Anno XXXIV - Dicembre 2013 69

RIVISTA DELLA SOCIETÀ SPELEOLOGICA ITALIANA

Speleologia

Poste Italiane s.p.a. - Spedizione in Abbonamento Postale – D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004) art. 1, comma 2, DCB Bologna

ISSN 0394-9761

SOCIETÀ SPELEOLOGICA ITALIANA

www.ssi.speleo.it

DIREZIONE

Presidenza
Giampietro Marchesi
Tel. 333 5069533 - Fax 030 6852325
presidenza@socissi.it

Vicepresidenza
Vincenzo Martimucci
vicepresidenza@socissi.it

Segreteria
Mila Bottegal
C.P. 807 - 34100 Trieste
Tel 335 5433673 - Fax 040 3728640
segreteria@socissi.it

Tesoreria
Cristina Donati
Tel. 338 3814367
Tel./Fax 030 6852325
tesoreria@socissi.it

UFFICI

Assicurazioni
Cristina Donati
Cell. 335 5434002 - Fax 030 5531267
assicurazioni@socissi.it

Centro Italiano di Documentazione Speleologica "F. Anelli" - CIDS
Via Zamboni, 67 - 40126 Bologna
Tel. e fax 051 250049
biblioteca.speleologia@unibo.it

GRUPPI DI LAVORO

Scientifico
Paolo Forti - c/o Dip. Sc. Biol. Geol. ed Amb. - Università di Bologna
Via Zamboni, 67 - 40126 Bologna
Tel. 051 2094547 - Fax 051 2094522
paolo.forti@unibo.it

COMMISSIONI

Audiovisivi
Francesco Maurano
audiovisivi@socissi.it

Catasto
Vincenzo Martimucci -
catasto.grotte@socissi.it

Cavità Artificiali
Michele Betti - c/o Dip. Sc. della Terra
Sezione di Fisiologia
Università di Urbino "Carlo Bo"
Via Ca' le Suore 2, 61029-Urbino (PU)
Tel. +39 0722 304286 -
Fax +39 0722 304226
artificiali@socissi.it

Didattica ambientale
didattica@socissi.it

Relazioni Internazionali
Fabio Siccardi, Riccardo Dall'Acqua
corso Mazzini 26/1 - 17100 Savona
Fax 019 8485490
estero@socissi.it

Scuole di Speleologia
Flavio Ghiro
Via Partigiani d'Italia 14
10060 Bibiana (TO)
Tel 0121 559113 - 333 6933759
scuole@socissi.it

Speleosubacquea
Leo Fancello
Tel. 0784 94385
speleosub@socissi.it

Tutela ambientale
ambientale@socissi.it

COLLABORATORI

Mila Bottegal, Jo De Waele

REDAZIONE

Luana Aimar, Silvia Arrica, Alessandro Bassi, Gianni Benedetti, Alberto Buzio, Riccardo Dall'Acqua, Massimo Goldoni, Leonardo Piccini, Antonio Premazzi, Laura Sanna, Michele Sivelli, Marco Vattano

Gli articoli firmati impegnano solo gli autori

PER GLI AUTORI

Gli articoli possono essere inviati all'indirizzo speleologia@socissi.it accompagnati da un recapito telefonico e postale di almeno uno degli autori, oppure possono essere e spediti su Cd o DVD a: Società Speleologica Italiana, via Zamboni, 67 – 40126 Bologna.

I testi

I testi devono essere originali e possono essere forniti in .doc, .rtf, .docx, .odt. Non devono contenere formattazioni particolari, numerazione delle pagine, note a piè di pagina, rientri, tabulazioni, revisioni e quant'altro abbia scopo di simulare una impaginazione. Inoltre non devono essere presenti immagini collegate al testo, ma queste devono essere fornite in singoli file a parte. Eventuali indicazioni sul posizionamento delle immagini lungo il testo devono essere segnalate inserendo una "nota di servizio in colore rosso" con la dicitura "qui foto n. xx". Ogni articolo deve essere introdotto da un breve riassunto, anche in lingua inglese e, nel caso di articoli che illustrano spedizioni all'estero, possibilmente anche nella lingua del paese visitato. Ogni articolo deve essere corredato da una cartina di inquadramento della zona. I testi devono riportare il nome e cognome degli autori e l'eventuale associazione di appartenenza. Eventuali tabelle o grafici devono essere anch'essi forniti in file a parte. La bibliografia va riportata in ordine alfabetico in fondo all'articolo secondo la seguente forma:

Dal Molin, Luca; Burato, Matteo; Sauro, Francesco (2011): El Cenote. L'esplorazione di un abisso di alta quota nelle Dolomiti Ampezzane. *Speleologia*, n. 64 (Giugno 2011), p. 16-24.

Vianelli, Mario a cura di (2000): I fiumi della notte. Bollati Boringhieri, Torino: 327 p.

Pasini, Giancarlo; Sivelli, Michele; Zanna, Alessandro (1994): "Il rilievo dell'Acquafredda". In: Atti del 9o Convegno speleologico dell'Emilia-Romagna, Casola Valsenio 31 ottobre 1993. *Speleologia Emiliana*, n. 5, p. 44-59.

Riserva naturale orientata Onferno. Giunti, Firenze, 1997, 167 p.

Misure relative al numero di battute spazi compresi per ogni tipologia di articolo: articolo centrale: non oltre 25.000 battute, box compresi + 10/15 immagini; notizia: non oltre 3.500 battute + 2 o 3 immagini.

Le figure

Figure, carte, profili ed immagini devono essere numerati progressivamente. Le immagini, possibilmente non già pubblicate, devono essere fornite in digitale, formato .tif o .jpg alla minima compressione possibile e dimensioni non inferiori a 10x15 cm. Le foto a tutta pagina devono avere una dimensione non inferiore a 21x30 cm. Se compresse in .jpg devono comunque rispettare le precedenti dimensioni una volta decompresse. I rilievi e le carte topografiche o geologiche devono rispettare le stesse indicazioni delle foto, con la particolare attenzione che le scritte siano di dimensioni tali da consentirne la lettura anche in caso di riduzione. I file devono essere consegnati "aperti" in modo da potervi intervenire nel caso lo si rendesse necessario. Le didascalie delle foto (obbligatorie) devono essere numerate o riportare il nome del file .tif o .jpg di riferimento; devono essere sufficientemente descrittive e riportare il nome dell'autore della foto secondo questo schema: (Foto C. Mangiagalli).

I rilievi

I rilievi di grotta e la cartografia devono avere dimensioni reali di stampa, quindi con disegno e caratteri leggibili adatti ai vari formati.
Rilievo/cartografia a doppia pagina: 42x30 cm
Rilievo/cartografia a una pagina: 30x21 cm
Rilievo/cartografia a mezza pagina: 21x15 cm
Rilievo/cartografia a ¼ di pagina: 15x7,5 cm
I rilievi di grotta devono riportare la didascalia di corredo, che deve prevedere:
Numero catasto, sigla provincia e nome della grotta; dati metrici di sviluppo della grotta con l'indicazione della quota di ingresso e il dislivello dall'ingresso al fondo; comune, località e quota dell'ingresso. Eventuali coordinate; data di esecuzione; autori.

Speleologia

Rivista della Società Speleologica Italiana
Sede Legale
Via Zamboni, 67
40126 Bologna

semestrale
N° 69 - dicembre 2013
Anno XXXIV

Autorizzazione del Tribunale
di Bologna n° 7115
del 23 aprile 2001
Codice Fiscale 80115570154
P.I.V.A. 02362100378
Anagrafe nazionale ricerca
L18909 LL

ISSN 0394-9761

Sede della redazione
Via Zamboni, 67
40126 Bologna
telefono e fax 051.250049

Direttore Responsabile
Alessandro Bassi

Redazione
speleologia@socissi.it

Stampa
LITOSEI s.r.l. Officine Grafiche
Via Rossini, 10
40067 Rastignano (BO)

Associato
all'Unione Stampa
Periodica Italiana

La rivista viene inviata a tutti i soci SSI aventi diritto e in regola con il versamento della quota sociale

Quote anno 2013
aderenti: minori e allievi € 20,00
aderenti € 30,00
ordinari € 45,00
gruppi € 140,00
sostenitori € 140,00
Versamenti in
C.C.P. 58504002 intestato a
Società Speleologica
Italiana
Via Zamboni, 67
40126 Bologna
Specificare la causale
del versamento

Acquisire consapevolezza, condividere i dati

Dal 30 maggio al 2 giugno 2015, nei territori di Pertosa e Auletta (Sa), si svolgerà il XXII Congresso Nazionale di Speleologia.
La Società Speleologica Italiana sarà partner diretto nell'organizzazione, insieme alla Federazione Speleologica Campana, al Gruppo Speleo Alpinistico Vallo di Diano, ai comuni di Pertosa e Auletta e alla Fondazione MIdA, che gestisce la grotta turisticizzata che prende nome dai due Comuni.
Il tema fondante del Congresso è emblematico "Condividere i dati". E prima di condividere dobbiamo ragionare su che cosa significa "raccogliere dati".
Purtroppo, gli speleologi faticano a osservare il loro mondo. Per mia storia personale, penso al bresciano Allegretti, osservo rilievi complessi di decine di anni fa, non posso non cogliere la complessità dei dati di campagna raccolti a quei tempi rispetto ad oggi.
È come una forbice che si allarga, dove da una parte troviamo gli specialisti che pubblicano di esplorazione e scienza (come ad esempio le molte relazioni al XVI Congresso Internazionale di Speleologia a Brno 2013) e, dall'altra, tanti che partecipano alle "agenzie di socializzazione" in cui si sono trasformati molti gruppi speleologici.
Esistono anche progetti ed esplorazioni esemplari, ma non di rado ci si muove ciechi, ed anche scarsamente consapevoli delle potenzialità e dell'impatto della propria azione.
Ma torniamo alla *condivisione dei dati*. Se le nostre conoscenze sono giusto merce di scambio per accedere a fondi regionali, siamo solo gestori di un effimero potere sul territorio. Il nostro progetto WISH è qualcosa di splendido, ma nello stesso tempo anche di emblematico, in quanto mediazione su qualcosa che *non* dovrebbe essere mediato. In parole povere a livello nazionale si raccolgono dei dati minimi e si delega alle federazioni regionali la possibilità di dare o di negare approfondimenti.
Con tale logica avremmo una mappa del mondo mutilata e una mappa del cielo a pezzi!
Ma lo speleologo ha ragione di essere se capisce che quello che fa è una frase, importante, ma in un discorso molto complesso. E qui affermo anche il ruolo pedagogico e direzionale della Società Speleologica Italiana.
Da presidente e da socio, voglio una comunità speleologica che si evolve, che si aggiorna, che continua a formarsi, che tratta da protagonista con chi amministra, gestisce, svolge attività affini o complementari.
Anche l'esperienza, ricca e complessa, di Casola 2013 mi fa credere che sia possibile "spostare" alcune convinzioni del nostro pur piccolo mondo, non di rado conflittuale e capace di trattare con troppa gelosa disinvoltura informazioni cruciali.

Giampietro Marchesi
Presidente della Società Speleologica Italiana

Sommario

10 PORTFOLIO Urs Widmer

4 XVI CONGRESSO INTERNAZIONALE Brno 2013

1 **Editoriale**

Tempi solcati

4 Immagini dal 16° Congresso Internazionale di Speleologia, Brno 2013
a cura di Massimo Goldoni

10 Urs Widmer, un amico della speleologia italiana
a cura della Redazione

12 LOMBARDIA Piani di Bobbio

Gli articoli

12 **Piani di Bobbio: ingressi di un mondo "possibile"**
Antonio Premazzi, Marzio Merazzi, Luana Aimar, Davide Corengia

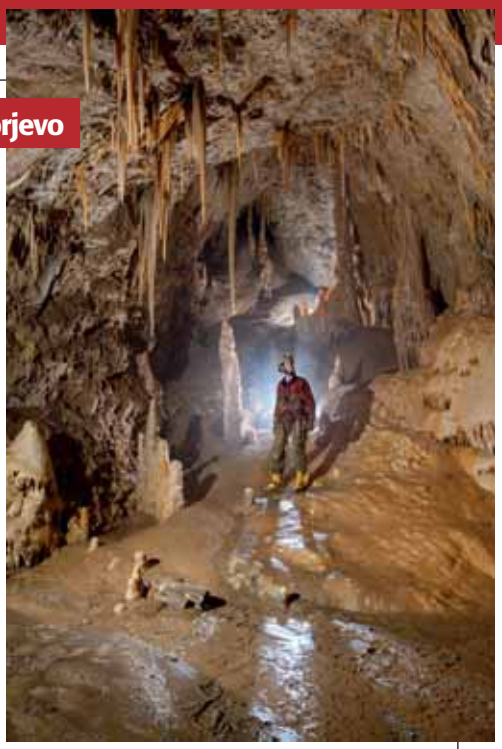
19 **Sulla scia del vento nuovo**
fra Castelcivita e l'Ausino
Rossana D'Arienzo, Berardino Bocchino

25 **Il benessere nel buio**
Beatrice Corsale

19 CAMPANIA Castelcivita

25 PSICOLOGIA

28 SLOVENIA Davor - Davorjevo



28 **Abisso Davor – Davorjevo Brezno**
Quando l'esplorazione supera i confini
Louis Torelli, Riccardo Corazzi

36 **Tláloc 2012: il sistema e le ultime giunzioni**
Alberto Buzio, Rosalia Davì, Giovanni Gurrieri, Angelo Iemmolo, Simone Inzerillo, Gaetano Mallia, Giorgio Pannuzzo, Marco Vattano, Sara Virgillito

Verso il fondo

Tecniche e **sicurezza**

46 … Fino a documentare l'invisibile
Francesco Grazioli

50 Interventi del Soccorso Speleologico nel 2012
a cura di Lelo Pavanello

52 **Notizie italiane**

66 **Notizie estere**

72 **Spulciando in biblioteca**

74 **Recensioni**

77 **Vi sia lieve la terra**

80 **Summary**

36 MESSICO Tláloc 2012

Speleologia in Rete
Vai all'edizione online
http://tinyurl.com/69-speleologia

Foto di copertina: Abisso Davor - Davorjevo Brezno (Slovenia), ultimi salti sotto cascata nei pressi del sifone terminale a –280 m. (Foto Peter Gedei)

Foto IV di copertina: Spedizione Tláloc 2012, galleria inattiva del sistema carsico di Atepetaco nel settore Cueva del Viento (Messico). (Foto Marco Vattano)

Animali di grotta

Immagini dal 16° Congresso Internazionale Brno, 21-28 luglio 2013

Un congresso è un congresso. Con le sue regole e le sue liturgie. Poi, improvvisamente anche un congresso si rivela imprevisto. Emergono nuove visioni del multidisciplinare, la rappresentazione delle grotte si avvale di nuove tecnologie, i congressisti continuano a discutere allo Speleobar. Negli Atti c'è tanto, ma non c'è tutto questo. Un nuovo umanesimo che si afferma, il protagonismo del molteplice che cerca nuovi spazi per manifestarsi ed essere detto. Bello esserci, bello aver portato un n° 68 di Speleologia che, con la Carta del Carsismo in Italia allegata, è stato uno splendido e utile biglietto da visita dell'Italia Speleologica.
E nel 2017, Australia!

Massimo (max) Goldoni

NGRESS OF SPELEOLOGY
21st - 28th J

ta Speleologica Italiana

Societa Speleologica Italiana

La Federazione Speleologica Regionale Siciliana nella CTS-Geositi della Regione Siciliana

In Sicilia è stato istituito, con decreto Assessoriale n. 87/GAB del 11 giugno 2012, presso l'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente, il Catalogo Regionale dei Geositi, "al fine di valorizzare e tutelare il patrimonio geologico siciliano". Il catalogo verrà curato dal Centro di Documentazione dei Geositi della Sicilia, che si avvarrà del giudizio di una Commissione Tecnico-Scientifica (CTS), formata da rappresentanti dei vari dipartimenti dell'Assessorato, delle Università siciliane e di Enti competenti in materia.

La Federazione Speleologica Regionale Siciliana (FSRS) parteciperà con un proprio rappresentante alla CTS-Geositi, il cui compito sarà quello di valutare le proposte di istituzione di nuovi geositi e di modifica di quelli già esistenti, nonché di predisporre le direttive per la tutela e la fruizione degli stessi. Indubbiamente un riconoscimento importante per la speleologia regionale che consentirà, per la prima volta in Sicilia, di dare ufficialmente voce a chi da decenni conosce, studia ed esplora il sottosuolo siciliano. In una regione dove la speleologia è poco conosciuta o per niente riconosciuta, per la prima volta gli speleologi siciliani avranno la possibilità di dare la propria opinione sulle regole per la salvaguardia, la valorizzazione e la fruizione degli ambienti ipogei.

Grotta dei Tre Livelli (CT). Galleria principale con scorie laviche sul pavimento e strie legate allo scorrimento lavico, sulla volta. (Foto M. Vattano)

Un primo passo verso una speleologia più matura, più coinvolta e più responsabile, che possa, in un futuro prossimo, affermare la FSRS come tramite naturale tra la comunità speleologica siciliana e l'ordinamento burocratico-amministrativo della nostra regione e che porti, in tempi brevi, al riconoscimento della figura dello speleologo tramite un'adeguata legge regionale.

Corrado Bongiorno
Presidente Federazione Speleologica Regionale Siciliana

Sotto a sinistra: Abisso dei Cocci (TP), piccoli ristagni d'acqua nel Ramo dei Laghi. (Foto M. Vattano)

A destra: Galleria superiore dell'Inghiottitoio di Monte Conca (CL), grotta attiva nei gessi del Messiniano della Sicilia centrale. (Foto M. Vattano)

Gruppo Grotte Catania: 80 anni e non sentirli!

Ricorre quest'anno l'ottantesimo anniversario dalla fondazione del Gruppo Grotte Catania, la storica compagine speleologica della sezione dell'Etna del Club Alpino Italiano.
Tutto ha inizio nel 1933, quando Francesco Miceli, magistrato appassionato di montagna e in particolare della "sua" montagna, l'Etna, comincia a rendere omogeneo il lavoro di ricerca ed esplorazione svolto negli anni precedenti in compagnia di un gruppetto di amici che condividevano l'amore per le grotte.
Nasce così il Gruppo Grotte Catania del CAI. Il periodo è quello del ventennio fascista; il Club Alpino Italiano deve inserire nel suo stemma il fascio littorio e, in regime di autarchia, cambia nome diventando il Centro Alpinistico Italiano.
Ma il nome non muta le finalità di questi pionieri che, dotati di attrezzature che al giorno d'oggi provocherebbero reazioni oscillanti tra il riso e la paura, ricercano, esplorano e descrivono sistematicamente grotte e abissi.
Per celebrare una così longeva vicenda storica, il gruppo ha organizzato dal 25 novembre al 22 dicembre una serie di eventi, tra cui escursioni, mostre fotografiche, rassegne cinematografiche e convegni sulle grotte vulcaniche nel contesto dell'Etna e di altre aree vulcaniche nel mondo.

