina di sprofondamento (circa 10 m di diametro) nel basalto del Golgo.

06.01: SISTEMA PARTIGIANO-MODENESI. Dolina dell'Inferno - S. Lazzaro di S. (BO): Sq. 1: R. Cortelli, E. Dalla Dea, G. Dondi, M. Dondi, M. Meli. Prosecuzione dell'esplorazione dell'attivo individuato. Sq. 2: A. Bertozzi, L. Grandi, L. Pisani. Verifica nella parte alta della Sala del Niphargus, dei punti interrogativi lasciati indietro.

07.01: DOLINA SUL GOLGO. Baunei, Ogliastro (Sardegna). Part.: I. D'Angeli, F. Giannuzzi con C. Corongiu, V. Crobu, A. Meloni (ASPROS), A. Cabras. Controllo della stabilità dello scavo effettuato il giorno precedente e valutazione della potenza del basalto.

07.01: GROTTA DEI FERRARESI. Dolina dell'Inferno - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: L. Grandi, V. Naldi, M. Venturi. Rilevamento topografico.

08.01: SISTEMA PARTIGIANO-MODENESI. Dolina dell'Inferno - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: E. Baldoni, A. Bertozzi, P. Gualandi. Prosecuzione del rilievo dal Salone Rossi fino alla parte alta della Sala del Niphargus (sotto la prima scaletta).

09.01: SISTEMA PARTIGIANO-MODENESI. Dolina dell'Inferno - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: M. Castrovilli, F. Cendron, L. Santoro. Disostruzione meandri iniziali fino al Salone Rossi.

10.01: AREA CROARA. S. Lazzaro di S. (BO): Part.: P. Grimandi, A. Pavanello, E. Tinti. 10^ uscita localizzazione GPS ed installazione piastrine FSRER cavità n. 3, 56, 260, 715, 920.

10.01: MINIERA DI PERTICARA. Perticara, Novafeltria (RM): Part.: G. Belvederi, M.L. Garberi con A.M. Bernardini, M. Betti, P. Giannotti, M. Giordani, E.M. Sacchi (GSU), G. Rossi (RSI), L. Campana, D. Fagioli (Soc.Romagna Mineraria), V. Mosconi, F. Peruzzi. La presenza di un nutrito gruppo di amici Urbinati ci aiuta a portare il materiale: bombole di riserva e attrezzatura

video. Lo scopo della giornata è duplice, andare ad esplorare una diramazione nella zona dei Fondi Vecchi e misurare la presenza di CO2 nelle gallerie e specialmente nella discenderia Ovest.

10.01: GROTTA DEI DUE SCORPIONI. Farneto - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: M. Dondi L. Grandi, S. Marzucco e Y. Tomba. Ripulito ed abbassato il fondo. Riaperto il cunicolo.

12.01: AREA FARNETO - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: P. Grimandi, A. Pavanello. 11[^] uscita localizzazione GPS ed installazione targhette FSRER cavità n. 7 e 425.

13.01: EMITTENTE 7GOLD (BO): Part.: R. Cortelli, F. Gaudiello, L. Passerini, N. Preti con G. Archetti (Parco dei Gessi Bolognesi). Registrazione presso l'emittente televisiva locale dell'intervista sulla scoperta del salone Rossi nel Sistema Partigiano-Modenesi.

16.01: SISTEMA PARTIGIANO-MODENESI. Dolina dell'Inferno - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: G. Ginato, G. Longhi, N. Preti, R. Simonetti. Tentativo di risalita su un camino nella parte storica della grotta.

16.01: RIFUGIO DEL CARNE' - Parco del Carnè - Brisighella (RA): Part.: G. Bonaga, R. Calzolari, S. Cattabriga, P. Gualandi, S. Orsini. Alla presenza di molti Gruppi della FSRER il relatore ha sviscerato problematiche civilistiche, penali e fiscali per una corretta gestione di un'Associazione di Volontariato.

16.01: SISTEMA PARTIGIANO-MODENESI. Dolina dell'Inferno - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: D. Bianchi, M. Castrovilli, D. Maini, V. Naldi, L. Santoro. Terminati i disaggi e le disostruzioni fino al Salone Rossi; scavo sul fondo del Salone verso Nord. Ampliato il corto passaggio (3/4 metri). Oltre vi è una saletta apparentemente senza prosecuzioni.

16.01: SISTEMA PARTIGIANO-MODENESI. Dolina dell'Inferno - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: A. Bertozzi, M. Dondi, C. Pastore. Rilievo fino alla Sala Miao.

17.01: DOLINA DELL'INFERNO. S. Lazzaro di S. (BO): Part.: P. Grimandi, A. Pavanello, G. Zuffa. 12[^] Uscita. Posizionamento GPS delle cavità n. 25, 26, 65, 66, 67, 68, 92/bis, 143 e 512, tutte già dotate di piastrina FSRER, tranne la 92 bis.

19.01: PORRETTA TERME (BO): Part.: D. Demaria, P. Forti, G. Rivalta. Visita alle gallerie di captazione delle acque termali per indagini sul concrezionamento e sull'ecosistema legato alle acque sulfuree e salso-bromo-iodiche. Eseguiti vari campionamenti.

19.01: GROTTA DEI FERRARESI. Dolina dell'Inferno - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: L. Grandi, V. Naldi, L. Pisani, M. Venturi. Terminato il rilievo della cavità.

20.01: GROTTA DELLA SPIPOLA. Croara - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: A. Pavanello, E. Scagliarini. Misurazioni per sostituzione del Sistema di chiusura dall'interno.

20.01: SISTEMA PARTIGIANO-MODENESI. Dolina dell'Inferno - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: R. Cortelli, E. Dalla Dea, G. Dondi. Esplorazione versante monte.

23.01: BUCO A NORD-OVEST DELLA 62. Farneto - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: D. Massimo, P. Gualandi, S. Marzucco. Riesplorazione per accertare l'esistenza di possibili prosecuzioni

24.01: DOLINA DELL'INFERNO. S. Lazzaro di S. (BO): Part.: P. Grimandi, P. Nanetti, G. Zuffa. 13[^] uscita di posizionamento GPS ed installazione piastrine FSRER cavità n. 60, 63, 93, 94, 223, 420 e 421.



- 30.01: INGHIOTTITOIO DELLE SELCI. Dolina delle Selci, Croara - S. Lazzaro di S. (BO):** Part.: E. Casagrande, M. Dondi. Sopralluogo in vista della regimazione della frana.
- 30.01: SISTEMA PARTIGIANO-MODENESI. Dolina dell'Inferno - S. Lazzaro di S. (BO):** Part.: A. Bertozzi, P. Gualandi, M. Sciucco. Esplorazione del torrente verso valle.
- 30.01: SISTEMA PARTIGIANO-MODENESI. Dolina dell'Inferno - S. Lazzaro di S. (BO):** Part.: G. Longhi, N. Preti. Ritorno al meandro The Voice per ultimare la risalita, che chiude inesorabilmente.
- 30.01: ARTE FIERA (BO)** Part.: M. Dondi, G. Presutto, R. Simonetti. Alla Notte Bianca dell'Accademia delle Belle Arti di Bologna la composizione video-sonora "Andante Mosso" realizzata a seguito della spedizione speleologica internazionale in Bosnia "Praca Valley 2014". Presso Corte Isolani Il GSB-USB ha partecipato al concorso fotografico organizzato dal Consorzio dei canali di Reno e Savena, con esposizione delle foto su Bologna sotterranea realizzate in occasione delle recenti esplorazioni condotte dal GSB-USB.
- 31.01: GROTTA MARCEL LOUBENS (ER 300). Dolina dell'Inferno - S. Lazzaro di S. (BO):** Part.: R. Cortelli, E. Dalla Dea, C. Pastore, L. Pisani, M. Venturi. Rilevato il Meandro della Cattiveria. Sistemati armi.
- 31.01: GROTTA DELLA MIMOSA. Croara - S. Lazzaro di S. (BO):** Part.: E. Casagrande, G. Dondi, M. Dondi, D. Gregori, G. Longhi, F. Marani, P. Nanetti, A. Pavanello, R. Zubalich. 33^ uscita, per lo svuotamento della Saletta del Cuore di Pietra.
- 02.02.2016: SEDE GSB-USB (BO):** Part.: E. Baldoni, A. Bertozzi, G. Brozzi, R. Cortelli, I. D'Angeli, M. Dondi, G. Gattoni, F. Giannuzzi, P. Gualandi, M. Meli, V. Naldi, F. Orsoni, L. Passerini, C. Pastore, L. Pisani, N. Preti con F. Cendron. Serata cSurvey: Sono state illustrate rapidamente le impostazioni di base per il calcolo della poligonale, sessioni, correzione del nord e funzioni geografiche. Veloce carrellata anche sulle funzioni di disegno, usando il rilievo del Sistema Partigiano-Modenesi come base.
- 11.02: PORRETTA TERME (BO):** Part.: I. D'Angeli, D. Demaria, P. Forti, G. Rivalta con J. De Waele (ASPROS). Eseguiti campionamenti delle acque termali, colonie di solfobatteri e concrezioni per analisi da parte dell'Università. Recupero delle trappole collocate nella precedente uscita del 19-01 e nuove catture biologiche. Vista anche una terza galleria nello stabilimento delle Donzelle, di breve sviluppo, fangosa ma ben concrezionata.
- 13.02: GROTTA B52. M. Altissimo - Arni (Alpi Apuane):** Part.: S. Marzucco, Y. Tomba con M. Danesi (RDM). Sostituite le corde, continuata la disostruzione della fessura terminale del pozzo "Armando Gerundio". Avanzamento di altri 8 m circa, fino al punto in cui si sente frastuono d'acqua e tanta aria.
- 13.02: MINIERA DI FENICE CAPANNE. Massa Marittima - (Grosseto):** Part.: G. Belvederi, M.L. Garberi con S. Beccari e F. Ferraro F. Visita alla Miniera di Fenice Capanne, ramo vecchio, per constatare la situazione dei gas presenti. La miniera è chiusa dagli anni 80; estraeva pirite. Servizio fotografico.
- 14.02: RISORGENTI DELLA VAL DI ZENA. Farneto - S. Lazzaro di S. (BO)** Part.: E. Casagrande, R. Cortelli, I. D'Angeli, G. Gattoni, F. Giannuzzi, L. Grandi con L. Viola (GSAM). Prelevati campioni d'acqua ed effettuate alcune misurazioni nella risorgente di Ca' Masetti, nella cava della Grotta Pelagalli e nei rami bassi della Grotta del Farneto.
- 20.02: BUCO DELLA TOCCA. Croara - S. Lazzaro di S. (BO):** Part.: E. Casagrande, M. Dondi. Sopralluogo e primi scavi.



20.02: GROTTA B52. M.Altissimo - Arni (Alpi Apuane): Part.: S. Marzucco, N. Preti con D. Fochi, Marco e Alessandra. Prosegue sul fondo la disostruzione del cunicolo che porta al pozzetto, per ora stimato di 7-8 metri. L'aria si incanala tutta in una fessura precedente e tira in alto verso lo stesso pozzetto che si intravede proseguire anche verso l'alto. Tutta la grotta si comporta da ingresso basso.

21.02: SISTEMA PARTIGIANO-MODENESI. Dolina dell'Inferno - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: D. Ferrara, L. Grandi, P. Gualandi, D. Maini, L. Passerini, M. Sciucco, più una dozzina di colleghi della XII CNSAS.. Si è simulato un intervento del soccorso dal Salone Rossi fino all'esterno, ovviamente senza disostruzione, con l'utilizzo di una barella smontabile e del ked.

20.02: VALLE DEL FANANTE. Perticara di Nuova Feltria (RN): Part.: G. Belvederi, M.L. Garberi con P. Lucci (SGAM); V. Mosconi, F. Peruzzi; S. Piastra. Rinvenuto un vecchio rudere con annesso pozzetto completamente ostruito. Il pozzetto è parso a tutti una cisterna per acqua e il rudere sembrerebbe una casa rurale; il frantoio (oggetto della ricerca) resta un grazioso elemento nell'immaginario perticarese. Uscita Progetto Gessi e Solfi.

21.02: VALLE DEL RIO VENTANA. Gemmano (RN): Part.: G. Belvederi, M.L. Garberi con V. Mosconi. Uscita Progetto Gessi e Solfi. Giro esterno per cercare i resti della Miniera di Zolfo denominata Case Morollo. Rinvenuti il basamento dell'argano e i manufatti che, presumibilmente, circondavano l'ingresso della discenderia nuova, inglobati in una frana. Ricercata anche l'altra discenderia: la discenderia Elio, ma nel bosco ci troviamo nella medesima condizione: frana, detriti e pezzi di manufatti in mattoni.

21.02: BUCO DELLA TOCCA. Croara - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: E. Casagrande, G. Dondi, M. Dondi, D. Gregori, P. Grimandi, P. Nanetti. 2^ giornata di disostruzione.

23.02: GROTTA DELLA SPIPOLA. Croara - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: A. Pavanello, E. Scagliarini. Prove del meccanismo da installare per la chiusura interna.

27.02: CONVEGNO NAZIONALE "CHIRecupero". Borgo di Colle Ameno - Sasso Marconi (BO): Part.: E. Casagrande, M.G. Cassanelli, M. Castrovilli, R. Cortelli, E. Dalla Dea, F. Gaudiello, F. Grazioli, S. Marzucco, N. Preti, G. Presutto, S. Stefanini, Y. Tomba. "1° Convegno Italiano sul recupero e la riabilitazione dei Chiroterri". Il GSB-USB ha ritirato la Targa del premio S. Barnard 2016, attribuita "per meriti in azioni concrete per la conservazione di colonie di Chiroterri" a riconoscimento dell'attività di ricerca condotta dal GSB negli anni '60 ed a quella, intensa e densa di risultati, svolta dal GSB-USB grazie all'impegno di Francesco Grazioli nella realizzazione di progetti di studio e tutela avviati da David Bianco per il Parco Regionale dei Gessi Bolognesi in ambito LIFE Natura e LIFE Gypsum.

27.02: GROTTA DELLO ZIGOLO. Dolina dell'Inferno - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: D. Bianchi, G. Gattoni, L. Passerini. Prosegue la disostruzione.

27.02: MINIERA DI FORMIGNANO. Formignano - Cesena (FC): Part.: G. Belvederi, M.L. Garberi con G. Rossi (RSI), Enrico (SCFO), M. Ercolani, P. Lucci, G. Sansavini (SGAM); L. Campana, V. Mosconi (GGA). Attività della squadra Solfi del Progetto di Federazione Gessi e Solfi della Romagna Orientale. Discesa nella miniera.

28.02: VALLE CIECA DI RONZANA. S. Lazzaro di S. (BO): Part.: I. D'Angeli, F. Giannuzzi, L. Grandi. Effettuati campionamenti d'acqua nell'inghiottitoio.

28.02: GROTTA CORALUPI. Dolina dell'Inferno - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: R. Cortelli, I. D'Angeli, F. Giannuzzi, L. Grandi, D. Maini, V. Naldi, L. Pisani. Campionamenti.

03.03.2016: GROTTA DELLA SPIPOLA. Croara - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: L. Grandi, L.



Pisani con M. Antonellini (Università di Bologna). Effettuato il rilevamento geologico-strutturale del ramo alto.

04.03: EX CAVA PRETE SANTO. Ponticella - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: M. Dondi, G. Gattoni, F. Gaudiello, P. Grimandi, S. Orsini. Sopralluogo, guidato dal D.L. Dott. Gian Marco Orlandi alle gallerie del 1° e 2° Livello, ove è in corso di esecuzione il 2° Lotto dei lavori di consolidamento dei pilastri.

05.03: INGHIOTTIOIO DELLE DUE DOLINE – Dolina dell’Inferno - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: G. Zuffa. Esplorazione. Sviluppo della grotta: 30 m, con salti di 6 e 5 m superabili in roccia. Sulla dx ramo fossile che chiude, siglato PASS. Il ramo attivo prosegue con meandro stretto e bagnato superabile da smilzi quando la grotta è in secca. Gesso microcristallino; non figura a Catasto.

05/06.03: MONTI ALBURNI. Pertosa (SA): Part.: P. Gualandi ed altri. Assemblea AGTI. Visita le Grotte di Pertosa-Auletta e la Grotta di Castelcivita.

06.03: ABISSO PERONI. Brisighella (RA): Part.: G. Dondi, D. Gregori, A. Moretti Conti, L. Santoro. Giro fino al fondo della grotta.

08.03: GROTTA DELLA SPIPOLA. Croara - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: E. Scagliarini. Montaggio provvisorio del catenaccio di sicurezza interno.

11.03: GROTTA DELLA SPIPOLA. Croara – S. Lazzaro di S. (BO): Part.: E. Scagliarini. Montaggio definitivo del catenaccio interno.

11.03: RISORGENTE DELL'ACQUAFREDDA. Siberia, Ponticella di S. Lazzaro di S. (BO): Part.: E. Baldoni, A. Bertozzi, G. Gattoni, R. Mackay, N. Preti. Effettuate foto di prova nella cavità per un progetto di racconto fotografico di Eleonora. Utilizzati diversi illuminatori, candele e lampada a carburo.

12.03: GROTTA DELLA SPIPOLA. Croara – S. Lazzaro di S. (BO): Part.: G. Belvederi, M.L. Garberi. Accompagnamento di 12 speleologi del Gruppo Speleologico Naturalistico Niphargus (GSNN).

12.03: CANTIERINO ASTREA. M.Altissimo - Arni (Alpin Apuane) Part.: M. Castrovilli, S. Orsini. Verifica dello stato del cantiere e trasporto del materiale necessario per l'eventuale messa in sicurezza dello scavo.

12/13: GROTTA DI ONFERNO. Onferno - Gemmano (RN): Part.: S. Cattabriga, P. Grimandi, P. Gualandi, P. Forti (Relatori); E. Baldoni, A. Bertozzi, E. Dalla Dea, (Allievi). Corso di II livello CNSS-SSI sul tema: "Promozione della speleologia e valorizzazione del territorio. Accompagnamenti speleologici nella Riserva Naturale Orientata di Onferno".

15.03: GROTTA DELLA SPIPOLA. Croara - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: E. Scagliarini. Migliorie al sistema di sicurezza della porta della Grotta.

19.03: RISORGENTE DELL'ACQUAFREDDA. Siberia, Ponticella di S. Lazzaro di S. (BO): Part.: E. Baldoni, A. Bertozzi. Esecuzione di altre immagini per il progetto fotografico di Eleonora.

19.03: CAPANNE DI CAREGGINE. (LU, Alpi Apuane): Part.: S. Marzucco, A. Moretti Conti, V. Naldi, N. Preti, L. Santoro, Y. Tomba. Effettuato sopralluogo alla base delle pareti strapiombanti sul Turrice Secca sul versante di Capanne. Trovate due grotte, una la denominiamo "Nicchia della Quercia".



- 19.03: GROTTA DELLA MIMOSA. Croara - S. Lazzaro di S. (BO):** Part.: U. Calderara, E. Casagrande, M. Dondi, D. Gregori. Attrezzata la parete per scendere in libera il pozzetto d'ingresso.
- 20.03: BUCO DELLA TOCCA. Croara - S. Lazzaro di S. (BO):** Part.: E. Casagrande, G. Dondi, M. Dondi, D. Gregori, P. Grimandi, F. Marani, A. Pavanello, P. Pontrandolfi. 3^a uscita di disostruzione, al termine della quale, a 2 m di profondità, è stato rinvenuto un punto di accesso alla grotta rilevata nel 1935 e chiusa dai detriti già nel 1936. Sono stati percorsi all'interno circa 15 m, constatando anche qui notevoli accumuli di sedimenti. La progressione richiederà pesanti interventi di scavo.
- 20.03: MONTE PENNA. Cardoso (LU, Alpi Apuane)** Part.: S. Marzucco, V. Naldi, N. Preti, Y. Tomba. Sopralluogo lungo le pareti del M. Penna, sulle orme del GSB anni '60. Visitata la Tana di Casteltendine e raggiunta la spaccatura indicata come ingresso della Tana delle Fate.
- 24.03: GROTTA DEL FARNETO e ingresso della GROTTA C. PELAGALLI. Farneto - S. Lazzaro di S. (BO):** Part.: L. Grandi, L. Pisani con M. Antonellini (Unibo). Effettuato il rilevamento geologico strutturale nella zona iniziale delle gallerie di cava della Pelagalli e nei rami alti e medi del Farneto.
- 26.03: GROTTA S. CALINDRI. Valle cieca di Budriolo - S. Lazzaro di S. (BO):** Part.: Y. Tomba, M. Venturi. Effettuata sostituzione del vecchio lucchetto. Montato il nuovo e manutenzione al portello.
- 26.03: GROTTA DELLA MIMOSA. Croara - S. Lazzaro di S. (BO):** Part.: M. Dondi, G. Longhi. Disostruzione sul fondo.
- 27.03: BUCO DELLA TOCCA. Croara - S. Lazzaro di S. (BO):** Part.: D. Demaria, M. Dondi, D. Gregori, P. Grimandi, G. Longhi, F. Marani, A. Pavanello, G. Rodolfi, Gl. Zuffa. 4^a uscita di disostruzione.
- 01.04.2016: DOLINA DELL'INFERNO. S. Lazzaro di S. (BO):** Part.: P. Grimandi, A. Pavanello, G. Zuffa. 14^a uscita di localizzazione con GPS; installate piastrelle FSRER alle grotte n. 28, 59, 64, 896, 897 e 898.
- 02.04: AREA DEL FARNETO. Farneto - S. Lazzaro di S. (BO):** Part.: M. Dondi, G. Gattoni, S. Marzucco, G. Zuffa. Trovata nuova grotta. Scesi a -10 m ed iniziata la disostruzione.
- 03.04: BUCO DELLA TOCCA. Croara - S. Lazzaro di S. (BO):** Part.: D. Demaria, G. Dondi, M. Dondi, D. Gregori, P. Grimandi. 5^a uscita di disostruzione.
- 03.04: SISTEMA PARTIGIANO-MODENESI. Dolina dell'Inferno - S. Lazzaro di S. (BO):** Part.: Sq. 1: E. Dalla Dea, M. Castrovilli, G. Longhi, N. Preti. Armi chimici sulla giunzione: 3 armi sulla calata e 4 al piano superiore. Sq. 2: R. Cortelli, G. Gattoni, L. Passerini. Messa in sicurezza della risalita al Salone Rossi e controllo degli armi dopo il Pozzo della Congiunzione.
- 09.04: CANDELA DEL SOMMO. Dolina dell'Inferno - S. Lazzaro di S. (BO):** Part.: M. Dondi, D. Gregori, P. Grimandi, G. Zuffa. Rilevamento dei primi 7 m; si intravede ancora un piccolo saltino strettino.
- 10.04: SISTEMA PARTIGIANO-MODENESI. Dolina dell'Inferno - S. Lazzaro di S. (BO):** Part.: R. Cortelli, E. Dalla Dea, L. Pisani. Esplorazione a valle, fino al Gerione.
- 09.04: MINIERA DI SAN LORENZO IN SOLFINELLI. Urbino (PU):** Part.: G. Belvederi, G. Fogli, M.L. Garberi con C. Orlandi (GSE), M. Giordani (GSU), S. Gonnella, G. Rossi (RSI), E. Rinaldi. Michele Betti del GSU, Coordinatore della Commissione Nazionale Cavità Artificiali della SSI



e Presidente del GSU, ha organizzato un evento presso l'Agriturismo "La Corte della Miniera" che si trova nel sito dell'antica miniera di zolfo di San Lorenzo in Solfinelli, proprio nel cantiere dove si apre il pozzo Donegani di 360 m di profondità.

10.04: SISTEMA PARTIGIANO-MODENESI. Dolina dell'Inferno - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: R. Cortelli, E. Dalla Dea, L. Pisani. Rilievo ed esplorazione verso il ramo di Albano il Cubano.

10.04: BUCO DELLA TOCCA. Croara - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: G. Dondi, M. Dondi, D. Gregori, P. Grimandi, A. Pavanello con L. Villa. 6^ uscita di scavo.

10.04: SISTEMA PARTIGIANO-MODENESI. Dolina dell'Inferno - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: L. Grandi, M. Meli con J. De Waele (ASPROS). Obiettivo: piazzare i captori in tre punti, nei due attivi della grotta, in vista delle colorazioni che effettueremo appena sarà possibile.

10.04: ACQUEDOTTO ROMANO. Rio Conco - Sasso Marconi (BO): Part.: M. Castrovilli, N. Lembo, M. Spisni. Accompagnamento.

10/04: MINIERA DI SAN LORENZO IN SOLFINELLI. Urbino (PU): Part.: G. Belvederi, G. Fogli, M.L. Garberi con C. Orlandi (GSE); M. Giordani (GSU); S. Gonnella, G. Rossi (RSI), E. Rinaldi, F. Peruzzi. Effettuate le misurazioni dell'aria nel Pozzo Donegani, in un Pozzo d'areazione trovato nei mesi scorsi dal GSU e nella discenderia di Cà Sanchio.

13.04: GROTTA FERRO DI CAVALLO. Farneto - S. Lazzaro di Savena (BO): Part.: L. Grandi, L. Pisani. Uscita saltata per campionamenti e posizionamento captori. Non si aveva neppure attrezzatura per scavo.

13.04: GROTTA DELL'ANEMONE BIANCA. Dolina dell'Inferno - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: L. Grandi, L. Pisani. Esplorazione.

16.04: BUCA DELLA MORINA. Monte Altissimo - Arni (Alpi Apuane): (TOSCANA) Part.: M. Castrovilli, D. Maini, M. Meli, N. Preti. Saggio di disostruzione in vista di sviluppi futuri.

17.04: BUCO DELLA TOCCA. Croara - S. Lazzaro di S. (BO) Part.: U. Calderara, D. Demaria, M. Dondi, D. Gregori. 7^ uscita di scavo.

17.04.16 CHIMIASCHY QUARRY. Mosca (Russia): Part.: G. Belvederi, M.L. Garberi con C. Galeazzi, C. Germani (Egeria), K. Yanovskaya, M. Leontyev e D. Albov. Visita alla cava sotterranea di calcare dalla quale è stata estratta la pietra con cui è stato ornato il Cremlino.

17.04: GROTTA TOPOLINIA. Forno - Massa (Alpi Apuane): Part.: J. Demidoveca, D. Maini, S. Marzucco, M. Meli, N. Preti con il Corso di 1° livello del GSAA. Traversata della grotta per valutarne la fattibilità durante o dopo il nostro 54° corso di 1° livello.

19.04: VORONEZH. (Russia): Part.: G. Belvederi, M.L. Garberi. International Forum "Caves as object of History and Culture". Presentazione del lavoro "3D reconstruction of the Roman Cà Toresina quarry of Lapis Specularis".

21.04: BOLSHIE DIVY- DIVNOGORYE (Russia): Part.: G. Belvederi, M.L. Garberi con C. Galeazzi e C. Germani (Egeria). Visita al Monastero ortodosso sotterraneo, scavato in un pinnacolo di calcarenite.

21.04: DIVNOGORYE - MALIE DIVY (Russia): Part.: G. Belvederi, M.L. Garberi con C. Galeazzi e C. Germani (Egeria). Visita al monastero ortodosso sotterraneo, scavato sul fianco di una collina di calcarenite.

22.04: KOSTOMAROVSKY COMPLEX. Regione di Voronezh (Russia): Part.: G. Belvederi, M.L. Garberi con C. Galeazzi e C. Germani (Egeria). Visita al Monastero sotterraneo, scavato in una serie di pinnacoli di calcarenite.

22.04: BELOGORSKY COMPLEX. Regione di Voronezh (Russia): Part.: G. Belvederi, M.L. Garberi con C. Galeazzi e C. Germani (Egeria). Visita al Monastero sotterraneo, con uno sviluppo di 985 m.

20.04: SEDE GSB-USB (BO): Part.: F. ed E. Cendron, R. Cortelli, E. Dalla Dea, F. Orsoni, M. Meli, V. Naldi, L. Passerini, N. Preti, M. Venturi. Serata C-Survey applicato al rilievo del Sistema Partigiano-Modenesi. Verifica ed aggiornamento coordinate ingressi, corrette anche sul Catasto FSRER.

23.04: CASOLA VALSENIO (RA): Part.: G. Badini, F. Cendron, F. Gaudiello, P. Grimandi, F. Orsoni, L. Passerini, A. Pavanello. Partecipazione all'Assemblea della SSL.

24.04: ABISSO DI LAMAR. Lago di Lamar (TN): Part.: L. Grandi, V. Naldi con M. Ravanelli (GSL). Grotta in parete a picco sul lago che inizia orizzontale e prosegue con una sequenza di lunghi e grandi pozzi che scendono fino a -400 m. Ci siamo fermati a -270 m, sotto al pozzo Frastuono, un P.40.

25.04: BUCO DELLA TOCCA. Croara - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: M. Dondi, D. Gregori, P. Grimandi. 8^ uscita di disostruzione.

28.04: GROTTA NOVELLA. Dolina di Goibola - S. Lazzaro di S. (BO) Part.: G. Rivalta con D. Bianchi e T. Mondini. Campionamento di alcuni depositi batterici su marmo.

28.04 RISORGENTE DELL'ACQUAFREDDA. Siberia – Ponticella di S. Lazzaro di S. (BO): Part.: E. Baldoni, A. Bertozzi. Altre foto per il progetto fotografico di Eleonora.

29.04: GROTTA B52. M. Altissimo – Arni (Alpi Apuane): Part.: S. Marzucco, V. Naldi con M. Danesi (R.D.M.). Continuata la disostruzione della strettoia a monte del ramo Piccola Erika. La grotta continua con uno stretto meandro.

30.04: PORRETTA TERME (BO): Part.: E. Baldoni, A. Bertozzi, D. Demaria, R. Simonetti. Prima uscita dedicata a foto e riprese video delle sorgenti termali nella galleria della Porretta Vecchia.

30.04: CROARA. S. Lazzaro di S. (BO): Part.: P. Grimandi. Rilevato punto GPS e foto alla Grotta delle Radici, n. 65 e n. 895 (Diaclasi del Sentiero).

30.04: CAVITA' 92/bis. Dolina dell'Inferno - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: M. Dondi, Gl. Gattoni, G. Zuffa. Ingresso segnalato negli anni '70 da Rodolfo Regnoli del GSB, è stato disostruito da D. Bianchi e discesa per la prima volta da lui e G. Zuffa, nel corso di uscite non registrate. Riconnessione nel meandro sottostante il pozzo da 15 m fino al punto 26 del rilievo.

30.04: GROTTA C. PELAGALLI. Farneto – S. Lazzaro di S. (BO): Part.: R. Cortelli, L. Grandi, M. Meli. Sopralluogo al punto più a monte ed a quello punto più a valle dell'attivo. Piazzati i captori e fatti campionamenti.

01.05.2016: SISTEMA PARTIGIANO-MODENESI. Dolina dell'Inferno - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: L. Grandi, M. Meli, L. Viola. Sostituiti i captori "bianchi" con quelli pronti per la colorazione. Migliorato ulteriormente il passaggio tra l'ingresso di "Albano il Cubano" e la "Sala Geo&Geo&Geo".



07.05: BUCA DELLA MORINA. Arni (Alpi Apuane): Part.: M. Castrovilli, S. Orsini. G. Rodolfi. Approfondito lo scavo della Buca della Morina, così chiamata da Giuntoli che con Mauro e Rossella la scoprì per primo.

07.05: CA' DI PIE'. Monterenzio (BO): Part.: I. Mormino, N. Preti. Ricerca rifugi guerra.

07.05: GROTTA B52. M. Altissimo - Arni (Alpi Apuane): Part.: G. Dondi, M. Dondi, S. Marzucco. Continuata la disostruzione sul fondo.

08.05: DA VIA JUSSI ALLA PARETE SO DEL FARNETO. S. Lazzaro di S. (BO): Part.: G. Gattoni. Battuta.

08.05: GROTTA DEL FARNETO. Farneto - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: D. Gregori, G. Longhi, P. Nanetti, A. Pavanello. Accompagnamento di 2 gruppi di 24 persone in collaborazione con il Parco dei Gessi Bolognesi.

08.05: SISTEMA PARTIGIANO-MODENESI. Dolina dell'Inferno - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: G. Longhi, N. Preti. Armo calate su nuovi attacchi chimici al Pozzo della Giunzione e sostituite alcune corde.

12/15.05: 11th INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON ARCHAEOLOGICAL MINING HISTORY-NALS. Bolzano: Part.: G. Belvederi, M.L. Garberi. Presentazione del lavoro "The roman quarries of Lapis Specularis in the Vena del Gesso Romagnola: the Lucerna Cave and the Cà Toresina Quarry (RA, Italy)".

14.05: AREA CROARA E Dolina dell'inferno. S. Lazzaro di S. (BO): Part.: P. Grimandi, A. Pavanello. Posizionamento GPS cavità 282 e G. Due Scorpioni. Piastrine FSRER a 282, 428, 429 e 895.

14.05: SISTEMA PARTIGIANO-Dolina dell'Inferno - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: G. Brozzi, G. Longhi, N. Preti. Armata sui nuovi chimici la parte superiore del Pozzo della Giunzione.

15.05: ACQUEDOTTO ROMANO. Rio Conco - Sasso Marconi (BO): Part.: M. Castrovilli, N. Lembo, A. Pavanello, E. Scagliarini, M. Spisni. Accompagnamento.

15.05: MINIERA DI TERLANO. Terlan (BZ): Part.: G. Belvederi, M.L. Garberi. Visita alla miniera di argento cinquecentesca che si apre appena fuori paese, sulle prime falde della montagna. Tipica miniera del sedicesimo secolo, con gallerie molto anguste, di forma ogivale, con nicchie per lanterne e segni evidenti degli scavi manuali, pre-polvere pirica.

15.05: VALLE CIECA DI RONZANA. S. Lazzaro di S. (BO): Part.: F. Giannuzzi, L. Grandi, V. Naldi, R. Simonetti. Tentativo di colorazione fallito a causa scarsità di acqua.

15.05: SISTEMA PARTIGIANO-MODENESI. Dolina dell'Inferno - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: R. Cortelli, G. Dondi, M. Dondi, G. Gattoni, L. Passerini, L. Pisani, L. Viola. Entrati dall'ingresso del Pozzo dei Modenesi, arrivati al punto 26 ci si divide in squadre per servizio fotografico, risalite e disostruzione.

15.05: CASTELNUOVO DI BISANO. Monterenzio (BO): Part.: S. Marzucco, N. Preti, Y. Tomba. Ricerca di rifugi di guerra.

16.05: VALLE CIECA DI RONZANA. S. Lazzaro di S. (BO): Part.: F. Giannuzzi, L. Grandi con A. Cerè e L. Perulli. Colorazione del torrente tramite fluoresceina.

17.05: CROARA. S. Lazzaro di S. (BO): Part.: P. Grimandi. Punto GPS e piastrina FSRER alla

248 (Buco dei Ghiri), ritrovata con M. Dondi il 16.05.

21.05: INGHIOTTITOIO DELLE SELCI. Croara - S. Lazzaro di S. (BO) Part.: U. Calderara, M. Dondi, D. Gregori, S. Orsini con S. Bolognini. Continuata disostruzione.