Grotta Ampudda di Pisciteddu (M. Etna). Sezione della galleria principale con pavimento scoriaceo. (Foto GG CAI CT - Giuseppe Priolo)

Giuseppe Priolo
Direttore Gruppo Grotte Catania

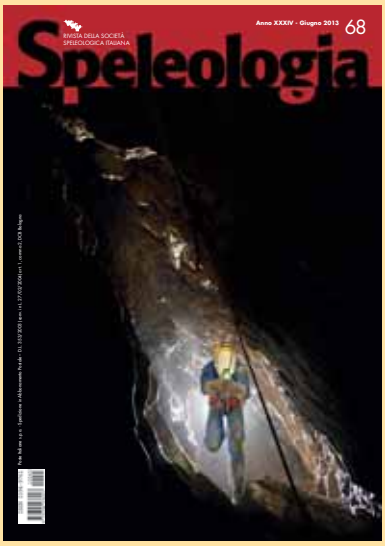
Speleologia 68 - Giugno 2013

ERRATA CORRIGE

Nella complessa lavorazione del numero precedente abbiamo erroneamente omesso il nome di alcuni preziosi collaboratori; a parziale ammenda chiediamo venia e qui li ricordiamo:
L'autore delle foto alla pagina 92 è **Paolo Manca**.
Fra i collaboratori della carta allegata sono da aggiungere: **Massimo Mancini** (per i dati sul Molise) e **Alessandro Pastorelli** (per i dati sulla Liguria).
Luca Pedrali con il video sul Gorgazzo per la collaborazione all'estensione web.

A tutti voi Grazie, e arrivederci ancora su *Speleologia*!

La Redazione



Dedicato a Carlo Finocchiaro il complesso di grotte di Pradis

Nel trentesimo anniversario della morte, Carlo Finocchiaro (1917-1983) è stato ricordato con la posa di una targa all'imbocco della Grotta II di la Val (Fr 340), cavità da lui esplorata e rilevata nei primi anni Cinquanta del secolo scorso.
Ampia la base che ha supportato la manifestazione: speleologi della Destra Tagliamento (Gruppo Speleologico Pradis, Unione Speleologica Pordenonese), di Udine (Circolo Speleologico Idrologico Friulano), di Trieste (Commissione Grotte E. Boegan), il Comune di Clauzetto, la Federazione Speleologica del Friuli Venezia Giulia e la Scuola Nazionale di Speleologia.
Fra la sessantina di speleologi presenti domenica 21 luglio 2013, in rappresentanza di molti dei gruppi speleologici regionali, spiccavano parecchi settantenni, l'ottuagenario carsologo Fabio Forti e molti giovani, alcuni dei quali hanno poi voluto – a commemorazione conclusa – scendere nella grotta dedicando la visita della stessa allo scomparso.
Così, giovani e vecchi, hanno attorniato i figli nella breve cerimonia con cui il complesso di cavità gravitanti sulla forra del torrente Cosa (Pradis di Sotto, comune di Clauzetto, PN) è stato dedicato alla memoria dello speleologo che nel secondo dopoguerra condusse gli speleologi alla riscoperta e studio di quel fenomeno carsico. Ora il sistema di grotte fra loro comunicanti di: La Val (Fr 340), Noglar (Fr 243), Mainarda (Fr 242) e Battei (Fr 1149), si chiamerà, come approvato con delibera dalla Federazione, "*Complesso Carlo Finocchiaro*", un sistema con un dislivello totale prossimo ai 300 metri su di uno sviluppo complessivo che sfiora i sette chilometri.
Prima dello scoprimento della targa il figlio, alcuni speleologi e il sindaco di Clauzetto hanno brevemente ricordato la figura dello scomparso. Conclusa la parte formale dell'incontro, mentre il gruppo di giovani speleologi scendeva nella Grotta di La Val, i convenuti visitavano il locale Museo delle Grotte di Pradis e la mostra su Finocchiaro allestita nella sala conferenze dello stesso.
Qui alcuni oratori hanno tratteggiato la figura del "Maestro" (come era chiamato Carlo Finocchiaro sia perché quello era il suo lavoro, sia perché, per quanti hanno avuto modo di conoscerlo, è stato veramente un maestro di vita).
I primi a prendere la parola hanno messo in luce non solo come questo fortissimo esploratore in gioventù si sia successivamente trasformato in abile organizzatore, fine diplomatico e attento studioso, ma anche quanto ha fatto per una migliore conoscenza del fenomeno carsico di questa parte del Friuli.

Foto G.P. Pessina

Altri hanno poi descritto il suo apporto alla speleologia nel suo complesso: l'istituzione della Scuola Nazionale di Speleologia e la costituzione della Commissione Centrale per la Speleologia nel CAI, la Legge Speleologica del Friuli Venezia Giulia e la contestuale istituzione del Catasto Regionale delle Grotte, la nascita della rivista scientifica Atti e Memorie, giunta al cinquantesimo anno di vita, l'organizzazione di congressi regionali, nazionali e internazionali e infine il suo contributo alla vita della Società Speleologica Italiana, di cui per un certo periodo è stato segretario.
La dedica del complesso ipogeo alla memoria di quest'uomo è un giusto (e oserei dire doveroso) riconoscimento all'opera di chi ha dedicato al mondo delle grotte tutto il suo tempo libero.
Sino all'anno della sua morte, dal lunedì al venerdì lo si trovava immancabilmente, dopo le 17, nella stanzetta che fungeva da segreteria della Commissione Grotte, immerso in una nuvola di fumo a scrivere, organizzare, discutere. E la domenica mattina era alla Grotta Gigante, assieme all'immancabile segretario Marcello Delise e a Giorgio Coloni, a sistemare la contabilità della grotta turistica dell'Alpina.

Pino Guidi

Un corso di Speleologia in Etiopia

Speleologia in Rete
Approfondimenti http://tinyurl.com/69-etiopia
Viaggia in Etiopia con la fotogalley
http://tinyurl.com/69-etiopia-foto

La Società Naturalistica Speleologica Maremmana frequenta l'Etiopia dal 1995, alternando ricerche archeologiche a indagini antropologiche ed etnologiche. Durante le quindici spedizioni effettuate si è sempre avvertito il fascino, congenito fra i membri del gruppo, di esplorare le cavità naturali di questo paese. Fino al 2007, tuttavia, le escursioni nelle regioni del sud avevano portato alla documentazione di un numero di grotte relativamente basso, a causa della composizione geologica delle formazioni montuose che sono principalmente di origine vulcanica, e l'interesse era stato rivolto principalmente alla ricerca di manifestazioni artistiche, pitture e incisioni rupestri di origine preistorica risalenti a 3000-5000 anni or sono.

Nel 2008 è iniziata l'esplorazione delle regioni orientali, in particolare l'Oromia orientale, una grande area che circonda la città di Harar. Qui la tettonica associata alla Rift Valley ha portato alla luce imponenti strati calcarei carsificati, sottostanti i livelli vulcanici. Si tratta di antichi fondali marini la cui origine è confermata anche dalla presenza di molluschi marini come grandi ammoniti.

La nostra guida Nasir Ahmed Mumed, dipendente del Ministero del Turismo dell'Oromia, da anni cerca di esplorare queste cavità naturali con mezzi di fortuna e con rischi elevatissimi. Vedendo e provando le nostre attrezzature speleologiche, si rese conto delle potenzialità che queste offrono, specialmente per quanto concerne la sicurezza. Nacque così l'idea di recuperare alcune attrezzature complete da poter regalare a un gruppo di futuri speleologi etiopi e di svolgere un corso di speleologia. Un buon incoraggiamento viene dall'ottenimento del patrocinio della SSI.

Dopo aver recuperato quattro attrezzature complete, più un discreto numero di corde, sacchi e moschettoni, il 26 novembre mi ritrovo ad Addis Abeba con Gildo Lombardi e Igino Castelli. Qui siamo attesi dall'amico Nasir e altri tre etiopi intenzionati ad avvicinarsi alle tecniche speleologiche: Abas Abdulnasir Hasan, Farahan Ahmed Nageye e Fezel Ahamed Mumed.

Dopo un trasferimento di 300 chilometri, 50 dei quali su strada sterrata disastrata, giungiamo a Gelemso e iniziamo la ricerca di una parete rocciosa su cui allestire una palestra esterna. Purtroppo le rocce "buone" sono solo nel fondo delle valli, irraggiungibili dalle auto, mentre al livello delle strade esistono solo rocce di origine vulcanica fragili e facili a sgretolarsi. Decidiamo allora di utilizzare uno dei grandi alberi che caratterizzano il paesaggio etiope, trovandone infine uno adatto all'interno di una scuola superiore della città di Gelemso, frequentata da circa 2000 allievi.

Ottenuto il permesso del Direttore della scuola, Igino "arma" l'albero creando frazionamenti e traversi e si-

Esercitazioni nella palestra esterna e sotto i partecipanti al corso. (Foto C. Cavanna)

mulando tutti gli ostacoli da superare per utilizzare al meglio gli attrezzi in dotazione. Un altro giorno è dedicato ancora a esercitazioni all'aperto, ma questa volta su un costone roccioso; poi, finalmente, la prima uscita in grotta. Dopo le consuete richieste di autorizzazioni negli uffici della provincia di Worada e del comune di Kabelè, raggiungiamo l'ingresso della Worabesa Cave, a 1638 metri s.l.m. La grotta si apre all'interno di una dolina ed è adatta allo scopo perché costituita da lunghi e ampi cunicoli collegati fra loro da una serie di pozzi, anche se a tratti la grande quantità di fango e la carenza di ossigeno mettono in difficoltà i partecipanti. La cavità inoltre è frequentata da ortotteri del genere D*olichopoda* e da una numerosa colonia di pipistrelli: per proteggerci dall'istoplasmosi, che in questa terra è un rischio concreto, utilizziamo delle mascherine.

Ancora una giornata in una seconda grotta, per trasmettere le nozioni base per armare una discesa e per eseguire correttamente tutti i nodi necessari, e terminiamo il corso. L'ultimo giorno siamo attesi nell'Ufficio del Capo della Worada di Gelemso, il signor Mohamed, per la cerimonia ufficiale di consegna degli attestati ai quattro allievi: i primi speleologi etiopi riconosciuti.

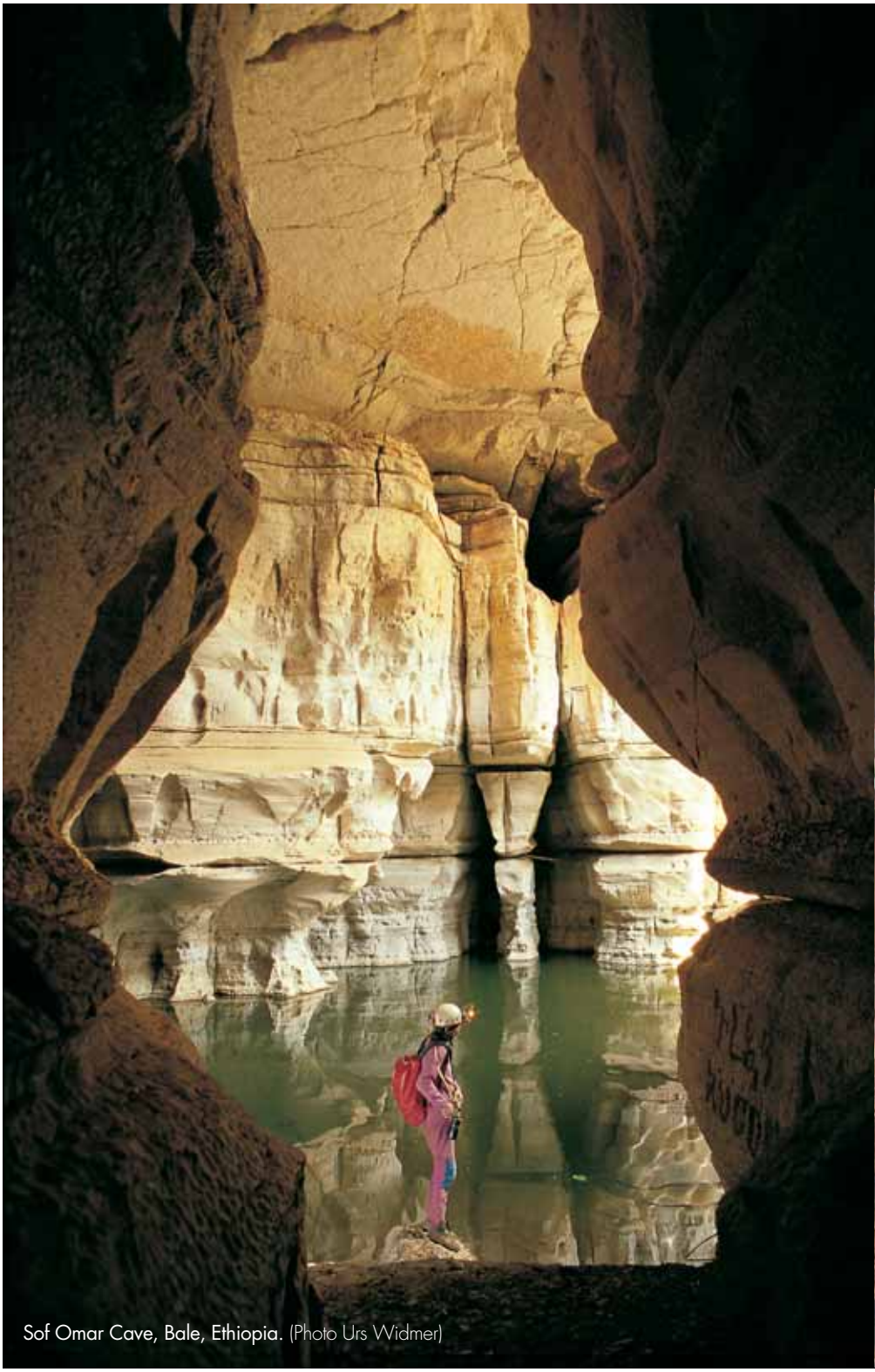
Come Società Naturalistica Speleologica Maremmana proviamo molta soddisfazione per questo progetto portato a compimento. Ora resta solo da sperare che questi ragazzi, che hanno appena costituito "The First Ethiopian Oromian Speleological Group" continuino ad esercitarsi per non dimenticare gli insegnamenti ricevuti e che comincino a esplorare e documentare seriamente il ricco patrimonio speleologico che li circonda.

Carlo Cavanna - Società Naturalistica Speleologica Maremmana, Museo di Storia Naturale della Maremma

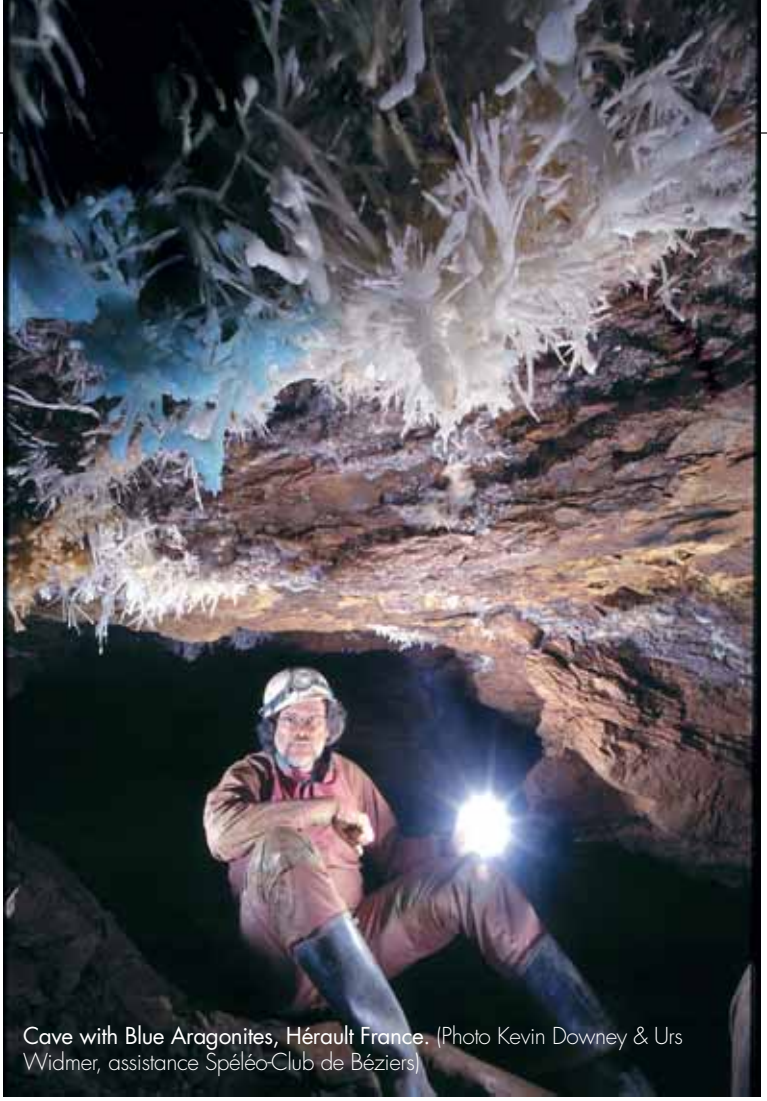
Desideriamo ringraziare l'Oromia Regional Government, il Culture & Tourism Bureau e l'Istituto Italiano di Cultura di Addis Abeba, la Società Speleologica Italiana, la Federazione Speleologica Toscana e Repetto Sport.

Urs Widmer, un amico della speleologia italiana

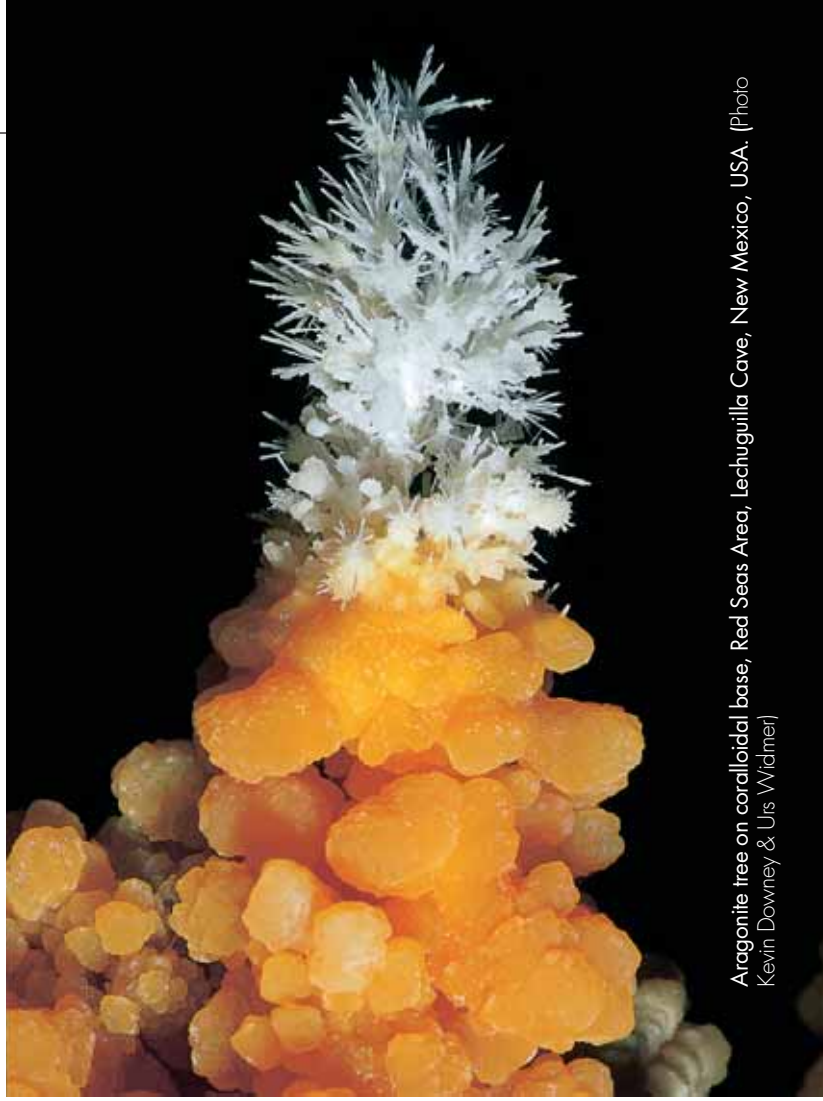
In ricordo di Urs Widmer, speleologo, grande fotografo e fondatore di SpeleoProject. Urs ha contribuito a diffondere la cultura e la tecnica della fotografia sotterranea, ha messo in relazione persone ed esperienze. Ringraziamo sinceramente Sue Widmer per averci messo a disposizione le immagini che pubblichiamo.



Sof Omar Cave, Bale, Ethiopia. (Photo Urs Widmer)



Cave with Blue Aragonites, Hérault France. (Photo Kevin Downey & Urs Widmer, assistance Spéléo-Club de Béziers)



Aragonite tree on coralloidal base, Red Seas Area, Lechuguilla Cave, New Mexico, USA. (Photo Kevin Downey & Urs Widmer)

Sources de la Douch, Languedoc, France. (Photo Roberto García Gomez, assistance Sue & Urs Widmer)

Piani di Bobbio: ingressi di un mondo "possibile"

Antonio Premazzi, Marzio Merazzi, Luana Aimar, Davide Corengia

Sopra: Piani di Bobbio. Il vallone dei Megoffi dominato dalla parete settentrionale dello Zucco Barbesino, costituito da Dolomia Principale. Il circo glaciale è caratterizzato dalla presenza di evidenti cordoni e archi morenici e grandi falde detritiche alla base delle pareti. (Foto A. Premazzi)

I Piani di Bobbio si estendono a cavallo tra le province di Lecco e Bergamo e sono costituiti da una successione di altipiani carsici in quota, compresi tra 1650 e 1750 m s.l.m., bordati a est da una ripida catena montuosa con orientamento sud-nord, dominata dallo Zuccone Campelli (2192 m), che prosegue con lo Zucco Barbesino (2132 m) e la Corna Grande (2087 m). A sud e a ovest, dopo il rilievo dello Zucco Orscellera, i piani digradano rapidamente verso la Valsassina, con un brusco salto di un migliaio di metri, mentre a nord scendono più dolcemente verso la Valtorta.

Alla base degli altipiani si estende la zona di Praterino dove, nel corso dei decenni, sono state esplorate dagli speleosub due importanti risorgenze: la grotta Sandro Lecchi, con uno sviluppo superiore ai 600 metri e la cui esplorazione attualmente è ferma su sifone con frana; la Lacca della Bobbia con uno sviluppo attualmente noto di circa un chilometro. Spostandosi verso sud s'incontrano invece i

Piani di Artavaggio, simili ai Piani di Bobbio per conformazione e dislivelli. In questa seconda area sono state esplorate grotte d'indubbio interesse, come l'abisso dei Campelli, la cavità di gran lunga più importante dell'area con una profondità di 483 m e sviluppo superiore al chilometro, e l'Abisso Pilaf (-113 m), costituito da una serie di pozzi paralleli collegati tramite finestre.

I Piani di Bobbio sono ricoperti da un'estesa coltre di depositi glaciali e di versante. In particolare i primi mostrano belle morfologie glaciali, come cordoni o piccoli archi morenici, in corrispondenza di modesti circhi glaciali, per esempio nella Valle dei Megoffi e nella Valle dei Camosci.

Il carsismo superficiale è ben evidente; tuttavia l'estesa copertura boscosa di piante d'alto fusto fino alla quota di circa1600 metri e la presenza di fitta vegetazione arbustiva lungo i pendii superiori, tendono a occultare le forme superficiali del terreno, peraltro largamente diffuse. Invece, in corrispondenza dei Piani, la copertura vegetale è prevalentemente prativa e i fenomeni carsici appaiono decisamente più evidenti. Qui è presente un elevato numero di doline, di diametro anche di alcune decine di metri, ma quelle di dimensioni maggiori si trovano senza dubbio nei due circhi glaciali delle Valli dei Megoffi e dei Camosci.

I Piani di Bobbio, così come i vicini Piani di Artavaggio, hanno subito un pesante impatto antropico legato prima alle attività di pascolo estivo e negli ultimi decenni, in maniera di gran lunga più impattante, alla realizzazione di diverse piste da sci e dei relativi impianti di risalita. Nell'immagine il vallone dei Camosci, le cui morfologie originali sono scomparse per fare posto ad una pista da sci. (Foto A. Ferrario)

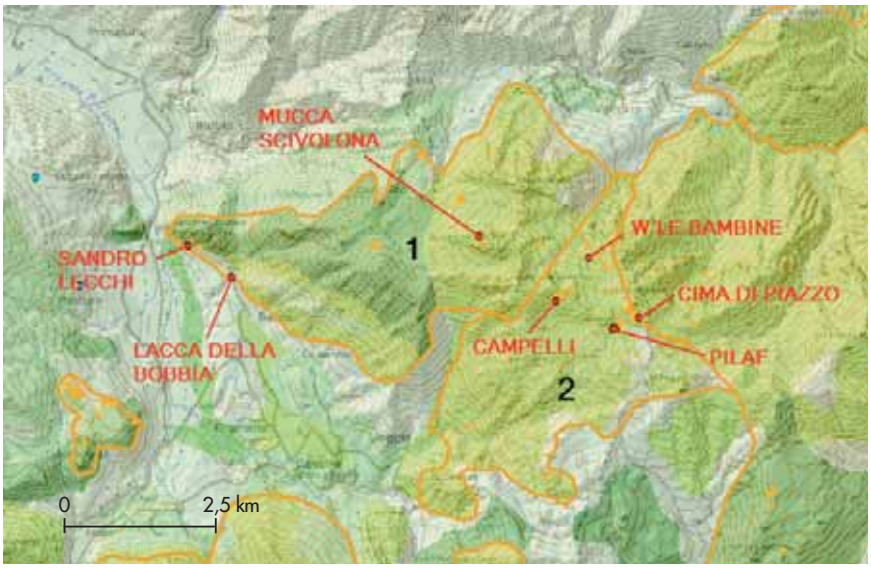
Un carso ancora poco conosciuto

Era l'ormai lontano 1999 quando alcuni giovani soci dello Speleo Club Erba si ritrovarono a decidere la destinazione di un campo estivo. Una veloce ricerca bibliografica mise in evidenza i Piani di Bobbio; nell'area erano note solo poche modeste cavità, fatta eccezione per le due grotte-risorgenza alla base del massiccio. Tuttavia i problemi logistici legati alla momentanea chiusura degli impianti di risalita che collegano direttamente l'area dei Piani con l'abitato di Barzio in Valsassina, fecero sì che le attenzioni dei nostri giovani volonterosi si spostassero verso la più nota Grigna settentrionale, portandoli a muovere i primi incerti passi di quello che diventerà il Progetto "InGrigna!".

I Piani di Bobbio comunque non vengono completamente dimenticati. Nell'estate del 2005 Carlo Civillini, durante un romantico giro di piacere, individua su un'aerea cengia della parete settentrionale dello Zucco Barbesino un ingresso a pozzo, parzialmente celato da un enorme macigno, che richiedeva un lavoro di disostruzione. Qualche settimana più tardi, ampliato il passaggio d'ingresso, Carlo scende lungo la verticale per una quarantina di metri, arrestandosi davanti ad una condottina intasata ma percorsa da una violenta corrente d'aria.

Le stagioni estive sono sempre troppo brevi per esplorare gli abissi del Grignone; solo nel 2009, un fortu-

Le aree carsiche dei Piani di Bobbio e di Artavaggio con le principali grotte e risorgenze (da "Osservatorio delle aree carsiche lombarde" di FSLo e Regione Lombardia, modificato da A. Premazzi)



Piani di Bobbio: l'aerea cengia sulla parete settentrionale dello Zucco Barbesino su cui si apre lo stretto ingresso dell'abisso Mucca Scivolona. Nel cerchio lo speleologo che sta per entrare. (Foto L. Aimar)

nato sabato di giugno, tornati per topografare la cavità, portiamo a casa, oltre al rilievo, anche la prosecuzione; superato il cunicolo disostruito, infatti, la grotta prosegue con una nuova verticale. Più tardi, all'esterno, risalendo il sentiero che conduce alla cima dello Zucco Barbesino, ci imbattiamo anche in un pozzo a cielo aperto, profondo una quindicina di metri. Questi due eventi ci convincono definitivamente che l'area merita più di una visita sporadica.

Esplorazioni recenti

Il mese successivo, nel nascente abisso, battezzato Mucca Scivolona, superiamo la profondità di 100 metri e sul finire di agosto, dopo un'intensa giornata di disostruzione, ci fermiamo alla profondità di 140 metri, alla sommità di un nuovo pozzo profondo diverse decine di metri.

GEOLOGIA

L'area dei Piani di Bobbio appartiene alle Alpi Orobiche occidentali, ossia a una catena a pieghe e *thrust*, sud-vergente, caratterizzata da deformazione polifasica che coinvolge livelli crostali profondi (Carminati, 2009). La catena si è sviluppata nel Cretaceo-Paleocene durante la subduzione oceanica e la conseguente collisione continentale (Carminati *et al.*, 1997). La deformazione alpina polifasica ha coinvolto il basamento metamorfico varisico a nord (Spalla e Gosso, 1999) e le coperture sedimentarie permo-neogeniche verso sud.
I sovrascorrimenti principali sono caratterizzati da un andamento E-W, una geometria "ramp and flat", una direzione di trasporto verso sud e un generale ringiovanimento sia della deformazione sia dell'età stratigrafica verso sud (Carminati e Siletto, 2005).
L'area dei Piani di Bobbio dal punto di vista strutturale appartiene all'Unità di Barzio e al Parautoctono delle Prealpi. L'Unità di Barzio è formata da un'ampia monoclinale immergente a sudovest, che si estende dal Ladinico inferiore al Carnico superiore. Si pone, a est, in contatto tettonico con il "Parautoctono" lungo la Linea del Faggio, a nord con l'Anticlinale Orobica lungo la Faglia di Valtorta, a sud con l'Unità Due Mani-Resegone, infine a ovest con il Sistema di Scaglie Balisio-Pasturo, lungo un lineamento obliterato dai depositi della Valsassina (Sciunnach e Gaetani, 2011). Il Parautoctono coincide con una grande monoclinale a debole immersione verso sud, dislocata da faglie e sistemi di pieghe di varia ampiezza (Sciunnach e Gaetani, 2011).
L'area è caratterizzata, stratigraficamente, da due settori distinti, separati dalla Linea del Faggio. A ovest di tale linea affiorano in successione stratigrafica, la Formazione di Esino, il Calcare di Perledo Varenna, la Formazione di Breno e il Calcare Metallifero Bergamasco. A est della Linea del Faggio affiora esclusivamente la Dolomia Principale.
La Formazione di Esino affiora prevalentemente nell'area dei Piani di Bobbio propriamente detta, lungo la dorsale che chiude i piani a nordovest, e sullo Zucco Orscellera. La Dolomia Principale invece affiora nei Valloni dei Megoffi e Camosci, e lungo le dorsali che li racchiudono. Gli affioramenti sono spesso mascherati da depositi neogenico – quaternari che ricoprono gran parte delle aree pianeggianti.

Abisso Mucca Scivolona, profondità -80 metri circa. In questa saletta è visibilissimo uno strato di Dolomia Principale che contiene un grande numero di grossi molluschi del genere *Megalodon*. Il loro stato di conservazione non è eccezionale perché la matrice inglobante ha subito un processo di cristallizzazione secondaria, che spesso ha alterato le caratteristiche dei fossili. (Foto A. Ferrario)

Il P40 d'ingresso di Mucca Scivolona. La verticale, non molto ampia, è di chiara origine tettonica ed è particolarmente pericolosa a causa del materiale instabile appoggiato sulla cengia di partenza della verticale. (Foto A. Ferrario)

Nel mese di settembre dedichiamo le nostre attenzioni anche al vallone dei Megoffi, l'unica zona dei Piani che non ha subito un forte impatto antropico.

Le premesse sono ottime (in una sola giornata di battuta individuiamo cinque nuove cavità) ma, per la verità, il prosieguo delle ricerche nei successivi tre anni rivela risultati più modesti di quelli ipotizzati. In totale mettiamo a catasto 26 nuove cavità (oltre a Mucca Scivolona), la grande maggioranza situate tra il vallone dei Megoffi e l'area a oriente di Passo dei Mughi, ma si tratta sempre di grotte di modesto sviluppo e legate per lo più a fenomeni tettonici.

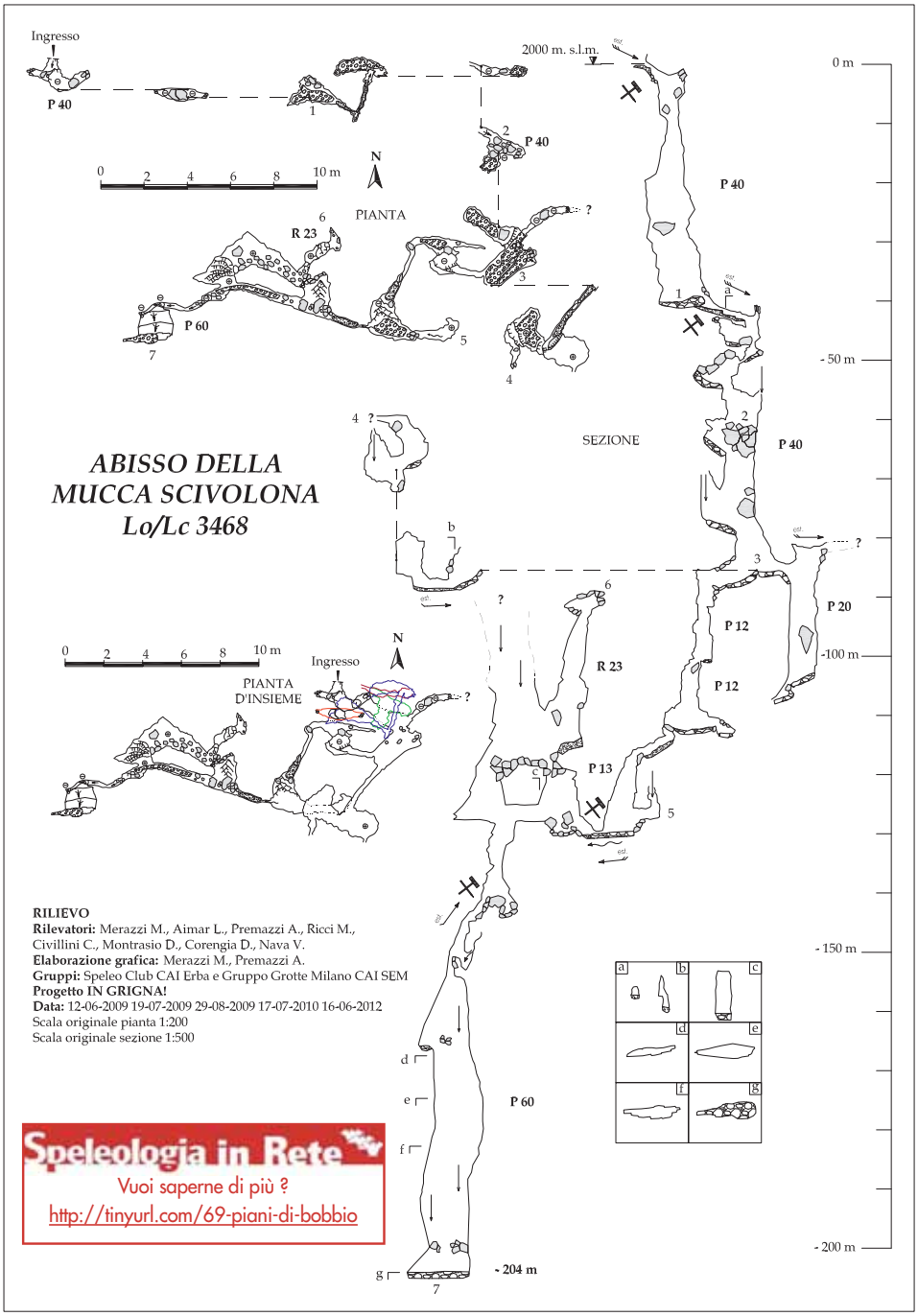
Nell'agosto del 2010 ci caliamo in quello che si rivela essere l'ultimo pozzo di Mucca Scivolona; l'ombra del carsismo, precedentemente apparsa nella cavità, svanisce in una verticale impostata su una frattura di chiara origine tettonica di una sessantina di metri, il cui fondo è occluso da detrito.

Durante il disarmo tuttavia ci rendiamo conto che le direzioni delle correnti d'aria sono tutt'altro che lineari, e decidiamo di tornare per verificare una risalita.