21.05: MINIERA DI FORMIGNANO. Formignano - Cesena (FC) Part.: G. Belvederi, M.L. Garberi con G. Sansavini (SGAM). Uscita fotografica per documentare le scoperte di Baldo relative ad alcune entrate della Miniera di Formignano: i Tiri Busca e Confine e la Chiavica Busca. Rilevamento delle coordinate per migliorare la georeferenziazione della mappa per le successive ricerche.

21.05: SISTEMA PARTIGIANO-MODENESI. Dolina dell'Inferno - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: G. Gattoni, L. Passerini. Ricerca nei pressi del Piozzo dei Modenesi per individuare un ingresso alternativo al tubo.

22.05: GROTTA DEL FARNETO. Farneto - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: A. Golomozi, F. Grazioli, G. Longhi, P. Nanetti, A. Pavanello. Accompagnamento di un gruppo di 10 visitatori, in collaborazione con il Parco Gessi Bolognesi.

22.05: GROTTA C. PELAGALLI. Farneto - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: E. Dalla Dea, M. Meli. Scopo dell'uscita contemporanea a quella nel Sistema Partigiano-Modenesi è quello di estrarre i captori, (uno per ciascuna delle coppie posizionate nei vari luoghi) da far analizzare a seguito dell'immissione di fluoresceina una settimana fa ed infine sostituirli con altri nuovi per future analisi.

22.05: GROTTA DEL FARNETO. Farneto - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: E. Dalla Dea, M. Meli. Esplorazione a monte dell'attivo.

22.05: SISTEMA PARTIGIANO-MODENESI - Dolina dell'Inferno - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: L. Grandi, V. Naldi, L. Pisani. Accertato il collegamento della parte centrale del Sistema Partigiano Modenesi con il collettore Ronzana-Farneto, grazie alla fluoresceina immessa nel torrente sul fondo della Valle cieca di Ronzana.

26.05: RIMINI (RN): Part.: G. Fogli con Sara e Valerio del GGA (Gruppo Grotte Ariminum). Disceso un pozzetto che intercetta una condotta d'acqua presso la Torretta del 1800 sita in Via Dario Campana.

27.05: BRISIGHELLA (RA): Part.: G. Belvederi, M.L. Garberi, F. Gaudiello, P. e G. Grimandi. Inaugurazione del Museo "Uomo e Gesso" ed Incontro, promosso dalla FSRER, su "Cave di Lapis Specularis".

28.05: BUCA DELLA MORINA. M. Altissimo - Arni (Alpi Apuane): Part.: M. Castrovilli, F. Cendron, M. Venturi. Proseguita disostruzione.

28.05: BORELLO (FC): Part.: G. Belvederi, M.L. Garberi, P. Grimandi. Convegno su "Le miniere di zolfo nella Romagna Orientale".

28.05: INGHIOTTITOIO DELLE SELCI. Croara - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: M. Dondi, e D. Gregori. Prosegue lo scavo nella prima saletta, alla base del pozzo.

29.05: VERSANTE ZENA DELLA DOLINA DELL'INFERNO. S. Lazzaro di S. (BO): Part.: P. Grimandi, G. Zuffa. Posizionamento GPS e piastine FSRER cavità n. 61, 62, 819, 894. Ubicato il Buco a quota 157, da accatastare.

29.05: GROTTA DI STIFFE. San Demetrio ne' Vestini (AQ): Part.: S. Marzucco, N. Preti. Visita



alla grotta turistica di Stiffe, grossa risorgente delle acque dell'altopiano superiore.

29.05: INGHIOTTITOIO DELLE SELCI. Croara – S. Lazzaro di S. (BO): Part.: G. Dondi, M. Dondi. Continuato e finito il lavoro di ampliamento cominciato il giorno precedente. Puntellate le pareti per evitare crolli.

30.05: ZONA di M. VELINO. (AQ): Part.: S. Marzucco, N. Preti. Battuta sulle pareti Nord.

31.05: M. DELLA META, nel PARCO NAZIONALE D'ABRUZZO. (AQ): Part.: S. Marzucco, N. Preti. Battuta esterna: saliti da Alfedena raggiungiamo la valle Fiorita- pianoro delle Forme e da qui puntiamo al passo dei Monaci (m1967) dal sentiero L1.

01.06.2016: GROTTA DI M. S. NICOLA. Capracotta - (Isernia): Part.: S. Marzucco, N. Preti. Si tratta di una cavità tettonica di discrete dimensioni. Trovati due spit arrugginiti e scritte.

02.06: MONTI DEL MATESE. (Isernia): Part.: S. Marzucco, N. Preti. Battuta nei pressi di Campitello-Roccamandolfi.

02/05.06: RIFUGIO S. ZUCCHINI. Arni (Alpi Apuane): Part.: F. Belluzzi, G. Brozzi, E. Casagrande, M. Castrovilli, M. Dondi, G. Fogli, D. Gregori, P. Grimandi, B. Iniesta, P. Nanetti, S. Orsini, A. Pavanello, P. Pontrandolfi, G. Rodolfi, L. Santoro, E. Scagliarini, V. Tassinari con A. Mezzetti, Giuliana, Annamaria, Rosanna, Nadia, Sandra e Piera. Manutenzione ordinaria e straordinaria del Rifugio del GSB-USB.

03.06: LUPARA. (Campobasso): Part.: S. Marzucco, N. Preti. Raccolte testimonianze della presenza di alcune grotte-rifugio.

11.06: PALESTRA TRIPITAKA. Arni (Alpi Apuane): Part.: G. Brozzi, S. Marzucco, V. Naldi, Y. Tomba. Esercitazione in vista dello Stage CNSS-SSI organizzato dalla Scuola di Speleologia di Bologna del GSB-USB per la qualificazione di AI ed IT.

11.06: VENA DEL GESSO ROMAGNOLA. (RA): Part.: P.Grimandi e GS di Mezzano, Faenza, Forlì, Ravenna. Giornata di pulizia dei gessi, organizzata dalla FSRER.

11.06: GROTTA DELLA SPIPOLA. Croara - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: G. Dondi, M. Dondi, D. Gregori, G. Longhi, F. Marani. Percorsi rami alti e bassi fino all'inizio del cunicolo del torrente Acquafredda in direzione della Sala Gabriella.

12.06: GROTTA DEL FARNETO. Farneto – S. Lazzaro di S. (BO): Part.: P. Grimandi, A. Pavanello, R. Simonetti. Accompagnamento di un gruppo di 20 visitatori nell'ambito delle attività col Parco dei Gessi Bolognesi.

12.06: PARETE di BADOLO. Sasso Marconi (BO): Part.: M. Castrovilli, M. Meli, N. Preti. Esercitazione in vista dello Stage di qualificazione AI/IT.

18/19.06: ARNI. (Alpi Apuane): Part.: stagisti scuola GSB-USB: M. Castrovilli e S. Marzucco per IT, M. Meli per AI; Istruttori: G. Brozzi, S. Cattabriga, T. Chiarusi, P. Nanetti, C. Pastore; Cucinieri: C. D'Arpe, L. Grandi, V. Naldi, G. Rodolfi, E. Scagliarini. Stage di qualificazione AI e IT. Nella giornata di sabato gli AI all'Abisso Astrea e gli IT all'Abisso Farolfi; il giorno successivo test e prove su corde a Tre Fiumi, nella Cava Henraux.

18.06: PORRETTA TERME. (BO): Part.: D. Demaria, A. Golomoz, R. Simonetti, M. Venturi. Secondo ciclo di riprese video e foto alle gallerie delle Terme alte di Porretta.

18.06: ABISSO LUIGI BOMBASSEI. Pizzo delle Saette (Alpi Apuane): Part.: J. Demidoveca

con M. Faverjon, S. Faverjon, M. Pazzini, S. Crespo (GS-LUNENSE). Ripresa l'esplorazione, terminata sopra ad una frana a -200 m.

19.06: GROTTA DELLA SPIPOLA. Croara - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: G. Belvederi, M. Dondi, M.L. Garberi, D. Gregori con G.L. Mesini (GSE MO) e 16 speleo dell'USP (PN) Visita ai rami bassi, Sala Cioni e successivamente fino alla Colata della Dolina interna e alla Colata Bianca fino all'imbocco sul letto del torrente Acquafredda, in direzione della Sala Gabriella.

25.06: GROTTA DELLA SICCITA' Valle cieca dell'Acquafredda - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: M. Dondi, G.C. Zuffa. Percorsi i primi 40/50 m entrando da un pozzetto e proseguendo dopo un altro saltino in una saletta con il pavimento coperto da argille marnose plastiche.

25/26.07: MONTE RAUT. Pordenone: Part.: A. Bertozzi, P. Gualandi, C. Pastore con L. Grillandi (GSFa), S. Rossetti e S. Edelweiss (GSFe). Esplorazione.

26.06: CASTELNUOVO DI BISANO. Monterenzio (BO): Part.: M. Castrovilli, I. Mormino, N. Preti con F. Caruso (GGN). Interviste agli anziani e ricerca di un rifugio bellico.

26.06: BUCO DEI BUOI. Croara - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: G. Dondi, M. Dondi, F. Marani e L. Viola. Prosecuzione dei lavori di allargamento del meandro sul fondo della Sala Pala.

30.06.2016: GROTTA C. PELAGALLI E GROTTA DEL FARNETO. Farneto - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: M. Meli, M. Venturi. Recuperati i captori e posizionati quelli nuovi.

02.07.2016: DOLINA DELL'INFERNO. S. Lazzaro di S. (BO): Part.: F. Cendron, M. Venturi. Giornata dedicata al rilievo di alcune cavità: Pozzo 92/Bis - Grotta Coralupi: impegnativa da rilevare, vi faremo ritorno. Buco del Minio presso il Grande sottoroccia: cavità rilevata. Inghiottoio soprastante la 64 (Soprastante l'Anemone Bianca): si tratta di un grande inghiottitoio, ma non troviamo tracce di pertugi percorribili. Buca dell'Anfiteatro (a S della 512): rilevata. Presunta grotta della Primula o Dinamite: cavità rilevata, ma non risulta assomigliare più di tanto a nessuna delle 3 grotte presenti nell'area (Primula, Dinamite, Topo). Grotta dei Due Scorpioni: Rilevata in parte.

02.07: GROTTA B 52. M. Altissimo - Arni (Alpi Apuane): Part.: S. Marzucco, C. Pastore con A. Mezzetti, I. Tommasi. Esplorazione e disostruzione. Ritornando verso Arni ci si ferma per vedere il pozzo P80 segnato come M55 localizzato sul bordo della strada, mentre tra gli sbancamenti di cava si ritrova la grotta segnata SpG89.

02.07: GROTTA ELENA E BUCO DELLE VIOLE. Valle cieca dell'Acquafredda - Croara - S.Lazzaro di S. (BO): Part.: M. Dondi, G. Rodolfi e G. Zuffa. Discendiamo e percorriamo la Grotta Elena per tutta la parte a monte ed a valle. Una volta fuori scendiamo ancora in basso, dove, dopo una quindicina di metri, individuiamo un grosso punto di assorbimento, completamente invaso dalla vegetazione. Facendoci strada con un falcetto riusciamo ad arrivare proprio nel punto in cui l'acqua si infila. L'inghiottitoio è stato sepolto da una frana, con massi di una certa mole. Impossibile entrare, anche se l'aria che si sente è notevole.

03.07: BUCO DEI BUOI. Croara - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: M. Dondi, D. Gregori e L. Viola. Continuata la disostruzione nel meandrino sul fondo di Sala Pala.

05.07: ER BO 797- BUCO DEL CONFINE. Villa d'Aiano - Castel D'Aiano (BO): Part.: F. Grazioli, N. Preti e M. Venturi. Scopo dell'uscita rendere più sicura la discesa al piano inferiore. La cavità, di dimensioni modeste, ha un elevato interesse biologico. Per questo è stata inserita nel progetto "cavità minori".

06.07: GROTTA C. PELAGALLI. Farneto - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: L. Grandi, V. Naldi.



Uscita mattutina per recuperare il captore posto sull'attivo principale

09.07: MINIERA DI SANTO SPIRITO. Roccamorice - (Pescara): Part.: G. Belvederi, M.L. Garberi con M. De Biase, E. Orsini, F. Palazzese (CARS); M. Betti (GSU); S. Gonnella, G. Rossi (RSI); R. Pacchione (GGFA). La miniera di bitume ha lavorato dai primi anni dell'ottocento fino agli anni 20 del XX secolo. Abbandonata da tanto tempo, essa è spoglia, priva di vestigia del lavoro passato, ha grandi gallerie dalle cui pareti cola il bitume che intride la roccia. Al termine di una galleria la miniera intercetta una grotta naturale, che l'attività estrattiva ha solo sfiorato.

09.07: BUCO DEI BUOI. Croara - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: M. Dondi, D. Gregori e G. Rodolfi. Prosegue la disostruzione alla Sala Pala.

09.07: POZZO 92/BIS (c/o GROTTA CORALUPI). Dolina dell'Inferno - S.Lazzaro di S. (BO): Part.: R. Cortelli e M. Venturi. Entrati dall'ingresso recentemente disostruito direttamente nella Sala delle Radici. Rilevato il nuovo ingresso a partire dal CP 23.

09.07: GROTTA NAGORNO KARABAK - Arni (Alpi Apuane): Part. P. Gualandi e S. Marzucco. Collegati i due pozzi esterni della grotta.

09.07: ER BO 905 (GROTTA DEI DUE SCORPIONI). Farneto - S.Lazzaro di S. (BO): Part.: R. Cortelli e M. Venturi. Rilevata la cavità dal punto in cui ci eravamo fermati in precedenza.

09/10.07: ABISSO L. BOMBASSEI. Pizzo delle Saette - Lucca (Alpi Apuane): Part.: J. Demidoveca, C. Pastore con M. Pazzini e S. Crespo (GS Lunense). Continua l'esplorazione. La grotta è passata da -530 a -700 m tondi tondi, e ferma su di un pozzo.

10.07: MINIERA DEL PILONE. Lettomanoppello - Pescara: Part.: G. Belvederi, M.L. Garberi con M. De Biase, E. Orsini, F. Palazzese (CARS); M. Betti (GSU); S. Gonnella, G. Rossi (RSI); R. Pacchione (GGFA). La miniera di bitume del Pione ha lavorato fino alla metà degli anni cinquanta. Essa è formata da almeno cinque livelli e contiene ancora molte vestigia: carrelli, binari, argani, impianti per le acque.

10.07: SISTEMA PARTIGIANO-MODENESI. Dolina dell'Inferno - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: R. Cortelli, M. Dondi, A. Moretti Conti e L. Santoro. Disostruzione della strettoia in fondo al cunicolo.

12.07: CASSERO DI PORTA LAME. Bologna (BO): Part.: G. Belvederi, F. Facchinetti, F. Gaudiello, L. Grandi, M. Meli, V. Naldi e N. Preti. Effettuato sopralluogo per il Museo di Speleologia con Istituzione musei del Comune di Bologna.

12.07: GROTTA DELLA SPIPOLA. Croara - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: R. Cortelli, E. Dalla Dea, G. Longhi, V. Naldi, N. Preti, M. Spisni con 16 Vigili Urbani neoassunti.

13.07: BUCO DEI BUOI. Croara - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: M. Dondi e M. Venturi. Scavo in Sala Pala.

16.07: GROTTA DI MONTE CUCCO. M. Cucco - (Perugia): Part.: I. D'Angeli con G. Antonini (G.S. Marchigiano); J. De Waele (ASPROS), M. Nagostinis (G.S. e Idrologico Friulano) e altri 3 accompagnatori del CAI. Visita alla grotta, osservazioni geomorfologiche e campionamenti di gesso e minerali secondari.

17.07: GROTTA DEL FAGGETO TONDO. M. Cucco - (Perugia): Part.: I. D'Angeli con J. De Waele (ASPROS) e M. Nagostinis (G.S. e Idrologico Friulano). Visita alla grotta Faggeto Tondo per osservazioni geomorfologiche e campionamento di gesso e depositi di precipitazione secondaria.

17.07: ACQUEDOTTO ROMANO. Rio Conco – Sasso Marconi (BO): Part.: D. Demaria, N. Lembo e M. Spisni. Accompagnamento.

18.07: GROTTA DEL CAVALLONE. Valle di Taranta Peligna – Parco Nazionale della Majella (Chieti): Part.: I. D'Angeli con G. Antonini, M. Maniero (G.S. Marchigiano), J. De Waele (ASPROS), J. Macalady (Penn State University, USA), M. Nagostinis (G.S. e Idrologico Friulano), A. Pizzi, tre studenti (Università di Chieti) e guide turistiche della grotta. Visita alla grotta per osservazioni geomorfologiche e campionamento di gessi e minerali secondari.

18/19.07: RISORGENTE DELL'ACQUAFREDDA. Ponticella - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: D. Demaria, P. Grimandi. Assistenza speleologica al cantiere dei lavori Life-Gypsum.

19.07: GROTTA DEL BOVE. Valle di Taranta Peligna- Parco Nazionale della Majella – (Chieti): Part.: I. D'Angeli con G. Antonini (G.S. Marchigiano), J. De Waele (ASPROS) e M. Nagostinis (G.S. e idrologico Friulano). Visita alla grotta per osservazioni geomorfologiche, strutturali e campionamento di minerali secondari.

21.07: CEREGLIO. Vergato (BO): Part.: D. Demaria. Posizionamento grotte con GPS e apposizione della relativa targhetta catastale: 236 ER Grotta La Sponga e 781 ER Buca dello Spicchio.

21.07: PORRETTA TERME (BO): Part.: D. Demaria. Messe in opera di tavolette di calcare e gesso per il monitoraggio del tasso di dissoluzione nell'ambiente sulfureo di Porretta Vecchia.

22.07: ANTRO DEL CORCHIA. M. Corchia - Levigliani (Alpi Apuane): Part.: F. Belluzzi, G. Belvederi, G. Dondi, M.L. Garberi, D. Gregori, P. Nanetti, N. Preti, G. Rodolfi, M. Spisni, M. Venturi con Silvia, Riccardo e Radiana. Traversata della grotta con uscita dall'entrata turistica.

22-23.07: ABISSO L. BOMBASSEI. Pizzo delle Saette – Lucca (Alpi Apuane): Part.: J. Demidoveca, C. Pastore con M. Faverjon, Gp. Mariannelli, L. Pala e L. Piccini. Dal terrazzino a -700 m parte un altro pozzo di una cinquantina di metri che porta ad un ambientino bagnato dal quale trova subito un altro pozzo dall'accesso estremamente scomodo. Attrezzato l'armo d'accesso inizia la discesa; si tratta del più bel pozzo del sistema e permette di raggiungere la profondità di - 840 m.

25-28.07: RISORGENTE DELL'ACQUAFREDDA. Croara – S.Lazzaro di S. (BO): Part.: D. Demaria e P. Grimandi. Assistenza speleologica al cantiere dei lavori Life-Gypsum.

28.07: GROTTA DELLA MORINA. M. Altissimo - Arni (Alpi Apuane): Part.: M. Castrovilli, R. Cortelli, M. Meli, N. Preti, S. Zucchini con speleo Toscano. Continuato lo scavo fino alla fine del meandro.

29.07: BUCO DEL FUMO-GROTTA SECCA. Buca di Ronzana - S.Lazzaro di S. (BO): Part.: L. Grandi, M. Meli, L. Pisani con S. Curzio. Traversata del Complesso fino al fondo della Secca.

02.08.2016: GROTTA DELLE PISOLITI. Croara - S. Lazzaro di Savena (BO): Part.: D. Demaria, P. Grimandi e A.Pavanello. Assistenza tecnica ai lavori di ristrutturazione del manufatto di accesso.

03.08: GROTTA DELLE PISOLITI. Croara - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: F. Grazioli. Documentazione e assistenza tecnica ai lavori di ristrutturazione del manufatto di accesso.

04.08: GROTTA DELLE PISOLITI. Croara - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: M. Venturi. Assistenza tecnica ai lavori di ristrutturazione del manufatto di accesso.

06.08: GROTTA DEI MODENESI. Dolina dell'Inferno - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: R. Cortelli,



G. Dondi, e M. Dondi. Disostruzione.

06.08: GROTTA DI FRASASSI. Genga - (Ancona): Part.: F. Gaudiello e famiglia. Visita turistica alla grotta con i nipoti.

06.08: SISTEMA PARTIGIANO-MODENESI. Dolina dell'Inferno - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: F. Cendron, E. Dalla Dea, V. Naldi, L. Passerini e M. Venturi. Rilievo di dettaglio del Salone Rossi.

08.08: GROTTA DELLE PISOLITI. Croara - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: D. Demaria, F. Grazioli, P. Grimandi e P. Nanetti. Assistenza speleologica ai lavori. Ricostruzione dello scatolare in c.a. d'accesso alla grotta.

08.08: GROTTA DELLA POESIA. Roca Vecchia - Melendugno - (Lecce): Part.: A. Moretti Conti, L. Santoro con L. Moretti Conti. Visita alla grotta sul mare.

09.08: RISORGENTE DELL'OSTERIOLO. Farneto - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: F. Grazioli, P. Grimandi e P. Nanetti. Ricerca mirata ad intercettare il collettore della Calindri-Acaciaia-Gomme in Zena a monte dell'Osteriola e costruzione di un pozzo di accesso.

09.08: INGHIOTTITOIO DELLE SELCI . Croara - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: M. Dondi e I. Fadanelli. Sopralluogo e disostruzione.

10.08: RISORGENTE DELL'OSTERIOLO. Farneto - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: F. Grazioli, P. Grimandi e P. Nanetti. Assistenza speleologica ai lavori Life-Gypsum.

11.08: GROTTA DI FRA' GENTILE - Parco Nazionale del Cilento - Vallo di Diano - Alburni Sant'Angelo a Fasanella - (Salerno): Part.: L. Grandi e L. Pisani. Visita della grotta.

11.08: RISORGENTE DELL'OSTERIOLO. Farneto - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: P. Grimandi, P. Nanetti e M. Venturi. Assistenza speleologica ai lavori Life-Gypsum..

12.08: INGHIOTTITOIO SOTTO SERRA CARPINETO. Parco Nazionale del Cilento - Vallo di Diano - Alburni Sant'Angelo a Fasanella - (Salerno): Part.: L. Grandi e L. Pisani. Visita dell'inghiottitoio.

12.08: RISORGENTE DELL'OSTERIOLO. Farneto - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: P. Grimandi e M. Venturi. Assistenza speleologica ai lavori Life-Gypsum.

13.08: RISORGENZA DELL'AUSO. Parco Nazionale del Cilento - Vallo di Diano - Alburni Sant'Angelo a Fasanella - (Salerno): Part.: L. Grandi, C. Pastore e L. Pisani. Visita alla risorgente.

14.08: GROTTA MEGARA. Sokolac (BOSNIA): Part.: G. Brozzi, M. Castrovilli, F. Cendron, G. Rodolfi e Y. Tomba. Riarmata tutta la grotta fino al limite raggiunto l'anno scorso. Sceso l'ultimo salto di 20 m alla base del quale si trova un lago. Rilevato il tutto si lascia armato per tornare a far foto e controllare altri punti.

14.08: GROTTA LEDENICA. Sokolac (BOSNIA): Part.: E. Casagrande, G. Gattoni, S. Marzucco e N. Preti. Dopo la strettoia la presenza del sifone allagato impedisce la progressione. Questo è alimentato da un rivolo costante di acqua. Si cambia programma e si effettuano risalite all'ingresso: chiude tutto. Fuori, battuta sopra all'ingresso.

14.08: ESTERNO GROTTA MEGARA-GROTTA LEDENICA. Sokolac (BOSNIA): Part.: M.G. Cassanelli, G. Fogli, F. Gaudiello, F. Orsoni con E. Cendron e E. Meluzzie. Effettuate riprese aeree dell'ingresso di Megara e assistenza esterna alla squadra in Ledenica.

14.08: RISORGENTE DELL'OSTERIOLO. Farneto - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: R. Cortelli, G.



Dondi, M. Dondi, P. Grimandi e F. Marani. Primo accesso nel pozzetto. Si avverte mancanza di aria sul fondo.

14.08: ALTOPIANO DELLA ROMANJA (BOSNIA): Part.: Gl. Brozzi, M.G. Cassanelli, M. Castrovilli, F. Cendron, Gl. Gattoni, S. Marzucco, F. Orsoni, G. Rodolfi, Y. Tomba con E. Cendron e E. Meluzzi. Sopralluogo. Individuate diverse doline ostruite.

14.08: GROTTA STRADAFACENDO. Altopiano della Romanja (BOSNIA): Part.: F. Cendron e S. Marzucco. Rilievo.

15.08: INGHIOTTITOIO DELL'ACQUAFREDDA. Croara - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: R. Cortelli, G. Dondi e M. Dondi. Arriviamo alla Sala dei Tre e poi a quella della Palladiana, cercando di ritrovare l'altissima Sala dei Cristalli. Seguendo le indicazioni del Sommo Zuffa, seguiamo la direzione 20 – 20B e salendo di parecchio arriviamo dopo un bel po' ad una saletta con due enormi cristalli. Pensiamo di essere giunti nel posto giusto. A monte della Sala vi sono radici un po' ovunque. Rinveniamo anche una piccozza completamente arrugginita con delle scritte. Percorse tutte le diramazioni.

16.08: GROTTA POGORELICA E BANOVA SOBA. Canyon Praca (BOSNIA): Part.: G. Fogli, F. Gaudiello, N. Preti, G. Rodolfi con N. Golic, S. Andelic e N. Gavranovic di Rogatica. Visita speditiva dei due rami laterali.

16.08: GROTTA BANOVA SOBA. Gladanovici (BOSNIA): Part.: G. Fogli, F. Gaudiello, N. Preti, G. Rodolfi con N. Golic, S. Andelic e N. Gavranovic di Rogatica. Visita al villaggio pre-ottomano ed alla sottostante piccola grotta, in parte lavorata artificialmente.

16.08: GROTTA LIJINA. Selo Gunjani (BOSNIA): Part.: M. Castrovilli, F. Cendron, G. Brozzi, G. Gattoni, S. Marzucco, Y. Tomba con S. Milanolo (CKS) e M. Pralic (Eko Viking Visoko). Rilievo ed esplorazione di gran parte della cavità, scoperta da Simone e Meho.

17.08: RISORGENTE BISTICA. Sokolac (BOSNIA): Part.: G. Brozzi, E. Casagrande, M.G. Cassanelli, M. Castrovilli, G. Fogli, G. Gattoni, F. Gaudiello, S. Marzucco, N. Preti, G. Rodolfi e Y. Tomba. Tramite gli amici di Rogatica incontriamo le responsabili dell'Ufficio turistico di Sokolac. Presentazione, scambio di pubblicazioni, consegna del permesso d'ingresso all'area della risorgente (presidiata per via della presa dell'acquedotto). Raggiunti i limiti consentiti dalla situazione delle due grotte allagate. Accompagnate le autorità in quella fossile superiore. Intervista ad una radio locale.

18.08: GROTTA POGORELICA. Canyon Praca (BOSNIA): Part.: G. Brozzi, E. Casagrande, M. Castrovilli, M.G. Cassanelli, G. Fogli, G. Gattoni, S. Marzucco, N. Preti, Y. Tomba con N. Gavranovic di Rogatica. Armato un traverso ed una calata all'ingresso della grotta al fine di fare un'esercitazione su corda per Grazia. Il resto del gruppo inizia il rilievo ed effettua qualche foto.

18.08: WOOD MINE. Alderley Edge - Manchester (GB): Part.: G. Belvederi, M.L. Garberi con E. Rinaldi, F. Murphy, e Ed (Derbyshire Caving Club). Visita alla miniera di rame, in parte attrezzata per la visita del pubblico dal Derbyshire Caving Club dopo duri lavori di scavo e risistemazione.

19.08: GROTTA POGORELICA. Canyon Praca (BOSNIA): Part.: G. Brozzi, E. Casagrande, M. Castrovilli, R. Cortelli, E. Dalla Dea, G. Gattoni, S. Marzucco, N. Preti, G. Rodolfi, Y. Tomba con N. Gavranovic di Rogatica. Esplorazione e rilievo.

19.08: CANYON PRACA (BOSNIA): Part.: M.G. Cassanelli, G. Fogli, F. Gaudiello con E. Meluzzi. Sopralluogo al Canyon di Praca e prova del Cangurdrone.



20.08: MOEL FFERNA QUARRY. Corwen , Wales (GB): Part.: G. Belvederi, M.L. Garberi con E. Rinaldi e F. Murphy. Visita alla cava in ardesia. Riprese foto e video.

20.08: GROTTA MEGARA. Sokolac (BOSNIA): Part.: G. Brozzi, M. Castrovilli, R. Cortelli, G. Gattoni, S. Marzucco, G. Rodolfi e Y. Tomba. Terminato il rilievo, riprese foto e video e disarmo.

20.08: GROTTA ORLOVACA (BOSNIA): Part.: M.G. Cassanelli, E. Dalla Dea, G. Fogli con E. Meluzzi. Effettuata attenta visita alla grotta turistica. Preso contatti diretti con il gestore.

21.08: INGHIOTTITOIO DELLE SELCI. Croara - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: G. Dondi, M. Dondi, G. Longhi e F. Marani. Disostruzione. Arrivati fino al punto 7 del rilievo.

21.08: GROTTA BHOSTICA. Sokolac (BOSNIA): Part.: E. Casagrande, M.G. Cassanelli, R. Cortelli, E. Dalla Dea, G. Fogli, G. Gattoni e N. Preti con il supporto esterno del resto della spedizione. Effettuata la poligonale dalla casa del guardiano fino ai 3 ingressi di Bostica. Nevio ed Elena effettuano alcune risalite all'interno dell'ingresso fossile superiore e rilevano tutta la cavità con l'aiuto di Kanguro che nel frattempo fa anche alcune foto. Trovati ossa e cocci. Roberto, Topone (E. Casagrande) e Gatto (G. Gattoni) con le mute di neoprene si inoltrano nella Bhostica intermedia. La maggior parte della progressione è in acqua. Esplorano e rilevano.

22.08: KILLHOPE MINE. Nenthead, Cumbria County (GB): Part.: G. Belvederi, M.L. Garberi con E. Rinaldi e F. Murphy. Visita del centro minerario.

22.08: GROTTA POGORELICA. Canyon Praca (BOSNIA): Part.: G. Brozzi, R. Cortelli, E. Dalla Dea, G. Gattoni, S. Marzucco, N. Preti, G. Rodolfi e Y. Tomba. Roberto ed Elena terminano la risalita in artificiale in ingresso (ramo Colonna) ed effettuano l'esplorazione ed il rilievo anche di un altro ramo nella galleria principale (rametto dei Due). Il resto della squadra scende il pozzo per eseguire rilievo, servizio fotografico e controllare possibili altre diramazioni. Rilevati 1237 m.

23.08: SMALLCLOUGH MINE. Nenthead, Cumbria County (GB): Part.: G. Belvederi, M.L. Garberi con E. Rinaldi e F. Murphy. Miniera di piombo. Riprese foto e video.

23.08: GROTTA POGORELICA. Canyon Praca (BOSNIA): Part.: G. Brozzi, S. Marzucco e Y. Tomba. Sopralluogo all'esterno per trovare un secondo ingresso.

23.08: SORGENTE TOPLIC. Rogatica (BOSNIA): Part.: N. Preti e G. Rodolfi. Visita.

24.08: GROVERAKE MINE. Rockhope (Durham County): Part.: G. Belvederi, M.L. Garberi con E. Rinaldi. Miniera di piombo. Riprese foto e video.

24.08: GROTTA BHOSTICA. Sokolac (BOSNIA): Part.: E. Casagrande, R. Cortelli ed E. Dalla Dea. Esplorazione e rilievo della parte intermedia.

24.08: INGHIOTTITOIO GROTTA POGORELICA. Canyon Praca - Gladanovici (BOSNIA): Part.: G. Brozzi, G. Gattoni, S. Marzucco, N. Preti, G. Rodolfi, Y. Tomba con N. Gavranovic, N. Golic e S. Andelic di Rogatica. Sopralluogo all'inghiottitoio superiore della G.Pogorelica.

25.08: WEST PASTURES MINE. Stanhope - Durham County (GB): Part.: G. Belvederi, M.L. Garberi con E. Rinaldi e F. Murphy. Piccola miniera di piombo ottocentesca; foto e video.

26.08: BOLTSBURNE MINE. Rockhope - Durham County (GB): Part.: G. Belvederi, M.L. Garberi con E. Rinaldi e F. Murphy, Mark. Miniera di piombo su più livelli; riprese video.

03.09.2016: INGHIOTTITOIO DELLE SELCI. Croara - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: M. Dondi e



S. Orsini. Inserita e fissata la rete Maccaferri con interno geotessile nel buco aperto di fianco all'ingresso, abbiamo cominciato a riempirla con i ciottoli estratti in precedenza dalla grotta, collocandoli con sublime perizia.

04.09: GROTTA DEL FARNETO. Farneto - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: A. Pavanello, G. Rivalta e M. Spisni. Accompagnamento di un gruppo di 23 visitatori, in collaborazione con il Parco dei Gessi Bolognesi.

10.09: POZZO 92-BIS. Dolina dell'Inferno - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: P. Grimandi, A. Pavanello, G. Rivalta. Misure in vista della protezione della cavità.

10.09: GROTTA DELLA MORINA. M. Altissimo - Arni (Alpi Apuane): Part.: M. Castrovilli, S. Marzucco, G. Gattoni e S. Orsini. Approfonditi gli scavi.

11.09: INGHIOTTITOIO DELL'ACQUAFREDDA. Croara - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: G. Dondi, M. Dondi e M. Venturi. Dal PPP verso la Saletta Spipola.

14.09: GROTTA DEL FARNETO. Farneto - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: M. Dondi, D. Gregori, L. Pisani e G. Zuffa. Esplorazione dei rami bassi in cerca di finestre alte.

15.09: CONVEGNO "GEOSUB - UNDERWATER GEOLOGY 2016". Ustica - (Palermo): Part.: G. Bonaga. Sessione: "Challenges in diving and cave diving: exploration and research. G. Bonaga, L. Fancello: "Il Complesso Carsico del Supramonte Orientale: 60 anni di esplorazioni speleosubacquee".

18.09: GROTTA DEL FARNETO. Farneto - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: P. Grimandi, G. Longhi, M. Spisni, A. Pavanello ed E. Tinti. Accompagnamento di 2 gruppi di 40 visitatori, in collaborazione PRGB.

18.09: SISTEMA PARTIGIANO-MODENESI. Dolina dell'Inferno - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: Squadra 1 - R. Cortelli, M. Dondi e L. Pisani. Esplorazione dal Gerione verso il fondo. Scoperta una saletta di crollo denominata "Sala delle Rondini" con enormi cristalli a forma di rondine ed un ulteriore vano: la "Sala della Tabaccaia", col soffitto a mammelloni. Al suo ingresso parte un ramo che torna apparentemente a monte, molto bello, concrezionato e con un alveo bianco di calcite flottante. Questo rametto continua su un pozzetto non scendibile in libera... Si pensava di chiamarlo Ramo Gigliola, in ricordo di Gigliola Mancinelli, medico speleo morta in Nepal. Squadra 2 - P. Gualandi con P. Salvo (GSNE). Rilievo delle gallerie tra la Sala del Cervino e la Sala del Gerione fino al Trivio di Cristallo.