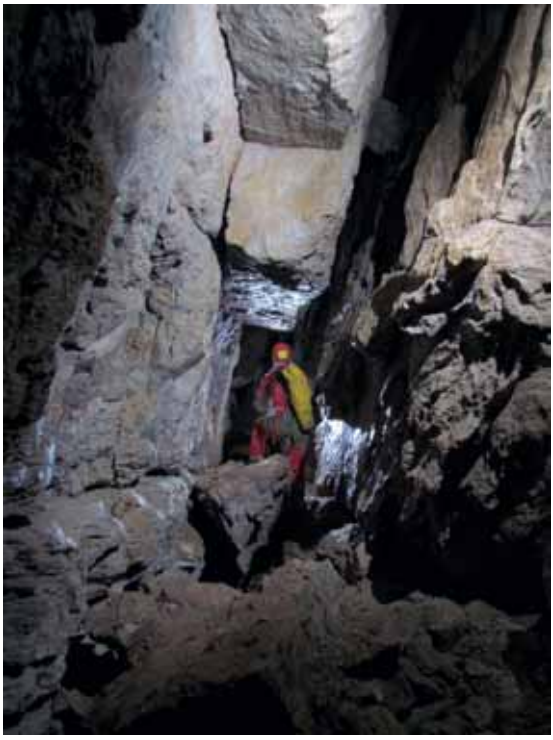
L'epilogo avviene nel giugno del 2012 quando, risalita una frattura di una decina di metri, ci troviamo alla base di due camini. Risaliamo quello più basso, che stringe in una fessura intasata, e decidiamo di lasciare l'altro agli esploratori futuri.

L'Abisso della Mucca Scivolona (LO LC 3468)

L'ingresso dell'Abisso della Mucca Scivolona si apre su un'esposta cengia della parete settentrionale dello Zucco Barbesino, che domina il vallone dei Megoffi. Un passaggio parzialmente disostruito, sormontato da un enorme macigno, permette di accedere direttamente alla prima verticale; un pozzo di una quarantina di metri, impostato su una frattura parallela alle pareti esterne. Alla base, un cunicolo disostruito sfonda in un ambiente profondamente tettonizzato. Tra blocchi e materiale incoerente si apre la seconda verticale importante della grotta, caratterizzata dalla presenza di cenge sospese, formate da blocchi incastrati. Alla profondità di



ottanta metri circa si perviene a un trivio.
A monte un pozzo di una ventina di metri chiude nel detrito. A valle un brevissimo tratto di meandro permette di raggiungere una modesta sala, dalla cui sommità sgorga un arrivo d'acqua perenne che si perde nel detrito del fondo. Probabilmente questo rivo drena buona parte delle acque meteoriche raccolte dalle numerose doline presenti sulla dorsale che conduce alla sommità dello Zucco Barbesino.
La prosecuzione verso le parti più profonde è costituita da una breve serie di modeste verticali, impostate tutte sulla medesima frattura. Un breve tratto di disagevole meandro conduce alla partenza di un nuovo pozzo, che presenta evidenti segni di corrosione carsica. In un camino laterale si ritrova l'arrivo d'acqua precedentemente citato, che si perde nuovamente nel detrito.
Una strettoia disostruita è l'accesso a un breve tratto di galleria suborizzontale, dalla caratteristica sezione squadrata, che sfocia in un pozzo-camino.
Un salto di una ventina di metri conduce alla partenza, tra blocchi incastrati, dell'ultima verticale della grotta, il P60 "Fascino Bovino". Il pozzo, battuto da un violento stillicidio, risulta impostato su una frattura tettonica ed il fondo è costituito da un pavimento di detrito fine, dove non sembra esserci alcuna possibilità di prosecuzione.
L'ingresso della cavità si comporta da ingresso alto, con una circolazione d'aria a dir poco violenta. La circolazione d'aria nella sala a -80 sembra indicare la prosecuzione verso un ulteriore ingresso alto, mentre quella alla partenza del P20 indica la presenza di una bocca fredda soffiante. Proseguendo verso il fondo, l'aria si muove concordemente verso un ingresso basso, fino agli ambienti che precedono le ultime verticali, dove



Abisso Mucca Scivolona: subito oltre la strettoia semisifonante si accede ad una galleria dalla caratteristica sezione squadrata, che ne tradisce l'origine tettonica. Questo tratto suborizzontale immette in un pozzo-camino. (Foto A. Premazzi)

LACCA DELLA BOBBIA: TRENT'ANNI DI IMMERSIONI

La grotta è nota da sempre ai locali, mentre la sua storia speleologica inizia con le prime esplorazioni a fine anni Settanta. Complice un lungo periodo di secca, il primo sifone si prosciuga permettendo l'esplorazione di quasi 150 metri di grotta fino a un secondo sifone, questa volta perenne, dove le esplorazioni si arrestano.
Passano quasi dieci anni prima che si decida di affrontare l'immersione ed è il 1986 quando il Gruppo Speleologico Lecchese (CAI Lecco) riesce nell'impresa, superando anche un terzo e più lungo sifone e raddoppiando la lunghezza complessiva della grotta.
Oltre, la grotta cambia morfologia; gli ambienti si fanno grandi, laghetti interni si susseguono a sale e meandri, con bellissime zone concrezionate, preservatesi per migliaia di anni grazie all'ostacolo costituito dai sifoni.
Come in passato un nuovo sifone ferma gli esploratori, ma questa volta la distanza dall'ingresso e le difficoltà logistiche sembrano insormontabili. Tra i sifoni, infatti, due stretti meandri da percorrere per alcuni tratti in opposizione sembrano spezzare il morale anche dei più masochisti tra gli speleologi.
È a questo punto che entra a far parte della storia della grotta Gigi Casati; tra gli anni 1987-1988 supera il quarto sifone e arrampica in libera la cascata che si trova appena oltre, fino a raggiungere dopo altre brevi arrampicate il quinto sifone.
Le permanenze all'interno della grotta si fanno sempre più lunghe e impegnative e coinvolgono anche speleosubacquei svizzeri. Insieme si organizza una immersione al quinto sifone il cui esito è subito quello sperato; Casati esplora e supera il quinto sifone, che con

L'ingresso della Lacca della Bobbia coincide con il primo sifone della grotta che, in particolari condizioni di secca, può anche essere superato senza avvalersi di tecniche speleosubacquee. Fino a questo momento la risorgenza ha uno sviluppo inferiore al chilometro e l'esplorazione è ferma in corrispondenza del settimo sifone. (Foto D. Corengia)

sembrerebbe risalire il camino inesplorato.

Conclusioni e prospettive

Le cinque cavità individuate a occidente della Linea del Faggio (la principale linea tettonica dell'area) hanno tutte scarso sviluppo e non presentano alcuna possibilità di prosecuzione.
Nonostante i risultati non strepitosi finora raggiunti, riteniamo che l'endocarso debba essere ben sviluppato, considerata la presenza delle importanti grotte-sorgenti Sandro Lecchi e Lacca della Bobbia. Inoltre l'area è costituita interamente da Calcare di Esino, lo stesso litotipo in cui si sviluppano gli abissi del vicino Grignone.
Peraltro altri soggetti, purtroppo molto restii nella divulgazione delle proprie attività esplorative, hanno reperito in zona una significativa cavità di indubbio interesse.
È inoltre un fatto noto che all'inizio degli anni Novanta si sia verificato un accidentale e involontario "test di tracciamento".
Infatti durante la pulizia di una cisterna presso la stazione di arrivo della funivia, oltre i 1600 metri di quota, grosse quantità di olio – anche se il dato non è confermato, si parla di circa diecimila litri di carburante – sparirono tra le rocce, inquinando disastrosamente le acque della Lacca della Bobbia nella sottostante zona di Praterino.
Il fenomeno, che causò aloni oleosi nell'acqua e visibili schiume, si protrasse per alcuni anni e fu particolarmente grave anche perché le acque della risorgenza erano (e sono tuttora!) captate dall'acquedotto del vicino paese di Barzio.
Questo fatto testimonia l'esistenza di un collegamento idrologico tra le due risorgenze e le zone di assorbimento dei Piani soprastanti.
Da dati riscontrati dopo violente precipitazioni, il deflusso delle acque sembrerebbe molto rapido, a testimo-

Piani di Bobbio: l'ingresso di una cavità a pozzo. (Foto L. Aimar)

100 metri di lunghezza e una profondità massima di 25 metri è, per ora, il più lungo e profondo della grotta. Oltre la cavità continua, ma l'incessante flusso d'acqua che la alimenta si lascia risalire solo per pochi metri fino a un ennesimo sifone, il sesto.
Seguono due tentativi per superarlo, ma questa volta la grotta resiste agli assalti, celando i suoi segreti e ponendo fine alla ricerca dell'origine del suo corso d'acqua. Infatti Gigi per due volte si arresta su stretti passaggi, dove la scarsa visibilità e le torce ormai ridotte a lumini dalle ore rimaste accese non gli consentono di trovare la via giusta.
L'entusiasmo cala, la grotta respinge gli assalti anche di altri team di speleologi, fino a quando viene praticamente abbandonata. Solo saltuariamente piccoli gruppi di speleosubacquei la visitano nel corso degli anni, senza mai spingersi nelle zone più remote.
Ma come per tutte le grotte, prima o poi accade che qualcuno torni, spinto non solo dalla curiosità di vedere un luogo mai visitato prima, ma anche dal desiderio di andare ancora più lontano, di dare una risposta alla domanda: "cosa c'è oltre?"
Si forma così a inizio 2009 un piccolo gruppo di speleosubacquei, accomunati da passione e formazione (sono tutti allievi di Casati), che decidono di riprendere la revisione della grotta; si tratta, oltre che del sottoscritto, di Nadia Bocchi, Mario Comi, Stefano Gallingani e Luca Pedrali.
Durante le immersioni la grotta è risagolata e ripulita dai vecchi fili che rendono il rientro, in caso di scarsa visibilità, pericoloso. Viene raccolto diverso materiale fotografico e dopo quasi vent'anni, Luca ed io torniamo oltre il quinto sifone della grotta.
Essere così vicini al limite esplorativo è uno stimolo sufficiente a organizzare presto un tentativo per vedere anche il sesto sifone. Questa volta siamo Stefano ed io a superare il quinto; ora posso proseguire da solo, immergendomi anche nel sesto. In venti minuti d'immersione lo risagolo fino a raggiungere la zona delle strettoie dove Gigi si era arrestato ormai più di vent'anni prima.
L'entusiasmo è tanto; tanto da spingerci – riuscendoci! - a riaccendere in Gigi la voglia di tornare nella grotta che lo aveva visto protagonista all'inizio della sua carriera.
A metà luglio del 2012 la squadra composta da Luca, Stefano, Davide e Gigi organizza la punta esplorativa e finalmente, dopo tanti anni di attesa, Gigi riesce a trovare la via giusta superando il sesto sifone. Oltre, percorsi pochi metri, si trova di fronte ad un nuovo sifone che a oggi ha parzialmente esplorato fino a -20 metri. Ma il nuovo capitolo della storia esplorativa della grotta è appena (ri)cominciato…

Davide Corengia

FOSSILI DI UN ANTICO MARE CALDO E SALATO

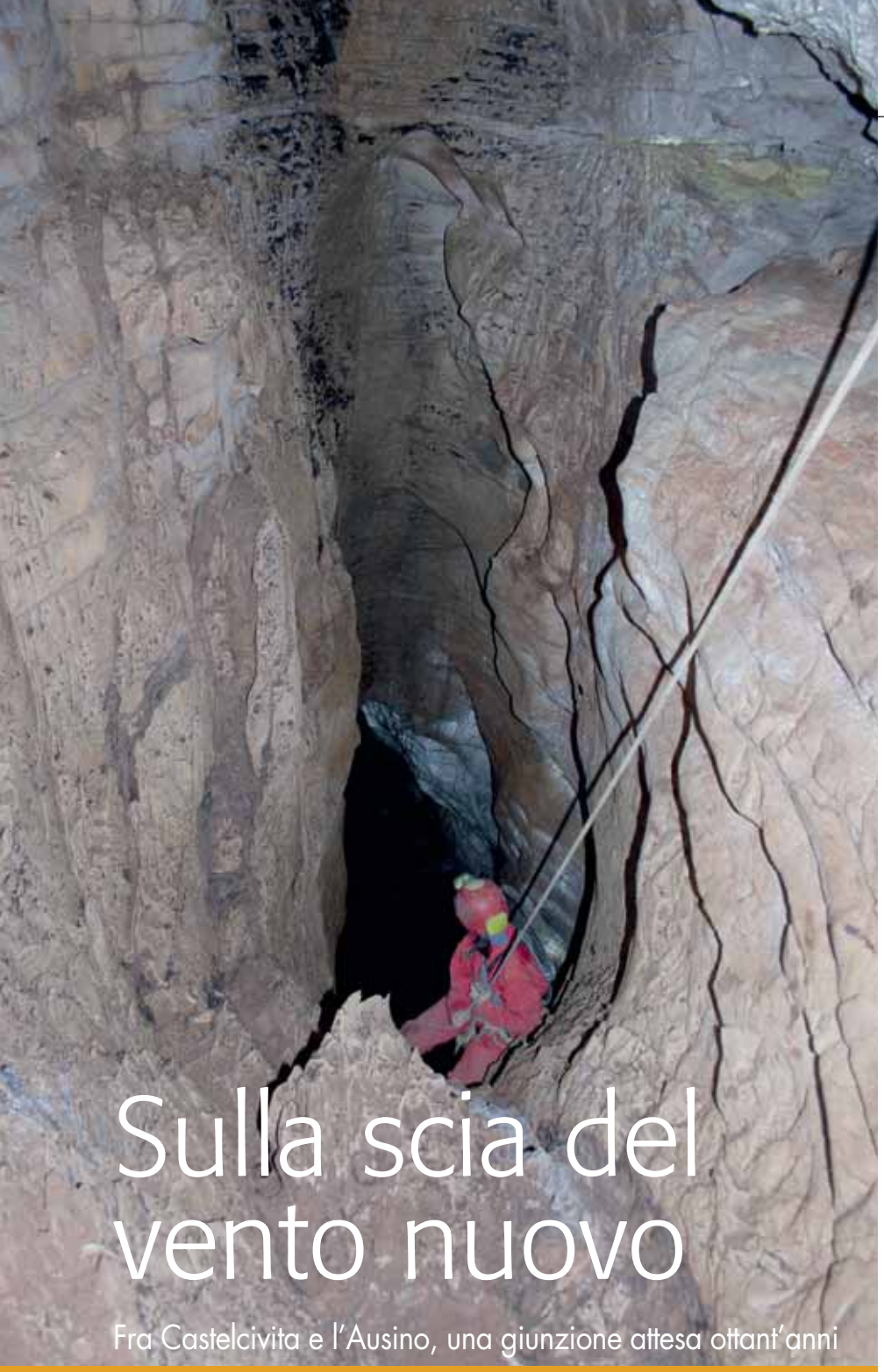
Le grotte dei Piani di Bobbio, a oriente della Linea del Faggio, si sviluppano nella Dolomia Principale, una formazione che si è originata durante il Norico, tra 216 e 203 milioni di anni fa. Generalmente essa è piuttosto povera di fossili ma sulle pareti dell'Abisso Mucca Scivolona, in più punti si possono osservare livelli di roccia che ne contengono una quantità impressionante, in particolare grosse conchiglie del genere *Megalodon* e piccoli gasteropodi vortenie. La loro elevata concentrazione può essere spiegata solo ipotizzando il fatto che un'antica corrente marina li abbia trasportati dagli originari siti di deposizione, accumulandoli in massa nel luogo dove poi si sono fossilizzati. Nella maggior parte dei casi questi fossili non sono ben conservati, perché la matrice che li ingloba ha subìto un processo di cristallizzazione secondaria che li ha profondamente alterati.
Durante il Norico l'ambiente era caratterizzato dalla presenza di estese piattaforme carbonatiche, simili a quelle che si trovano oggi alle Bahamas o nel golfo Persico, con distese di mare basso, mediamente profondo dai 10 ai 15 metri.
Il clima era di tipo tropicale e le acque marine, che potevano raggiungere anche elevate temperature, erano sottoposte a una forte evaporazione, che le rendeva sovrasalate. In un ambiente di tipo estremo come quello descritto, poteva vivere solo una limitata varietà di organismi; i più diffusi in assoluto erano i cianobatteri, microorganismi che vivono ancora oggi e che formano colonie compatte. Oltre ai megalodonti e alle vortenie dovevano poi essere presenti anche coralli, alghe, serpulidi (vermi tubiformi), foraminiferi e poche altre forme incrostanti.
Una biodiversità davvero limitata, soprattutto se si pensa che all'incirca nello stesso lasso di tempo e non molto lontano, nell'area bergamasca, si deposita il Calcare di Zorzino, noto in tutto il mondo per la varietà e l'eccezionalità dei ritrovamenti fossili.

nianza di una probabile marcata verticalizzazione dei vuoti ipogei e, data l'estensione dell'area, anche lo sviluppo ha potenzialità chilometriche.
La ricerca di nuove cavità in questa porzione di territorio è resa particolarmente difficoltosa dalla ripidezza dei versanti e dalla copertura vegetale. L'area dei Piani, che rappresenta la parte più elevata di questa zona, è inoltre profondamente antropizzata e questo rende particolarmente complicato effettuare eventuali disostruzioni.
La grande maggioranza delle cavità da noi individuate, in primo luogo Mucca Scivolona, si aprono invece a oriente della Linea del Faggio, sviluppandosi perciò all'interno della Dolomia Principale.
Come già precedentemente descritto, si tratta per lo più di cavità impostate su fratture tettoniche di scarsa estensione. Probabilmente queste cavità fanno parte di un sistema che comprende buona parte dei Piani di Artavaggio e che fa capo a delle risorgenze poste in Valtorta, in quanto la Linea del Faggio dovrebbe agire da spartiacque ipogeo. Ad ogni modo, anche se questa ipotesi sembra essere la più probabile, essa è tuttora da dimostrare.
Riteniamo comunque che anche quest'area debba ospitare un sistema carsico sviluppato, in quanto le parti più profonde degli abissi della zona (Campelli, Mucca Scivolona e Pilaf) veicolano quantità d'acqua importanti e presentano segni di dissoluzione carsica.
Accedere a questo reticolo profondo sembra però complesso, in quanto la diffusa fratturazione non sembra favorire la formazione di importanti vuoti superficiali. Probabilmente, come nel caso degli abissi citati, e di altri presenti in zona, (ad esempio Cima di Piazzo e W Le Bambine), la penetrazione in profondità è legata alla percorrenza di importanti fenomeni tettonici. ■

Autori e Gruppi
Antonio Premazzi, Marzio Merazzi, Luana Aimar - Speleo Club Erba – Progetto InGrigna!; Davide Corengia - Gruppo Grotte Milano – Progetto InGrigna!

Bibliografia

Aimar, L.; Premazzi, A. (2009): L'abisso Mucca Scivolona (Piani di Bobbio – LC). *Speleologia*, n. 61, (dicembre 2009), p. 66.
Carminati, E.; Siletto, G. B.; Battaglia, D. (1997): Thrust kinematics and internal deformation in basement involved foreland fold and thrust belts: the Eastern Orobic Alps case (Central Southern Alps, Northern Italy). *Tectonics*, n. 16, p. 259-271.
Carminati, E. (2009): Neglected basement ductile deformation in balanced-section restoration: An example from the Central Southern Alps (Northern Italy). *Tectonophysics*, n. 463, p. 161-166.
Carminati, E.; Siletto, G.B. (2005): The Central Southern Alps (N. Italy) paleoseismic zone: a comparison between field observations and predictions of fault mechanics. *Tectonophysics*, n. 401, p. 179-197.
Pozzo, M. (2008): L'area dei Piani di Bobbio e la zona di Praterino. In: "Grotte della Grigna e del Lecchese" a cura di Buzio A., p. 210-220.
Premazzi, A.; Aimar, L.; Merazzi, M. (2012): L'abisso Mucca Scivolona. Prime ricerche sul carsismo dei Piani di Bobbio (LC). *Montagne 360°*, maggio 2012, p. 64-65.
Sciunnach, D.; Gaetani, M. (2011): Note illustrative della carta geologica d'Italia, foglio 076, Lecco, p. 155-169.
Spalla, M.I.; Gosso, G. (1999): Pre-Alpine tectonometamorphic units in the central southern Alps; structural and metamorphic memory. *Memorie della Società Geologica Italiana*, n. 51, p. 221-229.



Sulla scia del vento nuovo

Fra Castelcivita e l'Ausino, una giunzione attesa ottant'anni

Rossana D'Arienzo e Berardino Bocchino
Gruppo Speleologico Natura Esplora

In alto: il pozzo di collegamento fra la grotta di Castelcivita e quella dell'Ausino. (Foto B. Bocchino)

All'interno del Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni, si apre una delle due grotte turistiche della Campania: la Grotta di Castelcivita che per molti anni è stata meta di studi ed esplorazioni non solo speleologiche ma anche archeologiche e paleontologiche. Recenti esplorazioni hanno portato alla scoperta di un nuovo ramo che ha consentito la giunzione aerea con la Grotta dell'Ausino, cavità già precedentemente collegata per via subacquea negli anni '90. Questo collegamento, immaginato e cercato per oltre 80 anni di esplorazioni, aggiunge un importante tassello alle conoscenze di questo famoso complesso sotterraneo dell'Italia meridionale.

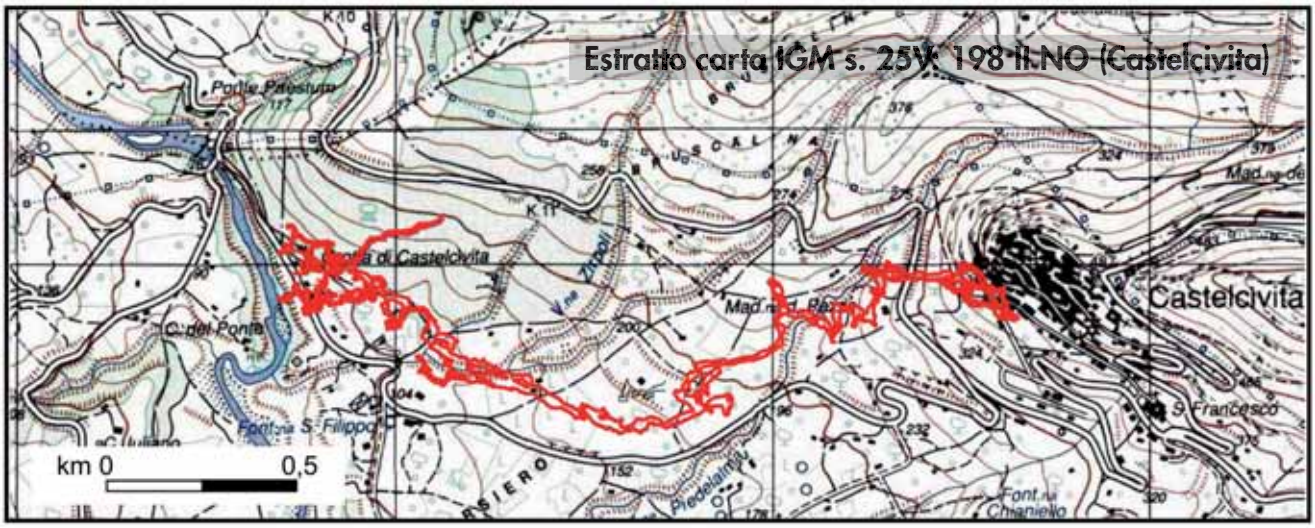
Inquadramento geografico e cenni di geologia

Il massiccio del Monte Alburno, uno dei principali rilievi carbonatici dell'Appennino Meridionale, è compreso fra il corso dei fiumi Tanagro e Calore, in prossimità della loro confluenza con il fiume Sele, nella provincia di Salerno.

Dal punto di vista strutturale, il gruppo montuoso è costituito da due grandi monoclinali, immergenti a sudovest e delimitate da importanti faglie periferiche delle quali quella meridionale è di gran lunga la più estesa e borda i Monti Alburni propriamente detti.

Nell'area della Grotta di Castelcivita (Cp 2 SA), situata ai piedi dei Monti Alburni, sono note a tutt'oggi tre cavità: la Grotta di Castelcivita, la Grotta dell'Ausino e la risorgenza del Mulino di Castelcivita, formanti un complesso carsico sviluppatosi in un unico strato calcareo durante il Pleistocene medio-superiore, quando cioè il massiccio degli Alburni aveva quasi raggiunto l'attuale conformazione orografica.

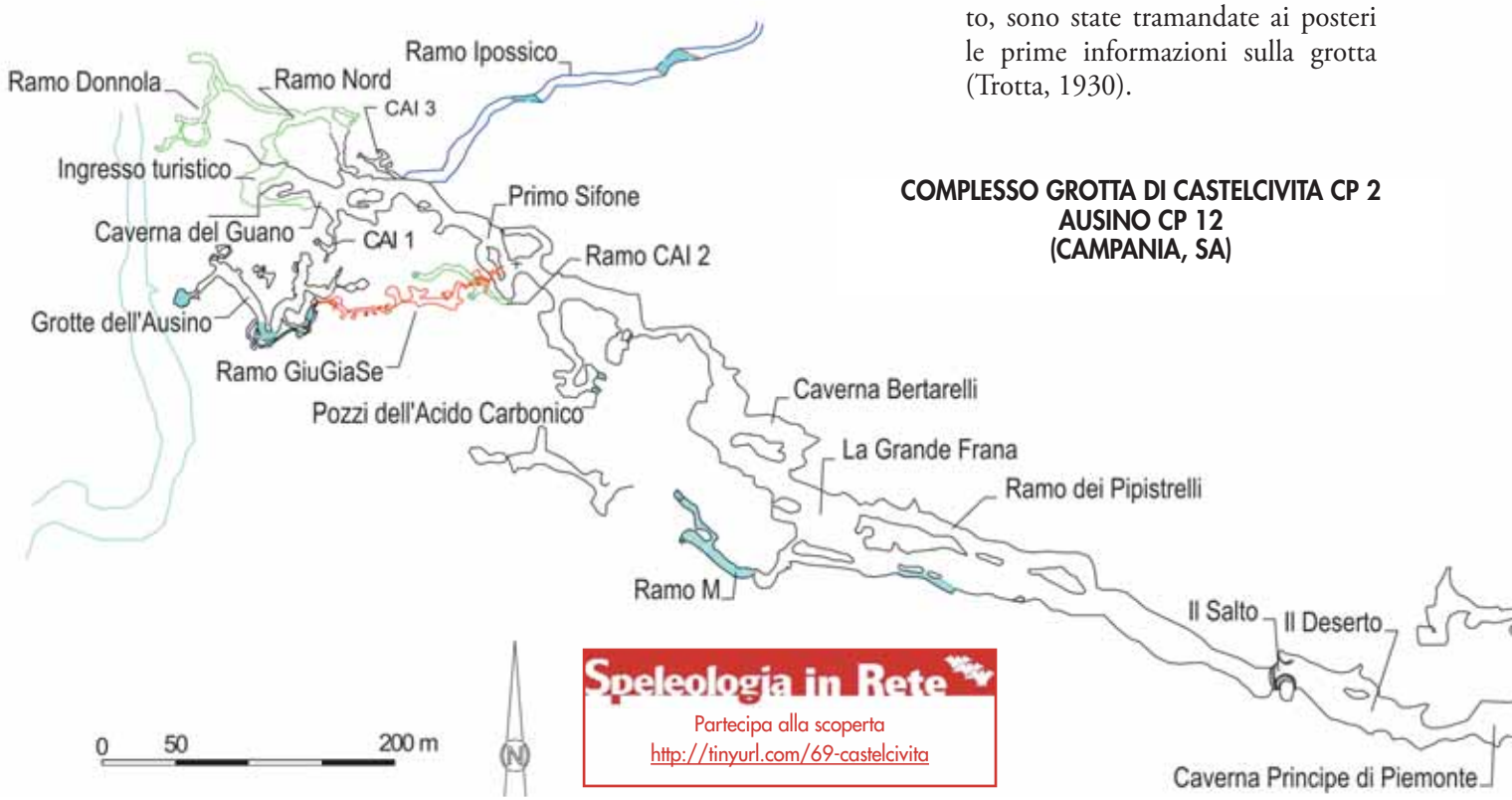
In tale periodo le acque d'infiltrazione dell'altopiano che raggiungevano la falda di base si miscelavano con acque caratterizzate da temperatura e salinità differenti e che aumentavano la loro aggressività consentendo l'origine di sistemi carsici sub-orizzontali



molto sviluppati lungo l'interfaccia freatico-vadosa. I successivi movimenti tettonici sollevarono il massiccio di qualche metro facendo sì che la falda di base migrasse verso il basso; l'approfondimento vadoso, quindi, si spostò e la parte alta della grotta di Castelcivita fu abbandonata dalle acque che più in basso scavarono la grotta dell'Ausino.
L'abbassamento della falda portò gli ambienti più alti non più interessati dalla circolazione d'acqua a fossilizzarsi, mentre incominciava la formazione di speleotemi e concrezioni di particolare bellezza, che tutt'oggi ornano la grotta di Castelcivita e in parte quella dell'Ausino.

120 anni di esplorazioni

La grotta di Castelcivita ha assunto nel tempo numerose denominazioni dovute principalmente alle leggende nate attorno ad essa (Bellucci 1995; Manghisi 2003). I primi esploratori furono due fratelli di Controne, piccolo paese non distante dalla grotta, che si avventurarono all'interno della cavità spinti dall'interesse per qualcosa che era nel loro territorio (o forse solo per dimostrare di avere tanto coraggio da entrare nella così detta "grotta del diavolo"?). Arrivati in un punto della grotta particolarmente ricco di anidride carbonica le loro lucerne si spensero e, nonostante non fossero molto lontani dall'ingresso, non riuscirono più a ritrovare l'uscita. Rimasero nella grotta per circa una settimana e quando furono ritrovati dalle squadre di soccorso (abitanti del luogo che si mobilitarono per riportarli a casa), uno dei due morì durante il tragitto di ritorno. Era il febbraio del 1889, i due ragazzi si chiamavano Giovanni e Francesco Ferrara. Il sopravvissuto, Giovanni, riuscì però a scrivere qualcosa della loro avventura e grazie a quello scritto, sono state tramandate ai posteri le prime informazioni sulla grotta (Trotta, 1930).



Speleologia in Rete
Partecipa alla scoperta
http://tinyurl.com/69-castelcivita

Dopo quell'incidente si deve attendere fino alla fine del primo conflitto mondiale per la ripresa delle esplorazioni, che furono ad opera di due speleologi: Michele Trotta (di Postiglione) e Nicola Zonzi (di Castelcivita), tra i quali si instaurò una vera e propria "contesa" senza risparmio di colpi bassi.
Quello che importa, ai fini della nostra narrazione è che nel novembre del 1926, Trotta e Zonzi, con il Gruppo Speleologico Salernitano, parteciparono assieme alle esplorazioni organizzate da un gruppo di soci della Società Alpina delle Giulie (SAG) e condotte sotto l'egida dell'Istituto Italiano di Speleologia di Postumia e del Touring Club Italiano (Boegan,1930a).
In quell'occasione la grotta si rivelò di così grande interesse che l'Istituto di Postumia volle far precedere all'XI Congresso Geografico Nazionale del 1930 (Boegan, 1930b) un'ulteriore campagna di ricerche. Così, dal 13 al 19 aprile del 1930 la grotta fu esplorata con grandi risultati; si trovarono e rilevarono oltre tre chilometri di gallerie superando, tramite una barca smontabile, ben tre laghi di cui il maggiore era lungo 90 metri (Boegan, 1930b).
Furono inoltre eseguiti studi sulle sabbie (pubblicati su Grotte d'Italia nel 1930), sulle temperature e rinvenuti i primi reperti paleontologici. Infine si gettarono le prime basi per la turisticizzazione della cavità (Boegan e Anelli, 1930).
La grotta ebbe tale risonanza che durante il periodo delle Guerra Fredda, l'Istituto Geografico Militare, nel 1954, effettuò un rilievo di precisione con lo scopo di valutare il possibile utilizzo come sito militare.
L'interesse per questa grotta non riguardò solo l'aspetto speleologico, ma anche speleosubacqueo e, soprattutto, paleontologico. Negli anni '70, l'allora Presidente del CAI di Napoli, aveva incoraggiato i numerosi scavi proprio all'ingresso della grotta (evidenze di questi studi sono ancora visibili) e anche in quella dell'Ausino. Il ritrovamento di numerosi reperti in entrambe le cavità aveva evidenziato che l'uomo preistorico frequentò la grotta di Castelcivita fino a circa 31.500 anni fa.
Sempre durante gli studi degli anni '70, venne alla luce un altro sito molto importante nella grotta dell'Ausino; infatti, sempre dagli speleolo-

Gli ambienti superiori del nuovo ramo.
(Foto B. Bocchino)

RILIEVI:
Grotta dell'Ausino: sviluppo spaziale 362 m
M. Trotta 1929; A. Nardella 1970; Gruppo Speleologico CAI Napoli 1969-94.
Grotta di Castelcivita: sviluppo spaziale 5400 m
Commissione Grotte "E. Boegan" SAG 1926; IGMI 1952; Gruppo Speleologico CAI Napoli 1969-94; Gruppo Speleologico Foligno 1993; B. Bocchino R. D'Arienzo CAI Avellino e Gruppo Speleologico Natura Esplora 2012.
Ramo GiuGiaSe ed elaborazione grafica:
B. Bocchino e R. D'Arienzo.

gi del CAI di Napoli, fu notato in un'ansa poco dopo l'ingresso un deposito fangoso che inglobava alcuni reperti. Fu quindi avviata un'accurata campagna di scavo che portò alla luce migliaia di manufatti e resti di animali. L'importantissima scoperta fece capire che l'uomo preistorico, per qualche motivo ignoto, aveva abbandonato il sito di Castelcivita per insediarsi nella sottostante Grotta dell'Ausino. Questi dati fecero subito pensare a un possibile collegamento tra le due cavità.

Il basso passaggio che immette nella Sala Circolare. (Foto B. Bocchino)

La giunzione speleosubacquea

Tra gli anni '60 e '70, parallelamente alle indagini archeologiche, il CAI di Napoli intraprese una campagna di esplorazioni speleo-subacquee che portarono alla scoperta di vari ambienti sommersi, senza però trovare il collegamento tra le due grotte; nonostante che una colorazione avesse dato conferma del passaggio idrico tra una grotta e l'altra e da queste alle risorgenze nel fiume Calore.
Poi, un tragico incidente accaduto a tre speleosub del CAI di Napoli nella risorgenza del Mulino di Castelcivita, e una successiva ordinanza comunale di divieto alle immersioni, mise fine alle esplorazioni.
La speranza del collegamento tra le due grotte restava e si focalizzò sulle parti non sommerse del presunto complesso. Furono quindi effettuati nuovi rilievi di dettaglio delle due grotte, con strumentazione sempre più precisa ma, nonostante la mole di lavoro e l'impegno profuso, non si riuscì nell'intento.
Si deve arrivare agli inizi degli anni '90 affinché le esplorazioni riprendano con pieno ritmo. Furono ripetute

ASCOLTANDO IL VENTO

"Aspetta, aspetta! Hai sentito che vento tira in questo punto?".
"Sì ma adesso è tardi, abbiamo tanta strada da fare e siamo bagnati. Lo controlliamo la prossima volta". "Lo hai detto anche l'anno scorso..."
Quante volte abbiamo sentito o pronunciato queste parole! Piú o meno all'inizio di ogni nuova esplorazione; il motivo per cui ti affacci in un buco... Anche questa è cominciata così: a causa del vento nuovo...
Siamo tornati in quel posto, con l'intento di fugare il dubbio e vedere perché c'era corrente d'aria; una corrente così forte che una volta avrebbe spento la fiamma dell'acetilene. Sono la più smilza della spedizione, quindi il passaggio stretto tocca a me. Faticosamente sguscio dentro, gli altri fuori incominciano a fare domande. Vedo una piccola sala, almeno così sembra, avanzo un po' e poi dico: *"Mi serve una corda, qui c'é un pozzo!"* Da fuori la risposta: *"Non é possibile, non può esserci un pozzo". "A dire il vero scende di qualche metro e poi risale; di fronte mi sembra che ci sia un buco, ma da qui non riesco a vedere altro". "Non è possibile, stai scherzando!". "OK, allora esco, qui non c'é niente!".* Un'altra voce: *"Ma davvero c'é un pozzo?"* Discussione esterna, e mentre aspetto sento: *"Sposta questa", "Tira quest'altra"*, rumori sinistri di pietre che vengono mosse; (*"vuoi vedere che stanno chiudendo il passaggio e mi lasciano qua?"*) e poi, finalmente, la corda arriva e non da sola. Gli altri mi raggiungono, non capisco se perché non si fidano di quello che dico o perché vogliono vedere anche loro. Tant'è... Scendiamo e risaliamo dalla parte opposta, oltrepassando un passaggio a forma di bicchiere che introduce in un nuovo ambiente, incontaminato: nessuna impronta, nessun segno di armo... nessuno è mai stato qui. Comincia così l'esplorazione di questo nuovo ramo, con punte mirate, soprattutto a causa della scarsità di tempo a disposizione. Alla fine tra meandri e ampie sale, arriviamo all'imbocco di un budello che sembra puntare verso il basso. Mi addentro e, come una storia che si ripete... *"Mi serve una corda, qui c'é un pozzo!"*. La risposta: *"Non é possibile, lì non può esserci un pozzo"*. Anche questa volta la corda arriva... accompagnata. L'onore di armare e scendere per primo quel pozzo spetta allora a quello che tra noi da sempre esplora questa grotta, che la conosce, che sempre ha pensato potesse dare altro e che da sempre ne rimane sorpreso. E lui, ancora sulla corda, quasi alla base del pozzo: *"Ho capito dove siamo!"* e scoppia in una fragorosa risata!