18.09: ZONA ESTERNA SOPRA LA GROTTA DEL FARNETO. Farneto - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: R. Cortelli, M. Dondi, S. Marzucco, L. Pisani e G. Zuffa. Perlustrazione delle zone esterne boschive.

18.09: PORRETTA TERME (BO): Part.: D. Demaria e M. Venturi. Livellazione e posizionamento con teodolite della Galleria delle Donzelle, del piazzale ed edifici delle Terme Alte.

22.09: CANALE DELLE MOLINE (BO): Part.: G. Belvederi, G. Bonaga, M. Cassanelli, S. D'Ambra, C. D'Arpe, G. Dondi, M. Dondi, G. Fogli, M.L. Garberi, F. Gaudiello, D. Gregori, P. Grimandi, B. Iniesta Luna, N. Lembo, F. Marani, S. Orsini, P. Nanetti, A. Pavanello, L. Passerini, N. Preti, G. Rodolfi, L. Santoro, E. Scagliarini, M. Spisni, L. Viola e G. Zuffa con P. Salvo (GSNE). Allestimento e presidio tavoli reception e pubblicazioni, pannelli mostra, squadre di sicurezza ai pozzi e lungo il percorso sotterraneo del Canale. Edizione 2016 della Notte Blu di Bologna.

22.09: GROTTA DEL RE TIBERIO. Borgo Rivola - Riolo Terme (RA): Part.: P. Gualandi con S. Sberlati (GSFe). Uscita di attrezzamento fisso del tratto "storico" della Grotta del Re Tiberio.



23.09: RISORGENTE DELL'ACQUAFREDDA. Siberia - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: P. Grimandi. Ultimazione degli interventi Life-Gypsum.

24.09: PARCO DEI GESSI. S.Lazzaro di S. (BO): Part. IT e AI: M. Castrovilli, C. Dalmonte, M. Dondi, D. Maini e G. Rodolfi; Allievi: n° 9. Prima uscita 54° corso di I Livello. Uscita descrittiva Parco dei Gessi Bolognesi e del Sistema Acquafredda-Spipola.

25.09: GROTTA DI CA' FORNACE. Farneto - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: R. Cortelli, G. Dondi, M. Dondi, G.L. Gattoni, L. Grandi, L. Passerini e L. Pisani. Visita della cavità.

25.09: GROTTA DELLA SPIPOLA. Croara - S. Lazzaro di S. (BO): Part. IT e AI: C. Correale, P. Gualandi, D. Maini, S. Marzucco, M. Meli, D. Odorici, N. Preti, G. Rodolfi e Y. Tomba, IS: P. Grimandi, A. Pavanello, Allievi: n° 11. Seconda uscita 54° corso di I Livello. Giro con descrizione storica e geologica della Grotta fino al Salone Giordani.

28.09: VARIGNANA. Castel San Pietro (BO): Part.: D. Demaria. Accertamenti a seguito della comparsa di un articolo riguardante uno sprofondamento di 4 m all'interno di un cantiere. Già il Calindri, nel luogo in questione, segnalava l'antica cava di arenaria degli Andrioli, attiva fin dal Seicento.

29.09: GROTTA DEL RE TIBERIO. Borgo Rivola - Riolo Terme (RA): Part.: P. Gualandi con S. Sberlati (GSFe). Nuova uscita di attrezzamento fisso del tratto "storico".

30.09: SISTEMA PARTIGIANO-MODENESI. Dolina dell'Inferno - S. Lazzaro di S. (BO): Part.: G. Dondi e F. Marani. Verifica fino al Salone Rossi.

Le foto pubblicate in questo numero sono di:

Archivio CNSAS: pag. 94

Archivio Life+"Gypsum/Grazioli: pagg. 87, 90.a

Marco Antonellini: pag. 80.b, 81, 82.a

Roberto Cortelli: pag. 25

Ilenia D'Angeli: pagg. 58, 59, 60, 61.b

Massimo Dondi: pag. 36

Loris Ferrari: pagg. 84, 85

Luca Grandi: pag. 27

Francesco Grazioli: 1^, 2^, 3^ e 4^ di copertina, pagg. 23, 79, 80.a, 86, 89, 90.b

Piero Gualandi: pagg. 28, 29, 31, 32, 42, 43

Orlando Lacarbonara: pagg. 52, 53

Jennifer Macalady: pagg. 54, 55, 56, 57, 61.a

Vania Naldi: pagg. 35, 37

Sergio Orsini: pag. 45

Luca Pisani: pag. 82.b

Gabriella Presutto: pag. 40

Giuseppe Rivalta: pagg. 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72

Tommaso Santagata: pagg. 46, 47, 51

Sistema Partigiano-Modenesi 2016: oltre il Salone A. Rossi



di Andrea Bertozzi, Davide Bianchi, Michele Castrovilli,
Roberto Cortelli, Luca Grandi, Piero Gualandi, Matteo Meli,
Loredano Passerini, Nevio Preti

"Sottoterra"142 prosegue, attraverso le relazioni apparse in Lista GSB-USB, il racconto delle esplorazioni condotte nel primo semestre del 2016 all'interno del Sistema Partigiano-Modenesi, le cui "puntate" precedenti sono state pubblicate sui nn. 136 e 141. Dopo la lunga campagna di disostruzione che ha consentito di congiungere la Grotta del Partigiano al Pozzo dei Modenesi e la scoperta del Salone Antonio Rossi, il Sistema è letteralmente "esploso" in più direzioni. Le esplorazioni continuano ad incontrare molte difficoltà: strettoie, tratti da disostruire, tantissimo fango, passaggi allagati, ma sono soprattutto insidiate dall'elevata instabilità che caratterizza gran parte del Sistema. Nonostante le cautele adottate, si sono già verificati due incidenti, il primo dei quali ha richiesto l'intervento del CNSAS. Entrambi sono stati causati dal crollo di lame e blocchi di gesso e questo fatto ha indotto a dedicare alcune uscite al disgaggio di massi ed alla realizzazione di armi fissi, per ora fino al Salone Rossi. La colorazione del torrente sul fondo della Valle cieca di Ronzana ha accertato che il collettore del Sistema, che ha i suoi ingressi nella Dolina dell'Inferno, intercetta anche le acque di Ronzana ed infatti l'attivo principale si dirige decisamente verso la Grotta del Farneto.

Proseguono le disostruzioni

2 gennaio 2016: Michele Castrovilli, Sergio Orsini.

L'obiettivo è di allargare dove si può, finché ci riesce. Nonostante piova, la grotta si presenta ancora più secca del solito. Smussiamo l'ingresso del primo cunicolo. Allarghiamo alcune parti del meandro di collegamento tra Partigiano e Modenesi; ora anche quelli con taglie non troppo forti riescono a passare bene l'ultimo tratto del meandro. Arriviamo davanti alla strettoia che precede il Salone Rossi, ma è già ora di rientrare. Constatiamo comunque che sarà assai problematico allargarla con martello e scalpello o martello demolitore o altri mezzi pesanti, in quanto a mio modestissimo parere la parte superiore non è da sollecitare troppo. La scaletta lasciata da Loredano è comoda per risalire. *Michele*

L'esplorazione a monte del Sistema

6 gennaio: Squadra 1: Roberto Cortelli, Elena Dalla Dea, Giorgio Dondi, Massimo Dondi, Matteo Meli. Uscita mirata a proseguire lungo l'attivo individuato. Risaliamo il torrente fino alla "Sala Mao", punto estremo della nostra precedente uscita, per cercare una prosecuzione possibilmente seguendo il torrente. Mi arrampico su alcuni massi e scorgo un passaggio che mi riporta in un altro vano ("Sala Miao"). Armata una scaletta (4 m) per poter scendere in sicurezza sull'attivo, trovo due possibili vie. La prima è alta e la si raggiunge risalendo la sala, l'altra è sull'attivo. La via alta non ha prosecuzioni aperte, salvo alcuni canali cui perveniamo bypassando il crollo. Belli ed interessanti, ma per andare oltre occorre allargarli. Sull'attivo, ci imbattiamo in un bivio. A destra il torrente con letto di ciottoli e soffitto a volta perfetta, ma troppo ba-

gnato per poter procedere senza muta. A sinistra un canale col pavimento in sabbia che chiude con una frana, ma in alto è compare una saletta con mammelloni di grandi dimensioni. Con un gira-masso ci riesce di continuare ad avanzare sul canale precedentemente percorso, fino al punto in cui la volta si abbassa e diventa intransitabile. Poco prima si intercetta una saletta di crollo da cui Meli, con una piccola arrampicata, trova, dopo un breve passaggio, un grande ambiente, piuttosto complesso. Il soffitto è a capanna, completamente concrezionato ed ha molti aspetti interessanti. Penso a darci una descrizione più completa degli ambienti appena scoperti... Resta quindi da risalire l'attivo e fare il rilievo, per cercare di capire dove ci porta. Speriamo fuori.

Roberto

Dunque, ricapitolando: la "Sala Miao" è sviluppata a ridosso dell'attivo principale, il quale, oltre ai 30 m percorribili verso monte, diventa fin troppo umido; in una parola: da muta. Punti interrogativi lasciati indietro:

- 1) Il meandro fossile molto bello e da disostruire negli ambienti sopra la "Sala Miao";
- 2) L'attivo principale, da percorrere con muta fin dove ce lo consentirà. Dal punto in cui l'attivo principale diventa stretto si nota, esattamente ortogonale ad esso, lo sviluppo di un canale fossile sabbioso, che -considerate le notevoli dimensioni della sezione- in origine doveva essere quello principale. Imboccando la destra si arriva ad un piccolo crollo che, se risalito, porta al meandro occluso sopra la Sala Miao; con la via di sinistra invece si raggiunge una saletta di crollo ove dal masso più grande spuntano piccoli pendenti di tetto. Da qui si può risalire per circa 3 m e raggiungere la "Sala delle Maggiorate", così denominata in virtù dei numerosi mammelloni presenti, oppure



proseguire lungo uno stretto gira-masso per infilarsi nella "Via col Ghiro", passaggio estremamente fangoso costituente una parte ancora leggermente attiva del canale fossile (questo può suggerire che l'abbandono di questa via da parte dell'acqua sia stata causata dal crollo del masso coi pendenti di tetto).

3) Nella "Sala delle Maggiorate" si nota in alto, oltre un fessurone attualmente troppo stretto da percorrere, una via che prosegue estremamente interessante. Dopo circa 20 m di striscio fangoso nella "Via col Ghiro" (nome derivante dalla presenza di migliaia di impronte sul fango) si raggiunge un'ulteriore saletta di crollo in cui la via diventa intransitabile (sifone d'argilla). Arrampicando per 4 m si nota invece un piccolo passaggio che conduce all'ultimo ambiente esplorato oggi, la cui complessa morfologia ci spinge a dividerlo in due zone ben distinte. La prima, che si raggiunge attraverso il piccolo passaggio, è caratterizzata da massi di crollo al cospetto di due pareti di faglia alte forse più di 30 metri ed altrettanto estese lateralmente, divise a circa metà altezza da una serie di blocchi di gesso sospesi. Vi si può accedere arrampicando ad un'estremità della sala: dal di sopra

lo spettacolo è unico: sia le alte pareti che la coltre di massi (adesso pavimento) sono completamente ricoperte da concrezioni che variano dal giallo vivo al rosso fuoco, cui si alternano piccole pozze piene di infiorescenze. Questo ambiente è stato pertanto denominato "La Faglia d'oro". La seconda zona, da cui si accede facilmente da un angolo della prima, è caratterizzata da una serie di sale con suolo argilloso completamente asciutto e con i classici *mud crack*. Qui la particolarità più rilevante consiste in una vasca di argilla (scodella) con bordo perfettamente circolare; lì sotto probabilmente doveva esserci un punto di drenaggio colmato quando l'argilla era ancora plastica. Ciò ha dato luogo alla sua forma a dolina, che ha determinato la denominazione di "Sala Jacuzzi".

4) Nella parte bassa della Faglia d'oro è ancora da vedere uno stretto tunnel con un piccolo attivo che prosegue lungo la faglia, sia a monte che a valle (forse). PS: con il rilievo ancora da fare non abbiamo al momento un'idea precisa delle direzioni seguite, ma se la faglia è quella che stavamo cercando, siamo sulla strada della Coralupi.

Matteo



Il torrente Ronzana poco prima del sifone a monte.

Squadra 2: Andrea Bertozzi, Luca Grandi, Luca Pisani. Scesa la prima saletta, che porta nella parte alta della Sala del Niphargus, il Commodoro impartisce l'ordine di dividersi in due squadre. Noi tre abbiamo il compito di verificare i punti interrogativi lasciati indietro in questo ambiente, per poi raggiungere la squadra 1 giù sull'attivo... cosa che non avverrà mai. Mentre il resto della squadra si sistema, comincio a vagare tra i crolli, mi arrampico su un passaggio non banale e mi ritrovo in un ambiente "diverso": sembra il fondo di un paleoalveo e di fronte a me vedo un riempimento di sedimenti con alcuni piccoli canali e il soffitto a laminato. Dopo aver montato una staffa per facilitare il passaggio in arrampicata, chiamo gli altri; Piso si infila in una di queste condotte, che ricorda in tutto e per tutto il cunicolo dei Nabatei e osserva che dopo qualche metro intransitabile, la sezione sembra ampliarsi. La quantità d'aria che ne esce è tale da indurci ad iniziare un piccolo scavo, che si risolve in 4 o 5 turni a testa in punta. Il primo a passare a fatica è Andrea, il più smilzo, il quale ci comunica che la condotta chiude, ma sulla destra ci si alza in piedi. Cosa?!? Mi levo casco e cinturone!, E' una fastidiosa lama ad ostruire ulteriormente lo stretto passaggio, ma spingendo e buttando fuori l'aria, sono di là, seguito da Piso, a cui faccio prendere il martello. Sulla destra, con una disarrampicata atletica, atterriamo in una sala che chiamiamo "Geo&Geo&Geo", in onore ai tre aspiranti geologi che l'hanno scoperta. Si tratta di un ambiente di crollo, a sviluppo verticale; risaliamo un piano inclinato per circa 10 m, ma in sommità chiude. Nel frattempo Andrea individua un pozzettino, che lasciamo con punto interrogativo; ma l'aria dov'è finita? La ritroviamo in un piccolo pertugio in basso, spostiamo un grosso masso coi piedi e a colpi di martello apro la via. Passa Andrea...: continua! Via il cinturone e siamo di là: di nuovo in una condotta fossile, come la prima disostruita, ma già percorribile. Dopo alcuni metri l'ambiente si allarga e il pavimento diventa un meandro sfondato; attraversata una saletta, lasciamo indietro una stretta condotta fossile in alto a sinistra, per percorrere una frattura più larga sulla destra. In questo punto scendo a scivolo per 3-4 m e dopo l'ennesima breve condotta fossile, mi affaccio in un salone simile, per forma e dimensioni (in verità non lo ricordo bene) a quello della Calindri. L'ambiente è bellissimo: il pavimento brilla di polvere di gesso e l'emozione è tantissima, in particolare per i miei compagni che si trovano la nuova sala già illuminata dalla luce del mio casco. In fondo alla sala, una lama a forma di vetta appuntita ci suggerisce il nome: "Sala del Cervino". La

sensazione è di essere usciti dagli ambienti di crollo e di trovarci in una grotta lavorata nel gesso pieno. Le sorprese non finiscono: mi infilo tra due massi e mi ritrovo in un piccolo vano caratterizzato da una colata attiva, con tanto di ruscelletto. Cerchiamo di seguirlo, passiamo tra altri blocchi e siamo in una fessura discendente, alta non più di 50-60 cm, con alla base argilla e soffitto concrezionato. Sulla destra parte una condotta, ma per il momento la lasciamo indietro, volendo seguire il corso d'acqua che ci porta a percorrere pochi altri metri in un laminatoio affacciato su una terza sala, anch'essa di grosse dimensioni, almeno per il metro Bolognese. Ci pare importante notare che ha una direzione apparentemente perpendicolare alle condotte e sale percorse fino ad ora e che sul fondo scorre il torrente attivo. Diamo inizio alla sua esplorazione procedendo verso valle dove l'acqua, dopo aver formato alcuni laghetti, si infila sotto a grossi massi collassati. Cerchiamo un passaggio alto, ma non troviamo nulla di percorribile; l'unica promettente sembra essere una fessura in basso, da cui esce puzzo di zolfo, ma bisogna disostruire. Risaliamo il torrente, attraversando la sala in senso opposto; entriamo quindi nella galleria da cui proviene l'acqua. Inizialmente si riesce a rimanere asciutti, ma dopo alcuni metri appare inevitabile immergersi. Siamo stanchi, assetati e affamati, in quanto i tubolari sono rimasti oltre la prima strettoia; decidiamo quindi di tornare indietro, lasciando una galleria, bagnata, ma che va. Prima di uscire, il cattivo odore che promana dall'acqua ci suggerisce di chiamare la sala "La Marana", appellativo degli scolari e dei fossi delle strade di Roma. Fatto ritorno all'ambiente con il soffitto concrezionato, Piso decide di esplorare la condotta di destra, interessante perché scopriamo che si sviluppa su tre livelli diversi, quasi completamente separati l'uno dall'altro, per poi unirsi poco prima di rientrare, con una difficile strettoia in salita, nella "Sala del Cervino". Per segnalare le due diverse vie lasciamo un ometto antropomorfo nella via larga e una "scultura" a forma di becco d'aquila nel passaggio stretto. Ripercorriamo le gallerie appena scoperte a ritroso, ancora increduli, passiamo imprevedendo la prima strettoia e ci dirigiamo alla "Sala del Niphargus", ove, dopo un the caldo, aspettiamo per un paio d'ore la squadra 1, al riparo del telo termico. Il nome del ramo appena scoperto è "Albano il Cubano", in memoria dell'amico panettiere di Bagni di Lucca, punto di ristoro fisso lungo la strada per Arni, venuto a mancare il 30 ottobre 2015. Se questo era solo il primo punto verificato della parte alta della "Sala del Niphargus", il resto come ci sorprenderà? Anche le sale che noi abbiamo percorso di corsa sono assolutamente da guardare meglio...

Luca





La strettoia d'ingresso del Ramo "Albano il Cubano".

Rilievo, Trivio di Cristallo, Sala Gerione ed osservazioni

8 gennaio: Eleonora Baldoni, Andrea Bertozzi, Piero Gualandi.

Portiamo avanti il rilievo dal Salone Rossi fino alla parte alta della Sala del Niphargus (sotto la prima scaletta). Tante ore per una dozzina di tratte brevi e luride. Un lavoro di m...fango. Penso sarà una sofferenza infinita rilevare tutta la roba nuova senza tecnologia adeguata. Con un Disto X avremmo potuto rilevare tantissimo di più. Credo sia tempo di acquistarne un altro, anche perché, dopo il rilievo, con i miei due nuovi amichetti siamo entrati in Govjestica!!! Entrati il mattino verso le 11.30, nel tardo pomeriggio ne abbiamo abbastanza di rilevare nel fangazzo (ma abbiamo forse fatto il tratto peggiore!). Abbiamo già fame e sete, peccato che i sacchi al solito ci stiano aspettando al Salone Rossi. Decidiamo quindi di andare a vedere l'attivo, per prendere le direzioni e Andrea ci porta verso la parte esplorata due giorni prima da lui e Luca&Luca. Arrivati per un percorso non facile (astenersi da improvvisazioni esplorative, in quanto vi sono due passaggi di arrampicata impegnativi e

non ancora adeguatamente attrezzati!) nella "Sala del Cervino", mentre fotografo e direziono un interessante scivolamento tra fango e gesso che già avevo visto anche nel Rossi, Eleonora trova delle concrezioni. Seguendole troviamo una piccola condotta, ben nascosta dal Salone, variegatamente concrezionata e cristallizzata. A quattro zampe la percorriamo tutta e dopo una difficile strettoia siamo al "Trivio di Cristallo". Da qui parte una galleria, che verso sinistra attraversa una sala di circa 60 mq con parecchio guano, una strettoia ed una sala bassa di crollo, dove si striscia fino ad arrivare ad un crepone. Vi infilo la testa ed esclamo: boia...: sono nella "Sala Gerione"! Si tratta di un vasto ambiente di crollo, con un pozzone centrale ampio quasi 20 m. Da sinistra arriva un'altra galleria in discesa, sulla destra si vede nero dietro un masso, poi un secondo pozzetto tra i massi di crollo e una possibile prosecuzione anche in avanti, dalla parte opposta. Per un attimo mi sento all'interno di un modello in scala dell'amata Govjestica!! Qui sono solo, a parte due pipistrelli (era un po' che non se ne vedevano), quindi faccio ritorno al Trivio. Nel frattempo anche Andrea ha passato la difficile strettoia e con lui seguiamo lungo la parte opposta della galleria. I



Gallerie di cristallo.

cristalli spariscono rapidamente e dopo 30 m la galleria ne intercetta un'altra parallela; sembrano divise da un diaframma di detriti. Continuano entrambe, verso monte, ma noi andiamo a valle. Disarrampicando il secco terriccio sedimentale scendiamo diversi metri e dritto abbiamo un meandro relativamente stretto, in cui sarebbe necessario rompere alcune mensole cristallizzate per tentare di proseguire. Ma perché farlo, quando verso monte abbiamo un altro passaggio basso che introduce in una saletta!? Ci infiliamo ed avanziamo su di un piano inclinato. Sulla destra ritroviamo una finestra della "Condotta dei Cristalli" e da lì ci facciamo raggiungere da Eleonora. Sotto... sotto no..., cioè sì,... continua, ma vediamo delle orme. Ci siamo ricollegati oltre la "Sala del Cervino", proprio sopra alle concrezioni gialle che spuntano dal fango, prima del bivio che porta al fondo e a "Geo&Geo&Geo".

Intanto stiamo *morendo* di sete e fame, ormai è tardi... ma che goduria! Approfittiamo per arrivare sul fondo, coi laghetti di acqua stagnante e guardiamo rapidamente le interessanti prosecuzioni della "Sala Marana". Decidiamo finalmente di tornare al Rossi per cenare e uscire. Alle 1.30 siamo (disfatti e soddisfatti) di nuovo alle auto. Come tutte le ultime uscite, ancora si è lasciato indietro roba nuova e grande da vedere.

Osservazioni:

1 - Direzione media NORD-OVEST (usciamo al Farneto, o a casa di Yuri?!)

2 - Il Farneto e il Partigiano (confermato oggi da Luca) si comportano entrambi come ingressi bassi. L'aria del Partigiano va da qualche altra parte, che non è quella dei Modenesi. L'aria che stiamo seguendo ora è un'altra e (altrettanta).

3 - Sia nel Rossi che nel Cervino ci sono dei punti in cui il fango è stato estruso da sotto il gesso. A occhio della stessa misura, circa un metro/un metro e mezzo.

4 - L'esplorazione si fa sempre più difficile, goduriosa ma faticosa e serve armare tutto con massima sicurezza, perché farsi male lì son cazzi (e strettoie continue)!!

5 - Ogni volta che ci si va occorre assolutamente che ogni squadra rilevi almeno per metà del tempo, altrimenti ci passiamo la vita a farlo alla fine.

6 - Festeggiamo tutto questo e regaliamoci due Disto X!

Piero

Ancora disostruzioni

9 gennaio: Michele Castrovilli, Federico Cendron, Lorenzo Santoro.



Il trapano riusciamo a recuperarlo grazie a Lorenzo, 6 batterie cariche, mazzetta e scalpelli ci sono, quindi si parte. Il lavoro di ampliamento delle strettoie comincia nel meandro tra i due pozzi iniziali e adesso si può dire che il primo tratto, la curva e le varie sporgenze sono eliminati. L'attacco del secondo pozzo lo termineremo in una prossima uscita. Il cunicolo seguente è stato abbondantemente allargato e raddrizzato. Il passaggio nel pavimento si può ancora migliorare, ma direi che il salto di qualità è percepibile. Nel meandro di collegamento tra Partigiano e Modenesi la prima curva non c'è più, la seconda richiede ancora un giro, poi si passerà d'incanto. Proseguiamo per andare a vedere il Salone Rossi, poi riprendiamo la via del rientro, tutti e tre con le braccia dolenti...ma comunque un encomio al grande De Walt!. Grotta molto secca, con circolazione d'aria appena avvertibile.

Michele

Giulia e la lama

16 gennaio: Squadra 1: Giulia Ginato, Giorgio Longhi, Nevio Preti, Roberto Simonetti. L'intenzione è quella di tentare la risalita di un camino situato nella parte "storica" della Grotta del Partigiano. A causa del distacco di una lama di roccia si verifica un incidente di una certa gravità a Giulia, Rapido ed efficace l'intervento del Soccorso Speleo-

logico, sì che in nottata la ferita è trasportata all'ospedale. Ancora grazie ai valenti Colleghi della squadra del CSSAS.

Nevio

Ampliamento delle strettoie a monte del Salone Rossi

Squadra 2: Davide Bianchi, Michele Castrovilli, Davide Maini, Vania Naldi, Lorenzo Santoro.

Entriamo dopo la squadra 4 e puntiamo subito alle strettoie che precedono il Salone Rossi. Due di noi si occuperanno della strettoia a laminatoio, altri due del meandro. Ci si alterna con De Walt, martello e scalpello: un lavoro lungo ma che dà risultati molto confortanti. Passiamo con una certa tranquillità i vari tratti ed arriviamo al Salone. Qui si aggrega anche Davide che comincia lo scavo nel canale posto a sinistra dell'accesso al Rossi. A questo punto, dopo un doveroso giro su e giù fra i blocchi, ci incamminiamo verso il ramo attivo per raggiungere i compagni, ma ci accorgiamo che manca un sacco, quello con scaletta. Dopo un paio di discese inutili, Davide Maini lo ritrova in fondo ad un meandro, tra le due ultime strettoie, prima del Salone, (io non c'entro stavolta...). Giace a soli 5 m di profondità, ma non riusciamo a raggiungerlo; necessita un cordino con un gancio. Lo si recupererà al prossimo giro. Arrivati dinanzi alla strettoia della prima scaletta, diamo



Palladiana concrezionata.



qualche scalpellata, poi decidiamo di andare avanti comunque. Sull'attivo proseguiamo per un po', ma non riusciamo a sentire i compagni, troppo avanti; la stanchezza si fa sentire e ripieghiamo. Rientrando diamo un'ulteriore piallata alle strettoie prima del Salone e ci soffermiamo al meandro di giunzione Partigiano-Modenese per terminare le batterie e le poche energie delle braccia che ci sono rimaste. A quel punto ci raggiunge Luca con la notizia di quel che è accaduto a Giulia e ci affrettiamo all'uscita.

Michele

Lo scavo alla Pressa

Squadra 3: Davide Bianchi.

Saluto i compagni e mi avvio a N del Salone Rossi, sul fondo del quale ho intravvisto un ambientino al di là dei sedimenti accumulati. In 20 minuti allargo quanto basta per passare: 3-4 m e sono dall'altra parte. Mi trovo in una saletta quasi tutta rivestita di argilla; sembra non vi siano prosecuzioni, tranne un pozzetto ostruito. Dal fango spunta una corda, probabilmente quella che Loredano anni fa impiegò per tornare sull'attivo, dopo esser giunto fin qui. Disse infatti di aver visto, al di là di una fessura (quella che ho appena scavato provenendo dalla parte opposta) "il buio" di un grande ambiente, che altro non poteva essere se non il Salone Rossi.

Mi sono poi dedicato al lungo corridoio fossile collocato prima degli attivi, quello che aveva notato anche Meli la volta scorsa. Ha due diramazioni: una volta ad O, di una decina di metri ed una più lunga: 25 m, che va a NE est e poi devia verso E. Comincio a rendere accessibile quella più lunga e arrivo quasi a percorrerla tutta; mancano 4-5 m, tira parecchia aria e sembra prosegua con una condotta che piega a destra. Forse si ricollega al meandro fossile che hanno esplorato i ragazzi due settimane fa, o forse scende sull'attivo. Dedicherò la prossima uscita ad allargarne l'ultimo tratto e accertare se sia percorribile. E' molto simile ai Nabatei e quindi ho pensato di chiamarlo "La Pressa". Nell'insieme questo passaggio e le due gallerie che lo precedono fanno più di 50 m, diretti a SO del Salone Rossi.

Davide

Si rileva

Squadra 4: Andrea Bertozzi, Massimo Dondi, Claudio Pastore.

Mi sveglia la chiamata di Giorgio Dondi che mi sta aspettando fuori casa da una decina di minuti e in fretta e furia prendo il borsone e ci dirigiamo al ritrovo; fortunatamente non siamo troppo in ritardo.

Ci siamo tutti e quando siamo pronti mi accorgo di essere senza scarponi. Per fortuna Eleonora è sveglia e a tempo record giunge al parcheggio. Fa una derapata, lancia la busta dal finestrino e sgomma via mostrandomi eloquentemente il dito medio. Subito dopo il primo pozzo ci separiamo dalla prima squadra e giungiamo al Salone Rossi. Partiamo col rilievo riallacciandoci a punto che si dirige verso le Sale Mao o Miao. Grazie alle nuove, più avanzate strumentazioni procediamo a buon ritmo. Io, armato di spray, della serie writer di bolotown, Max che spara con il laser manco stessimo girando una scena dell'ultimo Star Wars V: "La vendetta del Disto X" e Claudio che ogni tanto butterebbe nell'acqua il palmare di Federico che ogni tanto si impalla. Nella saletta che collega i Nabatei 2 con la Sala Mao ci facciamo un giro in una strettoia parallela ai Nabatei, più o meno lunga ed uguale, fino a che non chiude con un crollo. Ritornati sui nostri passi ci accorgiamo che era già stata segnalata con dei punti interrogativi sul fango. Vi lanciamo una tratta per poterne tracciare lunghezza e direzione. Mangiamo qualcosa e ci rimettiamo sulla via per incontrare gli altri. Li ritroviamo poco dopo e finiamo di rilevare fino alla stazione indicataci dall'altra squadra. Dopo un bel caffettino caldo, ci rimettiamo i tubolari in spalla, pesanti il doppio per il fango raccolto durante la giornata. Durante il ritorno, più o meno sul Pozzo della Giunzione, ci danno la notizia di Giulia ma, visto che durante il passaparola si è persa qualche informazione, noi ultimi capiamo solo che probabilmente rimarremo chiusi lì finché non la porteranno fuori.

Andrea

20 gennaio: Squadra: Roberto Cortelli, Elena Dalla Dea, Giorgio Dondi.

Esplorazione verso monte. (vedi Relazione 10 aprile)

30 gennaio: Squadra 1: Giorgio Longhi, Nevio Preti. Facciamo ritorno al meandro "The Voice", nel quale si è fatta male Giulia. Analizziamo la lama di gesso che si è distaccata a tradimento. Proviamo a ribattere le tratte con il nuovo Disto-X e archiviamo il colorante Repetto per capisaldi. Completiamo infine la risalita, per constatare che stringe inesorabilmente..., insomma, finiamo tutto quello che la volta scorsa è stato interrotto dal malaugurato incidente.

Nevio

Il meandro al Trivio di Cristallo

Squadra 2: Andrea Bertozzi, Piero Gualandi, Marco Sciucco.

Partiamo dal peggio: nuovo incidente al Partigiano





Gallerie di Cristallo Sciucco Post Incidente.

no-Modenesi, in zona esplorativa a 3,5 h dall'ingresso, risolto per fortuna e con fortuna. Esplorando la grande galleria fossile non percorsa l'ultima volta, in zona "Trivio di Cristallo", ci infiliamo in un bel meandro che riporta anch'esso nella parte NO della "Sala Cervino"; (vi sono già ben 4 lunghe vie nel giro di pochi metri!). Mentre lo risaliamo per tornare indietro, Marco sfiora un enorme sasso perfettamente invisibile (in una zona assolutamente compatta) che gli schiaccia e blocca il braccio destro. Marco rimane con un piede a penzoloni e rischia di spezzarsi il braccio, nel caso perdesse la presa con l'altro. Mi urla di sollevarlo rapidamente, dato che lo sta schiacciando e, con un po' di timore, mi infilo sotto il sasso e riesco ad alzarlo di pochi millimetri appena. Il massagnone pesa il doppio di me! Se lo lascio anche di poco, Marco sente dolore e il braccio formicola. Con le ginocchia gli faccio appoggio per il piede nel vuoto, ma non posso reggere molto a sostenere sia Marco che il masso in quella posizione. Andrea non riesce ad infilarsi di fianco e spingere con me e prova inutilmente a spostarlo da sopra... ma è inamovibile! Cerchiamo di capire rapidamente come uscirne, ma viviamo momenti di grande apprensione. I piccoli massi sotto i miei piedi sono instabili, cerco una posizione decente e ad ogni mio movimento Marco urla. Non appena stabile, forse con un atto di disperazione o sopravvivenza, Marco si solleva sulla mia gamba e fa passare il cammello nel buco del culo di un'ape, riuscendo a sfilare il braccio. Per fortuna non è rotto e

se la cava con una sbucciatura e il gomito gonfio. Torniamo sulla galleria fossile e ci prendiamo una siesta per smettere di tremare. Riprendiamo poi l'esplorazione, forse più per esorcizzare l'accaduto che per la voglia di farlo.

Notevoli le dimensioni della galleria, che in direzione SE (verso il Rossi) diventa impercorribile a causa del soffitto disassato di 30 cm a partire da una crepa trasversale. A metà strada, tra il quadrivio delle "Gallerie Parallele", si meandizza verso valle e con due curve a 90° si infila nuovamente nel "Cervino", in direzione opposta.

Oltre lo sprofondamento la galleria rimane grande e piatta e grande fino al "Trivio di Cristallo".

Venti metri prima del "Trivio", lungo la destra si sdoppia con una condotta parallela che verso monte si abbassa fino a diventare impercorribile (salvo scavo, come anche l'altra), mentre a valle è già stata esplorata la volta scorsa. Proseguiamo quindi in direzione NO, oltre il "Trivio", fino a rimettere il naso nel "Salone Gerione".

Al Salone Gerione

Il grande pozzo centrale, che è solo un grosso spazio tra enormi massi di crollo, è largo 13 m (con disto) e profondo 15 m, fino al primo pavimento, poi prosegue altri 15 m di sotto. Per motivi di sicurezza preferiamo disostruire un passaggio secondario, il "Pozzo della Risoluzione". Di sotto l'ambiente è sem-



Sala Gerione parte alta



pre grande e ha due sale (o zone isolate dai grandi massi). Ci sono diversi "giramassi" che non percorriamo per mancanza di tempo, di forze ed attrezzature e nemmeno scendiamo fino al fondo della grande Sala. Stanchi torniamo sui nostri passi e in 4 ore, con le dovute soste, siamo fuori. 14 ore totali. All'andata abbiamo armato con un traverso dove c'era solo una staffa, allargato (a misura Sciucco) il finto Nabatei e creato un passaggio che evita la successiva disarrampicata esposta. Andrea si è destreggiato egregiamente sia nelle sue prime lezioni di armo che in disostruzione fisica. Non so se ricorderà questa sua uscita più per essersi appeso nel vuoto ad un chiodo piantato da lui, per l'incidente, per gli incredibili nuovi ambienti o cos'altro... ma di certo è stata per tutti e tre un'uscita decisamente emozionante!