Rossana D'Arienzo

le prove di colorazione e si effettuarono una serie di risalite per controllare le zone alte della grotta. Tra queste, sicuramente degna di nota fu quella effettuata sulla volta del lago terminale, che si protrasse per ben due anni a causa dei tempi limitati di lavoro, dettati dalle regole di accesso alla grotta.
Furono così trovati e topografati nuovi rami laterali e riscoperte diramazioni di cui si era persa memoria. Nello stesso periodo un gruppo di speleosub di Foligno ottenne le autorizzazioni per riprendere le esplorazioni subacquee e nel 1995 fu effettuato il collegamento subacqueo tra le due cavità.
Restava solo da fugare il dubbio sulla congiunzione aerea, ma, dopo quel florido periodo esplorativo, la grotta divenne purtroppo inaccessibile agli speleologi: l'amministrazione comunale e le varie gestioni che negli anni si erano susseguite ne impedirono l'accesso, soprattutto dal punto di vista esplorativo. Poi, dal 2010, grazie alla nuova società che gestisce la grotta, sensibile al lato scientifico della speleologia e favorevole alle proposte esplorative, i cancelli della grotta furono nuovamente aperti agli speleologi.

Il Ramo GiuGiaSe

Il ramo recentemente scoperto alla Grotta di Castelcivita s'innesta nel tratto turistico della cavità, a circa 100 metri dall'ingresso, sopra il primo sifone e il ramo "CAI 2". Salendo al livello superiore della grotta, dopo aver oltrepassato un passaggio basso fra concrezioni, si accede a una sala da cui dipartono vari cunicoli. La prosecuzione naturale da questa saletta è ostruita da un'imponente frana con massi di varia dimensione, in cui s'infila una forte corrente d'aria. In questo punto durante l'esplorazione è stato notato anche il passaggio di un buon numero di pipistrelli. Da qui uno scomodo passaggio ha permesso di superare la frana, trovando dall'altra parte un passaggio a forma di bicchiere che, sulla parete opposta, lasciava intravedere un cunicolo.
Il Pozzo (che abbiamo chiamato "bicchiere") è impostato su una faglia con direzione NE-SW. Dalla frana si scendono 3 metri e se ne risalgono 4 sulla parete opposta, dove è evidente una condotta freatica fossile che termina dopo 5 metri con un'ennesima frana ma, un'ampia apertura sulla sinistra immette su uno scivolo che termina in un grande ambiente impostato lungo un interstrato fangoso. Lungo quest'ambiente che si sviluppa in direzione Est, si aprono sulla destra altri ambienti a quota superiore, tutti riempiti di fango, mentre nella parte bassa a sinistra, il fango è stato quasi completamente dilavato dal flusso dell'acqua. Lungo questo tratto sono evidenti massi di crollo ricoperti di fango e concrezioni. Un altro passaggio basso concrezionato immette in una successiva saletta (Sala Circolare) da dove, in direzione Nord, parte un cunicolo alto circa 80 cm che dopo una curva a 90° immette su uno scivolo di 5 m che termina in un'altra saletta. Dalla Sala Circolare, risalendo uno scivolo concrezionato per 5 m ci s'immette in un ramo fossile ampio circa 3 metri per 2 e lungo una cinquantina. In questo tratto, ricco di speleotemi, sono visibili delle stalattiti contorte, forse a causa dell'azione del vento che qui a volte transita a forte intensità. Tali concrezioni tanto particolari rappresentano un

Negli ambienti inferiori del nuovo ramo.
(Foto B. Bocchino)

Gli ambienti superiori del nuovo ramo.
(Foto B. Bocchino)

Grotta dell'Ausino, il rinvenimento di questa scaletta degli anni '70 è stato un'ulteriore conferma dell'avvenuta giunzione Castelcivita-Ausino. (Foto B. Bocchino)

caso unico all'interno della grotta di Castelcivita. Anche da questo punto dipartono numerose ramificazioni sul lato sinistro che risalgono con forte pendenza e tutte ostruite da fango; al termine di questo ambiente partono altri due rami.

Il ramo a destra è ostruito da una frana ricoperta da speleotemi, mentre a sinistra un pozzo risale fra enormi massi di crollo in precaria stabilità. Il ramo di fronte in basso inizia con una modesta condotta forzata lunga circa una trentina di metri che porta su un pozzo di forma ellittica profondo 20 m. Alla base di questo si raggiunge direttamente il pelo libero dell'acqua, nel livello inferiore della grotta dell'Ausino. Ci troviamo qui in un grande salone da cui partono due pozzi sifonanti; in uno sono presenti le attrezzature posizionate dagli speleosub di Foligno durante le esplorazioni del 1995; nell'altro si riconoscono ancora i resti di una scala artigianale quasi completamente divelta dall'acqua e usata presumibilmente dal Gruppo Speleologico CAI di Napoli durante le esplorazioni degli anni '70.

Segnaliamo infine che nell'esplorazione in questo livello, sono stati notati strani frammenti di coccio, presumibilmente del Neolitico, che attualmente sono allo studio da parte di esperti archeologi della Soprintendenza per i beni Archeologici e Culturali di Salerno, Avellino, Benevento e Caserta.

Il nuovo ramo di giunzione fra Castelcivita e Ausino è stato dedicato ai tre speleosub del GS CAI Napoli che persero la vita nel 1973 proprio cercando l'unione tra le due grotte: Giulio de Julio Garbreecht, Giandavide Follaca e Sergio Peruzy.

Una riflessione conclusiva

Lo studio e l'esplorazione portate avanti all'interno della Grotta di Castelcivita negli ultimi 20 anni hanno consentito di aumentare le conoscenze sulla cavità, individuando numerose diramazioni. L'intuizione dei vecchi speleologi circa la congiunzione tra le due grotte è stata confermata in un primo momento solo dal punto di vista speleosubacqueo e, come spesso accade in questi casi, quando c'è una giunzione subacquea la speranza di trovare anche quella aerea pian piano svanisce. Invece, la scoperta descritta in questo lavoro ha consentito di porre fine a una delle domande più vecchie e ricorrenti riguardo all'area di Castelcivita: "Esiste la congiunzione aerea tra la grotta di Castelcivita e la grotta dell'Ausino?"

Di nuovi rami se ne trovano nelle grotte di tutto il mondo (basta solo saper guardare). La scoperta di un nuovo ramo dà sempre una forte emozione: l'idea d'essere la prima persona a percorrere quegli ambienti e a calpestare quelle pietre è una sensazione meravigliosa! E acquista un valore diverso quando la scoperta avviene in una grotta che ha per te un significato speciale e che é legata alla tua storia di speleologo. Se poi fai questa scoperta in una grotta turistica, tutto ciò diventa ancora piú esaltante...

Quando questa grotta è quella di Castelcivita e ti rendi conto di aver trovato il passaggio aereo tra due sistemi carsici importanti per il territorio, allora quello che hai fatto diventa davvero entusiasmante. ■

Bibliografia

Bellucci, Francesca; Giulivo, Italo; Pelella, Lucio; Santo, Antonio (1995): Monti Alburni – ricerche speleologiche. De Angelis, Avellino, 302 p.

Gasparo, Fulvio (1978): Nuove Osservazioni sull'Inghiottitoio III° dei Piani di Santa Maria (Monte Alburno – Appennino Lucano). *Atti e Memorie della Commissione Grotte "E.Boegan"*, vol. 17, p. 29-34.

Boegan, Eugenio (1930a): L'esplorazione delle grotte di Castelcivita in provincia di Salerno. *Le Vie d'Italia*, anno XXXVI, n. 9, p. 686–688.

Boegan, Eugenio (1930b): L'esplorazione della Grotta di Castelcivita o di Controne. In: Atti del XI Congresso geografico, Napoli 1930, vol. II, p. 45-46.

Boegan, Eugenio; Anelli, Franco (1930): La Grotta di Castelcivita nel salernitano. *Le Grotte d'Italia*, vol. 4, n. 4, p. 215-233.

Manghisi, Vincenzo (2003): Storie e leggende carsiche dei Monti Alburni (Campania). *Puglia Grotte*, 2003, p. 11-18.

Trotta, Michele (1931): Grotte della Campania. *Le Grotte d'Italia*, vol.5, n. 1, p. 17-44.

Il benessere nel buio

Beatrice Corsale
Gruppo Grotte Milano, Studio di Psicologia e Psicoterapia Corsale, Milano, www.psicologo-ansia.it

Foto M. Inglese

Oltre 200 speleologi di tutta Italia hanno partecipato ad una ricerca relativa al benessere psicologico. I risultati indicano che il livello di benessere psicologico degli speleologi è superiore a quello della popolazione generale. L'articolo illustra i principali risultati ottenuti delineandone le possibili spiegazioni, tra cui: partecipazione ad attività significative che favoriscono il miglioramento di proprie abilità e competenze, miglioramento della capacità di gestire le situazioni di stress, possibilità di vivere ripetute esperienze positive, affiliazione sociale.

Introduzione

La complessità dell'attività speleologica combina alla sua essenza scientifica attività di varia matrice: esplorativa, tecnica, sportiva e ogni speleologo ha una personale motivazione (scientifica, esplorativa, affiliazione a un gruppo, ecc.) che lo ha portato ad avvicinarsi e a frequentare regolarmente il mondo ipogeo. Tuttavia, al di là dei fattori personali che soddisfano l'interesse e il piacere del singolo, si riscontra in genere tra gli speleologi, una diffusa sensazione positiva, tale per cui, dopo l'attività in grotta, ci si sente bene, piacevolmente rigenerati, a prescindere dalla stanchezza per la fatica e le difficoltà affrontate in un ambiente complesso e innaturale per l'essere umano. Tali esperienze portano a domandarsi se quella sensazione benefica sia momentanea e destinata a svanire nel breve periodo o se si consolidi in una condizione stabile nel tempo. Del resto, in relazione al rapporto tra speleologia e benessere, già nel 1956, il Codice Speleo Deontologico (Studia Spelaeologica, 1956) riportava: *"… i Congressi Speleologici sono fra i più divertenti ed utili per il benessere dell'umanità, tonico-ricostituenti dello spirito, perché più eterogenei e vivaci per la natura degli argomenti trattati e… dei congressisti."*

È stata quindi condotta una ricerca, volta a rilevare il livello di benessere percepito dagli speleologi a fronte del livello di benessere della popolazione generale. Si precisa che, in questo caso, il termine benessere è riferito alla vita quotidiana ed è inteso nella sua più ampia accezione, quale risultante di una combinazione di molteplici fattori biopsicosociali, e non alla semplice assenza di disagio o di problematiche psicofisiche, come definito nel 1977 da Engel e dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (World Health Organization, 1978). In particolare, il benessere soggettivo fa riferimento ad una disposizione psicologica della persona, per cui non soltanto è estranea a problematiche psicopatologiche evidenti, ma è caratterizzata da stabilità emotiva, dalla percezione di possedere adeguate risorse personali idonee a far fronte alle richieste della quotidianità e agli imprevisti della vita, da una generale opinione positiva circa le proprie condizioni psicofisiche.

Metodi

Soggetti

Alla ricerca hanno partecipato 215 speleologi di tutta Italia, che hanno aderito alla raccolta dei dati nel corso di alcune manifestazioni speleologiche. Il 28% del campione era costituito da donne (età media: 39 anni), il 57% da uomini (età media: 42 anni) mentre il 15% non ha indicato il proprio genere nel questionario.

Il 47% del campione considerato pratica speleologia da oltre 4 anni e il 69% pratica anche attività sportiva. La maggioranza degli speleologi (45%) va in grotta mediamente due volte al mese, mentre il 29% va più spesso e il restante 26% una volta al mese.

Procedure

Per rilevare il livello di benessere del campione studiato e confrontarlo con i dati normativi relativi alla popolazione italiana, è stato somministrato il Questionario per la Valutazione dello stato generale di Benessere Psicolo-

gico (Psychological General Well-Being Index, PGWBI) (Dupuy HJ, 1984). Si tratta di un questionario composto da 22 items su scala Likert (vedi nota in basso), validato per l'Italia dall'Istituto di Scienze Farmacologiche Mario Negri (Grossi et al., 2002). Il questionario, ampiamente diffuso a livello mondiale quale strumento utile a rilevare il livello di benessere nella popolazione generale priva di psicopatologie, rileva un Indice Generale di Benessere e sei dimensioni specifiche: 1) gestione dell'ansia, 2) gestione della sintomatologia depressiva, 3) positività e benessere, 4) autocontrollo, 5) percezione del proprio stato di salute, 6) vitalità. Il manuale del PGWBI fornisce, sia per l'Indice Generale di Benessere, sia per ogni dimensione rilevata, i valori normativi della popolazione italiana, oltre al valore degli stessi indici distinti per uomini e donne.
Per tutte le dimensioni rilevate e per l'Indice Generale di Benessere i punteggi più elevati corrispondono a un maggiore livello di benessere e questo vale anche per le dimensioni "gestione dell'ansia" e "gestione della sintomatologia depressiva", che vanno intesi come assenza di forme patologiche di ansia e assenza di depressione patologica.

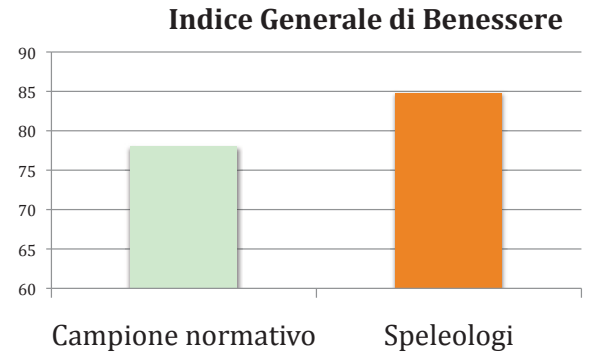


Grafico 1: L'Indice Generale di Benessere degli speleologi è più elevato rispetto a quello della popolazione generale. Si precisa che la sensazione di benessere riferita dagli speleologi non è limitata al tempo trascorso in grotta ma comprende anche la vita quotidiana.

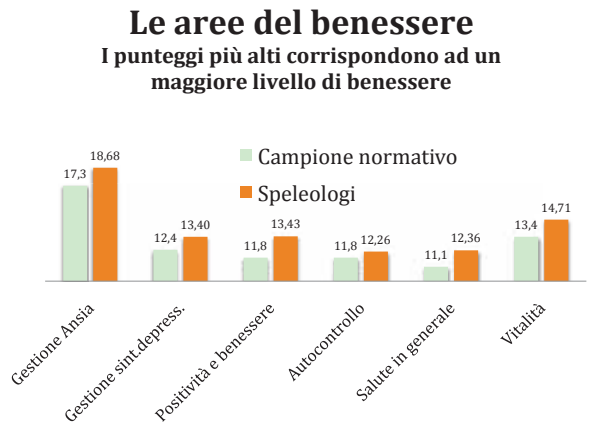


Grafico 2: I valori medi delle sei dimensioni del benessere esaminate e illustrate nel grafico sono più elevati negli speleologi rispetto ai valori della popolazione generale. In particolare, gli speleologi hanno un atteggiamento maggiormente positivo e manifestano una maggiore vitalità rispetto al campione di riferimento.

Risultati

I risultati illustrati nel Grafico 1 indicano che l'Indice Generale di Benessere degli speleologi che hanno partecipato alla ricerca è più elevato di quello della media del campione normativo (riferito alla popolazione generale) e che i punteggi di tutte le sei dimensioni indagate dal questionario sono maggiori nel campione di speleologi rispetto ai punteggi della popolazione generale (Grafico 2).
Il Grafico 3 infine evidenzia che il livello di Benessere Generale di donne e uomini che praticano speleologia è più elevato rispetto al corrispondente indice relativo alla popolazione generale.

Conclusioni

I risultati ottenuti sono analizzati alla luce dei dati della letteratura relativa al benessere psicologico, in considerazione delle peculiarità della speleologia che, oltre ad avere un nucleo scientifico da cui si estendono articolazioni prevalentemente di natura esplorativa, sportiva e tecnica, è una disciplina caratterizzata da rilevanti componenti sociali e di cooperazione, richiedente il costante confronto con i propri limiti, psicologici prima che fisici.
In termini pratici l'attività speleologica è caratterizzata dall'impiego attivo del tempo, volto verso un obiettivo di natura scientifica, esplorativa, ecc., solitamente condiviso da un gruppo più o meno ampio di persone. Con il progredire dell'esperienza, inoltre, le abilità dello speleologo si ampliano, permettendogli di affrontare situazioni e ambienti progressivamente più complessi e portandolo, insieme al gruppo, a raggiungere obiettivi sempre più ambiziosi. Durante la progressione in grotta, o nelle attività connesse, spesso si percepisce una sensazione di pieno coinvolgimento e appagamento, caratterizzata, almeno a tratti, dalla perdita del senso del tempo e dalla sensazione di una assoluta immersione nel momento presente, quasi totalmente dimentichi di quanto si è lasciato in superficie. Tali fattori sono caratteristici delle esperienze di "flow", o "esperienza ottimale", condizione psicologica positiva studiata dallo psicologo ungherese Csikszentmihalyi (1997) determinata dal cimentarsi in un'attività complessa in cui esercitare abilità di livello medio-alto, proporzionate al grado di difficoltà dell'impresa (Figura 1). Le esperienze di questo tipo, piuttosto frequenti nel corso dell'attività speleologica, sono coinvolgenti ed appaganti e portano la persona a cercare di replicarle per provare nuovamente il piacere ed il benefico effetto psicologico. D'altro canto, avere regolarmente esperienze emotive positive è uno dei fattori che favorisce un buon tono dell'umore, cui va ad aggiungersi il fatto che lo speleologo, abituato ad affrontare situazioni complesse, scomode e fonte di stress (per il clima, le zone bagnate, la fatica fisica, il confronto con l'ignoto, ecc.) si abitua a ridimensionare e a non drammatizzare gli imprevisti e le piccole difficoltà quotidiane della vita in superficie, riducendo così gli episodi di malumore. Perciò il regolare impegno nel cimentarsi con le difficoltà tipiche della speleologia, ripagato peraltro da un subita-

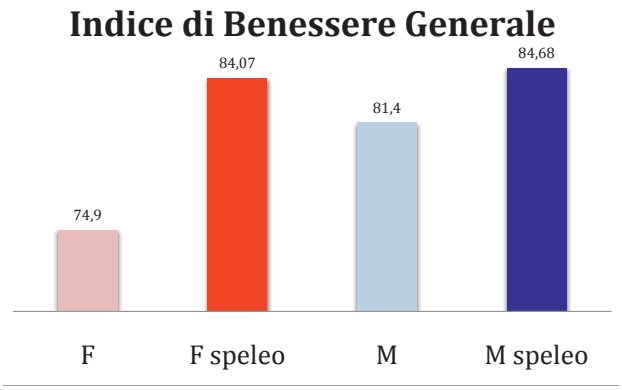


Grafico 3: I valori medi dell'Indice di Benessere Generale di speleologi uomini o donne è maggiore rispetto al rispettivo valore nella popolazione generale.

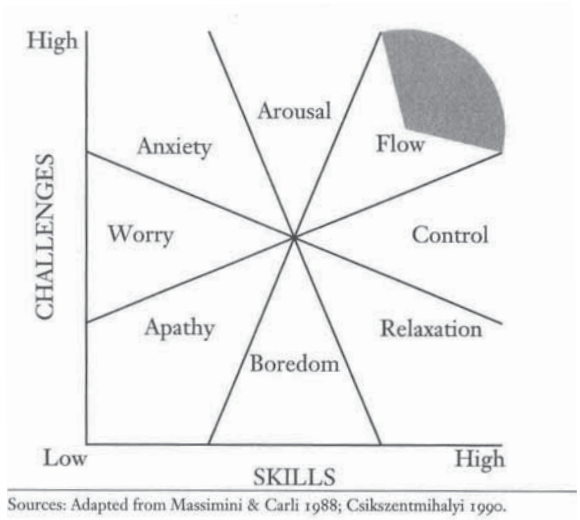


Figura 1: L'esperienza di flow si verifica quando la persona è impegnata in attività complesse, che richiedono abilità elevate ed è frequente nella pratica speleologica. Si ipotizza che vivere tale tipo di esperienza, piacevole e coinvolgente, favorisca il benessere psicologico.

neo piacere e dal senso di soddisfazione, sembra favorire la capacità di sviluppare valide strategie psicologiche per fronteggiare la complessa realtà quotidiana e la possibilità di adattarsi più prontamente ad eventuali situazioni impreviste (Trabucchi, 2009).

In altre parole, l'esperienza ripetuta di uscire dalla zona di comfort, che si verifica in grotta, permette allo speleologo di ampliare la propria zona di comfort nella quotidianità, con le conseguenti ricadute positive sul benessere psicologico. Peraltro tali esperienze sono solitamente percepite con un senso di appagamento e di esclusività, che tradisce nello speleologo l'orgogliosa consapevolezza di essere parte di una ristretta cerchia di persone che accede alle segrete meraviglie del mondo sotterraneo, ignote ai più.

Per quel che attiene alla componente sportiva della speleologia si riporta, tra gli altri, che l'International Society of Sport Psychology (1992) osserva che la pratica regolare di uno sport favorisce il miglioramento dell'autostima, probabilmente in conseguenza dei cambiamenti positivi del concetto di sé relativi ad ambiti particolarmente rilevanti per la persona (ad esempio: stato di salute percepito, competenza fisica percepita, sensazione di vigore, ecc) (Corsale, 2013). Ai fattori appena descritti va ad aggiungersi la componente dell'interazione sociale che, nella speleologia, assume una modalità di cooperazione in vista di un obiettivo condiviso, costituente un elemento cardine del benessere soggettivo (Argyle, 1996).

Pertanto, il maggiore livello di benessere psicologico degli speleologi rispetto alla popolazione generale può essere ricondotto all'insieme dei fattori descritti; partecipazione ad attività significative che favoriscono il miglioramento di abilità e competenze, miglioramento della capacità di gestire le situazioni di stress, possibilità di vivere ripetute esperienze positive, affiliazione sociale. Tematiche che potranno essere approfondite nel corso di ulteriori studi.

Scala Likert: è una tecnica per la misura dell'atteggiamento. Tale tecnica consiste principalmente nel mettere a punto un certo numero di affermazioni (tecnicamente definite item) che esprimono un atteggiamento positivo e negativo rispetto ad uno specifico oggetto. La somma di tali giudizi tenderà a delineare in modo ragionevolmente preciso l'atteggiamento del soggetto nei confronti dell'oggetto.

Ringraziamenti

Si ringrazia l'Istituto Farmacologico Mario Negri per la gentile concessione del questionario PGWMI e del relativo manuale. Inoltre si ringraziano per la cortese collaborazione: la SSI e gli speleologi che hanno partecipato alla ricerca. Mauro Inglese per la fotografia.

Bibliografia

Corsale, B. (2013): Lo sport: una palestra per la psiche. *Strength & Conditioning*, n. 5, p. 81-84.

Csikszentmihalyi, M. (1997): Finding Flow: the psychology of engagement with every day life. BasicBooks, New York, 181 p.

Dupuy, HJ. (1984): The Psychological general Well-Being (PGWB) Index. In: Assessment of Quality of Life in clinical trials of cardiovascular therapies. Eds: Wenger NK, Mattson ME, Furberg CD, Elinson J. Le Jacq Publishing, p. 170-183

Engel, G.L. (1977): The Need for a New Medical Model: A Challenge for Biomedicine. *Science*, n. 196 (4286), p.129-136.

Grossi, E.; Mosconi, P.; Groth, N.; Niero, M.; Apolone, G. (2002): Questionario Psychological General Well-Being Index. Versione Italiana. Istituto di Ricerche Farmacologiche "Mario Negri", Milano.

Centro Speleologico Meridionale (1956): Codice Speleo – Deontologico. I 20 punti della Speleologia. *Studia Spelaeologica*, nov. 1956, p. 47-49.

Trabucchi, P. (2009): Resisto dunque sono: chi sono i campioni della resistenza psicologica e come fanno a convivere felicemente con lo stress. Corbaccio, Milano, 200 p.

Le ultime esplorazioni di quest'anno: le condotte fossili sopra il Meandro Veneziano nell'Abisso Davor (Slovenia). (Foto P. Gedei)

Abisso Davor
Davorjevo Brezno

Quando l'esplorazione supera i confini

Louis Torelli e Riccardo Corazzi

Come spesso accade, ci sono telefonate che cambiano la vita, almeno quella speleologica. Quella che ricevette nel lontano 2005 Lucio Comello, con la richiesta di accompagnare due giovani speleo sloveni a visitare la Grotta Savi nella Val Rosandra, fu una di quelle. I due giovanissimi, Davor Mesarec e Iztok Sturm, assieme ad altri speleologi provenienti da varie località della Slovenia, entrarono subito in empatia con i soci della Commissione Grotte Eugenio Boegan (CGEB) che li accompagnarono nella perla del Carso. L'entusiasmo dei giovani sloveni, associato all'esperienza dei triestini, diede vita a una costruttiva curiosità e reciproca disponibilità a lavorare assieme, in uno scambio vivificante per entrambe le parti.

Questo accadeva a metà degli anni 2000, quando mai prima di allora, se non con brevi visite di "cortesia" fatte durante le esplorazioni degli enormi complessi del Veliko Sbrego e del Ceki 2 sul Canin sloveno, speleologi italiani e sloveni si erano ritrovati a collaborare seriamente assieme, condividendo territorio, materiali, metodologie e soprattutto fiducia.

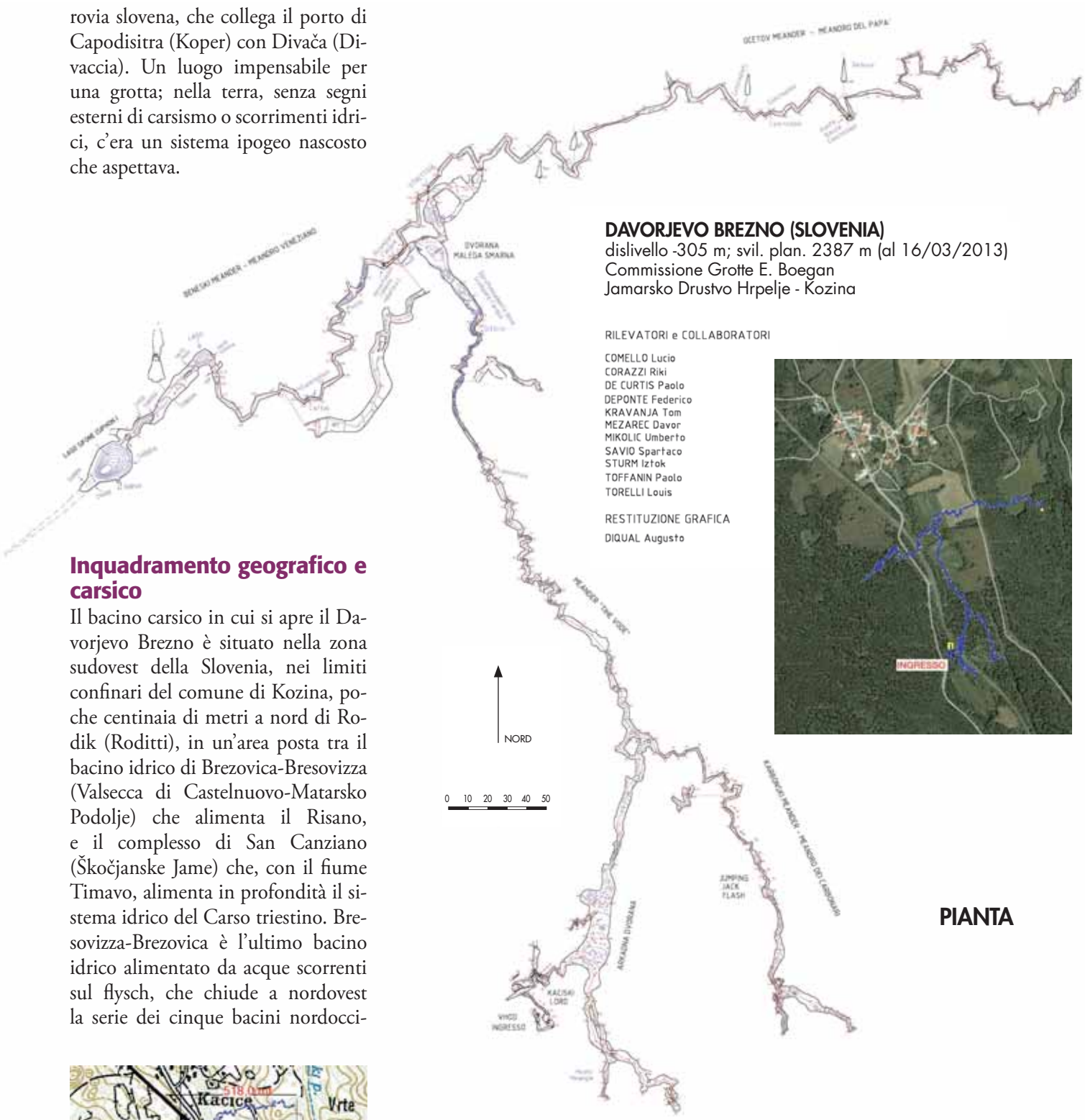
Dopo che la reciproca conoscenza si consolidò, con scambi d'opinioni anche sui metodi di scavo e di esplorazione, nel 2009 venne sottoscritto un accordo di ricerca, tra i due gruppi – la CGEB e lo Jamarsko Društvo Hrpelje-Kozina – denominato "Progetto Kras". Il progetto fu da subito orientato a reperire nuove cavità nell'area di indagine del gruppo sloveno, che andava indicativamente dal confine italo-sloveno di Pesek sino ai margini del Matarsko Podolje (Valsecca di Castelnuovo), con cerniera a nord sui colli Birchini sino alle propaggini sud del parco delle Grotte di S. Canziano (Škočjanske jame), ove s'inabissa il fiume Reka-Timavo.

Delle varie cavità che furono trovate e siglate, alcune già transitabili (cosa pressoché impossibile da decenni sul Carso triestino), la maggior parte era occlusa da piccoli riempimenti e con forti correnti d'aria, tra queste una in particolare colpiva per la veemenza dell'aria gelida che fuoriusciva da un piccolo foro di pochi centimetri, situato tra il bordo della strada provinciale che collega i paesi di Roditti (Rodik) e Kačice (Cacizze) e la fer-

Speleologia in Rete

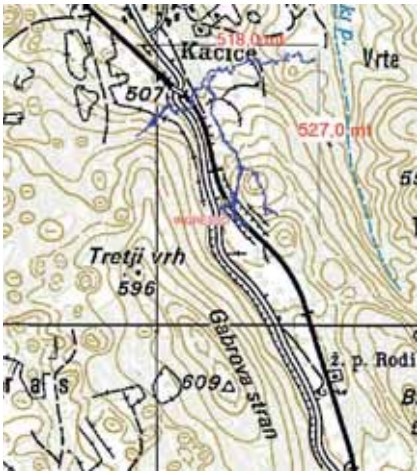
Davorjevo Brezno, il video
http://tinyurl.com/69-slovenia-video
Vuoi vedere di più le foto?
http://tinyurl.com/69-slovenia-foto

rovia slovena, che collega il porto di Capodisitra (Koper) con Divača (Divaccia). Un luogo impensabile per una grotta; nella terra, senza segni esterni di carsismo o scorrimenti idrici, c'era un sistema ipogeo nascosto che aspettava.



Inquadramento geografico e carsico

Il bacino carsico in cui si apre il Davorjevo Brezno è situato nella zona sudovest della Slovenia, nei limiti confinari del comune di Kozina, poche centinaia di metri a nord di Rodik (Roditti), in un'area posta tra il bacino idrico di Brezovica-Bresovizza (Valsecca di Castelnuovo-Matarsko Podolje) che alimenta il Risano, e il complesso di San Canziano (Škočjanske Jame) che, con il fiume Timavo, alimenta in profondità il sistema idrico del Carso triestino. Bresovizza-Brezovica è l'ultimo bacino idrico alimentato da acque scorrenti sul flysch, che chiude a nordovest la serie dei cinque bacini nordoccidentali facenti parte della cosiddetta Valsecca di Castelnuovo (Matarsko Podolje), con un deflusso sotterraneo annuo medio stimabile nell'ordine di circa 5 milioni di metri cubi.



È stato accertato il collegamento di questo bacino con il torrente Ospo (il cui percorso sotterraneo è sconosciuto, distante in linea d'aria 13 km) e soprattutto con il fiume Risano (distante dagli inghiottitoi circa 12 km), e quindi con un sistema indipendente dal Timavo.

Nella valle terminale del bacino di Brezovica si osserva l'accorciamento progressivo dei corsi d'acqua superficiali con la formazione in arretramento di nuovi inghiottitoi che potrebbero indirizzare le acque sotterranee a prendere destinazioni diverse tra loro, anche nell'ambito dello stesso bacino. Nella località di Dane

pri Divači (Danne presso Divaccia), situata nella parte nord dell'area attualmente studiata, si apre invece l'inghiottitoio di Dane o Me'jame, a una distanza di circa 2 chilometri dal Davorjevo Brezno; non si conosce esattamente la destinazione delle acque di questo importante inghiottitoio, ma finora si è ipotizzato che alimentino il complesso della Kačna Jama (Abisso dei Serpenti), a valle di San Canziano.

Nel dettaglio, il Davorjevo Brezno si apre a quota 511 m s.l.m., all'interno di una piccola valle chiusa, delimitata a ovest dal colle Tretji Vrh (596 m s.l.m.), a est dal colle Treščine (558 m s.l.m.) e a sud dal rilievo del Brdce (562 m s.l.m.).

Sul fondo di questa piccola valle chiusa scorre il torrente Globoki che, dopo un percorso di oltre 2 chilometri, sparisce in un inghiottitoio a breve distanza dal Me'jame; si nota in questo caso come lo sviluppo del Davorjevo Brezno, sino alla quota di -200 m dalla superficie, coincida con lo sviluppo dell'incisione di scorrimento del torrente esterno che, nell'avvicinarsi al margine del bacino nord verso S. Canziano, dai terreni flyschioidi passa alle rocce calcaree permeabili per carsismo.

Si può quindi ipotizzare che alcune perdite del torrente Globoki si ritrovino in profondità e alimentino il meandro "Tihe Vode" (Acque Silenziose). Immediatamente a est di questa piccola valle chiusa, attraversata dall'asse ferroviario sloveno Koper (Capodistria)-Divača, che supporta logisticamente il porto di Capodistria, e in cui corre pure la strada provinciale che collega il centro di Kozina con la zona delle Grotte di S. Canziano, sono posti dei rilievi flyschioidi (Golobna, 548 m s.l.m., e Robida, 470 m s.l.m.) e, nelle loro incisioni, orientate a ESE, scorrono dei torrenti superficiali che vengono inghiottiti da piccole fosse occluse da materiale detritico.

Anche per questi corsi d'acqua l'ipotesi è che, una volta scomparsi dalla superficie, scorrano in profondità, apparendo nel Davorjevo Brezno alle quote di -210 m circa, ove la porzione a monte del torrente interno del meandro "Očetov" si sviluppa verso il medesimo asse diretto a est, terminando con una frana di grandi blocchi proprio nella zona dei rilievi nominati.

Quest'area carsica presenta, oltre al Davorjevo Brezno e all'Inghiottitoio di Dane pri Divači, altre cavità poste essenzialmente entro un perimetro di poche centinaia di metri dall'ingresso del Davorjevo Brezno: 300 m a NE si apre il Brezno IV o Kačič KS 5403, pozzo verticale di 8 m; 270 m a nord si apre la Perduča jama KS 1116, pozzo verticale di 35 m; 430 m; a NE si apre la cavità Jazbina KS 2361, sviluppo 22 m. Ancora, 770 m a NO si apre la grotta Jama pod Tretjim vrhom, KS 1110 a 635 m si apre la grotta Podstupec KS 1106, pozzo unico profondo 120 m.

L'Inghiottitoio di Danne di Divaccia o Me'jame risulta in ogni caso la cavità più interessante della zona tra quelle già conosciute, sia per la morfologia idrica di scorrimento profondo, molto simile al Davorjevo Brezno, sia per

L'ingresso della grotta Davorjevo Brezno a quota 511 m s.l.m. (Foto P. Gedei)

la sua posizione geografica, trovandosi a soli 1,5 chilometri dall'ingresso del Timavo nelle Grotte di S. Canziano, di cui probabilmente è tributario. Una ri-esplorazione della grotta con la revisione del rilievo e il posizionamento di precisione, associato a studi e marcature delle acque profonde del Me'jame e del Davorjevo Brezno, potrebbe senz'altro portare a nuove conoscenze sugli sviluppi e sui percorsi idrici profondi, che vanno ad alimentare l'importante bacino delle grotte di S. Canziano.