Note tecniche:

- il "Pozzo della Risoluzione" è stato lasciato con 2+1 piastrine in parete e corda staccata ma visibile in zona. Servono 3 maillon (portati via i paralleli utilizzati per non farli degradare). Per scendere più giù serve almeno un'altra corda da 20.
- il "Trivio di Cristallo" è delicatissimo e se non si trova un bypass occorre molta attenzione per non rompere nulla, specialmente uscendo stanchi con i sacchi infangati, altrimenti si causa una devastazione!
- nel Salone Rossi è rimasto il borsino rosso con qualche attacco e cordini, che purtroppo non avevamo visto all'andata, essendo fuori via e coperto di fango (ora è più pulito e in zona ristoro)
- tutti si sono accorti del fatto che questo Sistema è pericoloso! Nel Partigiano andrebbero perlomeno raddrizzate le curve che non permettono il passaggio nemmeno di una barella vuota... In caso di incidente già farla entrare favorirebbe l'inizio delle manovre, mentre viene disostruito quel che serve (cioè tutto). Per uscire potrebbe essere preferibile la via dei Modenesi, nonostante il fango... sempre che il tubo che protegge l'ingresso sia removibile o permetta il passaggio della barella piena. In Delegazione abbiamo già cominciato ad affrontare l'argomento di un eventuale intervento interno: toccarsi i cristalli di famiglia non è più sufficiente.

Piero

L'esercitazione di Soccorso

21 febbraio: Domenico Ferrara, Luca Grandi, Piero Gualandi, Davide Maini, Loredano Passerini e Marco Sciucco, del GSB-USB, più una dozzina di Volontari della XII Soccorso Speleologico E.R. Esercitazione a sorpresa per i volontari della XII (si sapeva che c'era,



ma non dove) organizzata con la mia segreta collaborazione in queste settimane e con l'aiuto di pochi infiltrati. L'esercitazione è andata molto bene ed è stata particolarmente utile per far conoscere ad altri compagni della XII la grotta al momento più promettente ed ostica della Regione. Si è simulato un intervento dal Salone Rossi fino a fuori, ovviamente senza disostruzione, con l'utilizzo di una barella smontabile e del ked. Come sarebbe stato fatto in caso di reale intervento, è stata messa in sicurezza la progressione. Sintetizzo solo le informazioni importanti per i nostri del GSB-USB, frequentatori abituali:

- è stata sostituita la seconda corda con una nuova (del Gruppo). Quella vecchia, priva di qualche metro che mi serviva da un'altra parte, l'ho dimenticata alla base del pozzo, ma comunque è da eliminare.
- nella verticale del "Pozzo della Giunzione" sono state individuate delle piccole lesioni (anomalie difficili da "sentire" col fango), delle quali una sola evidenziata con un nodo. Abbiamo utilizzato una corda di servizio del Soccorso, poi recuperata. Quella originale è ancora sul pozzo e sarà rimossa martedì da Luca Grandi per evitare che sia utilizzata. Andrà buttata anche questa, mi raccomando! Come evidenziato nel debriefing dal Caposquadra una lesione lieve è una lesione!
- è stata sostituita la corda anche nel saltino successivo, riarmato con un coniglio (tutto materiale GSB). La "corda su corda" che era incappucciata ad un sasso ce l'ho io e la controllerò prima di riportarla in magazzino.
- nel traverso è stato fatto l'arretrato su due chiodi e sostituito con un coniglio l'altro attacco, inoltre è stato aggiunto un attacco a soffitto nell'ingresso del cunicolo. La corda è la stessa che c'era prima con solo una piccola aggiunta per l'arretrato.
- è rimasta in giro almeno un anello del Soccorso a parete e forse un altro con un mosco a pera. Chi li trova può consegnarli a me o Luca.
- è assolutamente da rimuovere la colonna di sassi a lato della risalita che porta al Salone. Pare si sia spostato il masso che tiene gli altri. Fare attenzione!!

Piero

Armi chimici e disaggi

3 marzo: Squadra 1: Elena Dalla Dea, Michele Castrovilli, Giorgio Longhi, Nevio Preti.

Grazie alla perizia di Michele è scattata l'operazione "Armi chimici". Fino al Pozzo della Giunzione gli armi attuali sono stati giudicati efficienti, quindi abbiamo

lavorato solo sul salto. Sono stati installati 3 armi sulla calata e 4 al piano superiore, non senza difficoltà a trovare i punti idonei. Per quelli a soffitto abbiamo avuto problemi perché le barre, se non tenute premute, tendevano a sfilarsi per il peso. Una genialata di Giorgione ci ha permesso di risolverli: barre e piastre sono state sorrette da blocchi di fango appiccicoso che però hanno occultato gli attacchi. Quindi il prossimo giro di arma e prova di tenuta lo faremo sempre noi. Nel scendere dal piano superiore dev'essere successo qualcosa in quanto l'ultimo, Giorgione, ha notato un presunto cedimento, con conseguente appoggio della corda. L'attacco posto sopra è triplo e -seppur allentato- dovrebbe tenere. Tuttavia si consiglia la prima risalita ad un under 70 kg. Al momento di rientrare la badante padovana ha deciso di raggiungere la 2° squadra intenta al disaggio in corrispondenza della risalita al Rossi, per estendere la sua opera di assistenza al Passero, Gattoni e Cortellino. Sulla via del ritorno, con il De Walt a disposizione, Michele ha limato alcuni passaggi.

Nevio

Squadra 2: Roberto Cortelli, Gianluca Gattoni, Lore-dano Passerini.

Arrivo al parcheggio per ultimo (l'avevo detto) e sono già presenti il Capitano, il Commodoro, il Gatto, Giorgione, Michele e la Badante. Vengono formate delle squadre: io, il Gatto e Cortelli abbiamo il compito della messa in sicurezza della risalita al "Salone Rossi" e del controllo degli armi che seguono il "Pozzo della Giunzione". A tal fine il Capitano raccomanda caldamente al Commodoro di rimanere al sicuro, mentre io e il Gatto disagiamo. Mormora poi: "Tanto, se li perdiamo...". Facciamo un salto al mio "pied-à- terre" al Partigiano per prelevare gli attrezzi per il disaggio e l'eventuale addomesticamento del collo d'oca. Superiamo la Squadra degli attacchi chimici e, con mia somma goduria, passo agevolmente fino alla risalita del Rossi. Dopo un'attenta valutazione dal basso, Cortelli decide di salire e verifica che la situazione è meno tragica di quanto temuto. Pulisce l'uscita dal pozzo da alcuni sassi ragguardevoli, poi salgo io. Assieme valutiamo che i massi che sporgono sono assai incastrati ad altri massi e quindi sono solidi e sicuri. Quelli che vengono sollecitati per uscire dal pozzo sono affidabili. Recuperiamo i sacchi e sale anche Luca. Mentre Roberto sistema gli armi, Luca ed io andiamo a cercare il passaggio che Davide Bianchi ha trovato per raggiungere la saletta con la corda che avevo lasciato nel 1998, giungendovi dal basso. In breve la troviamo grazie agli ometti lasciati da Davide. Provo a passare, ma è ancora stretto, quindi si scava un po' e -toltomi l'imbrago- passo. Dall'altra parte



riconosco subito il punto da cui provai ad entrare e vedo la corda ancora attaccata al masso crollato con tutta la parete. Entra anche Luca e ci guardiamo bene l'ambiente. Si presenta con pavimento inclinato, con il basso verso la parete del Rossi; la corda si immerge nelle argille grigie e chiare e fra i massi di crollo è tesa come una corda di violino. Nella parte sommitale della sala si notano vari strati, dal gesso in alto poi via a scendere argille di vari colori con straterelli di... granuli di gesso bianchi e grigi sovrapposti come in una lasagna. Cerchiamo una possibile, anche minima prosecuzione, ma tutto è chiuso: resta solo il passaggio verso il "Salone Rossi". Ritorniamo indietro e, visto che ci siamo, provo ad addomesticare il "collo d'oca". Mentre Luca e Roberto sono oltre, raggiunti da Elena, procedo ad un primo tentativo che non va a buon fine. Il secondo però funziona alla grande, poi ci dirigiamo all'esterno. Alle 21,16 chiamo Nevio per dire che siamo fuori.

Loredano

Il punto sulle esplorazioni verso monte e verso valle

20 gennaio (e 10 aprile): Roberto Cortelli, Elena Dalla Dea, Giorgio Dondi, Luca Pisani.

Compendio i risultati di due uscite, una del 20.01 e l'altra del 10.04., per fare chiarezza sui due fronti esplorativi aperti nel Sistema. Sono due fronti opposti: uno a valle, l'altro a monte dell'attivo principale. A monte attualmente l'esplorazione è resa difficoltosa dalla presenza di un tratto allagato che necessita di mute o tute stagne, in quanto l'unica via trovata è sull'attivo (un bellissimo canale di volta con un alveo a ciottoli). Dopo una ventina di metri ci siamo arrestati a causa di un sifone, mentre poco prima -sulla destra, direzione monte- abbiamo percorso un troppo pieno, anch'esso con pavimento a ciottoli, che ci ha portato in una sala di crollo. In alto si riesce a salire, ma non sono state individuate prosecuzioni, in basso Giorgio ha scovato un canale che porta sull'attivo all'altezza di un altro sifone. Tutta la zona è soggetta a sommersione. Seguendo il letto di ciottoli sono riuscito a superare i crolli e ad entrare in una saletta che potrebbe portare in ambienti nuovi. Per portare avanti le esplorazioni occorre la muta, altrimenti bisogna battere a tappeto le zone precedenti ("Sala Miao", "Sala Maggiorate"), per trovare un'alternativa fossile che by-passi la parte in acqua.

A valle: Dalla "Marana" Elena ha seguito una via fra i crolli che chiudono la sala e rendono impercorribile l'attivo che reca al "Gerione". Questo ha dato conferma che il pozzo raggiunto dai fossili intercettati dal "Cervino" è posto ad una decina di metri dalla "Marana", in linea con il resto del Sistema. Il "Gerio-

ne" è quindi il fronte esplorativo a valle; alla base del pozzo c'è molto, molto nero e sicuramente tanto da vedere, ma la discesa del pozzo è piuttosto complessa. Ci troviamo di fronte al un ambiente altamente instabile, in cui enormi massi sono appoggiati in maniera precaria sul vuoto. Personalmente non saprei come armare in sicurezza, visto che ovunque ci si giri compaiono solo roccia marcia o massi fratturati. Ho cercato anche in modo di aggirarlo, scendendo fra i crolli, ma il rischio che qualcosa si muova è davvero notevole.

Roberto

La colorazione

10 aprile: Luca Grandi, Matteo Meli con Jo De Waele. Abbiamo l'obiettivo di piazzare i captori della fluoresceina in tre punti: nei due attivi della grotta, in vista delle colorazioni che effettueremo appena sarà possibile. Ci dirigiamo prima al pozzo che porta all'attivo del "Camino Stalin", che scendiamo dopo aver rifatto gli armi. Breve giro fino alla base del Camino e poi lasciamo i captori in una vaschetta. Saliamo al "Rossi" e poi scendiamo sull'attivo dei rami nuovi, doppiando l'attacco della seconda scaletta, risaliamo fino oltre la "Sala Miao", dove li posiziono legandoli ad un masso (si riconoscono dalla cordella gialla). Andiamo a visitare la "Sala delle Maggiorate", dove una crepa che ci indica Matteo sembra condurre proprio nella direzione giusta: verso monte... Si intravede un ambientino (no, anzi: pare grande!) da cui spira aria, ma per passare servono due... aiutini, o forse qualcosa di più. Torniamo indietro e andiamo nell'attivo noto, più a valle del Sistema: "La Marana". Lego i captori a un masso vicino all'ingresso del Salone... per cercare di evitare di sporcare l'acqua inutilmente, prego a chi passerà di lì di cercare di restare sulla riva destra il più possibile, almeno fino all'altezza dei due laghetti. Mentre l'altra squadra è in esplorazione nella parte alta della "Marana", decidiamo di forzare la fessura bassa, che Roberto ha tentato poco prima, rinunciandovi. E' molto interessante, perché è l'unico punto da cui si sente di nuovo il torrente scorrere. Senza cinturone scivolo giù senza troppe difficoltà e trovo una decina di metri di galleria, dopodiché -per continuare- bisognerebbe immergersi, quindi rinuncio. Il pavimento è costituito da alcune belle vaschette di calcite, ma col fondo nero... Calpestandole si avverte un forte odore di scarico civile. Da rilievo la grotta passa sotto Casa Coralupi e "La Marana" si trova poco più a valle. Facile intuire cosa abbiamo teorizzato. A questo punto mi accingo a risalire dai compagni, ma la fessura da cui sono disceso mi respinge per non so



quante volte, con grande dispendio di forze e turpi accenti. Interviene Matteo, che monta una staffa e mi aiuta tirandomi e alla fine esco, ma impiegando lo stesso tempo con cui gli altri hanno scoperto ed esplorato il "Gerione"! Vedendo Jo che svita senza chiave il dado del fix a cui era attaccata la staffa, decido di chiamare la fessura "Dita del 13". Insieme all'altra squadra pranzo/cena sulla Terrazza Panoramica della "Marana", poi ci avviamo all'uscita. Morale: mai tentare dove il Comodoro ha rinunciato!

Luca

1 maggio: Luca Grandi, Matteo Meli, Lorenzo Viola.

Entriamo di prima mattina verso le 11.30 per andare a sostituire i captori "bianchi" con quelli pronti per la colorazione. Se i bianchi non sono positivi, i Modenesi sono pronti per ricevere il colorante! Quindi procediamo verso il ramo dello "Stalin" (arma Meli, così si esercita per diventare Direttore del Corso), poi oltre la "Sala Miao" e avanti fino alla "Marana". Da qui io e Meli decidiamo di fare una capatina al "Gerione", per vedere com'è... In effetti ci sembra diverso da come ce lo aspettavano, ammesso che abbiamo trovato quello giusto. Lorenzo ed io miglioriamo ulteriormente il passaggio tra l'ingresso di "Albano il Cubano" e la "Sala Geo&Geo&Geo". Nel punto ristoro al "Salone Rossi" sono presenti due zuppe di qualco-



Grotta del Farneto, rami bassi. Sostituzione dei captori nel sifone.

sa in scatola e 2,5 l d'acqua.... Alle 20.15 siamo fuori.

Luca

Riarmo fisso del Pozzo della Giunzione

8 maggio: Giorgio Longhi, Nevio Preti.

Verificata la tenuta dei nuovi attacchi con chimico (le bave non si staccano dalle piastre se non limate e sotto il carico di Giorgione le barre filettate a soffitto restano impassibili e immobili!!!), riattrezziamo il "Pozzo della Giunzione" (per motivi di tempo non abbiamo toccato la corda che sale al piano superiore). Ora la calata è ad un unico tiro, senza frazionamento. Un chimico al momento non è stato utilizzato, in quanto serve altra tipologia di piastra (ne parleremo). Addolcite con la mazzetta alcune asperità presenti. Abbiamo lasciato due piastre nei fix esposti (quelli che si impiegavano per frazionare), in quanto riutilizzabili in emergenza nel caso si innesci la cascata. Sostituiamo la corda di discesa e la lasciamo in matassa all'attacco. Recuperiamo altri due spezzoni presenti in loco, ormai ridotti ad una palla di fango. Quindi attenzione: se qualcuno contava su quelle corde, sappia che non ci sono più. Sostituivamo nel percorso tutti i maillon di diametro piccolo con altri di diametro grande. Nel secondo pozzo cambiamo la corda, anch'essa molto infangata. Al prossimo giro penseremo a sostituire quella che viene utilizzata come traversino alla "Giunzione", quella che sale al piano superiore e a rifare gli attacchi superiori, utilizzando i chimici infissi la volta scorsa.

Nevio

14 maggio: Gianluca Brozzi, Giorgio Longhi, Nevio Preti.

Obiettivo: armare sui nuovi chimici la parte superiore del "Pozzo della Giunzione". Giunti sul pozzo, memori del parziale "sbilancio" occorso a Giorgione, salgo pianino, praticamente in apnea. Arrivato dove la corda appoggia sulla roccia, noto con un certo fastidio che l'armo saltato è quello a tetto (fix del 10 completamente sfilato). La corda ha retto, grazie agli armi arretrati. L'angolo della corda è stato attenuato grazie ad un provvidenziale rinvio, messo per scrupolo sul chimico (allora ancora fresco) che lavora a taglio in arretrato. Uscito dal pozzo con qualche Kg di meno, sistemo un po' di roba (minimo sindacale), sostituisco la corda e salgono anche i compagni. I chimici sono saldissimi e -grazie ai nuovi golfari- si ripristina la calata nel vuoto. Un coniglio a tetto, doppiato su un secondo coniglio a parete, il tutto rinviato su un'altra parete con altri due chimici. Ora è tutto a posto per i prossimi 150 anni.

Nevio





P. dei Modenesi.

L'esplorazione nel Pozzo dei Modenesi

15 maggio: Roberto Cortelli, Giorgio Dondi, Massimo Dondi, Gianluca Gattoni, Loredano Passerini, Luca Pisani, Lorenzo Viola.

Questa volta l'obiettivo nel Sistema non è il Partigiano e alle 09,30 arriviamo davanti all'ingresso del "Pozzo dei Modenesi", trovandoci di fronte all'ormai vecchio manufatto composto da un grosso tubo rivestito da mattoni e calcestruzzo, a protezione dell'ingresso. Il punto da cui entriamo è proprio alla base esterna della condotta in PVC, ove si apre un buco dal quale è collassata tanta, tanta terra. Entra Roberto alle 10,00 e discende il pozzo, per tutti i suoi 40 metri circa, armando le varie calate e frazionando sui terrazzi che si incontrano, alcuni davvero pericolanti. Ad uno ad uno seguiamo tutti fino all'ultimo che giunge sul fondo alle 11,45. Avanziamo per una quarantina di metri circa e ci ritroviamo nei pressi del caposaldo 26, in cui ci dividiamo i vari compiti: prima squadra: Piso & Robby si dedicano alle probabili risalite; seconda squadra: Giorgio & Massimo, per la disostruzione, infine, la terza squadra: Gianluca, Lorenzo e Passero per la sezione fotografica. Luca e

il Comodoro perlustrano la parte alta del meandro finale, dopo l'ultima calata. Seguono vie diverse per verificare con le luci dei caschi se le finestre che si intravedono possano celare eventuali prosecuzioni, ma alla fine non riescono a trovare nulla di interessante. Tutto il soffitto del meandro, alto alcuni metri, chiude inesorabilmente e ovunque. Secondo Piso il meandro è impostato su una frattura principale e dovrebbe essere abbastanza improbabile trovare by pass. Al limite, qualche arrivo secondario. Massimo e Giorgio si infilano nel cunicolo stretto, bagnato e fangoso tra il cs. 27 e il cs. 28. Danno inizio al lavoro di allargamento nella sua parte finale, per cercare di arrivare a quella soglia che riduce ulteriormente la sezione utile del cunicolo, ubicata proprio nella zona più lontana, ove si arrestarono i Centesi molti anni fa. Il passaggio è stretto e fangoso e con l'acqua che scende in continuo da tutte le parti: un vero sollazzo idrico!! Ogni tanto il Passero abbandona la squadra fotografica per darci supporto e appena un poco arretrato, smaltisce i pezzi di gesso che vengono espulsi dai fratellini Dondi e si preoccupa di controllare come può una diga costruita con detriti e fango. Dopo un paio di ore di lavoro il passaggio è aperto.

Infilandovisi di testa ci si ritrova su un piccolo terrazzo, cui segue subito un pozzo. Non si riesce a proseguire in quanto, esaurite le batterie del trapano, non è possibile eliminare due strategiche asperità, collocate ad arte in quel piccolo ambiente. Lanciando in avanti i sassi, si sente chiaramente che il salto va giù per qualche metro. Con un altro piccolo intervento e tanta pazienza si potrà avanzare e verificare l'entità di questo nuovo pozzetto. Gianluca, Lorenzo e Passero arrivano per fotografare anche nel punto più avanzato della disostruzione. terminate le varie attività, il gruppo dà la precedenza per la risalita ai Dondi Brothers che -bagnati come pulcini-, risalgono il pozzo come scoiattoli, cercando di recuperare calore. Riemergono infine tutti agli ultimi raggi di sole, per ultimo Roberto, che disarmo completamente la grotta.

Loredano

21 maggio: Gianluca Gattoni, Loredano Passerini. Ci dirigiamo all'ingresso del "Pozzo dei Modenesi" per studiare una possibile alternativa al tubo. Ripuliamo il manufatto dalla vegetazione infestante e scaviamo brevemente un piccolo inghiottitoio nei pressi.

Loredano

Primo esito della colorazione

22 maggio: Luca Grandi, Vania Naldi, Luca Pisani.

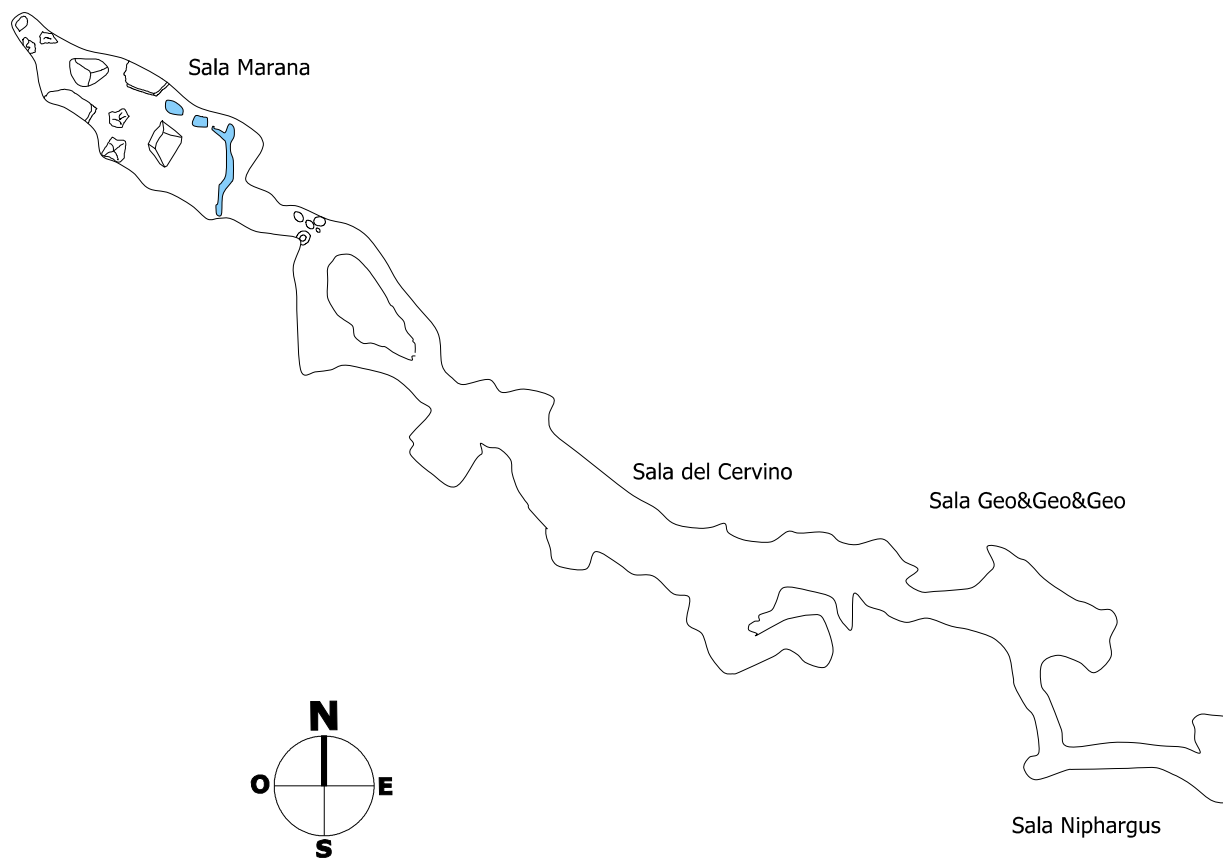
Del grande Sistema Ronzana-Farneto si conosce il collegamento idrologico, ma manca la parte centrale. Il motivo per cui ho colorato Ronzana, installando i captori all'interno del Partigiano- Modenesi, è per capire se il torrente scoperto da Commodoro ed Elena è un pezzo di quel puzzle. Entriamo alle 11; Vania non ha con sé proprio tutta l'attrezzatura, ma non sarà di certo l'assenza di longe e staffa a fermare la scienza. Scendiamo sui nuovissimi attacchi chimici e, giunti alla discesa per l'attivo dello "Stalin", arma Piso e cambiamo il captore (inutile perché venendo da un camino di oltre 30 m, è acqua esterna). Pranzo al "Rossi" e poi giù alla "Sala del Niphargus", dove invece l'acqua si presenta di colore verde smeraldo!!!. Così in tutto l'attivo a monte, mentre è verde chiaro alla "Marana", dove il colorante sta ancora arrivando. Dunque il collegamento c'è. È il torrente che ha scavato la "Grotta del Farneto". Mi aspettavo un riscontro positivo, ma non visivo e soprattutto, così evidente! Cambiamo i due captori e numeriamo i punti di rilievo di "Albano il Cubano", poi guadagniamo l'uscita.

Luca



Sala del Niphargus: il torrente colorato.

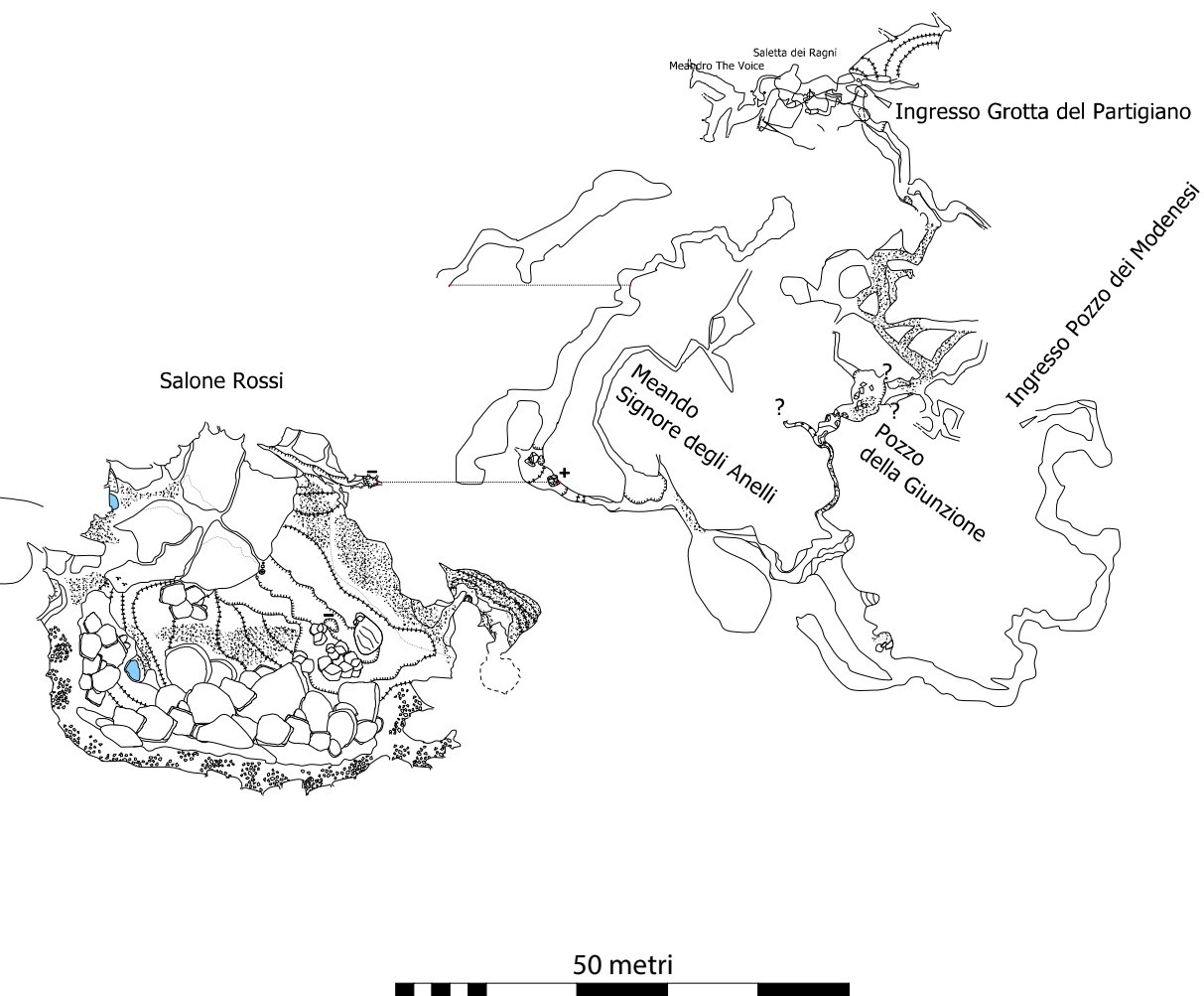




50 metri

Elaborazione preliminare ed incompleta del rilievo







L'incursione nelle terre redente: il Buco del Pendolo di Rio Strazzano

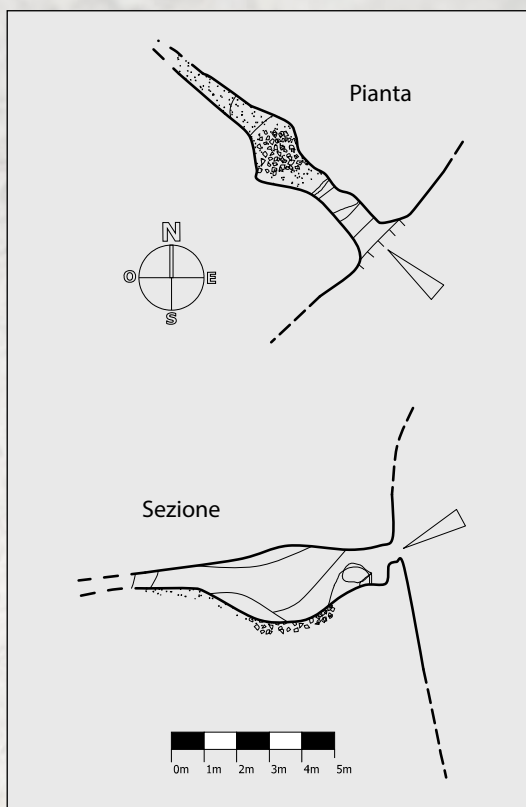
di Nevio Preti

L'attività del GSB-USB e di altri Gruppi Federati condotta nell'ambito del Progetto Gessi e Solfi, organizzata dalla FSRER nel 2014 nelle aree Marchigiane passate alla competenza della Regione Emilia Romagna, è oggetto di una pubblicazione specifica, realizzata dalla Federazione, che vede la luce in contemporanea con questo numero di Sottoterra.

I nostri Gruppi vi hanno operato in entrambi settori: quello dei gessi, nelle grotte di Sapigno e di Legnanone e sull'ingrato Monte Jottone, ed - ancor più incisivamente - grazie a Giovanni Belvederi e Maria Luisa Garberi, in quello delle ex miniere di Zolfo.

Una piccola cavità, esplorata nel corso dei lavori di rilevamento della Grotta di Rio Strazzano è sfuggita però alla fase di compilazione del volume, in quanto avevo smarrito, ma non perduto i dati. Infatti, due anni dopo, grazie al loro miracoloso recupero, il bravo Federico Cendron è riuscito a sviluppare il rilievo ed a procedere all'accatastamento della grotticella.

Si tratta di una cavità di modestissima estensione e di non facile accesso, ubicata sulla sinistra idrografica del Rio Strazzano, a circa 6 m di altezza rispetto all'alveo del torrente. Proprio per questo è stato necessario calarsi in parete dall'alto e mediante un pendolo è stato possibile penetrarvi e procedere alla sua documentazione. Da segnalare la presenza di geotritoni e chiroteri. Buchetto breve ma scenografico e del resto anche i piccoli meritano attenzione.



Nome: Buco del Pendolo di Rio Strazzano

ER RN 931

Esplorazione e rilievo 26.04.2016

Latitudine 43°55'19.571"N

Longitudine 12°20'29.260"E

Altitudine 262 m

Dislivello positivo 0 m

Dislivello negativo 1 m

Dislivello totale 1 m

Sviluppo spaziale 5 m

Sviluppo planimetrico 5 m

Rilievo CVSC - GSB - USB F. Cendron, N. Preti

Disegno F. Cendron



Posizionamento Buco del Pendolo di Rio Strazzano su Google Earth



Monte Raut: i piedi sul vuoto

di Piero Gualandi

A vertical photograph showing a person in a red climbing suit and helmet rappelling down a dark, craggy rock face. The person is positioned in the lower-middle section of the frame, with a rope extending from above. The background is a deep, shadowed crevice of the rock.

Due volte appena siamo stati sul Monte Raut, nell'estate del 2015 e di nuovo in quella del 2016, incuriositi dai racconti degli amici di Ferrara. È bastato guardare due foto e subito ci siamo fatti coinvolgere in quest'affascinante zona carsica, decisamente promettente. L'area d'interesse è una sorta di conca glaciale nel settore meridionale delle Prealpi Carniche raggiungibile attraverso uno sterrato di 8 km per 700 m circa di dislivello e percorribile solo a piedi o con permesso in auto, trovandosi nel Parco Naturale Regionale delle Dolomiti Friulane.

Un comodo bivacco (casera) ci ospita con camino e assi di legno, tutto intorno doline, alberi e nudo calcare. Doline, sì, tante doline ma chiuse, alcune strapiene di "rusco", come lo chiamiamo a Bologna (spazzatura per il resto del mondo).

Malauguratamente non abbiamo resistito a scoperciarne una, vista l'aria fredda che soffiava, ma in una giornata abbiamo scavato via 3 sacchi grandi di patume e ci siamo abbassati di appena mezzo metro. La grotta c'è, pare un pozzo proprio sotto il "tappo"... ma perché? Perché questo scempio? E perché io e Zanga siamo lì invece che nel grande Abisso Raut?!

L'Abisso del monte Raut, o Bus de la Valina (693/339 FR), si presenta come una voragine a cielo aperto profonda 110 m, da cui esce in estate una fredda aria che subito condensa creando una nebbiolina ghiacciata (di circa 2-4°C), la quale "cola" per 10-15 m lungo il canalone in cui si apre. La grotta fu scoperta nel 1940 dalla Società Alpina delle Giulie (SAG), che una decina di anni dopo ne discende un altro pozzo di 30 m, poi le esplorazioni si fermano fino al 2009, quando il Gruppo Speleologico Ferrarese (GSFe) le riapre dopo averne letto un cenno su "Sottoterra" n.80 del 1988. Da allora fino ai giorni nostri, il GSFe ha proseguito le esplorazioni coinvolgendo, nell'ultimo periodo, speleologi di altri gruppi, quali: Gruppo Grotte Treviso, Gruppo Speleologico Faentino, Gruppo Speleologico Bolognese - Unione Speleologica Bolognese, Gruppo Speleologico Paleontologico Gaetano Chierici, ecc. Insomma, un'accozzaglia di speleo di diversi gruppi uniti trasversalmente dalla voglia di collaborare e confrontarsi anche al di fuori della propria "zona di confort". Un modo elegante per dire che a stare troppo con se stessi ci si fossilizza e il cervello poi carsifica. Inutile dire che sono state trovate alcune prosecu-

zioni e molte altre sono ancora punti interrogativi. Essendo una delle zone più piovose d'Italia, il meteo è spesso il limite o il rallentamento a proseguire, ma con la giusta tenacia darà certamente grosse soddisfazioni.

Abbiamo anche battuto la zona esterna, solo una piccola parte, trovando diverse altre cavità, non tutte discese, ma è necessario anche qui un lavoro metodico e paziente. Probabilmente la soluzione migliore sarebbe di organizzare un campo speleo. Molto di ciò in cui abbiamo infilato il naso fa aria. Sembra di essere su un palloncino di roccia. Camminiamo sopra ad un parco giochi incredibile.

Sul Raut abbiamo davvero il vuoto sotto ai piedi. Questo brivido è eccitante. Non ci aspetta altro che il buio!

BIBLIOGRAFIA: Rossetti, S. (GSFe) - 2011 Da "Sotto-terra"... al Monte Raut! - Speleologia Emiliana n°2 (p.48-52)

La mia prima volta

di Andrea Bertozzi

Il Raut per me è stata la prima esperienza di esplorazione al di fuori della zona dei gessi emiliano-romagnoli e non posso non dire che è stata un'esperienza davvero emozionante.

Prima di tutto eravamo sul monte Raut, in un rifugio comodissimo al centro di questa piana carsica nella quale dovevi stare attento a mettere bene i piedi per evitare di aprire nuove punte esplorative scoprendo accidentalmente e inconsapevolmente nuovi pozzi a cielo aperto.

È tutta una zona vergine e per questo mi trasmetteva uno stato emotivo difficile da descrivere. Perché sai di essere in un posto che moltissime persone hanno percorso, ma in pochissimi se non nessuno si è fermato ad osservare con la curiosità che può avere solo uno speleologo e cacciare il naso in ogni singolo anfratto lontano dai sentieri già calpestati da altri.



La grotta del Raut è un pozzo immenso ed essendo abituato alle strette fangose dei gessi devo ammettere di aver sofferto un po' di agorafobia.

Io sono speleologo da solo un anno e non dico che è stata una passeggiata, perché per scendere giù fino alla punta esplorativa ci sono dei passaggi abbastanza ostici. Li ho affrontati senza aver visto nessuno farlo prima, quindi affidandomi alle mie capacità ho raggiunto i compagni già intenti a spostare sassi in una stretta possibile prosecuzione.

Fatte un paio di foto e qualche battuta ci siamo rimessi in marcia per tornare fuori e risalendo quel pozzo senti che non puoi togliere lo sguardo dal bagliore di luce che proviene dall'esterno, accompagnato dagli unici rumori che puoi sentire in grotta: il tintinnio metallico di tutti i moschettoni che hai addosso e lo stillicidio continuo delle pareti di quella meravigliosa cavità.

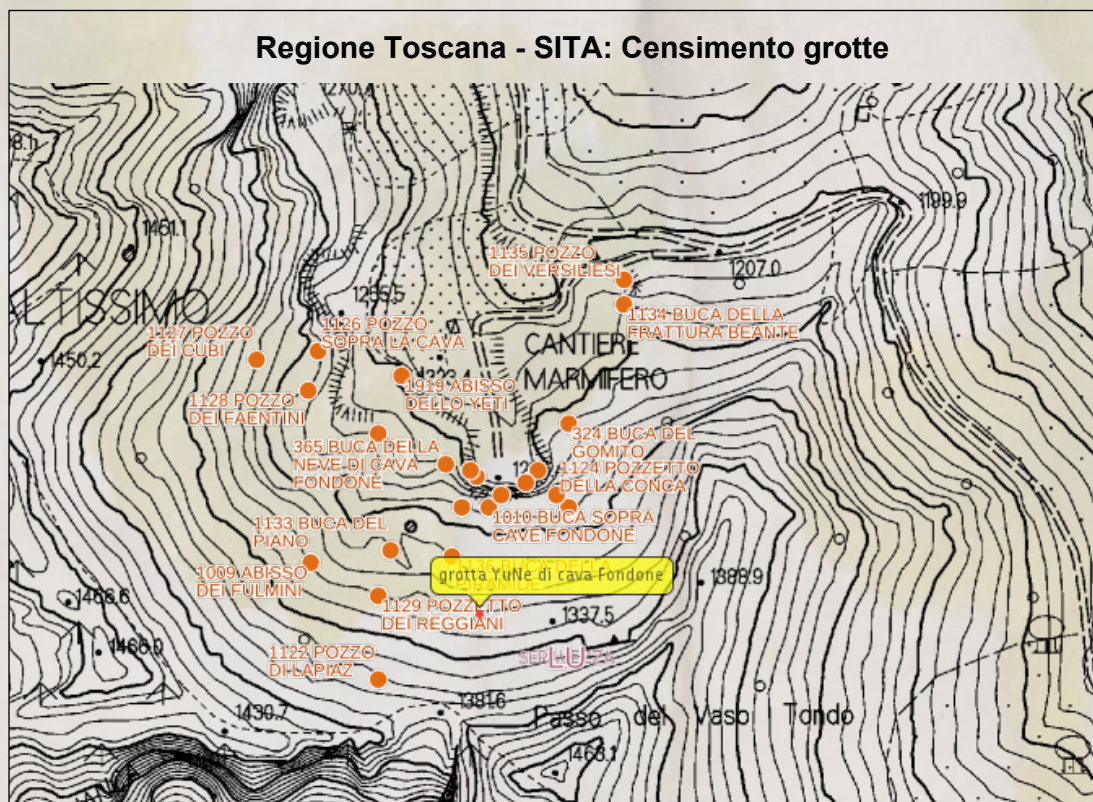
Grotta YuNe di cave Fondone T/LU 2076

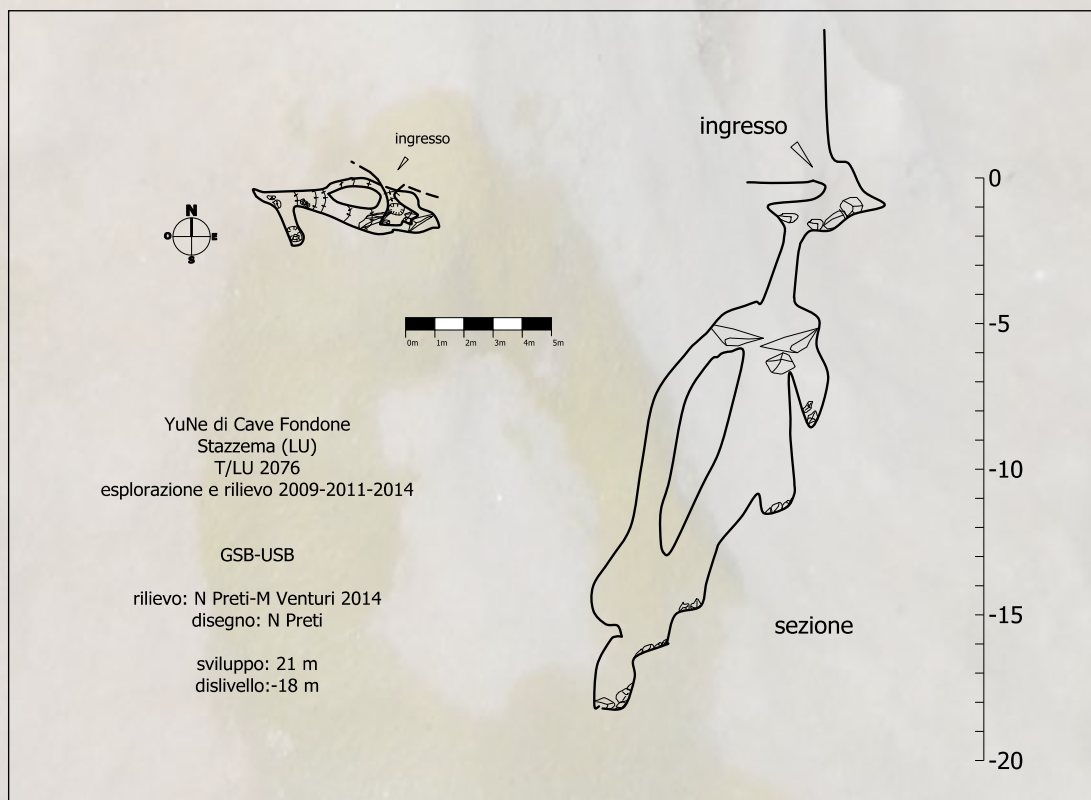
di Nevio Preti

Nel 2009, in battuta con Yuri all'ultimo piano delle Cave Fondone, proprio sotto la cima di M. Altissimo, ci siamo trovati di fronte ad una nicchia situata alla base della parete di cava ed occlusa da pietrame, dietro il quale si celava del nero. Dopo una mezz'oretta di scavo manuale riusciamo ad accedere alla parte più profonda del piccolo ambiente e dopo aver rimosso altri sassi e lame di roccia ci affacciamo su un pozzetto di una decina di metri. Armandò alla meglio riesco a calarmi nella verticale. Si tratta di un ambiente estremamente instabile, con lame di notevoli dimensioni parzialmente distaccate che al solo sfiorarle si muovono sinistramente. Frazionando mediante un nodo incastrato in una fessura

raggiungo poi il piano sub-verticale che giunge al piccolo salto finale, di pochi metri. Si tratta di un pozzetto semicircolare occluso e quindi impercorribile. Curiosi della piccola scoperta seguono a ruota Mez e Pagliara. Nel cambiarci all'uscita della grotticella, fra la breccia smossa, troviamo una moneta da 10 centesimi...: la prima ed ultima volta che ci capita di ricevere adeguato compenso per condurre un'esplorazione!!!

Passano gli anni: il 4 Giugno 2011 con S. Orsini posizioniamo la cavità ed il 2 Giugno 2014 vi faccio ritorno con M. Venturi per ridiscendere la grotta ed effettuare il rilievo. Infine, nel 2016, inseriamo la YuNe nel Catasto della FST. Quando si dice: meglio tardi che mai!





Ingresso YuNe.



Progetto condiviso Curraj 2016

con il patrocinio della SSI

di Claudio Pastore

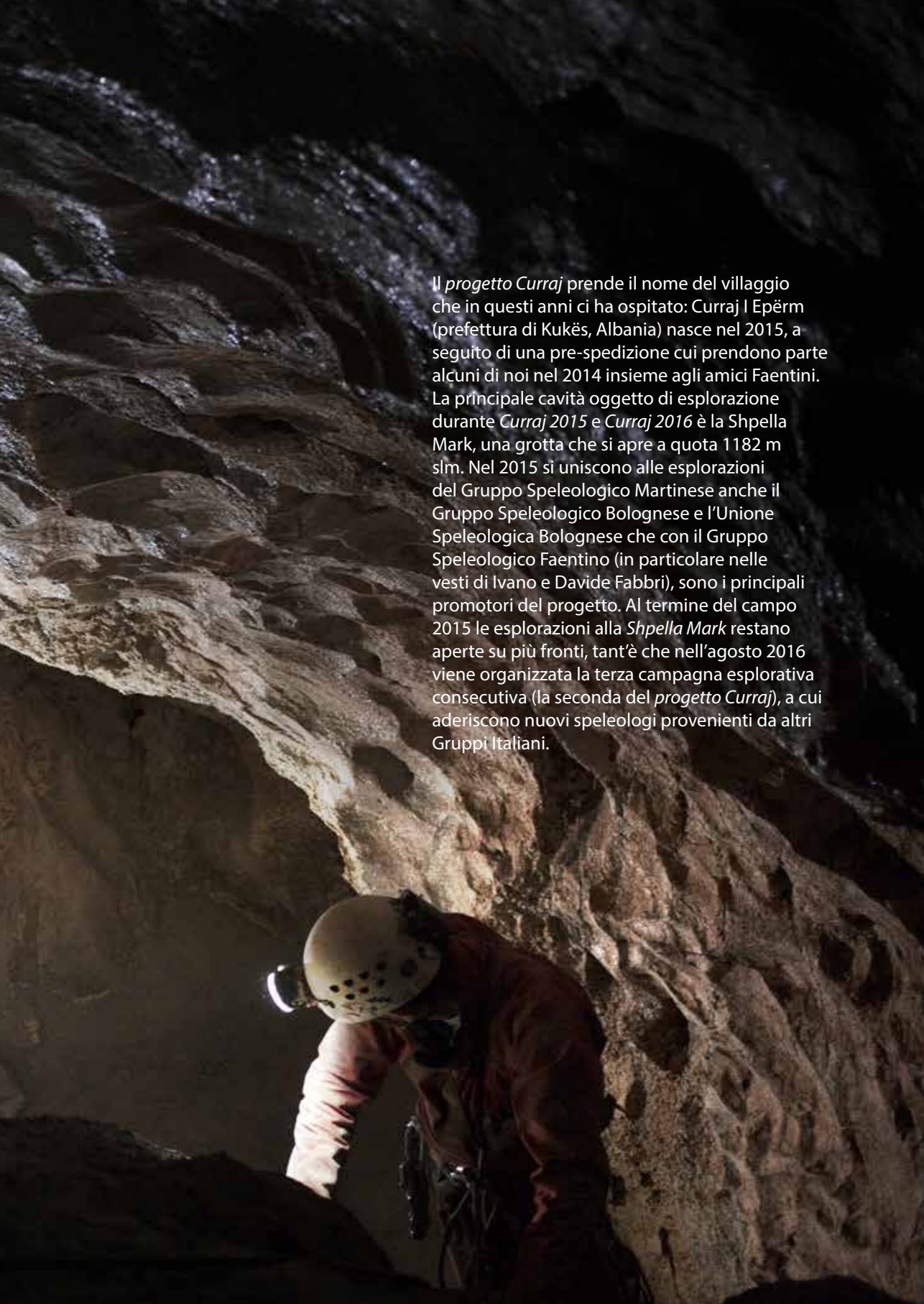
Gruppi Speleologici promotori:

Gruppo Speleologico Martinese, Gruppo Speleologico Bolognese – Unione Speleologica Bolognese, Gruppo Speleologico Faentino.

Con il supporto di La Venta - Esplorazioni Geografiche

Partecipanti:

Demidoveca J. (GSB-USB), Pastore C. (GSM e GSB-USB), Zucchini S. (GSB-USB); Augugliaro Alessio (Prato), Caldaralo Mimmo (GSM), Calella Pasquale (GSM), Crespo Susana (La Spezia), Lacarbonara Orlando (GSM), Leserri Donatella (GSM), Marraffa Alessandro (GSM), Marraffa Michele (GSM), Tommaso Santagata (Reggio Emilia).

A cave explorer wearing a white helmet with a headlamp and a red jacket is climbing a dark, textured rock wall. The explorer is positioned in the lower left foreground, looking upwards. The background is a large, dark cave passage with rough, layered rock formations. The lighting is dramatic, with the headlamp illuminating the rock face and the explorer's gear.

Il *progetto Curraj* prende il nome del villaggio che in questi anni ci ha ospitato: Curraj I Epërm (prefettura di Kukës, Albania) nasce nel 2015, a seguito di una pre-spedizione cui prendono parte alcuni di noi nel 2014 insieme agli amici Faentini. La principale cavità oggetto di esplorazione durante *Curraj 2015* e *Curraj 2016* è la Shpella Mark, una grotta che si apre a quota 1182 m slm. Nel 2015 si uniscono alle esplorazioni del Gruppo Speleologico Martinese anche il Gruppo Speleologico Bolognese e l'Unione Speleologica Bolognese che con il Gruppo Speleologico Faentino (in particolare nelle vesti di Ivano e Davide Fabbri), sono i principali promotori del progetto. Al termine del campo 2015 le esplorazioni alla *Shpella Mark* restano aperte su più fronti, tant'è che nell'agosto 2016 viene organizzata la terza campagna esplorativa consecutiva (la seconda del *progetto Curraj*), a cui aderiscono nuovi speleologi provenienti da altri Gruppi Italiani.

Attività

Partenza da Bari la sera del 19 agosto per raggiungere Durazzo la mattina del 20. Ad aspettarci c'è Mondì (il nostro amico interprete), con un pulmino un po' scassato da 15 posti, noleggiato con conducente. Fatto il trasbordo di bagagli e materiale dalla macchina di Mimmo al pulmino, in circa 7 ore siamo alla centrale idroelettrica di Lekbibaj. Ancora uno spostamento di tutto il materiale per caricare i muli e ci mettiamo in marcia per le 4 ore di sentiero necessarie per raggiungere il villaggio Curraj Epërm. Alle 22 siamo alla nostra baracca, nell'oscurità delle montagne Albanesi. La prima sera la passiamo effettivamente al buio, dato che il generatore è rimasto alla centrale e ci verrà portato il giorno seguente, con il secondo giro di muli. Il primo giorno è dedicato al trasporto (a spalla), alla Shpella Mark, di buona parte del cordame e della ferraglia e all'attrezzamento della grotta. Partiamo tutti carichi di materiale, ma io (Claudio), Michele, Sonia e Donatella non entriamo in grotta e torniamo al campo base per allestirlo e aspettare il secondo giro di muli (che hanno anche la nostra attrezzatura personale). Questa volta con l'ausilio di radio VHF riusciamo ad avere comunicazione tra il campo base e l'ingresso grotta, pertanto le squadre sono indipendenti per il rientro alla sera. Il percorso campo base-grotta è abbastanza difficoltoso e lungo (3 km in un paio d'ore) ed al buio potrebbe creare disorientamento, ma il sentiero è ben tracciato e non si verificano problemi. Si va in grotta tutti i giorni (avvicinando le persone), tranne il 23, il 27 e il 29 Agosto.

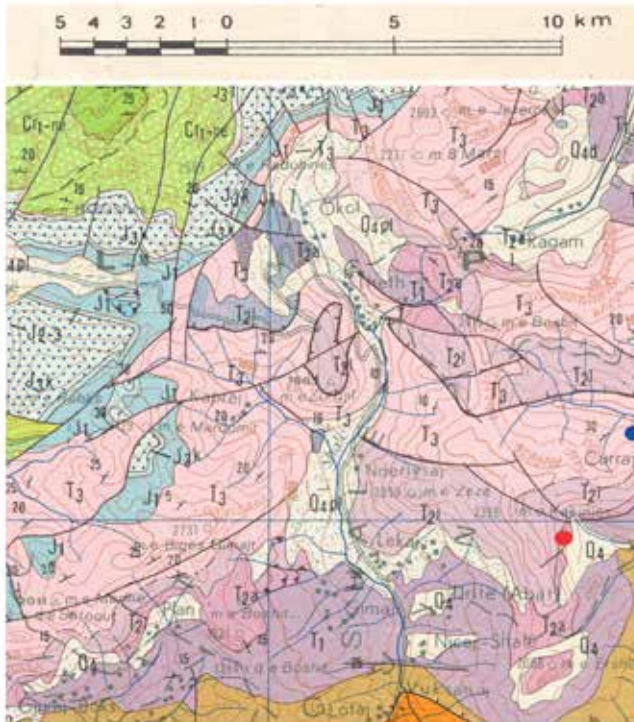
La Shpella Mark è una grotta che attualmente si sviluppa su due livelli: uno alto freatico e in fase di concrezionamento (che ospita il ramo principale e il ramo patagonico), e uno basso e vadoso, esito del rinovimento della grotta. Quest'ultimo ramo attraversa anche -per un breve tratto- uno strato di marne finemente laminato e tendente a sfaldarsi, che affiora in esterno e blandamente piegato. In questo strato si imposta uno stretto meandro (battezzato "Meandro del disagio") interrotto da un pozzo di una ventina di metri che riporta nei calcari. In cima a questo pozzo si erano fermate le esplorazioni del 2015 (Sottoterra n° 141) e da qui riprendono quest'anno. In una punta del 22 agosto, insieme a Suzie e Tommy continuiamo l'attrezzamento, iniziato il 21 agosto da Alessio, Orlando e Alessandro; si arma non facilmente il pozzo "argiloscisti", e che si rivela molto bello non appena si immette nei calcari. Da qui un altro saltino e il meandrino "BarArtica" conducono all'ultimo pozzo, di una quindicina di metri, dal cui fondo in pochi passi si raggiunge il laghetto finale, con tanto di spiaggia ("L'ultima Spiaggia").

Ci accorgiamo subito che la persistente aria, presente fino in cima al pozzo "argiloscisti", è già sparita alla base del salto e il fatto di essere arrivati sul laghetto non ci stupisce se non per la sua bellezza. Rileviamo tutto e usciamo, lasciando armato al fine di tornare a fare documentazione fotografica e tentare un traverso, due pozzi più in su. Tale attività verrà svolta nei giorni seguenti da Michele e Donatella, i quali si troveranno di fronte ad un tubo verticale che risale almeno 40 m. La risalita necessita di parecchio ma-

Vista dall'alto di un pezzo della valle del fiume Curraj e dell'omonimo abitato.



Carta geologica dell'Albania (Stralcio)



Q4, Q4d, Q4p, Q4pl - Quaternario. Depositi. Alluvioni, colluvioni e depositi di versante; **Cr2m-Pg1-2. Cret sup.** - Eocene - Flysch; **Cr2 - Cret. sup.** Calcari a rudi-ste; **Cr1-ne - Cret. medio-inf.** Calcari e dolomie; **J3k - Jura sup.** Calcari a Idrozoa e coralli, calcari intercalati a selce; **J3 - Jura sup.** Calcari, diaspri radiolaritici e argilloscisti; **J2-3 Jura med-sup.** Calcari oolitico e dolomie. Calcari e diaspri radiolaritici; **J1 - Jura inf.** Calcari a dolomie, a lithiotis e ammoniti; **T3 J1 - Trias sup.-Jura inf.** Calcari a megalodonti e stromatolitici, dolomie; **T3 - Trias sup.** Calcari a megalodonti e stromatolitici, dolomie; **T21 - Trias med.** Calcari e calca-ri neri, dolomie, diaspri e calcari radiolaritici con noduli di selce; **T2a - Trias med.** Calcari, dolomie, calcari nodulari e scisti argillo-carbonatici. Diaspri radiolaritici; **T2 - Trias med.** Calcari, calcari selciferi. Presenza di vulcaniti basiche; **T1 - Triassi-co inf.** Calcari, scisti argillosi e conglomerati; **p - Permiano.** Calcari, sabbie, conglomerati e argilloscisti.

- **Shp. Mark**
- **Shp. Shtares**

Nota - le descrizioni dello stralcio sono state tradotte dalla carta geologica originale Albanese e pertanto ci potrebbero essere mancanze, modifiche involontarie ed errori di traduzione.

teriale, gran parte del quale è già stato impiegato nell'attrezzamento di tre rami della grotta e quindi decidiamo di non avventurarci in una risalita che ne richiederebbe altro. Valutando il fatto che ci troviamo in quel punto in una zona abbastanza "impastata" della grotta, optiamo per il disarmo del fondo, rilevando anche un meandrino secondario a quello principale, del "disagio". Disarmiamo anche un altro pozzo-meandro, stretto e a terrazzi. Questo ramo (sceso in totale una trentina di metri) è un probabile parallelo del P.90, il primo pozzo che conduce al fondo, e rimane attualmente una via aperta, dal momento che i faentini in luglio ne hanno cominciato la discesa, poi portata avanti da una nostra squadra

(Jelena, Orlando e Donatella) solo in parte. Si è reputato infatti più conveniente concentrare il materiale utilizzato nelle due vie del fondo verso un unico ramo: quello "Patagonico", che al momento si rivela il più promettente. Questo ramo prende il nome dal forte vento che lo percorre e si sviluppa in un continuo saliscendi su scivoli viscidati che hanno mangiato metri di corde e cordini. La condotta sub-orizzontale è caratterizzata da una forte corrente d'aria e presenta un'iniziale morfologia freatica che, dopo circa 700 metri, tende a cambiare il suo assetto impostandosi in un interstrato sub-verticale Tale condizione ha portato la squadra composta da Jelena, Sonia e Alessio ad affrontare un ultimo P.30 (chiamato "a martello"



per la quantità infinita di lame di roccia abbattute a martellate). Tale pozzo ci ha condotto ad una fratturazione soffiante, stretta e verticale, superabile in risalita da una persona minuta.

A questo punto pensiamo al da farsi. Il ramo patagonico, alla fine, si rivela un po' deludente ed impiegare tempo nelle risalite approssimandosi il termine della spedizione e delle energie non ci sembra la scelta più giusta, anche perché sappiamo che la Mark è un ingresso basso o intermedio e quindi sembrerebbe più ragionevole cercare un ingresso alto, o comunque battere la zona dell'altopiano che si trova sopra la grotta. Si programma il disarmo della Mark per il 26 e non lo si fa mal volentieri, considerato che il 25 abbiamo mandato in avanscoperta Pasquale con Mondì a fare un sopralluogo al villaggio di Vranë, "vicino" a Curraj, dove è stata segnalata una grotta che soffia. La segnalazione è stata fatta ad Ivano Fabbri in luglio da un pastore che abita nei pressi della cavità. Sentite le impressioni di chi c'è stato e viste le immagini del fazzoletto di Pasquale che svolazza violentemente all'imbocco dalla grotta con un ampio portale, l'alternativa pare offrirci un'occasione molto promettente. Il 28 agosto gita per tutti a Vranë. Da Curraj ci vogliamo, a passo umano, 4 ore (con un dislivello positivo di 1300 m e negativo di 500 m), sia ad andare che a tornare. L'ingresso della grotta è a quota 1450 m slm. e si apre sul bordo N del circo glaciale che la ospita. Gli ultimi 200 m di dislivello si fanno interamente su

un'enorme conoide detritica, costituita da materiale eterometrico, e con massi che superano talvolta la decina di metri, ultima testimonianza, assieme ad un piccolo nevaio, di un antico ghiacciaio. La cordigliera di montagne che circonda il circo ha vette a guglie che raggiungono i 2000 m (Mali Kakisë 2.358 m), e dalla carta geologica in scala 1:200.000 la zona è interessata da calcari e dolomie del medio Triassico. Entriamo in grotta, Alessandro ed io, attorno alle 14:00 per una perlustrazione veloce. Percorriamo, contro un'aria violenta e gelida, circa 300 m di condotta e interrompiamo l'avanzamento nel punto in cui dovremmo attrezzare un traverso per raggiungere la fessura da cui fuoriesce il potente flusso d'aria. Poco male, perché siamo entrati senza attrezzatura né imbraghi, sapendo di avere a disposizione appena due ore di tempo e che al primo intoppo ci saremmo dovuti fermare. Rileviamo quanto possibile (il freddo è pungente e l'aria non lascia in pace) ed usciamo. La grotta, impostata su di una condotta sub-orizzontale, ha morfologie lavorate dal ghiaccio, con suoli poligonali, legati probabilmente a fenomeni di gelo/disgelo nelle zone dove il pavimento è fangoso. Considerata la gelida temperatura dell'aria, non è una cosa tanto strana. A questo punto abbiamo definito l'obiettivo per il 2017 (oltre la grotta, tutta la zona intorno) e marchiamo la cavità come Shpella Shtares, così come gli abitanti chiamano il circo glaciale che la ospita.



Il laghetto al fondo della Shpella Mark, chiamato Ultima Spiaggia.



Il meandrino del "disagio" impostato sugli argilloscisti.



Il P10 che si incontra poco dopo l'ingresso della Shpella Mark.



Conclusioni

La Shpella Mark rimane per ora un capitolo interrotto, ma non del tutto chiuso, nel senso che la grotta ha ancora molto potenziale da offrire. È la sua posizione, in un territorio così logisticamente difficile, a renderne complicata l'esplorazione a 360°, che invece richiederebbe una presenza più lunga in loco. La grotta attualmente ha uno sviluppo di 1430 m di cui 410 rilevati ed esplorati quest'anno. Va detto inoltre che durante il progetto Curraj 2016, con il raggiungimento dell'"Ultima spiaggia", non si può affermare che si sia raggiunto il fondo, in quanto resta da completare la discesa nel ramo parallelo al P.90. Andrebbero poi tentati altri traversi e risalite in cima ai pozzi che precedono il laghetto ed inseguita fino in fondo l'aria che qui si perde. Fatto particolare della Mark è che la grotta soffia in uscita (verso l'ingresso) nei rami alti (Patagonico e ramo principale), mentre sul fondo la circolazione è in entrata, mantenendosi alta prima di raggiungere il laghetto terminale (rilevazioni di

Agosto 2015 e Agosto 2016). Anche il ramo Patagonico rimane aperto, dato che la fessura sul fondo è soffiante e diverse sono le risalite possibili. E' tuttavia la Shpella Shtares ad offrire al momento le prospettive più interessanti ed una più semplice logistica, quindi sarà quello l'obiettivo per il 2017.

Bibliografia

Pastore C. e Fabbri D. (2015) – Albania 2014; Speleologia n° 72, Giugno 2015; pp 12 – 13;
Pastore C. e Cortelli R. (2015) – Il progetto Curraj 2015: spedizione sulle Alpi Albanesi; Sottoterra n°141, Luglio – Dicembre 2015; pp 76 – 80;
Corazzi R. et al. (2010) – Progetto Hekurave mountain expedition 2010; Progressione n° 52, Gennaio-Dicembre 2010; pp 48-78.

Il gruppo di Curraj 2016



"Carlsbad Caverns"
e "Four Windows Cave"
nella terra delle meraviglie
e "Mammoth Cave"
la grotta più lunga del mondo

di Ilenia D'Angeli



Fig. 1 Ingresso di Cottonwood cave, caratterizzata da stalagmite e colonne che raggiungono 22 m di altezza.

Lo Stato del New Mexico, terra delle meraviglie, è ubicato nella parte SW degli Stati Uniti d'America. Il territorio è caratterizzato da un clima desertico con forti variazioni giornaliere (3- 25° C tra la notte e il giorno) e da rada vegetazione dominata da diversi generi di Cactus e Yucca.

Anche dal punto di vista storico è un importante territorio, infatti nel "Trinity site", a circa 60 km ad E di Socorro, il 16 Luglio del 1945 fu condotto il primo test nucleare della storia (nell'ambito del Progetto Manhattan) noto come "Jumbo" (bomba al plutonio), e che in poche settimane avrebbe portato ai bombardamenti delle due, ormai famose, città giapponesi di Hiroshima e Nagasaki.

Nel New Mexico, grazie al suo clima arido e alla scarsa vegetazione le rocce sono ben esposte e visibili, e quindi facili da studiare ed osservare dal punto di vista geologico-strutturale, mineralogico-petrografico e geochimico. Il territorio è principalmente caratterizzato da "Basins and Ranges", ossia estese zone pianeggianti tra catene montuose con andamento lineare, legate agli "Host and Graben" cioè strutture tettoniche con carattere distensivo. Flussi di lava, basalti, ceneri vulcaniche sono le rocce più comuni, soprattutto nel settore ovest. Diversamente, il settore E, al confine col Texas è caratterizzato da rocce sedimentarie, come gessi e carbonati.

Partecipando al "Deep Karst Congress" organizzato a Carlsbad (nel settore E del New Mexico al confine con il Texas) ho avuto la possibilità di visitare diverse grotte di origine sulfurea, come "Carlsbad Caverns" e "Cottonwood cave", entrambe sviluppate in calcari. La genesi delle grotte sulfuree è legata alla risalita di fluidi profondi molto acidi, ricchi di CO_2 e H_2S . L' H_2S una volta raggiunta la superficie tende a ossidarsi diventando un acido molto forte (H_2SO_4) che dissolve le rocce carbonatiche creando vuoti e grotte, spesso enormi.

Le morfologie tipiche sono le Cupole (dovute a processi di condensazione del vapore, arricchito di H_2S , sul soffitto e conseguente corrosione), Croste di gesso (si formano in seguito alla dissoluzione del carbonato che porta in soluzione Ca^{2+} il quale si lega al SO_4^{2-} proveniente dalle acque di risalita profonda) e "replacement pockets", tasche circolari lungo le pareti e il soffitto, testimonianze della presenza di gesso, il quale, essendo molto solubile è stato dissolto. Spesso è possibile osservare anche croste giallastre di zolfo. L'interazione dell' H_2SO_4 con le argille può dare origine a minerali caratteristici come l'Alunite (bianca) e la Jarosite (gialla, arancio, o rossa).

Le "Carlsbad Caverns" sono caratterizzate da ambienti giganteschi ed abitate da molte colonie di pipistrelli. Si tratta di grotte turistiche in cui sono presenti vari



Fig. 2 Depositi di Zolfo nativo sul soffitto della Grotta.



Fig. 3 Speleotemi di gesso che pendono dalle pareti come lampadari.

tipi di speleotemi, dalle comuni stalattiti, stalagmiti, colonne, vaschette, a speleotemi che mostrano l'efficace effetto della dissoluzione. Vi sono anche grandi cristalli di aragonite e strane piramidi biancastre con particolari morfologie gravitative dall'aspetto cremoso-polveroso.

E' anche possibile osservare cupole sulla volta, croste di gesso, replacement pockets, e solchi lungo pareti, testimonianze di tavole d'acqua nel passato.

"Cottonwood cave" si localizza nella "Lincoln National Forest" ed è caratterizzata da un imponente ingresso (Fig.1), in cui è possibile osservare stalattiti, stalagmiti e grandi colonne che possono raggiungere anche 22 m di altezza. La grotta è costituita da due rami principali più o meno paralleli con direzione SSE-NNW ed ha una certa pendenza dall'ingresso verso l'interno. Nel ramo che si sviluppa più a E si possono osservare croste di gesso, croste giallastre di zolfo (Fig.2) sul soffitto e bellissimi speleotemi di gesso simili a lampadari di cristallo (Fig.3).

Altre grotte interessanti sono i "Lava Tubes", e nel New Mexico se ne contano parecchi, grazie all'abbondante concentrazione di Lava flows. "Four Windows Cave" è un grande tubo di lava (Fig.4) localizzato in El Malpais National Monument, a circa 160 km ovest di Al-

buquerque. L'evento eruttivo che avrebbe prodotto flussi di lava e la conseguente formazione del suddetto Lava Tube sarebbe avvenuto circa 10 mila anni fa. Esistono diversi tipi di "lava tube", la cui genesi è riconoscibile grazie alla morfologia del condotto. Per i condotti pseudo-circolari, come nel caso di "Four Windows Cave", l'origine è legata a processi di raffreddamento della porzione superficiale della lava, che a contatto con l'atmosfera tende a solidificare, mentre la parte sottostante ancora liquida fluisce, seguendo le leggi della gravità. Il susseguirsi di più eventi (flussi di lava) può portare alla formazione di una certa stratificazione (a cipolla). "Four Windows cave" è moderatamente lunga ed è caratterizzata da un lungo condotto con piccole ramificazioni e quattro collassi (skylights), da cui prende il nome. Nelle vicinanze della grotta sono noti diversi skylights (Fig.5), chiamati: "Caterpillar collapse", "Big Skylight", e "Seven Bridge". I condotti risultano pseudo-circolari e mostrano pareti lisce e morfologie dolci. Trovandosi in grotta e provando a immaginarne la genesi, ci si sente al centro del flusso di lava che scorre, guidato dalla forza che ci governa: la gravità. Lungo il percorso si osservano crolli (Fig.6) (infatti il soffitto dei lava tubes è un luogo molto fragile e vulnerabile che spesso inizia a collas-





Fig. 4 Uno degli ingressi di "Four Windows Cave".

Fig. 5 Uno degli skylight nelle vicinanze della grotta "Four Windows Cave".



sare portando alla formazione degli skylights). Sotto gli skylights si osservano muschi e colonie di alghe verdi e cianobatteri. È una grotta piuttosto fredda, con temperature che oscillano tra i 2 e i -2°C (stando fermi si rischia di congelare).

Spostandomi dal New Mexico verso E raggiugo il Kentucky, lo Stato dell'erba blu (the bluegrass State), con l'obiettivo di partecipare al corso "Karst Geology" di Arthur Palmer e visitare la grotta più lunga del mondo: "Mammoth Cave" (644 km). È di certo impossibile visitarla interamente, ma in sei giorni di tour ho avuto la possibilità di osservarne le morfologie e i depositi tipici. Il paesaggio costituito da rocce calcaree coperte da arenarie quarzitiche, è interessato da evidenti fenomeni carsici come le doline. La grotta si localizza nel settore SE del fiume "Green River" e si sviluppa al contatto tra le arenarie quarzitiche (con un basso grado di solubilità) e le rocce carbonatiche sottostanti.

Il sistema carsico di "Mammoth Cave" è caratterizzato da quattro livelli principali: A, B, C, D, dal più superficiale al più profondo. Le morfologie interne sono molto diverse, in funzione dei processi che i condotti hanno subito nel tempo e che continuano a subire. Le gallerie presentano tipicamente una sezione pseudo-circolare e circolare e le pareti sono coperte da scal-

lops di dimensioni e direzioni varie. Andando verso monte i condotti pseudocircolari si trasformano in "canyons" (i.e. valli) spesso evidentemente incise, in cui è possibile osservare gli antichi livelli dell'acqua. Queste morfologie sono tipiche di ambienti di piena, in cui una serie di eventi hanno contribuito in milioni di anni a modellarne la forma.

Speleotemi come stalagmiti e stalattiti, cannule e vele non sono particolarmente abbondanti. Copiosamente presenti risultano invece i depositi di gesso (Fig.7). Essi presentano diverse forme e dimensioni e spesso sono alti più di un metro. Si trovano nei rami più secchi (quelli fossili del livello A) e sono legati a processi di ossidazione dei minerali di pirite (FeS_2) presenti nel calcare. Abbondanti sono anche vene di quarzo ben visibili lungo i condotti circolari e pseudocircolari e che, essendo più resistenti alla dissoluzione (perché meno solubili), emergono dalle pareti e dai soffitti piatti, come fossero coltelli.

La lezione più importante che ho appreso in questo periodo è il grande rispetto che gli Americani hanno per tutte le grotte, sia turistiche che non. Per la conservazione dell'ambiente hanno creato percorsi dai quali non è consentito uscire (tranne se si hanno particolari esigenze per campionamenti o fotografie, ma tali deviazioni richiedono specifici permessi che ven-

Fig. 6 Crolli in corrispondenza degli ingressi principali della grotta "Four Windows Cave".





Fig. 7-8 Depositi di gesso denominati "gypsum flowers" ossia Fiori di Gesso nei rami alti di "Mammoth Cave".





Fig. 9 Depositi di Epsomite in "Cottonwood Cave".

gono concessi con difficoltà). Grazie all'esistenza di questi tracciati è possibile preservare la bellezza della grotta e le sue strutture native. In questo modo a chiunque (scienziato, fotografo, speleologo o turista) è data la possibilità di vedere non solo i condotti e gli scallops, ma anche i fragili speleotemi come "gypsum flowers" (fiori di gesso), i minerali di epsomite (Fig.9), le croste di zolfo ed ogni altro tipo di concrezioni.

"Crystal cave", uno dei rami alti (livello A) di "Mammoth Cave", è una grotta che ha subito azioni di deturpamento e danneggiamento dei cristalli di gesso dalle pareti e dalle volte ad opera di malintenzionati che avevano l'obiettivo di venderli nei Rock Shops (dei tipici negozi americani in cui si possono acquistare minerali, fossili e gioielli, ma anche lampadari, tavoli, statue, etc...). In questa grotta negli scorsi anni è stato attuato un piano di recupero, con la ricostruzione delle croste di gesso sulle pareti (Fig.10) (le persone coinvolte sono riuscite a recuperare alcune porzioni del materiale trafugato e a riportarlo in grotta). Quindi mi raccomando, facciamo in modo di suggerire a quanti comprano minerali o gioielli, di pensare a quale poteva essere il loro ambiente d'origine..., magari chi li sta vendendo li ha presi in una grotta...!



Fig. 10 Croste di gesso ricostruite in una galleria fossile di "Mammoth Cave"

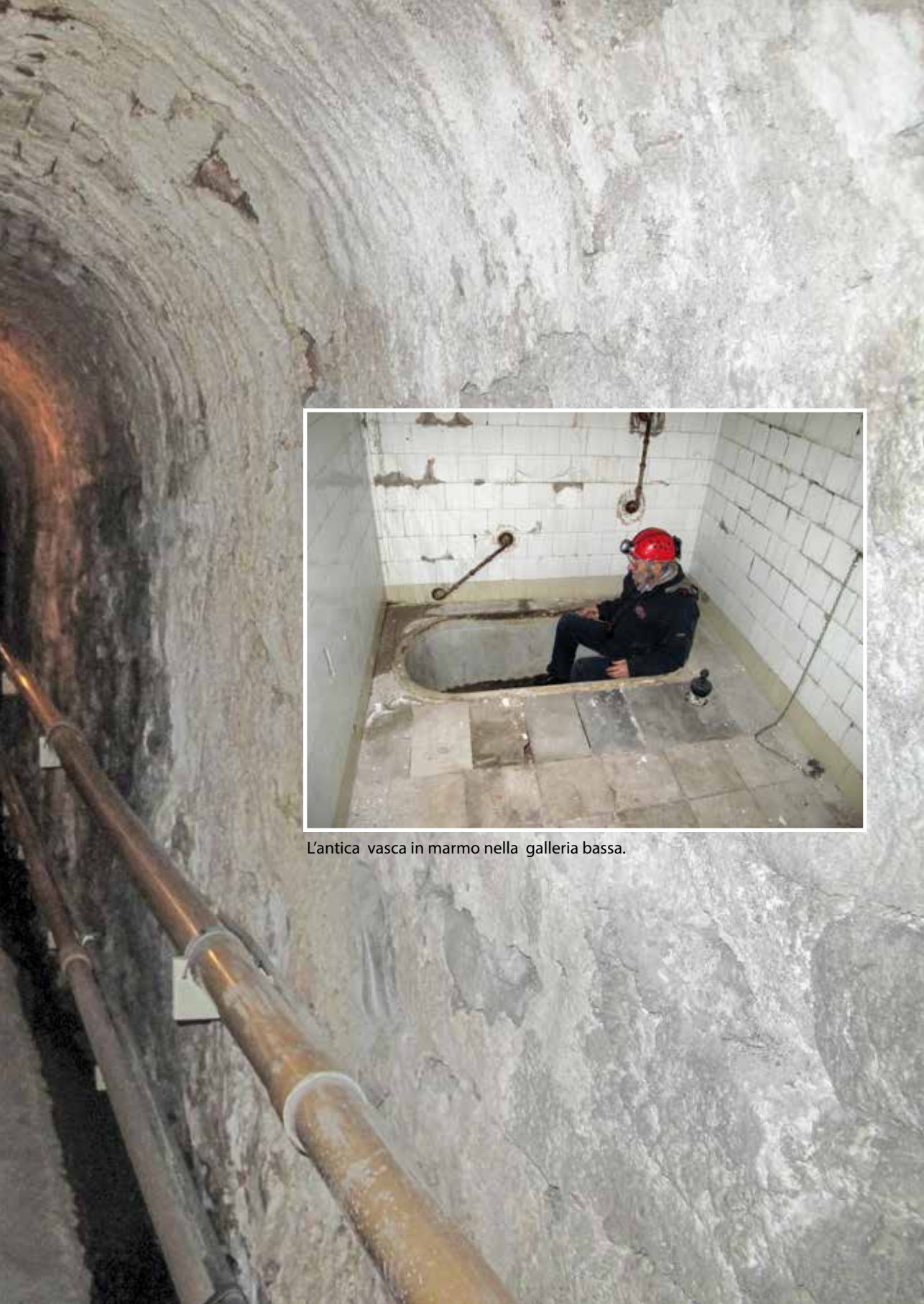
L'ecosistema ipogeo nelle gallerie sorgentizie delle Terme di Porretta (Bologna)

di Giuseppe Rivalta



L'edificio delle terme alte.





L'antica vasca in marmo nella galleria bassa.

Il 19 gennaio 2016, insieme a Paolo Forti e Danilo Demaria (che da tempo cura i rapporti del GSB-USB con l'Amministrazione delle Terme di Porretta) siamo andati, su richiesta del Dr. Stefano Vannini, geologo e Direttore della parte mineraria delle Terme, a visitare le gallerie da cui scaturiscono le acque che da secoli hanno reso famosa Porretta, in Italia ed all'estero. Già in epoca romana (I sec. d.C.) erano note le sue proprietà curative. Nel 1300 *Tura da Castello*, medico e filosofo bolognese, per primo scrisse un trattato sui benefici effetti terapeutici di tali sorgenti.

Da recenti studi (non ancora conclusi) risulta che queste acque provengono da grandi profondità (almeno 2000 m), dopo aver attraversato diverse formazioni geologiche (Argille, Arenarie di Porretta, ecc.), la cui origine viene datata dai 30 (Oligocene) ai 60 milioni di anni (Paleocene) e da cui traggono i diversi minerali e sostanze.

Le sorgenti si distinguono in due gruppi:

Sorgenti Alte (denominate Donzelle, Marte, Leone, Bove, Sale), situate nella parte più elevata del paese e lungo il Rio Maggiore che l'attraversa. Esse hanno caratteristiche salso-bromo-iodiche ad elevata

concentrazione di minerali. La componente chimica principale è il Cloruro di Sodio, oltre a Litio, Bromo, Iodio, Calcio, Magnesio, Stronzio e Sali di Boro alcalini in minore quantità. La loro temperatura è di +32°/+38° C. Sono utilizzate per la preparazione di fanghi e per alimentare la piscina.

Sorgenti Basse (denominate Puzzola, Porretta Nuova e Vecchia Galleria della Madonna) sono in prevalenza solfuree ed a debole mineralizzazione e si trovano a livello del Fiume Reno. Chimicamente il principale componente è l'acido solfidrico (H_2S), oltre a Cloruro di Sodio ($NaCl$), Calcio (Ca), Stronzio (Sr), Litio (Li), Bario (Ba) e tracce di Bromo (Br) e Iodio (I). La loro temperatura è di 22-26°C. Sono usate per bagni, ottimo rimedio per malattie cutanee quali la Psoriasi, per inalazioni e per essere bevute allo scopo di ottenere il ristabilimento delle funzioni naturali dell'organismo (cure idropiniche). E' presente (in fondo alla galleria, in un edificio antico contiguo) un locale con una vasca in marmo, ove i pazienti, nel passato, venivano immersi a scopo terapeutico. Entrambe le gallerie sono chiuse da una robusta porta in ferro.

Le rispettive *coordinate geografiche* delle sorgenti delle Terme di Porretta sono:



Una delle sorgenti -galleria bassa



Il Rio Maggiore in cui sgorgano le sorgenti.

Porretta Alta:

Lat.: 44.153045,
Long.: 10.972754,
quota: 362 m slm

Porretta Vecchia: (in basso)

Lat.: 44.149050,
Long.: 10.983745,
quota: 360 m slm

Prima di entrare nel vivo dell'argomento biospeleologico, credo sia interessante evidenziare gli attenti e numerosi controlli a cui le acque termali vengono periodicamente sottoposte, come enunciato dallo stesso Dr. Vannini.

1) Ogni tre giorni un addetto effettua una perlustrazione nelle gallerie sorgentizie per controllare se vi si presentino anomalie. La loro portata è pressoché costante durante tutto l'anno e così pure le loro caratteristiche chimico-fisiche. Se si nota una presenza eccessiva di patine mucillagginose nelle vasche o nelle

canalette, esse vengono rimosse.

2) Una volta alla settimana, nel laboratorio dell'azienda termale, si effettuano campionamenti delle acque per controllarne la temperatura, la salinità e la presenza di microrganismi che devono rientrare nei parametri ormai noti da circa 200 anni.

3) Ogni 3- 4 mesi analoghe analisi sono condotte dall'AUSL.

4) 1 volta all'anno, l'ARPAE (Agenzia Regionale per l'Ambiente ed Energia), verifica presenza e relative concentrazioni dei 26 elementi chimici che caratterizzano le acque termali di Porretta.

5) Da ultimo, ma non meno importante, 1 volta all'anno la stessa ARPAE effettua controlli sui vani in cui si trovano le sorgenti, sui macchinari usati per il prelievo e trasporto e sui relativi impianti elettrici.

L'ambiente delle sorgenti termali

Le prime notizie riguardanti la vita microscopica presente nelle acque termali di Porretta provengono dal Prof. Gaetano Sgarzi, scienziato bolognese del secolo





Verso la parte terminale della galleria alta

Campionamenti nella terza galleria



XIX, che si interessò, in modo approfondito, alla composizione delle acque di questa stazione termale. Infatti in una sua Memoria, dal titolo "*Sulla Memoria Concreta detta volgarmente Albumina delle acque termali della Porretta*" letta all'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna e datata 4 gennaio 1838, Sgarzi descrive numerosi organismi osservati nelle sue analisi. In quei tempi le conoscenze zoologiche ed in particolare quelle microbiologiche, stavano muovendo i primi passi. Lo stesso Prof. Sgarzi nel 1835, in un'altra Memoria, aveva già anticipato alcuni dati sulle sue prime ricerche in materia.

La nostra prima ispezione si è svolta nella galleria delle cosiddette **Terme Basse**, che si apre a fianco del moderno edificio termale, appena sotto la strada che va al Ponte della Venturina. Qui si apre un'antica galleria, di un centinaio di metri, lungo la quale compaiono le bocche sorgentizie che scaturiscono da alcune polle. Esse immettono l'acqua, dal tipico odore sulfureo, in un canalino che costeggia la passatoia pedonale, poi incanalata in tubi. L'ambiente è tiepido e la condotta è alta un paio di metri e larga circa uno. Sulle pareti si notano piccoli cristalli di quarzo, tracce carboniose e cristallini di gesso originatisi a seguito della presenza di H₂S.

Poco dopo l'ingresso ho notato un piccolo gasteropode, probabilmente un *Oxychilus*. Questo mollusco polmonato, diffuso in tutta Europa, ha una conchiglia depressa, sottile e traslucida. Tipicamente onnivoro, predilige i luoghi umidi e bui quali le grotte naturali o le cavit  artificiali. Come tutti gli organismi ipogei ha avuto origine dagli ambienti di sottobosco in cui si riscontrano le medesime condizioni ambientali; sono presenti da quote basse fino ai 2000 m di altitudine. Fossili di questa famiglia sono stati ritrovati in formazioni del Cretaceo/Oligocene. La durata media della loro vita   di 2 anni, mentre il periodo riproduttivo sembra essere tra maggio e settembre.

Depongono circa una quarantina di uova e raggiungono la maturit  dopo 8/9 mesi. Poco pi  all'interno, accanto ad una fuoriuscita di acqua tiepida e sulfurea, v'era almeno una quarantina di altre specie di molluschi che stazionavano attorno ad una patina mucillagginosa di colore nerastro. Di alcuni erano presenti soltanto i nicchi, vuoti. Molto probabilmente si tratta di *Physella acuta* (Draparnaud, 1805), una specie alloctona, invasiva e molto resistente all'inquinamento delle acque. Si tratta di un mollusco gasteropode della Famiglia dei *Physidae*, privo di opercolo e con la conchiglia abbastanza sottile, caratterizzata da una grande e lunga apertura e con una guglia appuntita. Altra caratteristica   il nicchio sinistrorso, cio  con l'apertura sul lato sinistro

osservandolo di fronte. Spesso   stato rinvenuto in serbatoi o in scarichi di acque calde di centrali elettriche ed anche in corsi d'acqua, laghi, paludi o stagni. Questo mollusco   caratterizzato dalla capacit  di sopravvivere in condizioni ambientali difficili (a causa della temperatura o di sostanze inquinanti), ma non ha una lunga vita. Come *regime alimentare*, la *Physella* si ciba di vegetali morti e di sostanze di origine animale, come, del resto, altri suoi simili. La presenza, in situ, di notevoli patine di mucillagini batteriche potrebbe giustificare la presenza di tale mollusco. Generalmente coabita con altre specie di Gasteropodi (nel nostro caso l'esemplare di *Oxychilus*). La sua distribuzione   mediterranea e si   lentamente diffusa in Nord Europa.   presente anche in Nord America e nelle acque sorgive di Cuba. Sempre nella stessa zona, ma un po' pi  in alto sulla parete, faceva mostra di se un ragno piuttosto depigmentato, caratterizzato da lunghe zampe: il *Pholcus phalangioides* (Fuesslin, 1775). Questo aracnide   una specie frequente in ambienti sotterranei, dove   stata involontariamente importata dall'Uomo (specie sinantropa). Predilige ambienti bui o con poca luce. Secondo gli studi condotti dal Prof. Paolo Marcello Brignoli (aracnologo di fama internazionale dell'Universit  de L'Aquila), questo ragno   da considerarsi una *specie troglodila*,

Colonie di solfobatteri biancastri - gall. Alta.





Concrezionamenti con mucoliti nella galleria alta.

anche se importata dall'esterno, poiché, in un habitat sotterraneo, si riproduce molto bene. Costruisce una tela irregolare che, in caso di disturbo da parte di eventuali predatori, la fa oscillare freneticamente per pochi secondi (da cui il soprannome di "ragno ballerino"). La femmina è abbastanza sedentaria, mentre il maschio (di minori dimensioni) è nomade, alla ricerca costante di accoppiamenti. Tipico è il movimento ritmico delle zampe anteriori che utilizza per entrare in contatto con l'altro sesso. La copula può avvenire durante tutto l'anno. Le uova (30-40) sono protette in un sacco ovigero trattenuto dalla madre con i suoi cheliceri fino al momento della schiusa. Il *Pholcus*, inizialmente, era diffuso nelle regioni Paleartiche occidentali, ma poi si è esteso in molte altre aree per involontarie azioni provocate dall'uomo (trasferimento di materiali, merci, ecc.).

Nella suddetta galleria non abbiamo accertato, in questa prima ispezione, la presenza di crostacei. Per completare l'indagine ho posizionato retini a maglie fitte all'uscita di una vasca, che ho ritirato dopo 21 giorni, allo scopo di controllare se fossero presenti Protozoi ed altri organismi microscopici. Numerose le mucillaggini nere che galleggiavano anche sulla

superficie di alcune sorgenti, raccolte in un vaso ben sigillato; a distanza di molti mesi hanno continuato a produrre acido solfidrico (H_2S).

Ci siamo successivamente spostati in direzione delle cosiddette "**Terme Alte**", situate al centro di Porretta, lungo il Rio Maggiore. Anche qui esiste una galleria, analoga alla precedente, in cui sono state convogliate altre sorgenti, ben diverse quanto a caratteristiche fisico/chimiche da quelle sopra citate. Ancora una volta si è evidenziato un interessante ecosistema ipogeo.

Poche decine di metri dopo l'ingresso, su un ripiano della roccia, ho osservato numerosi *Isopodi* depigmentati. Si tratta di piccoli crostacei terrestri, ben adattati ad un habitat ipogeo, verosimilmente *Andoniscus dentiger* (occorrerà però effettuare una indagine più approfondita per la classificazione corretta). E' un Crostaceo della Famiglia dei *Trichoniscidae* (Genere *Androniscus*), ad habitat trogloditico quando esiste un substrato ad alto contenuto di sostanze limose. Fito-saprofago, è ben rappresentato anche nelle nostre grotte del Parco dei Gessi Bolognesi ed in particolare sono abbondanti nel "*moonmilk*" (latte di monte) all'interno della Grotta Calindri (Croara). Il

“latte di monte” è composto per l’80% da acqua e da aggregati cristallini molto fini, solitamente carbonatici (es. calcite), oltre a filamenti di origine batterica che si avvolgono attorno alle fibre minerali. Molto importante è l’umidità del substrato su cui vive l’Androniscus, che è di piccole dimensioni (2-4 mm) e depigmentato. Come tutti gli organismi tipicamente cavernicoli possiede un metabolismo estremamente lento; ne è una dimostrazione il fatto che uno degli esemplari catturati a metà Gennaio 2016, inserito in una provetta insieme al substrato terrigeno-organico sul quale si aggirava, alla fine di agosto si presentava ancora vivo ed attivo, senza segni di sofferenza. Ovviamente è stato conservato al buio ed a una temperatura idonea, in un ambiente con un’elevata umidità relativa. Questi Crostacei Isopodi sono considerati “*Relitti Igrofil*”. È noto infatti che nel Quaternario si sono verificati periodi climatici freddi, con abbassamento delle temperature e glaciazioni, fenomeni che hanno favorito l’espansione delle faune igrofile, al contrario di quelle nivicole, non atte a sopportare temperature molto basse. Quando, 10.000 anni fa, il clima è ritornato ad essere temperato ed i ghiacciai hanno cominciato a regredire (fenomeno tuttora in atto), l’umidità atmosferica è diminuita sensibilmente. Soltanto le specie che si sono rifugiate nelle grotte

naturali o in cavità artificiali hanno continuato a svilupparsi, come è avvenuto per la numerosa famiglia dei *Trichoniscidi*. Le specie di *Androniscus* sono distribuite dalla Gran Bretagna al Nord Africa, ovviamente in ambienti sotterranei e ricchi di sostanze alimentari. In prossimità della parte più interna abbiamo osservato un’altra specie di ragno (non ancora determinato), di colore scuro e molto piccolo, con sottili fili di tela disposti in modo irregolare vicino ad un tubo di PVC. Anche nella seconda galleria abbiamo posizionato retini (in acqua corrente) per raccogliere eventuali faune a protozoi, anche se le condizioni fisico-chimiche di quest’ambiente non offrono molte possibilità di successo. Sul fondo della galleria, in un tratto con abbondanti fango ed acqua, ho osservato (su indicazione di D. Demaria, che qui c’era già stato) la presenza di alcuni vermi del Phylum degli Anellidi. Questi *Lumbricidae* sono terrestri o forse semi-terrestri. La loro lunghezza si aggira intorno ai 2,5-3 cm ed il corpo è abbastanza chiaro, con tegumento sottile. Ritornando verso l’uscita dell’edificio, nel grande vano che ospita le cisterne che raccolgono l’acqua, in un recipiente aperto, ho notato una grossa *Dolichopoda* morta. Questi Ortoteri (Famiglia Raphidophoridi – genere *Dolichopoda*) si caratterizzano per le lunghissime zampe ed antenne, l’assenza di ali ed elitre

Nella terza galleria.



negli adulti (neotenia?), completa depigmentazione ed occhi un po' ridotti. L'ovopositore delle femmine è tipicamente a sciabola; depongono una decina di uova (come ho potuto verificare personalmente molti anni fa). Tipicamente lucifuga, la Dolichopoda si è ottimamente adattata a vivere nelle grotte ed è molto diffusa nel bolognese. Talvolta, quando sussistono condizioni meteorologiche adatte, esce dai suoi rifugi sotterranei per alimentarsi all'esterno. E' fitofaga, ma si può considerare onnivora, come molti organismi cavernicoli. Considerata un organismo *eutroglofilo*, ha una distribuzione nel Bacino del Mediterraneo molto collegata agli eventi geologico-tettonici di quest'area da cui deriva la sua presenza a macchia di leopardo. In un campione di resina fossile (ambra) del Baltico, è stata rinvenuto uno di questi ortotteri incluso, da cui si deduce che, almeno 40 Milioni di anni fa, era già presente con le sue tipiche caratteristiche, anche se alcuni autori (Hubbell & Norton 1978) affermano che sua origine sia da ricercarsi in aree del supercontinente Gondwana, tra il Carbonifero Superiore (310-280 Ma) ed il Giurassico (199-145 Ma). Le sue modificazioni morfologiche sono tipicamente di tipo "regressivo", con caratteri espressi sia in specie troglofile che in altre epigee. Tuttavia chiari segnali di adattamento al mondo cavernicolo (in senso lato) sono meglio evidenziati dal suo ciclo biologico, dalla sua distribuzione e dalla "bioenergetica", secondo la

quale ogni individuo dispone di un'energia vitale che gli consente il controllo del proprio stato fisico. Nelle cavità artificiali, le risorse trofiche sono più scarse, per cui la Dolichopoda spesso migra all'esterno. Se ne deduce che la scelta dell'habitat ipogeo è soltanto stagionale. Comuni sono i comportamenti di *predazione/cannibalismo*, osservati anche nel *Laboratorio Ipogeo della Grotta Novella* (Parco dei Gessi Bolognesi).

Un altro componente dell'ecosistema ipogeo è il Miriapode del Genere *Scutigera*. Si caratterizza per una quindicina di coppie di zampe abbastanza allungate e dal colore chiaro. E' un predatore che si nutre di altri artropodi (ragni, insetti, ecc.) iniettando loro il suo veleno attraverso acuminati cheliceri. Originario della regione mediterranea, si è diffuso in Asia ed America. Come habitat preferisce le zone umide e poco illuminate. Non è un vero e proprio cavernicolo, frequenta anche spazi costruiti dall'uomo. In primavera depone oltre 60 uova da cui nascono individui forniti di sole 4 zampe. Poi, con le successive mute, aumentano il numero di metameri con relative appendici. Può vivere anche sette anni.

Tornando verso il fondo della nostra galleria delle Terme Alte, durante la prima visita di gennaio, nella canaletta laterale, abbiamo osservato lunghissimi filamenti biancastri, costituiti da cospicue colonie di *Solfobatteri*. Questi straordinari microrganismi autotrofi, chemiosintetici, rappresentano un'importante fonte alimentare per l'ecosistema ipogeo. Riescono a respirare usando come accettori di elettroni, *composti ossidati dello zolfo o solfati* (SO_4) riducendoli ad *acido solfidrico* (H_2S). Possono svilupparsi non solo in ambienti totalmente privi di Ossigeno (Anaerobiosi), ma anche, in certe situazioni, in ambienti normali dove è presente l' H_2S , come nel caso delle gallerie di Porretta. Hanno un'azione chimica diretta sul metallo (Biocorrosione) per l'azione prodotta da loro metaboliti come l'*acido solforico* (H_2SO_4), l'*anidride solforosa* (SO_2) ed altri. Possono pertanto attaccare facilmente il calcestruzzo. I campioni filamentosi che ho raccolto, visti al microscopio, mostrano lunghe catenelle all'interno delle cui cellule spiccano i tipici granuli di Zolfo birifrangenti. I Solfobatteri sono tra i più antichi microrganismi apparsi sulla Terra. Distribuiti nell'ambiente liquido (dolce e salato), si adattano molto bene alle diverse condizioni ambientali (fino a temperature comprese tra i 60-80° C) e si sviluppano rapidamente non appena si creano condizioni di anaerobiosi. Quelli presenti in fondo alla galleria termale sono detti anche "incolori o bianchi". In altri biotopi s'incontrano tipi diversi, con colori vivaci in quanto fotoautotrofi e specie per lo più marine, contengono una "batterio clorofilla".

L'11 febbraio 2016 abbiamo fatto ritorno nelle gal-



Campionamento patine sorgenti - galleria bassa.



Ragno *pholcus* ph. Femmina con accanto resti di un maschio nella galleria bassa.



Decine di molluschi radunati in uscita da sorgente (*physella*) nella galleria bassa.



Nicchio di gasteropode (*physella*).



Nicchio di gasteropode (*oxychilus*).



Piccolo isopode nella galleria alta.



Miriapode (*scutigera* sp) nella galleria alta.



Lumbricide nella galleria alta.

lerie sorgentizie per ritirare i retini posizionati una ventina di giorni addietro ed effettuare una nuova ispezione. Questa volta erano con noi anche il Prof. Jo De Waele, della Scuola di Scienze dell'Università di Bologna, insieme alla dottoranda Ilenia D'Angeli e al Prof. Paolo Forti, come me del GSB-USB. I contenitori sistemati in fondo ai retini erano ricoperti da una patina di mucillaggine (biofilm). Essendo piovuto nei giorni precedenti, vi era più acqua e, nella galleria delle Terme Alte, le lunghe colonie di bianchi Solfobatteri erano scomparse quasi del tutto, a seguito delle mutate condizioni chimico-fisiche dell'ambiente. Analogamente il gruppo di piccole chiocciole (*Physella acuta*) era scomparso, mentre il ragno (*Pholcus phalangioides*) era esattamente nello stesso punto, confermando di essere un esemplare di sesso femminile, sedentario. Si trovavano sul posto anche due *Oxychilus* (molluschi).

Molto interessante si è rivelata la visita ad una **terza galleria** scavata nel Monte della Rocchetta, che abbiamo percorso per la prima volta. Situata anch'essa nell'area delle **Terme Alte**, ha una lunghezza leggermente inferiore: 70 m ed è sub-orizzontale. Scavata negli anni '60 del secolo scorso, più che ad un tunnel assomiglia ad una grotta vera e propria. La struttura rocciosa (datata 60 Ma) ha una giacitura differente dalle altre e si caratterizza per la presenza di fratture ricche di cristallini di *Quarzo* e venature di Calcare sulle quali si è depositato *Zolfo* dal tipico colore giallastro. Vi è anche *Carbone* semicristallizzato. In più punti pendono belle *stalattiti* di Carbonato di Calcio, alcune colorate da *ossidi di ferro*. Sono presenti altre particolari strutture definite *mucoliti*, superfici con masse gelatinose in cui si sono sviluppati Solfobatteri e abbondante *glicocalice* mucoso, materiale co-

stituito da polisaccaridi che avvolgono la parete cellulare microbica. Per ragioni gravitative, tali sostanze tendono a scivolare verso il basso, producendo le pseudo-stalattiti. Al momento stiamo cercando uno specialista in Microbiologia per la determinazione di questi Solfobatteri (*Genere Thiobacillus?*)

Si osservano nell'abbondante fango numerosi *Isopodi*, simili a quelli incontrati nelle altre cavità artificiali (*Androniscus d.*).

Non è al momento possibile fornire informazioni riguardanti Protozoi e piccoli nematodi che tuttavia sono presenti negli elenchi compilati dal Prof. Sgarzi in una memoria del 1838.

Conclusioni

Dalla ricerca biologica, ancora in fase iniziale, sono emersi dati preliminari dai quali si evidenzia, all'interno delle tre gallerie termali, l'esistenza di un semplice quanto efficiente ecosistema ipogeo, con la presenza di una piramide ecologica e quindi trofica che, partendo da organismi produttori chemio-autotrofi (Solfobatteri), passando ai fitofagi e detritivori (Isopodi, Gasteropodi, Ortotteri), giunge ai predatori, con alcune specie di Ragni. Tutto ciò è racchiuso in un ambiente le cui condizioni chimico-fisiche (H_2S) impongono severi fattori limitanti che conferiscono a tale ecosistema un grande interesse, meritevole di uno studio più approfondito.

Rivolgo un particolare ringraziamento al Dr. Stefano Vannini (Geologo e Direttore della Miniera) che ci ha consentito di effettuare queste prime ricerche, ai biologi Dr. Fabio Stoch (ricercatore per la Biodiversità), Dr. Marco Bodon (specialista per i Gasteropodi) ed al Dr. Fulvio Gasparo (specialista per gli Aracnidi) che si sono cortesemente resi disponibili a prendere parte allo studio proposto.

Brevi cenni bibliografici

A.A. vari, 2007: Studi Trent. Sci. Nat., Acta Geol., 82 (2005): 239-259 ISSN 0392-0534 © Museo Tridentino di Scienze Naturali, Trento

LORENZINI, G., 1910: Guida dei Bagni della Porretta e dintorni, III edizione, Bologna.

SGARZI, G., 1838: Sulla Materia concreta detta volgarmente Albumina delle acque termali della Porretta ecc., Nuovi Annali delle Scienze Naturali, anno I, tomo I, Bologna per i tipi di J. Marsigli,

SGARZI, G., 1838: "Sulla materia concreta detta volgarmente Albumina delle acque Termali della Porretta, Mem.II", Nuovi Annali delle Scienze naturali, anno I, tomo I, Bologna per i tipi di J. Marsigli.

Il controllo delle strutture tettoniche sul carsismo dei Gessi bolognesi

di Luca Pisani

Introduzione

Le relazioni tra il fenomeno carsico e le condizioni strutturali che ne consentono lo sviluppo sono senza dubbio uno dei campi più interessanti dell'indagine speleogenetica, ambito già indagato ma non ancora documentato appieno, soprattutto per quanto riguarda rocce gessose come quelle delle nostre colline.

Verrà qui esposta parte dei risultati del lavoro che ho eseguito per la mia tesi di laurea in Scienze Geologiche all'Università di Bologna dal titolo "Il controllo delle strutture tettoniche sul carsismo dei Gessi bolognesi: i casi di studio delle doline della Spipola e dell'Inferno", seguita dal prof. Marco Antonellini. Il lavoro aveva un triplice obiettivo: ampliare la documentazione delle relazioni tra strutture e fenomeno

carsico, migliorare le cartografie geologiche regionali e concettualizzare modelli speleogenetici ed idrogeologici per l'area Dolina dell'Inferno-valle cieca di Ronzana (questi ultimi verranno esposti in un prossimo numero di Sottoterra). Si è quindi proceduto su due fronti: un'analisi delle direzioni di sviluppo planimetrico di 8 cavità ed un'indagine di rilevamento geologico in 5 delle 8 cavità in esame.

Inquadramento geologico

Le aree in esame sono le due doline più importanti ed estese del territorio carsico bolognese: la "Dolina della Spipola" (Fig.1) e la "Dolina dell'Inferno" (Fig.2). In rosso sono evidenziate le planimetrie delle cavità a catasto (con tratteggio sono illustrate schematicamente le porzioni non a catasto) ed in bianco i nomi delle otto grotte prese in esame per la mia tesi.

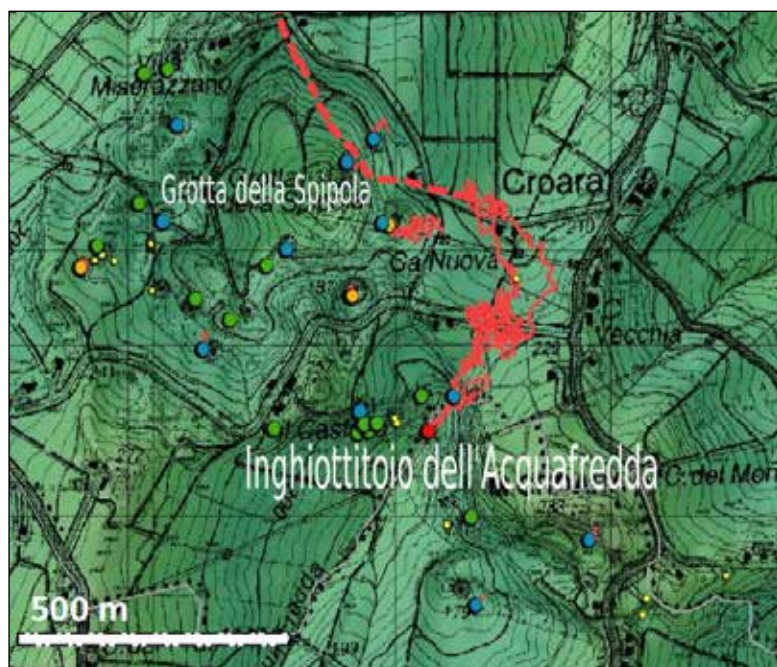


Fig. 1: Dolina della Spipola. In rosso le piante delle cavità a catasto (immagine tratta dal Catasto delle cavità naturali dell'Emilia Romagna)

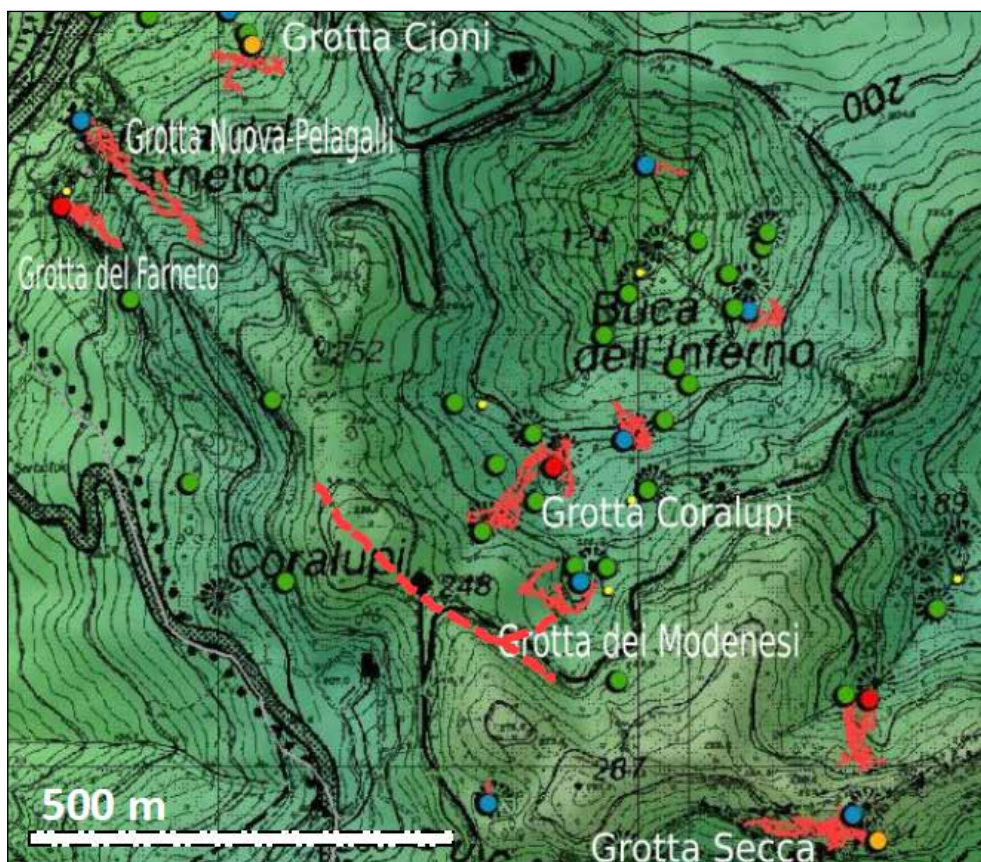


Fig. 2: Dolina dell'Inferno. In rosso le piante delle cavità a catasto (immagine tratta dal Catasto delle cavità naturali dell'Emilia Romagna)

Dal punto di vista geologico si tratta di cavità sviluppatesi all'interno della Formazione Gessoso Solifera Messiniana (7-5.5 Ma), caratterizzata dalla ripetizione ciclica di banconi di gesso evaporitico o clastico e orizzonti argillosi che indicano l'inizio di una nuova fase di riempimento-evaporazione del bacino. Attraverso il rilevamento svolto in grotta ed in esterno sono state migliorate le carte regionali preesistenti in scala 1:10'000 disponibili sul sito della "Cartografia geologica regionale dell'Emilia Romagna" di cui sono stati inseriti degli stralci in Fig.3 e Fig.4. Si può notare innanzitutto un diverso assetto strutturale e stratigrafico delle due zone, che si riflette in maniera molto evidente sui loro deflussi idrici sotterranei: la Dolina della Spipola è caratterizzata da un unico collettore principale (acquifero carsico a primario dominante), ovvero il torrente Acquafredda; la Dolina dell'Inferno è composta da diverse doline "secondarie" con più punti di inghiottimento e tre distinti sistemi idrologici non collegati tra loro, ovvero

il torrente Ronzana (che dalla Buca di Ronzana viene drenato in direzione NW per poi accogliere le acque inghiottite dal complesso Modenesi-Partigiano fino alla risorgente del Fontanazzo al Farneto), l'attivo della grotta Coralupi drenato dalla risorgente della cava Nuova-Pelagalli e l'attivo del fondo della dolina (il cui collegamento con il complesso Cioni-Ferro di Cavallo e la risorgente di Ca' Masetti è ad oggi solo ipotizzato).

Discussione

Innanzitutto, sono state analizzate le direzioni di sviluppo planimetrico delle otto grotte in esame attraverso la costruzione di particolari diagrammi "A Rosa" che permettono di leggere le frequenze degli azimut delle poligoni dei rilievi a catasto.

Di seguito sono riportate le principali direzioni di sviluppo planimetrico preferenziale che corrispondono ai seguenti sistemi:

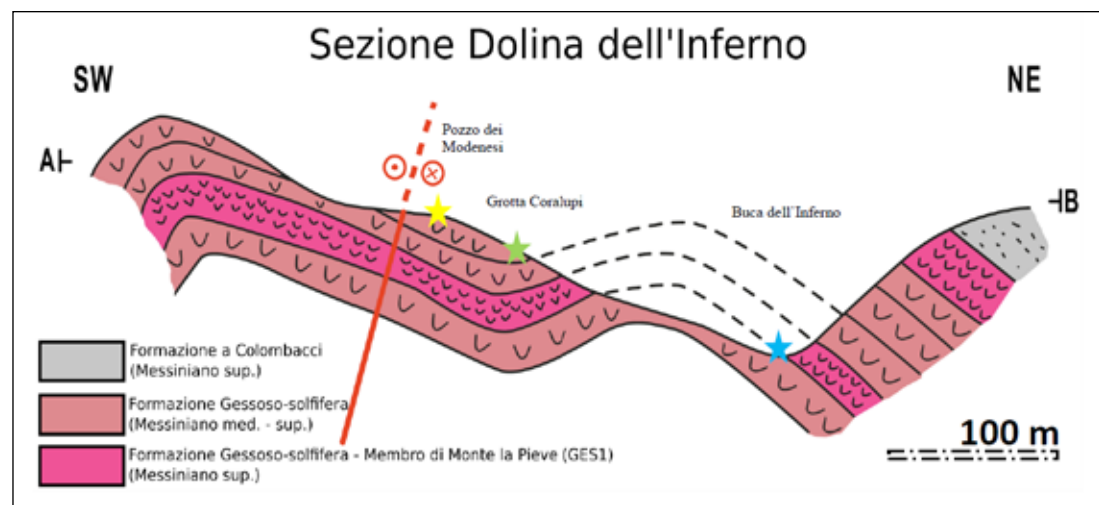
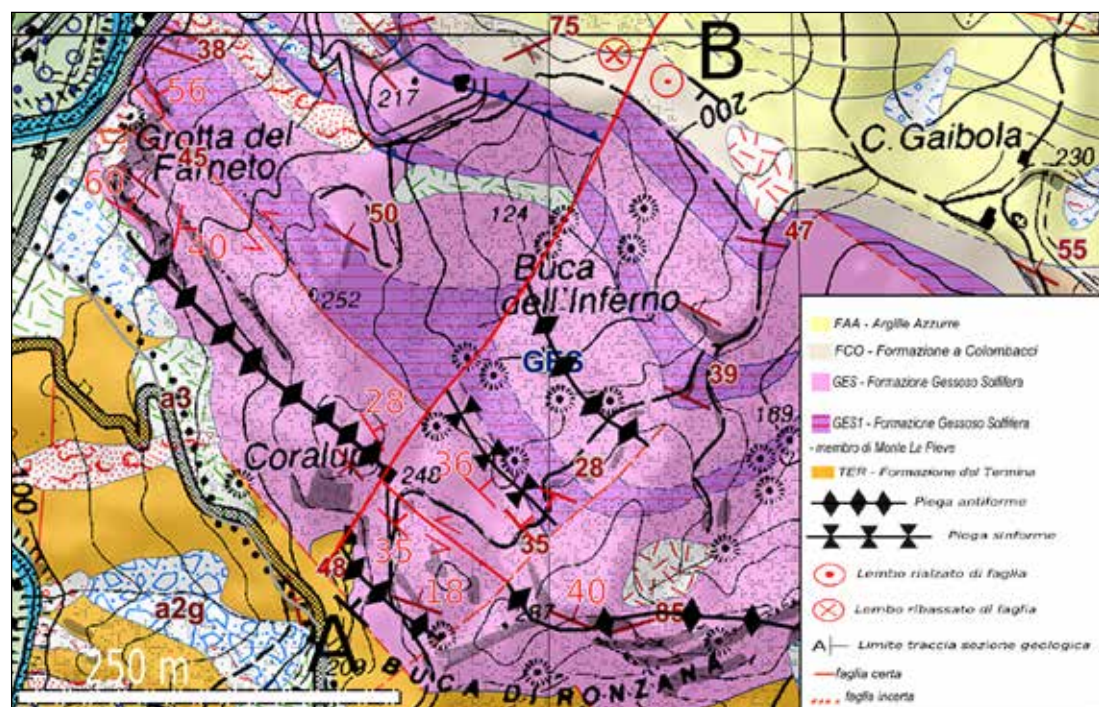


Fig. 3: Carta e sezione geologica modificata dall'originale della regione Emilia-Romagna in scala 1:10'000 dell'area della Dolina dell'Inferno. Le stelle sulla sezione indicano schematicamente le posizioni delle grotte tagliate dalla traccia.



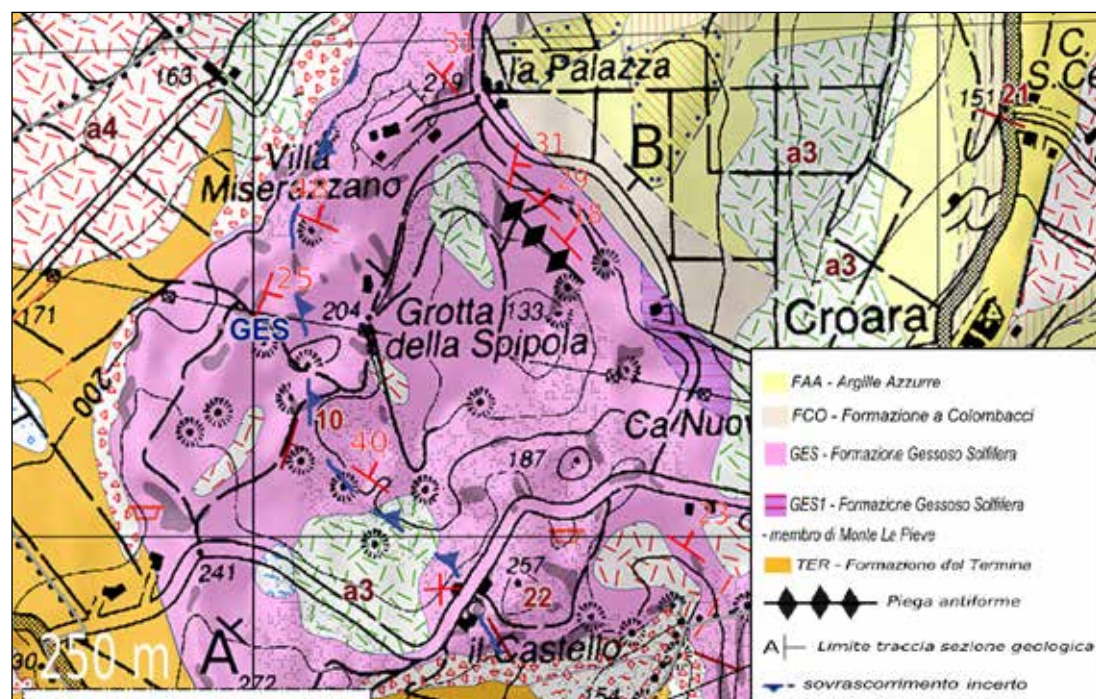


Fig. 4: Carta e sezione geologica modificata dall'originale della regione Emilia-Romagna in scala 1:10'000 dell'area della Dolina della Spipola. Le stelle sulla sezione indicano schematicamente le posizioni delle grotte tagliate dalla traccia.

Croara:

- Sistema NW-SE (310°N-345°N)
- Sistema NNE-SSW (10°N-25°N)

Farneto:

- Sistema NW-SE (290°N-340°N)
- Sistema NE-SW (30°N-50°N)
- Sistema E-W (75°N-100°N)

Dalle analisi di questi lineamenti e dal rilevamento svolto in grotta è stato possibile documentare la presenza di due importanti sistemi di sviluppo, i più comuni delle due aree, che rappresentano le due direzioni rispettivamente denominate in letteratura come "Appenninica" (quella NW-SE) ed "Anti-Appenninica" (quella NE-SW), direzioni associabili ai principali set di fratturazione legate all'orogenesi appenninica. Secondariamente esistono sistemi di sviluppo come quello NNE-SSW (o più localmente N-S) ed E-W che non sono comuni a tutte le cavità. Queste direzioni corrispondono grossomodo ai set di discontinuità più importanti e comuni che rileviamo nei nostri gessi:

-Direzione Appenninica: stratificazione, fratture ad alto angolo rispetto alla stratifi-

cazione, zone di taglio lungo interstrati.

-Direzione Anti-Appenninica: fratture sub-verticali, faglie sub-verticali di trasferimento o a cinematica mista (come la grande faglia della Coralupi che divide in due porzioni la dolina dell'Inferno ed altre strutture analoghe rilevate nella Vena del Gesso Romagnola).

Inoltre sono state rilevate le discontinuità maggiori sulle quali si esplica la conduttività idraulica: si tratta principalmente delle discontinuità a direzione appenninica, ovvero le fratture appenniniche ad alto angolo, la stratificazione e le fratture associate alle zone di taglio lungo strato (solitamente lungo gli interstrati pelitici/marnosi). Infine le grandi strutture a scala decimetrica come le faglie ad alto angolo rilevate nella Dolina dell'Inferno hanno decisamente contribuito allo sviluppo di cavità con concentrazione della dissoluzione carsica in corrispondenza di questi lineamenti (ad esempio il lungo canyon della Nuova Pelagalli, il salone delle radici nella Grotta Coralupi ed altri inghiottitoi ad esso allineati, ed il tratto a monte del ramo Albano il Cubano nel sistema Modenesi-Partigiano) (Fig.5).

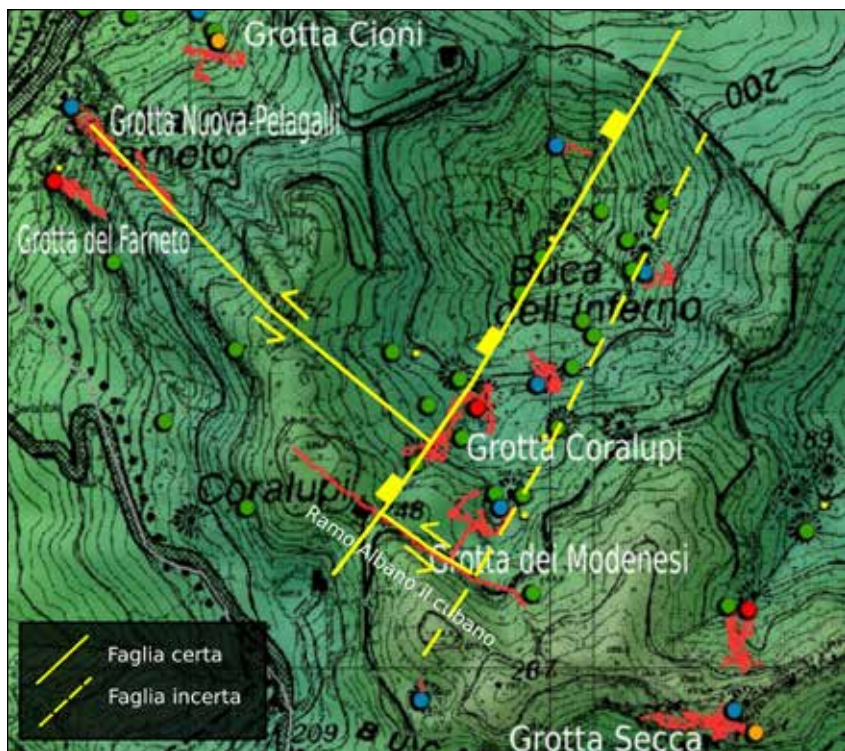


Fig. 5: Carta topografica con sviluppo planimetrico delle cavità e strutture tettoniche principali nella Dolina dell'Inferno.



Sulla base di questi dati è stata realizzata una classificazione morfologico-strutturale delle sale di crollo incontrate nelle cavità analizzate, descritte qui di seguito.

a) Sale a tetto triangolare (falda singola):



Questo tipo di sale di crollo sono le più comuni e sviluppate nelle grotte che sono state rilevate. Sono tipiche degli ambienti sviluppatisi al di sotto di piani di debolezza come gli interstrati marnoso-pelitici, caratterizzate dall'accumulo di blocchi di gesso crollati dalle pareti laterali per distacchi rotazionali e/o da distacchi laminari dal tetto (molto spesso il distacco degli strati marnosi lascia esposte le strutture mammellonari della prima facies del bancone di gesso sovrastante).

I blocchi di gesso sono isolati dai sistemi di fratturazione principali:

- un sistema di fratture appenniniche ad alto angolo rispetto alla stratificazione;
- un sistema di fratture anti-appenniniche sub-verticali.

Esempi di questo morfotipo sono la Sala del Fango nella Grotta della Spipola, le sale di crollo nei rami medi ed alti della Grotta del Farneto, il Salone Rossi nel sistema Modenesi-Partigiano.

b) Sale a tetto a gradoni:



Questo tipo di sale presentano la stessa configurazione del tipo "a", con la complicazione di altri set di frattura a medio angolo (40° - 60°), genericamente immergenti nella stessa direzione della stratificazione (interpretate come fratture associate a zone di taglio lungo gli interstrati).

Esempi di questo morfo-tipo sono il Salone Giordani ed alcuni ambienti di crollo precedenti l'ingresso della Sala del Fango nella Grotta della Spipola.

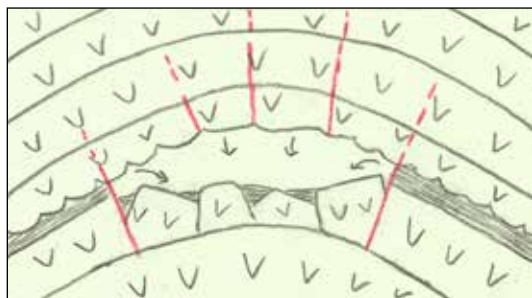
c) Sale a tetto sub-orizzontale:



Questo tipo di sale sono caratterizzate dalla presenza di un soffitto sub-orizzontale levigato (spesso solcato da canali di volta che testimoniano i segni dell'azione idrica che ha agito sulle volte e che non sono stati cancellati da crolli), a contatto laterale con la stratificazione, generalmente lungo un interstrato marnoso-pelitico. Il perimetro di questo tipo di ambienti è spesso confinato dalle già citate fratture appenniniche ad alto angolo, mentre il tetto è stato da noi interpretato come una frattura a medio angolo rispetto alla stratificazione, associata ad una zona di taglio inversa dovuta allo scivolamento dei banconi di gesso durante la deformazione nel corso dell'orogenesi. In condizione di stratificazione molto inclinata (come si osserva spesso nell'area del Farneto) queste fratture risultano sub-orizzontali. Il soffitto di questi ambienti si presenta come una superficie netta, localmente levigata da piccoli canali di volta, che testimoniano l'attività di dissoluzione ed erosione idrica che si è imposta lungo questo piano di debolezza strutturale. Il pavimento è infatti ricco di materiale argilloso che probabilmente proviene in parte dal sedimento trasportato dalle acque che hanno allargato l'originaria cavità, in parte dal crollo degli interstrati argillosi. Si tratta quindi di una combinazione tra morfologie legate ad un controllo sia strutturale che idrologico.

Esempi di queste sale sono la Sala del Trono nella Grotta del Farneto e parte della Sala del Cervino nel sistema Modenesi-Partigiano.

d) Sale a tetto antiforme:



Questo particolare tipo di sala è caratterizzato da un soffitto costituito dalla stratificazione piegata in maniera antiforme. Questi ambienti si sviluppano al di sotto degli interstrati marnoso-pelitici e presentano una configurazione simile a quella delle sale di tipo "a": ovvero caratterizzate dall'accumulo di blocchi di gesso per crolli rotazionali dai fianchi della piega e distacchi laminari degli interstrati pelitici dal soffitto. I blocchi sono isolati da sistemi di frattura sub-verticali e ad alto angolo perpendicolari alla volta della piega, che presenta la cerniera levigata dall'azione idrica delle acque.

Questo morfo-tipo è stato individuato nella Sala Marana e nella Sala della Tabaccaia (ramo attivo del sistema Modenesi-Partigiano).

Di seguito sono illustrati alcuni esempi di conduttività e di morfotipi strutturali (Fig.6).

Fig. 6a: Ingresso del Salone Rossi (sistema Modenesi-Partigiano) - Grande salone di crollo triangolare isolato da stratificazione (giallo) e set di fratture appenniniche ad alto angolo (rosso).





Fig. 6b: Porzione sommitale del salone Rossi (sistema Modenesi-Partigiano) - Sala triangolare isolata da stratificazione (giallo) e frattura appenninica ad alto angolo (rosso).

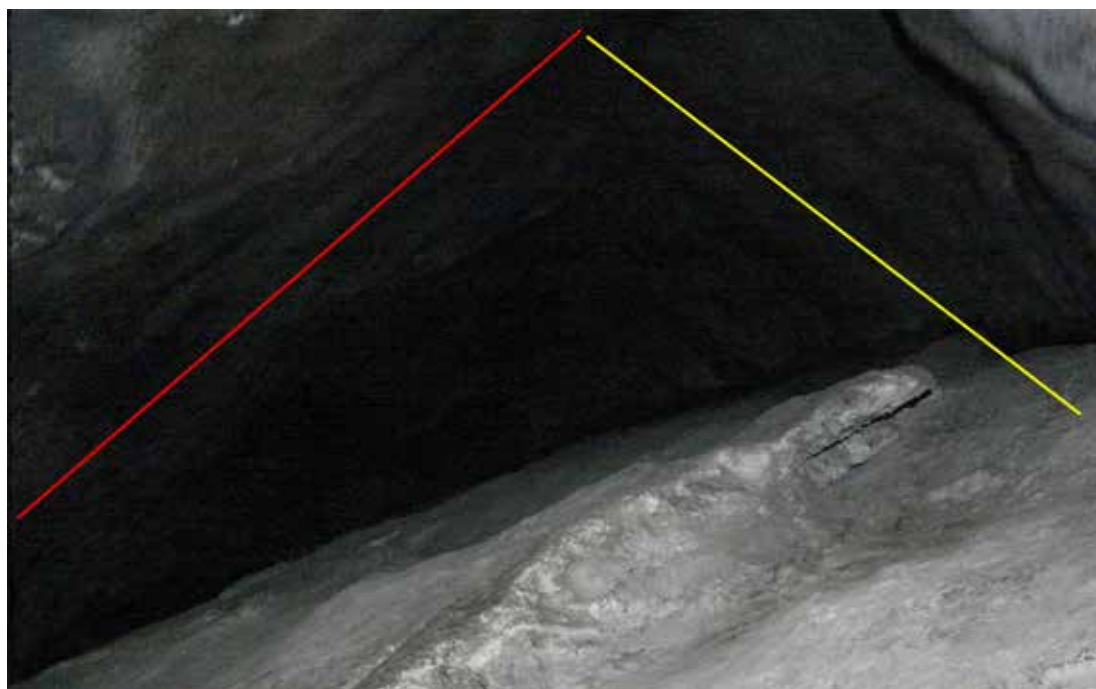


Fig. 6c: Sala di crollo nella Grotta del Farneto (ramo medio) - Sala triangolare isolata da stratificazione (giallo) e frattura appenninica ad alto angolo (rosso).

Fig. 6d: Sala di crollo nella Grotta della Spipola (ramo turistico) - Sala a tetto a gradoni. In giallo la stratificazione, in rosso la frattura a medio angolo rispetto alla zona di taglio lungo il piano di strato.

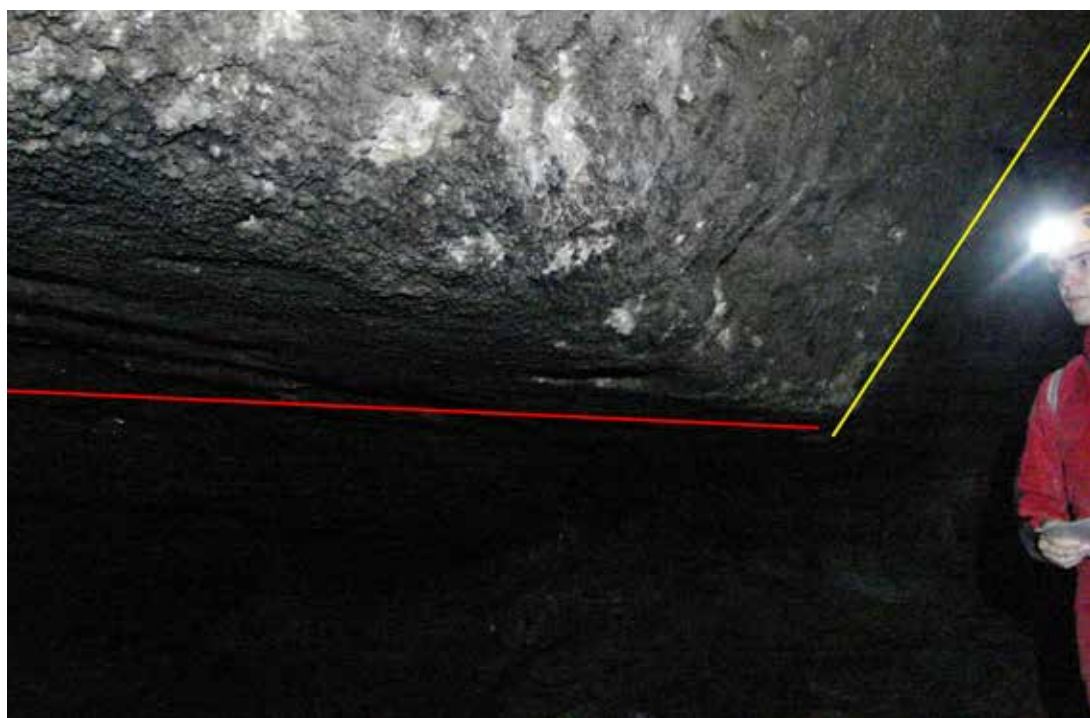


Fig. 6e: Sala del TRono (Grotta del Farneto) - Sala a tetto sub-orizzontale. In rosso la frattura a medio angolo rispetto alla stratificazione ed in giallo il piano di strato su cui si è impostata la deformazione di taglio.



Fig. 6f: Sala di crollo nella Grotta del Farneto (ramo alto) - Sala triangolare con evidenze di conduttività idraulica lungo stratificazione (giallo) e frattura appenninica ad alto angolo (rosso).

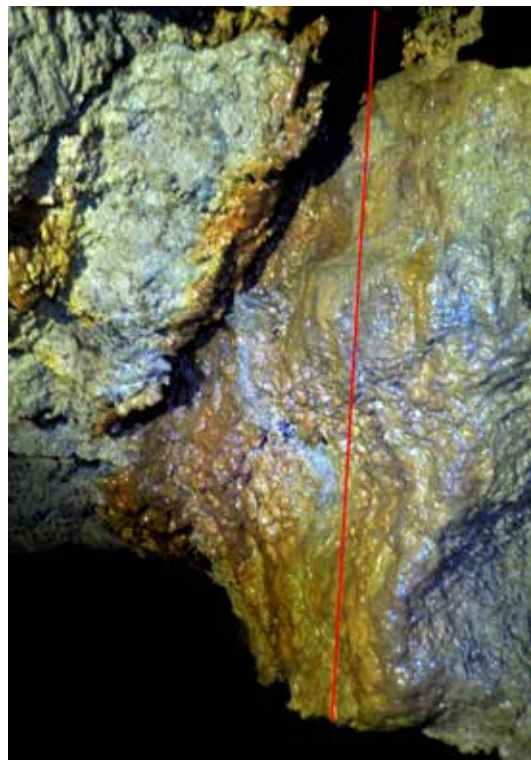


Fig. 6g: Salone delle radici (Grotta Coralupi) – Evidenze di conduttività idraulica lungo faglia sub-verticale.

Conclusioni

Il lavoro svolto in questa tesi ha permesso di documentare attraverso lo studio delle direzioni di sviluppo planimetrico delle grotte bolognesi che esistono due sistemi di evoluzione carsica preferenziale correlabili ai due sistemi di deformazione principale associati all'orogenesi appenninica (NW-SE e NE-SW), ampiamente rilevati e studiati in letteratura. Oltre a questi sistemi esistono altre due direzioni particolarmente sviluppate solo localmente: una NNE-SSW (sia nell'area della Croara sia nell'area del Farneto) ed una E-W (solo nell'area del Farneto). In grotta sono state rilevate fratture orientate NNE-SSW principalmente nell'area del Farneto (Grotta del Farneto, Grotta Coralupi e sistema Modenesi-Partigiano). Il sistema E-W invece sembra essere più anomalo ma ristretto solo ad una fascia di grotte presente nelle posizioni topograficamente più elevate della Dolina dell'Inferno (sistema Modenesi-Partigiano e sistema Fumo-Sec-

ca). In grotta sono state rilevate fratture importanti con orientamento E-W solo nel Salone Rossi della grotta dei Modenesi, che svolgono il ruolo della frattura ad alto angolo al margine delle sale a tetto triangolare descritte poco sopra. Non è da escludere che esistano quindi altre fratture con questo orientamento che possano aver influenzato la conduttività e l'evoluzione dell'area in esame.

Per quel che concerne il rilevamento in grotta è stato possibile integrare e modificare la cartografia geologica preesistente consentendo anche delle interpretazioni più efficaci e concordanti con l'evoluzione speleogenetica della problematica area della Dolina dell'Inferno. Infine la documentazione della conduttività lungo stratificazione e fratture (principalmente zone di taglio e fratture appenniniche ad alto angolo) testimonia un pattern estremamente comune e ben osservabile in tantissime cavità nei gessi messiniani del nostro Appennino.

Le Grotte protette in Provincia di Bologna

	Cavità	N. Catasto	protetta nel	esecuz. intervento	struttura
1	Grotta S. Calindri	149.ER.BO.	settembre 1964	GSB	Portello int
	Grotta del Farneto ingresso basso	7.ER.BO.	ottobre 1971	USB	Cancello int. (distrutto)
2	Grotta Novella	287.ER.BO.	1972	USB	Cancello est.
3	Grotta delle Pisoliti Ricostruzione	550.ER.BO.	febbraio 1972 agosto 2016	USB Impresa/ Parco GB	Scatol. met. e botola Scatol. cls e botola
4	Buco dei Buoi	29.ER.BO.	1974	USB	Barra int.
5	Buco del Bosco	40.ER.BO.	giugno 1977	GSB-USB	Barra int.
6	Grotta C. Pelagalli	425.ER.BO.	dicembre 1978	GSB-USB	Cancello int.
	Grotta S. Calindri	149.ER.BO.	dicembre 1987	GSB-USB	Costr. Muro del Pianto
7	Buco del Belvedere	6.ER.BO.	giugno 1992	GSB-USB/ Parco GB	Cancello est.
8	Grotta della Spipola	5.ER.BO.	maggio 1994	GSB-USB/ Parco GB	Porta est.
9	Buco del Muretto	483.ER.BO.	marzo 1997	GSB-USB	Portello int.
10	Grotta di Labante	133.ER.BO.	maggio 2001	GSB-USB/Com. Castel d'Aiano	Cancello est.
11	Grotta Coralupi	92.ER.BO.	giugno 2001	GSB-USB/ Parco GB	Portello int.
12	Grotta del Farneto ingresso alto	7.ER.BO.	dicembre 2004	GSB-USB/ Parco GB	Cancello int.
13	Pozzo di M. Donato	847.ER.BO.	febbraio 2006	GSB-USB	Scatol. cls e botola
14	P.P.P. S.Antonio	276.ER.BO.	luglio 2008	GSB-USB/ Parco GB	Barra int.
15	Ingh. Acquafredda	3.ER.BO	ottobre 2013	GSB-USB/ Parco GB	Cancello int.
16	Ingh. delle Selci	877.ER.BO.	novembre 2013	GSB-USB	Cond. PEAD e botola
17	Buco II delle Candele	46.ER.BO	novembre 2013	GSB-USB/ Parco GB	Barra int.
18	Grotta M. Gortani	31.ER.BO	novembre 2013	R.S.Imolese/ GSB-USB/ Parco GB	Barra int.
19	Grotta dell'Ottantennale	878.ER.BO	gennaio 2015	GSB-USB/ Parco GB	Cancello est.
20	Risorgente d. Acquafredda	4.ER.BO.	luglio 2016	Impresa/ Parco GB	Cancello est.
21	Risorgente dell'Osteriola		agosto 2016	Impresa/ Parco GB	Condotta cls e botola
22	Grotta 92/bis- Coralupi	92.ER.BO	ottobre 2016	GSB-USB/ Parco GB	Cancello int.



Un percorso ultradecennale di indagini su biologia ed ecologia sotterranea

di Francesco Grazioli
e Giuseppe Rivalta



28-1-1968 Grotta di Onferno, R.Regnoli e M.De Lucca.
Lettura di un anello su Miniottero (*Miniopterus schreibersii*).

Il tema ambientale è un impegno che ci vede coinvolti da decenni, sostenuti dall'entusiasmo per la scoperta e la tutela di un bene a noi così prezioso.

Negli oltre 80 anni di attività speleologica, il Gruppo si è cimentato in innumerevoli ricerche sul patrimonio biologico sotterraneo, contribuendo a portare in luce tutta una serie di elementi su cui oggi si basano le conoscenze e le politiche di conservazione e tutela di specie particolarmente protette.

I campi d'indagine hanno interessato vari aspetti, dall'infinitesimamente piccolo, come nel caso di batteri e colonie fungine (Fig.1), ai vertebrati, passando per la ricca entomofauna di cui si possono annoverare diversi endemismi locali, alcuni dei quali dedicati al nostro Presidente Onorario e fondatore del GSB, Luigi Fantini.

Sue sono infatti le prime raccolte degli anni Trenta del Novecento nelle grotte del bolognese, sue sono anche le prime indagini sui chiroterri troglodili, emblema della ricca fauna cavernicola del territorio bolognese.

Nei primi anni Sessanta, la Sezione di Biospeleologia del Gruppo implementa lo studio della chiroterro-

fauna emiliano-romagnola (Bedosti, De Lucca 1968; Bianco 2009), partecipando attivamente ad un progetto pluriennale di inanellamento coordinato dal Centro Inanellamento Pipistrelli (fig.1). Vengono marcati centinaia di animali, tra il bolognese ed il riminese, afferenti a diverse specie troglodili. Il patrimonio di informazioni che ne deriva, con le ricatture dei mesi e anni successivi, diviene una pietra miliare per la comprensione dell'ecologia, a livello regionale, di un gruppo animale misconosciuto.

Si delinea sempre più l'importanza svolta dai siti di rifugio ipogei pedecollinari su animali in grado di compiere vere e proprie migrazioni stagionali, sia verso la pianura che l'Appennino, oltre a evidenziare l'interscambio di individui tra le più grosse colonie regionali.

Su questo preziosissimo patrimonio si baseranno anche le indagini avviate negli anni Novanta e tutt'ora in corso, di un gruppo di appassionati naturalisti: "Quelli della Notte", che in stretta sinergia con il GSB-USB svolgeranno a più riprese censimenti e monitoraggi sui pipistrelli, arricchendo così la *checklist* del Parco dei Gessi Bolognesi e di altri contesti, sia provinciali che regionali.

Fig.1 – Raccolta di campioni nella Grotta Novella, laboratorio di biospeleologia realizzato dall'USB nel Parco dei Gessi verso metà anni Sessanta.



Il Parco diviene anche la sede di un laboratorio sotterraneo, installato nella Grotta Novella dall'USB nel 1972, in cui verranno svolte ricerche sulla flora batterica ed il concrezionamento carbonatico in ambiente gessoso.

A cavallo del 2000, nell'ambito di un importante Progetto di respiro europeo: il Life+ "Pellegrino", si prevede la protezione di alcune grotte particolarmente importanti dei Gessi Bolognesi, ed ancora una volta il GSB-USB si impegnerà nella realizzazione degli interventi.

Nel 2010 ha avuto inizio un altro importante Progetto di conservazione: il Life+ "Gypsum" che ha visto un forte coinvolgimento della FSRER in Romagna e del GSB-USB nel Bolognese: per la riqualificazione ambientale, la protezione delle grotte, l'assistenza speleologica alle opere di regolamentazione degli accessi

Fig.2 (a destra) – Grande *Myotis* svernante all'interno di una crepa. La cripticità di questo gruppo di pipistrelli ne rende molto difficile il monitoraggio con censimenti diretti.

Fig.3 (in basso) – Il dettaglio restituito dalla fototrappola IR può consentire, in alcuni casi, l'identificazione specifica degli animali. Nella fotografia un Vespertilio di Daubenton (*Myotis daubentonii*).



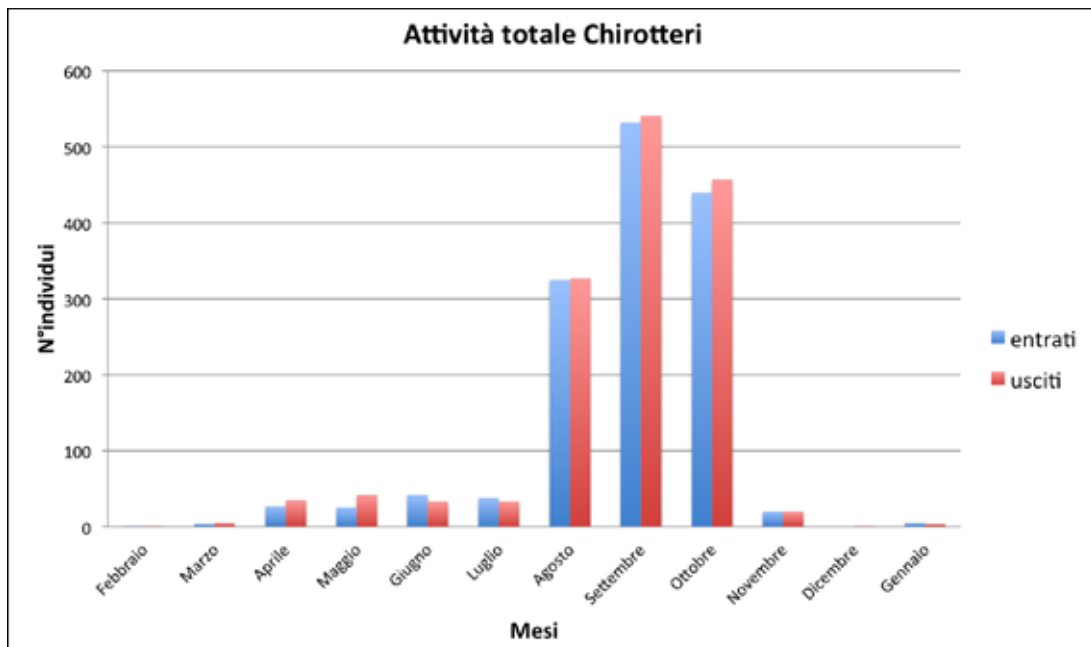


Fig.4 – Il grafico mostra l'attività nei pipistrelli nel primo anno d'indagine presso la Grotta Coralupi. Dalle poche decine di passaggi, durante il periodo di attività primaverile ed estivo, si passa in maniera esponenziale a numerose centinaia tra i mesi di agosto e ottobre, il periodo di "swarming".

condotti da Imprese in siti di particolare pregio ambientale, i prelievi acquiferi per le indagini coordinate dall'Università di Bologna e i censimenti dei pipistrelli nelle cavità interessate dal Progetto. A questi si aggiunge il supporto alle iniziative didattico-divulgative, in stretta sinergia con la FSRER e gli altri Gruppi federati coinvolti.

Parallelamente a queste attività, grazie allo sviluppo e alla messa a punto di nuove tecnologie d'indagine sulla chiroterrofauna, sono stati portati avanti numerosi progetti di approfondimento da parte della Sezione di Biospeleologia.

Per un periodo di 16 mesi, è stata monitorata la Grotta Coralupi con un'installazione unica nel suo genere, collocata presso la feritoia sovrastante il portello di protezione (costruito durante il Life+ "Pellegrino"). Grazie infatti al concorso dell'Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità Emilia Orientale e al gruppo di lavoro del Life+ "Gypsum", è stato possibile utilizzare la sofisticata fototrappola IR ad alta risoluzione, sviluppata appositamente per i monitoraggi sui pipistrelli e implementata nel 2012 per l'installazione prolungata nell'Inghiottitoio dell'Acquafredda (Dalmonte, Grazioli 2011), al fine di disporre di uno strumento vigile ed instancabile che facesse luce sulla

fenologia della cavità. (Fig.4).

L'idea di fondo era infatti quella di acquisire informazioni su specie criptiche (gruppo dei *Myotis*) (Fig.3), difficilmente rilevabili nei sopralluoghi diretti e controllare l'utilizzo del sito nel susseguirsi stagionale.

Per ottenere tale risultato, si sono resi necessari 71 sopralluoghi per la manutenzione delle apparecchiature, il censimento degli svernanti e le verifiche incrociate dei dati effettuate con il bat-counter (Grazioli, 2013) (Fig.5), un potente *datalogger* in grado di registrare i passaggi dei chiroterri, anch'esso ideato e sviluppato per il "Gypsum" ed installato nei tre varchi di ingresso alla cavità e alla vicina Grotta dello Zigolo. Quest'ultima si è confermata in diretta connessione con il Coralupi, per l'alto numero dei transiti rispetto alle modeste dimensioni della cavità (157 passaggi nella notte tra il 9 e il 10 settembre 2013).

Anche nella stessa Grotta Coralupi, come intuito presso l'Inghiottitoio dell'Acquafredda, gli accessi al sistema ipogeo vengono impiegati dai pipistrelli, soprattutto durante il periodo tardo estivo-autunnale tipico dello *swarming*, come veri e propri "circuiti di socializzazione". Ovvero si registra un andirivieni continuo di individui, talvolta a gruppetti (sono stati documentati transiti fino a tre esemplari in contem-

poranea presso la feritoia del portello in Coralupi), dentro e fuori dai possibili accessi al rifugio. Un modo questo, per animali tipicamente gregari, di esplorare i siti migliori in cui svernare e trasmettere l'informazione anche ai giovani dell'anno, oltre a favorire e dar luogo agli accoppiamenti.

Decisamente curiosa l'abitudine di un Vespertilio smarginato (*Myotis emarginatus*) (Fig.6) che, proprio in questo periodo di grande fervore, subito dopo l'emergenza serale rientrava alla Sala delle Radici con in bocca una preda: Lepidotteri, sacchi ovigeri e adulti di Aracnidi e così via. Durante il periodo riproduttivo, i maschi di molte specie vertebrate offrono cibo alle proprie *partners*. In questo caso, visto l'unicità del fenomeno legata probabilmente ad un solo esemplare, sarebbe un azzardo ipotizzare che il piccolo *Myotis* stesse rientrando nel rifugio serrando nelle fauci "un'arma di seduzione". Tuttavia, è un aspetto verosimile che meriterebbe approfondimenti.

Le oltre 73.000 immagini infrarosse acquisite tra il

2013 ed il 2014 durante il periodo di studio, hanno restituito dati di presenza, interazioni, abitudini e flussi di attività davvero unici ed imprevedibili.

Da qui è nata l'idea del progetto "Cavità minori", fortemente sostenuto dalla FSRR ed attuato da alcuni nostri Soci, per il momento legato alla provincia di Bologna.

A seguito del censimento dei pipistrelli svernanti compiuti nell'inverno 2013 (Grazioli, Magagnoli 2013), sono state individuate 5 cavità di particolare interesse, dentro e fuori dalla Rete Natura 2000, comprese tra la bassa collina e la Dorsale Appenninica. Un modo questo per approfondire le conoscenze su siti poco o scarsamente appetibili dal punto di vista speleologico, poiché trattasi di cavità di modeste dimensioni, monitorate costantemente con l'utilizzo di più tecniche d'indagine (AA. VV. 2014; Agnelli *et alii* 2004) (Fig.7).

La meticolosa rivisitazione di quelli che potremmo definire "ipogei secondari" ha recentemente consen-

Fig.5 – Scaricamento dei dati dal bat-counter, posizionato nei primi metri della Grotta Coralupi, con cui sono stati indagati i tre varchi naturali di accesso alla cavità per incrociare i dati di transito con quelli della fototrappola IR, installata presso il portello di interdizione alla base della Sala delle Radici.





tito l'individuazione di molti siti rilevanti dal punto di vista conservazionistico, per la presenza al loro interno di specie elencate nella Direttiva Habitat; gli esiti della ricerca confluiranno nella banca dati regionale. Concludiamo pertanto con l'auspicio che possano presto essere estese precise forme di tutela anche in quei contesti, rimasti "geograficamente" al di fuori dei confini disegnati a tavolino.

Bibliografia:

- AGNELLI, P., ED ALTRI, 2004: Linee guida per il monitoraggio dei Chiroterri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia, Roma.
- AA. VV., 2006: Atti del 26° Corso di III Livello, sui pipistrelli, in *Sottoterra*, XLV, (122), p.112.
- AA. VV., 2014: Indirizzi e protocolli per il monitoraggio dello stato di conservazione dei chiroterri nell'Italia settentrionale, febbraio 2014. Scaricabile all'indirizzo: <http://ambiente.re-gione.emilia-romagna.it/parchi-natura-2000/notizie/notizie>.
- BADINI, G., 1967: Le grotte Bolognesi. Rassegna Speleologica Italiana, Como 148 p.
- BEDOSTI, M.; DE LUCCA, M., 1968: Dati relativi all'innellamento dei pipistrelli in Emilia, Toscana e Romagna, "Sottoterra", VII, (21), pp. 38 - 40.
- BIANCO, D., 2009: Un tesoro ritrovato: gli anelli dei pipistrelli! Alcune considerazioni sui dati raccolti dal Gruppo Speleologico Bolognese 50 anni fa, *Sottoterra*, XLVIII, (129), pp. 69 - 78.
- BIANCO, D., 2010: Il progetto Gypsum, "Storie Naturali" 5, pp. 43 - 49.
- DALMONTE, C.; GRAZIOLI, F., 2011: Uno sguardo nel buio, tecniche di monitoraggio avanzate per lo studio della chiroterrofauna, *Sottoterra*, L, (133), pp. 28 - 31.
- DIETZ, C.; VON HELVERSEN, O., 2004: Illustrated identification key to the bats of Europe, (Electronic Publication Version 1.0. released 15.12.2004), Tuebingen & Erlangen.
- DEMARIA, D.; FORTI, P.; GRIMANDI, P.; AGOLINI, G., 2012: Le grotte Bolognesi, GSB-USB, Tip. A&B, Bologna.
- DEMARIA, D.; GRAZIOLI, F., 2014: Le grotte nelle Ofioliti dell'Appennino bolognese, *Sottoterra* LIII, (138), pp. 32 - 47.
- GRAZIOLI, F., 2011: L'uso della fotografia all'infrarosso per il monitoraggio dei Chiroterri, in M. Biasioli, S. Genovese, A. Monti (a cura di), *Gestione e conservazione della fauna minore*. Cadorago, p. 316.
- GRAZIOLI, F., 2013: Tecniche innovative per la ricerca sui pipistrelli, *Speleologia*, (68), pp. 69 - 70.
- GRAZIOLI, F.; MAGAGNOLI, S.; PRETI, N., 2013: "Il Geotritone appenninico dell'Alta Val di Zena". *Sottoterra* LII, (136), pp. 53 - 55.
- GRAZIOLI, S.; MAGAGNOLI, S., 2014: Un anno di attività chiroterrologica in grotta, monitoraggi e nuove tecnologie, *Speleologia*, (70), pp. 50 - 51.
- GRAZIOLI, F.; MAGAGNOLI, S., 2013: Nuovi dati di presenza e censimento dei Chiroterri svernanti in 23 cavità della Provincia di Bologna, *Sottoterra*, LII, (136), pp. 56 - 62.
- GRAZIOLI, F.; MAGAGNOLI, S.; PERON, A., 2014: Per una conoscenza sempre più capillare del patrimonio biologico ipogeo regionale, *Speleologia Emiliana*, s. V, XXIV, (4), pp. 36 - 41.
- PERON, A. ed altri, 2015: Progetto Life+ 08 NAT/IT/000369 "Gypsum" Azione A.2: Monitoraggio ex ante ed ex post delle colonie di chiroterri. Relazione Ex post del monitoraggio delle colonie di Chiroterri.

Fig.6 (nella pagina accanto, in alto) – Vespertilio smarginato (*Myotis emarginatus*) con preda, in rientro nella Sala delle Radici poco dopo l'emergenza. Nei primi ambienti della Grotta Coralupi vi sono diversi posatoi utilizzati dai pipistrelli per consumare le proprie prede, al riparo dai predatori. Curiosa l'abitudine di questo individuo, protratta a tutto il periodo autunnale del 2013, di entrare così profondamente nella cavità portando con sé Lepidotteri, sacchi ovigeri e adulti di Aracnidi, ecc. Lo scambio alimentare tra coppie è un'attività comune a molti vertebrati durante il periodo riproduttivo.

Fig.7 (nella pagina accanto, in basso) – Fasi di scaricamento dati termometrici da uno dei 15 *dataloggers* forniti dalla FSRE ed installati nelle 5 cavità appenniniche interessate dal "Progetto cavità minori dell'Appennino bolognese".



Ultime dalla stampa

di Paolo Grimandi

Mi è gradita l'occasione per divulgare anche in ambiente speleologico le più recenti, sesquipedali castronerie riportate dai giornali e dalle riviste locali a proposito della nostra attività. Almeno a Bologna è ben noto il fatto che solo se si verificano incidenti i quotidiani ci dedicano titoli a caratteri cubitali, foto e colonne di testi strazianti. Altrimenti si fatica a leggere o far pubblicare sulla stampa non specializzata qualsiasi cosa che riguardi la Speleologia. GSB e USB per di più centellinano saggiamente queste occasioni, un po' nella vana speranza che l'inconsueto desti curiosità, un po' nel cosciente timore di vedere stravolte le notizie trasmesse. Accade così che vengano inviati uno, al massimo due comunicati-stampa l'anno e questo solo nel caso di un evento veramente notevole e quindi potenzialmente interessante. Questi brevissimi testi vengono scritti con grande attenzione, letti, riletti e corretti, nel tentativo di evitare l'uso di termini "tecnici" e di frasi che si prestino a sollecitare la fantasia di chi vi metterà le mani prima della stampa. Così è stato anche nel caso della recente scoperta del Sistema Partigiano-Modenesi ed -al suo interno- del Salone dedicato ad Antonio Rossi e pertanto nel corso della Conferenza-stampa cortesemente organizzata dal Parco dei Gessi Bolognesi, ad ogni giornalista presente è stata consegnata una cartellina contenente l'A4 della relazione, unitamente ad altri fogli di approfondimenti e 4 splendide fotografie del Salone, opera di Francesco Grazioli.

Orbene, il Resto del Carlino, nel festeggiare la vigilia dello scorso Natale, ha commentato la notizia della scoperta nel nuovo Sistema Partigiano-Modenesi e del Salone A. Rossi, titolando: *"Un 'salotto' sotterraneo nel Parco dei Gessi"*. Ha preferito inoltre appiccicarvi un'orrida fotocolori di quattro persone in visita guidata alla Grotta del Farneto, ritratte a mezzobusto e di spalle in un passaggio che si presume di grotta solo perché si intravedono una parete di gesso e i caschi gialli. Nell'articolo poi, l'ansia tutta giornalistica di rendere intelligibili al popolo pio ma buie le dimensioni del Salone (che il nostro comunicato aveva assimilato a quelle del Salone G. Giordani), si è spinta fino a sostenere che quel vano potrebbe contenere - Curia permettendo - la Chiesa di S. Petronio. Dopo questa mirabolante intrusione, la nota conclude affermando senza tema di smentita che abbiamo "battezzato" il "Salone" 'salotto', proprio "per la sua

grandezza". Conveniamo mestamente sul fatto che il termine salottiero implica la presenza di divani, tappeti e tazzine da tè, oggetti certamente più familiari all'autrice dello scempio.

Constatando che il martirio delle notizie d'argomento speleologico si ripete da mezzo secolo, per un attimo siamo stati colti dal dubbio di esserne l'involontaria causa, in virtù di qualche forma di inconsapevole spocchia, capace di rendere indispensabili le micidiali "traduzioni" operate dai giornalisti. No, non è così: queste strane, aliene creature fanno tutto da sole e lo si vede bene dal testo apparso più di recente sul periodico "San Lazzaro", (anno 2, n.4) edito dal Comune omonimo, cui noi non abbiamo posto minimamente mano. Si tratta di un parto letterario palese frutto di un'intervista ad un funzionario del Parco dei Gessi bolognesi, che disponendo di informazioni di prima mano e quindi corrette, è certamente incolpevole delle interpretazioni riportate nell'articolo. Scegliamo qua e là, a caso: Si apre con: *"Una scoperta fantastica nel cuore del Parco: ecco la grotta Rossi"*. E qui partiamo bene davvero, ma prepariamoci al peggio: *"Ci sono dei fatti che cambiano per sempre il corso delle cose...come la grotta Rossi, scoperta nel cuore del Parco...quasi fosse una creatura fantastica. Nessun uomo mai...era entrato in quella grotta..."* *"Si tratta di un grande salone ipogeo... una sala ampia quanto la metà della chiesa di San Petronio a Bologna..."* A parte la confusione fra il Sistema Partigiano-Modenesi e l'ambiente Salone e l'afflato poetico di cui fa sfoggio l'intervistatore, si intravede qui il vano tentativo dell'intervistato di scoraggiare l'uso del "Chiesometro" che i giornalisti utilizzano impunemente nel nostro paese dagli anni '50 per dare un'idea delle dimensioni di un ambiente sotterraneo, dando per scontato che i lettori incontrino le loro stesse difficoltà all'impiego delle specifiche unità di misura: m, mq, mc. Siccome nell'articolo dianzi recensito, apparso sul Carlino, il giornalista aveva adottato il parametro di San Petronio, ingigantendo il "Salone Rossi" ben al di là del "Salone Giordani" alla Spipola, il funzionario ha in buona fede tentato di correggere il tiro con una riduzione percentuale, risultata peraltro di dubbia efficacia. Gli si addebita inoltre questa affermazione: *"gli speleologi hanno fatto questa scoperta del tutto casualmente e in modo inatteso"*, arricchita dall'evocazione di *"un effetto Armstrong sulla grotta Rossi"*; *"una*



sorta di impressione da primo uomo sulla Luna", quando già nel sottotitolo si precisava che "La scoperta, opera della più ampia e pluriennale campagna esplorativa..." Non basta, l'intervistato avrebbe aggiunto questa notizia raddoppiata: "Gli speleologi sono convinti che esista un percorso naturale che colleghi le grotte e stanno cercando anche una fonte naturale di acqua". Per fortuna viene precisato che la "grotta Rossi non è purtroppo visitabile poiché risulta difficilmente raggiungibile". Certamente in auto, essendo via Goibola interdetta al traffico veicolare. In buona sostanza, si tratta di una composizione oscena e mi chiedo come sia ammissibile e fino a quando verrà tollerato che persone assolutamente incapaci di capire le cose abbiano l'incarico retribuito di spiegarle al pubblico. Vi sono amici che sostengono, anche all'interno del Gruppo, l'importanza che di Speleologia si parli comunque, che qualcosa ogni tanto appaia sulla stam-

pa o in TV, a qualsiasi prezzo. Il che, nel nostro caso e a mio personalissimo avviso equivale ad un tributo al Baconiano "calunniare, calunniare..." Non sono d'accordo e reputo immorale e infuato far raccontare e scrivere puttane nel convincimento dell'incapacità intellettuale e dell'insufficienza culturale della gente. È la stessa insana, ingiustificata presunzione che in vent'anni ha distrutto l'enorme potenziale culturale e didattico della televisione italiana. Il nostro Luigi Fantini era maestro nel porgere e spiegare a tutti argomenti inusuali e complessi e questo - nel limite delle nostre capacità - tentiamo di fare anche noi, in occasione delle sei visite guidate al Farneto e come Lui troviamo sempre persone interessate, entusiaste, che vogliono saperne di più e ci rivolgono domande precise e intelligenti. Per questo io credo fermamente che la vera ignoranza sia là, dove viene prodotta e distribuita.

GIOVEDÌ 24 DICEMBRE 2015 **il Resto del Carlino**

23

SAN LAZZARO e Valle d'Idice

SAN LAZZARO, MERCATO CONTADINO IN VIA GALLETTA
DOMENICA CI SARÀ IL CONSUETO MERCATINO CONTADINO
NEGLI SPAZI DI VIA GALLETTA (PARCHEGGIO DEL CENTRO)
ANNALENA TONELLI DALLE ORE 8.30 ALLE 12.30

Un 'salotto' sotterraneo nel Parco dei Gessi

San Lazzaro La scoperta degli speleologi

di ANGELA CARLUSONE

- SAN LAZZARO -

UNA NUOVA e importante scoperta è stata fatta nel Parco dei Gessi e Calanchi dell'Abbadessa. Qualche settimana fa, infatti, gli speleologi hanno trovato un grande salone ipogeo, una gigantesca sala ricca di concrezioni di grandissimo interesse scientifico e di importanza naturalistica, che si sviluppa su una superficie maggiore di San Petronio e con un dislivello di 70 metri d'altezza. Un grande spazio sotterraneo che gli speleologi si sono trovati davanti inaspettato, decidendo di dedicarlo ad Antonio Rossi, apprezzato speleologo e geologo modenese recentemente scomparso. L'ampia grotta, da millenni nascosta sotto terra e per dimensioni paragonabile al salone Giordani della famosa Grotta della Spipola, oggi rappresenta la più grande scoperta nel Parco dei Gessi bolognesi da 50 anni a questa parte, ed è avvenuta nell'ambito della più ampia e plurennale campagna esplorativa condotta dal Gruppo speleologico bolognese-Unione speleologica bolognese.

UN'INDAGINE volta allo studio e all'approfondimento dell'importante sistema della Grotta del Partigiano-Pozzo dei Modenesi: il sistema carsico profondo più esteso e morfologica-

mente complesso dell'area del Parco dei Gessi, fra lo Zena e l'Idice.

Un mondo sotterraneo di cui Bologna e provincia sono stati messi al corrente ieri mattina, grazie a una conferenza stampa indotta presso la Grotta del Farneto. Gli speleologi, infatti, stavano scavando ed esplorando due grotte già note quando, attraversando vari cunicoli nel sottosuolo, si sono trovati di fronte a quello che è stato battezzato un "salotto" per la sua grandezza.

UNO SPAZIO di grandi dimensioni, naturalmente mai attraversato.



**IL PRESIDENTE
ARCHETTI**

Patrimonio importante, la conoscenza di questo luogo arricchisce ulteriormente la nostra realtà

sato dall'uomo prima d'oggi. «È stata davvero una grande scoperta - spiega Giorgio Archetti, presidente della comunità del Parco. La conoscenza di questo luogo arricchisce ancora di più il Parco dei Gessi, è qualcosa di emozionante, un patrimonio importantissimo scoperto grazie all'impegno e alle capacità degli speleologi».

SPAZIO NASCOSTO
La grotta, con concrezioni di interesse naturalistico, intitolata ad Antonio Rossi



CAMPAGNA ESPLORATIVA Il salone ipogeo è stato scoperto nell'ambito delle ricerche condotte dal Gruppo speleologico bolognese



1966-2016: i 50 anni del Soccorso Speleologico in Emilia-Romagna

Casola Valsenio il 3 dicembre

di Lelo Pavanello

Il Soccorso Speleologico, parte integrante del Corpo Nazionale Soccorso Alpino e Speleologico, è presente in Emilia-Romagna fin dalla sua costituzione, avvenuta nel 1966 e da allora ha preso parte ad interventi di soccorso e svolto un'attività di prevenzione degli incidenti al fianco dei Gruppi Speleologici, delle loro Scuole di Speleologia e della Federazione Speleologica Regionale dell'Emilia-Romagna.

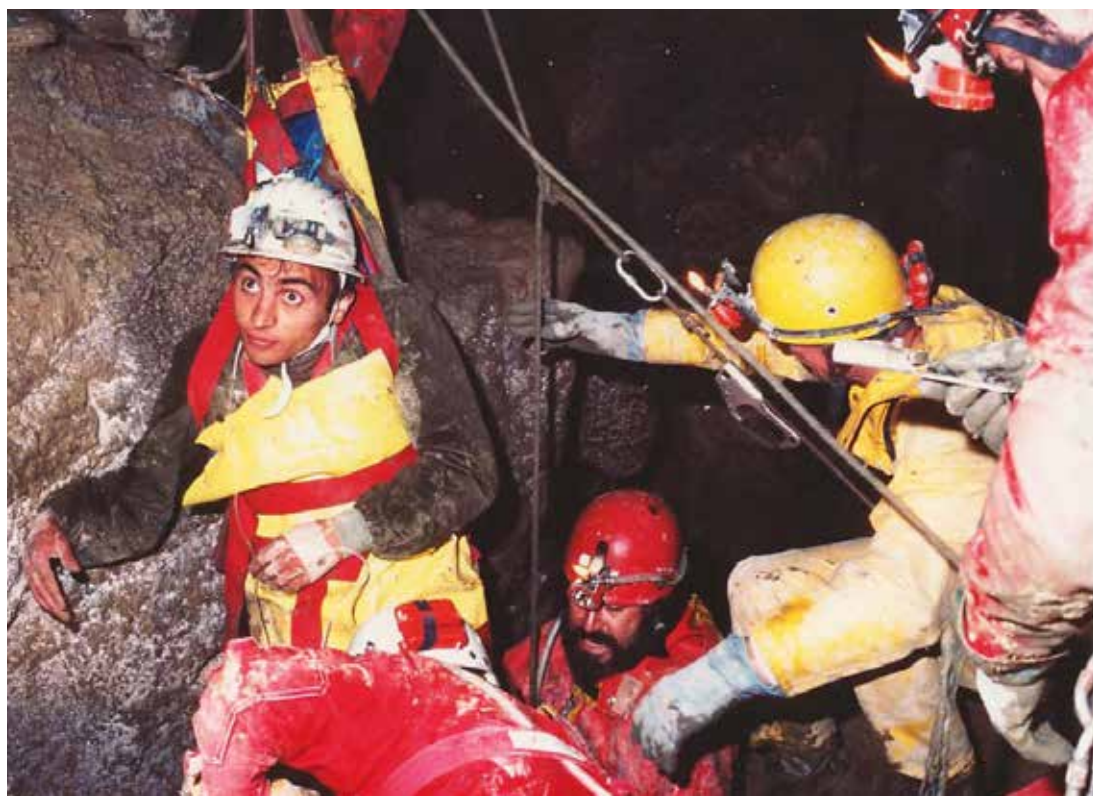
La XII^a Zona, in occasione del 50° Anniversario del Soccorso Speleologico, intende coinvolgere tutta la realtà speleologica regionale, dedicando una giornata all'esame del lavoro svolto in questi 50 anni, riunendo i Tecnici attuali e quanti ne hanno fatto parte in passato. Essi, con il loro impegno, ci hanno consentito di raggiungere il livello organizzativo ed operativo odierno, favorendo una pratica della ricerca speleologica più consapevole e sicura.

Il 3 dicembre prossimo, a Casola Valsenio, costituirà l'occasione per fare il punto sulla situazione attuale

e definire un obiettivo futuro in grado di migliorare ulteriormente l'efficienza di questo organismo di Volontariato estremamente specializzato, dimostrata recentemente anche nel corso degli incidenti verificatisi in Europa, ove da molte parti sono state lodate la presenza e l'operatività del Soccorso Speleologico Italiano.

Particolare attenzione sarà dedicata al rapporto della XII^a Zona con i Gruppi Speleologici e le loro Scuole di Speleologia, della SSI e del CAI, per confrontare le ipotesi di sviluppo e verificare le linee guida in termini di sicurezza osservate durante i Corsi che i Gruppi Speleologici organizzano in Emilia-Romagna.

Sarà anche un momento per rivedere vecchi amici speleologi fra i circa 200 Volontari che si sono avvicinati nella nostra Regione in questi ultimi 50 anni, nello spirito di collaborazione e solidarietà che ci ha sempre unito.



1966 - 2016

50 anni di soccorso speleologico in Emilia-Romagna



A Casola Valsenio, il 3 dicembre 2016

Il Soccorso Speleologico del CNSAS in Emilia-Romagna, fin dal 1966 si occupa delle attività di soccorso ad infortunati e della prevenzione degli incidenti al fianco delle organizzazioni speleologiche e delle istituzioni.

La XII Zona, in occasione dei 50 anni dalla nascita del Soccorso Speleologico organizzato, vuole coinvolgere tecnici, speleologi, associazioni e istituzioni in una giornata dedicata al percorso fatto assieme dal 1966 ad oggi, con l'obiettivo di favorire una speleologia più consapevole e sicura.

PROGRAMMA

Tavola rotonda

PERCHÈ QUESTO NON ACCADA

Prevenzione dagli incidenti e soccorso nella didattica speleologica

Rivolto a istruttori e formatori,

ore 9:00 – 12:00, Sala Consiglio Comunale.

Tavolo di confronto tra Soccorso Speleologico e le scuole di speleologia di SSI e CAI, con l'obiettivo di condividere i punti principali e alcune linee guida che potranno essere seguite durante i corsi.

Incontro

50° DEL SOCCORSO SPELEOLOGICO IN EMILIA-ROMAGNA

Storie di soccorsi e soccorritori

Aperto a tutti,

ore 15:00 – 18:30, Cinema Teatro Senio.

Un evento che vuole di raccontare i cinquant'anni del soccorso speleologico, con ospiti, immagini e filmati e di come, dalla sua nascita fino ad oggi, le esperienze degli incidenti in grotta lo hanno cambiato.

Al termine:

Brindisi offerto ai partecipanti,

con saluti e consegna riconoscimenti.

Serata:

"CENA DEL 50°"

Serata aperta a tutti,

ore 20:30, Casa Olmatelli

Cena con quota di partecipazione, gradita la prenotazione.



Da Squadra Emilia-Romagna del III Gruppo CNSAS a XII Zona speleologica del Soccorso Alpino e Speleologico dell'Emilia-Romagna è stato in grado di adattarsi ai nuovi scenari organizzativi sviluppando specializzazioni quali la componente medica per le emergenze in ambiente ipogeo.

Dalla sua fondazione è il riferimento, assieme alle Scuole di Speleologia, per lo sviluppo delle tecniche di grotta e della loro corretta divulgazione. È costituito da speleologi che con grandissima motivazione si formano e preparano per essere pronti in caso di bisogno.

Una ricca storia di dedizione e di soccorsi che vogliono essere un grande stimolo a migliorarsi ancora per rendere più sicura la speleologia.

Per informazioni:

50Soccorso@speleopolis.org

www.speleopolis.org/50Soccorso

www.saer.org

Con la collaborazione di



Con il patrocinio di





Gruppo Speleologico Bolognese Unione Speleologica Bolognese

Giovedì dalle 21 alle 23 ■ Cassero di Porta Lame
Piazza VII Novembre 1944, n. 7 ■ Bologna
info@gsb-usb.it ■ www.gsb-usb.it ■ www.facebook.com/GSB.USB

54° CORSO DI 1° LIVELLO DI

SPELEOLOGIA

2016

PRIMA PARTE	
Mercoledì 14/9	Presentazione corso, la speleologia, avvicinamento alle grotte, i pericoli della montagna 1
Lunedì 19/9	Equipaggiamento personale, l'ambiente grotta. Distribuzione materiali
Mercoledì 21/9	Geologia e Carsismo 1. Soccorso e prevenzione incidenti
Sabato 24/9	Escursione, Il Parco dei gessi ed elementi di geologia e carsismo in ambiente
Domenica 25/9	Grotta orizzontale
Mercoledì 28/9	Geologia e carsismo 2
Domenica 2/10	Grotta orizzontale (Fontebuia e Forra Lucia)
SECONDA PARTE	
Mercoledì 5/10	Tecniche esplorative, armi, la progressione su corda. Distribuzione materiali
Domenica 9/10	Grotta Serafino Calindri, orizzontale con difficoltà tecniche
Mercoledì 12/10	Cartografia, posizionamento cavità, rilievo e restituzione dati
Sabato 15/10	Palestra di Badolo 1. Avvicinamento grotte e pericoli montagna 2. Equipaggiamento personale e prove tecniche su corda
Domenica 16/10	Palestra di Badolo 2
Mercoledì 19/10	Cavità artificiali, documentazione e spedizioni internazionali
Venerdì sera/ Sabato/Domenica 21-23/10	uscita in grotta verticale Toscana: traversata del Corchia
Mercoledì 26/10	Ecologia dell'ambiente e biospeleologia
Pausa week end 1 novembre	
Venerdì sera/ Sabato/Domenica 4-6/11	Uscita in grotta verticale in Toscana (Abisso Farolfi)
Giovedì 10/11	Conclusione 54° corso

Le lezioni teoriche si terranno in sede dalle 21 alle 23
Per ulteriori informazioni contattare il direttore del Corso Giuliano Rodolfi cell.335 5740958



3^ di Copertina:
Grotta del Rio Strazzano nei Gessi alabastrini della Valmarecchia (RN).

4^ di Copertina:
Grotta Gortani, Zola Predosa (BO), salone di crollo.



SOTTOTERRA N° 142
Spedizione in abbonamento postale 70%
filiale di Bologna

ISSN 2239-6195