Il primo salto della grotta messo in sicurezza con i tubi Dalmine. (Foto P. Gedei)

Accesso e descrizione fino alla Sala Arkadna Dvorana

Da Kozina, si prende la strada per Rodik. Dopo il bivio per tale località, proseguendo verso Kačice e costeggiando la linea ferroviaria per circa un chilometro, si prosegue fino ad una curva a sinistra; dopo ulteriori 100 metri si possono posteggiare le macchine in un piccolo spiazzo vicino al sedime ferroviario. Avanzando lungo una traccia che costeggia la linea ferroviaria, si ritorna verso Rodik (direzione sud) e, dopo 200 m circa, sulla destra, su un leggero declivio, si apre l'ingresso della cavità, oggi chiuso da una grata con chiavistello, le cui chiavi sono in possesso dello Jamarsko Društvo Hrpelje Kozina e della CGEB.

Il pozzo d'accesso di 20 m si apre in un deposito di terra e massi per i primi otto metri; il passaggio è stato stabilizzato da una gabbia in tubi di ferro, utili per affacciarsi sul sottostante allargamento del pozzo da dove prosegue l'armo per la discesa. Scesa la verticale, lievemente instabile, si arriva su un terrazzino dal quale si scende per ulteriori quattro metri, anche arrampicando sul fianco destro.
Proseguendo a sinistra, si giunge in un piccolo scavernamento, al cui fondo bisogna scendere nuovamente su corda per tre metri: atterrati in una saletta si trova una frattura discendente che, nella parte terminale, è stata allargata artificialmente per consentire un agevole passaggio. Il percorso, in diaclasi, conduce a un pozzetto dalla percorrenza scomoda.
Scesa la verticale di 4,5 m, si arriva in una saletta, ove è presente un debole arrivo e una vasca piena d'acqua; in periodi piovosi la grotta da questo punto diventa molto attiva.
Avanzando a destra si imbocca una stretta apertura che conduce a un altro piccolo pozzo (P.5), con le pareti molto fangose e scivolose, dalla cui base si continua comodamente verso la prosecuzione naturale successiva: un ulteriore pozzetto, profondo 5 metri, sul cui fondo scorrono le acque di stillicidio e di regime che for-

PROGETTO "KRAS"

Il Progetto "Kras" è un accordo formulato, organizzato e gestito in modo paritetico, dallo Jamarsko Društvo Hrpelje-Kozina e dalla Commissione Grotte Eugenio Boegan, della Società Alpina delle Giulie della sezione del CAI di Trieste, atto ad ampliare le ricerche e le esplorazioni di nuove cavità carsiche, poste principalmente, ma non esclusivamente, nelle aree del Carso triestino (Provincia di Trieste) e nel comune di Hrpelje-Kozina (Slovenia).
Tali aree sono state definite in quanto territori abituali di ricerca ed esplorazione dei due gruppi; l'intenzione è di implementare l'attività, considerandola come un coinvolgimento transfrontaliero a tutti gli effetti, utile a una fruizione e a uno sviluppo culturale avanzato della speleologia locale tra Slovenia e Italia, anche attraverso l'uso di multidisciplinarietà e di nuove e avanzate tecnologie esplorative. Tramite questo protocollo d'intesa, forse per la prima volta nella storia speleologica locale e del "Carso Classico", inteso senza confini politici, si è convenuto che per l'esplorazione le squadre saranno di nazionalità mista, scelte in funzione degli obiettivi e delle capacità personali.
Oltre alla pura esplorazione del territorio, i due gruppi hanno pure sottoscritto degli accordi paritetici sulla divulgazione della parte documentaristica del progetto, comprendente foto, video, sito web, eventuali rilievi 3D, per cercare le sinergie e i partner per realizzazioni in questi settori. Oltre alla nomina di due co-direttori, uno della CGEB (Lucio Comello) ed uno del JDHZ (Davor Mesarec), è stata creata una segreteria organizzativa di supporto, con il compito di coordinare il Progetto e le relazioni con interlocutori terzi, sia sloveni che italiani.
Attualmente, oltre ai risultati maggiori ottenuti nel "Davorjevo Brezno", sono state scoperte una dozzina di nuove cavità poste nei comuni sloveni di Sežana ed Hrpelje-Kozina, di cui circa la metà rilevate e inserite al catasto grotte della Slovenia. Le uscite di scavo e ricerca sono state circa 35 all'anno e hanno orientato le squadre italo-slovene a iniziare degli scavi impegnativi non ancora conclusi, oltre a individuare una dozzina di punti soffianti ancora da rendere agibili.

Riccardo Corazzi

La parte finale della sala Arkadna Dvorana (Sala dell'Arco). (Foto P. Gedei)

mano un breve meandro con piccoli e stretti approfondimenti a livello del pavimento. Alla fine del meandrino si apre il primo ampio pozzo della grotta (P.35) che si sviluppa in corrispondenza di una colata calcitica con pareti pulite, sane e alcune belle formazioni. La discesa del pozzo si interrompe 15 m prima del suo fondo: è infatti necessario spostarsi con un pendolo e transitare su una comoda cengia che contorna il pozzo stesso (che prosegue cieco per ulteriori 15 m). Si procede quindi verso sinistra, imboccando una breve risalita con facili appigli e si percorre una frattura che porta prima a una sala con piccoli massi di frana e poi sopra la successiva verticale (P.60, Kačiski Lord). Qui bisogna porre attenzione all'imbocco: ampi sprofondamenti meandriformi in erosione si affacciano sul vuoto sottostante. Seguendo la grande frattura in testa al pozzo da sessanta, si affronta una curva in meandro, stretta a destra, che sbuca nel vuoto; dopo un breve traverso, si affronta la discesa diretta fino a un ampio terrazzo, raggiunto il quale ci si sposta, sempre verso destra, dove il pozzo continua con un ulteriore salto di 20 m.

Giunti alla base, ove è presente un intenso stillicidio, si giunge a un evidente meandro fangoso che si apre sulla destra (-170,5 m dall'ingresso). Il meandro sprofonda in più parti per una decina di metri, aprendosi in ampi vani sottostanti con laghetti e acque di scorrimento.

Superatolo, si giunge, dopo circa trenta metri, nella sala principale (Arkadna Dvorana) dove, in tempi piovosi, scorre un ruscello che altrimenti risulta secco. La sala in realtà è un'ampia galleria sub-orizzontale che arriva da sud e prosegue "a valle" in direzione nord, raccogliendo tutte le acque di percolazione e scorrimento che giungono a volte molto abbondanti e in quantità tale da formare un vero torrentello con vasche d'acqua. La parte fossile a monte è stata risalita per decine di metri, in un caos di massi concrezionati e sale sospese, alcune adorne di magnifiche formazio-

LA VALSECCA DI CASTELNUOVO – MATARSKO PODOLJE

L'ingresso del Davorjevo Brezno si trova al margine NE del bacino carsico di Dane, nel territorio del Matarsko Podolje (Valsecca di Castelnuovo, Alta Istria). Questa vasta area di assorbimento raccoglie l'acqua di una serie di torrenti che scendono dai colli Birchini, rilievi marnoso-arenacei che delimitano il versante nordest del solco. Poiché il confine tra il Carso triestino e l'area di Castelnuovo non ha ancora una precisa delimitazione idrogeologica, gli apporti idrici dall'Istria settentrionale verso il Carso triestino rappresentano ancora un quesito aperto sul problema dell'idrologia carsica locale.

Il solco del Matarsko Podolje si sviluppa con pendenza costante in direzione SE-NW dalla località di Podgrad (Castelnuovo), 550 m s.l.m. al paese di Hrpelje-Kozina (Erpelle Cosina), 500 m s.l.m. Qui si raccorda con l'altipiano carsico a nord mentre a est precipita nella Val Rosandra e a sud verso l'altipiano di San Servolo. La sua struttura è caratterizzata dalla linea di contatto, longitudinale rispetto al solco stesso, tra la formazione del flysch e il complesso calcareo stratigraficamente inferiore. Mentre il versante meridionale e l'asse del solco si sviluppano entro i terreni calcareo-dolomitici mesozoici e cenozoici con morfologia carsica. Diverso è invece l'aspetto del versante settentrionale, marnoso-arenaceo con colline e ondulazioni dolci, incise da acque a regime torrentizio e con una abbondante copertura vegetale. Da questi rilievi, chiamati "Colli Birchini", si sono sviluppati numerosi bacini idrici chiusi, i cui corsi d'acqua si inabissano in inghiottitoi al contatto tra il flysch e la formazione calcarea.

L'area estesa tra Hrpelje e il Matarsko Podolje è stata oggetto di studi ed esplorazioni speleologiche già dagli inizi del secolo scorso, e sono proseguite poi negli anni '70 e negli anni '90 con il collegamento dei complessi carsici, fra cui quello degli inghiottitoi Hotiško-Slivarski system (-180 m, svil. 2644 m). Altre grotte degne di menzione sono l'Inghiottitoio di Bresovizza – Brezovica Kamenšca (-147 m, svil. 1023 m), la Dimnice Jama – Grotta del Fumo (-134 m, svil. 6020 m), lo Hrušiške ponikve – Inghiottitoio di Crusizza (-152 m, svil. 1036 m) e il Ponikve v Odolini – Inghiottitoio di Odolina (-117 m, svil. 331m). In tutte le valli in cui si aprono questi inghiottitoi, è attivo un meccanismo di arretramento progressivo dei corsi che hanno dato vita a splendide cavità

ni calcitiche, tra cui le "Drobne Lepote – Piccole Meraviglie", mirabile angolo con eccentriche e formazioni bianchissime e particolari. Tornando all'innesto con la galleria principale si scende tra grossi massi in un ambiente vasto dove, tenendosi a sinistra e tralasciando un'apertura sulla parete, si incontra un salto di sei metri. Sceso quest'ultimo si giunge al fondo della galleria che, sviluppandosi verso destra, si abbassa fino a una strettoia con il fondo allagato dove vengono drenate tutte le acque di questo tratto del complesso sotterraneo.
Qui la cavità terminava a causa di uno sbarramento provocato da grandi crolli, cementati da concrezioni e riempimenti alluvionali; una strettoia a pelo d'acqua, con una piccola apertura, lasciava filtrare una decisa corrente d'aria, con movimento barometrico.

La prima forra e il ramo Tihe Vode

La strettoia d'accesso, che è stata allargata con 3-4 ore di lavoro, obbliga comunque al contatto con l'acqua per alcuni metri; dopo una decina di metri percorsi sempre in ambiente un po' umido e dal fondo sabbioso, si giunge davanti a una caratteristica stalagmite bianchissima e inclinata.

Louis e Ines sotto un salto in cascata nel Meandro Veneziano. (Foto P. Gedei)

Con il dreno idrico a regime normale, in questo punto l'acqua scorre lentamente in un letto fangoso-sabbioso sub-orizzontale, per poi scomparire tra i massi. Si continua così percorrendo il fondo di una galleria fossile di cospicue dimensioni e, dopo un paio di saliscendi, (tralasciando un evidente imbocco di galleria sulla sinistra che si ricollega al ramo principale più avanti) si imbocca una condotta dal fondo ingombro di massi, seguita da una breve discesa fino all'innesto del primo ramo attivo, le cui acque arrivano da un "a monte" a sudest. In questo punto la cavità, con sezioni sempre di discrete dimensioni (m 2x3), si sviluppa in una forra-meandro che si addentra in direzione nordovest.
Nella parte a monte, (Meandro dei Carbonari) direzione sudest, dopo aver superato alcuni massi di crollo, si entra in uno splendido meandro attivo in salita, scavato nei calcari scuri e sempre comodamente percorribile, anche se con sezione mediamente di dimensioni minori.
Qui, superati alcuni brevi toboga, si giunge sotto un camino da dove (in regime di piena) scende con fragore l'acqua, che alimenta il ruscello sotterraneo; risalito in arrampicata questo camino (che si trova in direzione sudest, dopo circa 150 m di sviluppo del meandro principale) è stato esplorato un vasto ambiente fossile con prosecuzione in galleria-

che per la facilità e la bellezza dei loro percorsi, sono divenute delle "classiche" del Carso: la Martinska Jama – Grotta Martino (-120 m, svil. 1004 m), la Medvedjak Jama – Grotta dell'Orso (-129 m, svil. 1092 m) e la Jazbina v Rovnjah (-160 m, svil. 2233 m).
Riguardo il deflusso sotterraneo annuo dei cinque bacini, questo è dell'ordine di 17 milioni di metri cubi complessivi, su di un'area stimata di 150 chilometri quadrati. L'intera struttura fa parte della cosiddetta "sinclinale del Timavo", dove i rapporti tra la Valsecca di Castelnuovo ed il fiume Rižana (Risano), le cui sorgenti alimentano l'acquedotto municipale di Capodistria (Koper) e provincia, sono da tempo accertati.
La Davorjevo Brezno, che geograficamente può essere considerata parte del bacino di Dane, conferma che dal punto di vista idrologico, la perdita per infiltrazione e arretramento dei corsi d'acqua della Valsecca di Castelnuovo (anche se qui probabilmente la cavità fa parte del bacino del Timavo e non del Risano), ha dato corso a vie idriche indipendenti, e rivelatesi (per nostra gioia...) molto estese ed articolate.
È quindi possibile che sul fondo di ogni singola valle chiusa, sotto i terreni alluvionali, siano presenti più sistemi carsici attraverso i quali le vie d'acqua sotterranee possono prendere direzioni diverse, anche nell'ambito dello stesso bacino, proprio come nel caso del bacino di Dane, che ospita sia l'inghiottitoio di Dane e sia il Davorjevo Brezno. Solo per citare un esempio, il caso più evidente è costituito dal bacino di Bresovica, che presenta perdita idrica stimata in 5,7 milioni di metri cubi l'anno.
Fenomeni analoghi sono presenti in tutti gli altri bacini esaminati ed è quindi evidente che lo studio dei tracciamenti e dei bilanci idrici deve tenere conto di questo aspetto, foriero della scoperta di nuovi sistemi carsici ipogei interessati dallo scorrimento di tali acque.
Per approfondimenti sull'idrologia dei torrenti della Valsecca di Castelnuovo si veda il lavoro di Enrico Merlak della CGEB *http://www.boegan.it/fileadmin/user_upload/upload/pdf/ATTI_E_MEMORIE_PDF/VOLUME39/04_-_Idrologia_dei_torrenti_della_birchinia-valsecca_di_Castelnuovo.pdf*

Riccardo Corazzi

Il P.35 che raccorda la "Malega Smarna" al collettore finale nel Meandro Veneziano. (Foto P. Gedei)

meandro terminante con un sifone. Una frana preclude il proseguimento nella parte culminante dell'ambiente fossile.
Ritornati al bivio a valle, in direzione nordovest, si percorre, per circa 300 m, un bellissimo meandro-forra la cui condotta sommitale è mediamente alta una decina di metri, con alcuni arrivi dall'alto da cui scendono sempre copiosi stillicidi.
Questo tratto è veramente magnifico, si superano in arrampicata varie marmitte e vasche colme d'acqua; quando il ruscello è a regime l'ambiente è splendido.
Qui, ancora dopo un passaggio stretto e umido in una saletta riccamente concrezionata, si scende un breve pozzo (P.10) il cui fondo piatto costituisce l'ingresso di un laminatoio semi allagato, alimentato da una cascata che scroscia alle spalle; si procede in un meandro a tratti molto largo, con l'attivo che scorre sul fondo e la parte fossile superiore di dimensioni più ampie e facilmente arrampicabile. Lungo questo percorso si possono notare diversi camini e arrivi di rami secondari.
Uno di questi arrivi fossili è stato risalito per circa 25 m, portando alla scoperta di un ramo di circa un centinaio di metri che, nelle intenzioni esplorative, doveva fungere da bypass per il tratto allagato che aspetta poco oltre il ramo principale.
Qui infatti, a circa 200 metri di profondità, si continua a seguire il torrente interno tra vasconi e tratti bassi molto concrezionati sino ad arrivare al lago-sifone, lungo una quindicina di metri, che poneva termine alla cavità.
La parte sommersa è lunga circa 3-4 metri ed è stata percorsa in apnea dai primi esploratori nella primavera del 2011; ora, dopo aver abbassato il bordo d'uscita del sifone, il passaggio tra superficie dell'acqua e soffitto di roccia risulta essere di circa 25 centimetri. Resta indispensabile per questo tratto e per tutto il successivo percorso, l'utilizzo di una muta in neoprene.
Da questo punto si entra, dopo qualche breve curva della galleria interessata da grossi depositi calcitici, in una vasta sala ("Marega Smarna – Piccola Madonna") sul cui pavimento si è accumulata una sabbia bianca e molto fine; dall'analisi chimica e granulometrica il sedimento è risultato essere un misto di calcare e arenaria. Dalla sala si dipartono tre diramazioni principali: verso nordovest e verso il basso il deflusso attivo si sviluppa per circa 80 metri sino a un restringimento; verso nordest passaggi aerei fossili in ambienti di crollo portano a delle ampie verticali fangose ma molto concrezionate (in parte ancora da esplorare), mentre verso nord un pozzo di una quarantina di metri porta al più importante livello idrico del sistema.

La seconda forra e il ramo Očetov Meander

Tutte le diramazioni descritte poc'anzi convogliano nel collettore principale sottostante la caverna, un ambiente maestoso, percorso da un torrente sempre attivo e rumoroso che scorre in una grande forra-meandro, alta mediamente 10 m e larga 3, ma che verso il lago-sifone finale raggiunge dimensioni anche di molto superiori.
Il suo sviluppo completo, comprendente la parte "a monte" (est) e quella "a valle" (sudest), è più di un chilometro; la regione a monte, dopo alcune brevi disostruzioni lungo la parte finale del percorso, termina attualmente con una grossa frana di blocchi instabili attraverso i quali si

Il tratto di galleria in Očetov Meander (Ramo del Papà). (Foto P. Gedei)

fa largo e fuoriesce il torrente.
La parte a valle, sviluppandosi con la tipica morfologia a forra-meandro, prosegue con brevi salti-cascata e marmitte colme d'acqua verso un ampio lago-sifone, posto alla quota di -280 m dall'ingresso. Il lago, che ha un diametro di circa 25 m, è stato esplorato sia nel suo sviluppo aereo, dove due arrampicate artificiali non hanno portato a consistenti prosecuzioni, sia nella parte sommersa. Nel corso del 2013 lo speleosub sloveno Matej Mihailovski ha percorso il sifone finale per 70 m di sviluppo e 25 m di profondità; a questa quota ci sono degli imbocchi di gallerie sommerse le cui ridotte dimensioni non consentono il passaggio con le bombole indossate in modo classico ma solo "all'inglese", sui fianchi. La profondità massima raggiunta dal sistema è ora di -305 m.

Davor nelle sale concrezionate, rami fossili sopra il Meandro dei Carbonari.
(Foto P. Gedei)

Circa un centinaio di metri prima del lago-sifone, con la facile risalita di un ampio scivolo calcificato, si raggiunge un'imponente diramazione fossile; ci si ritrova in esplorazione, sospesi a circa 50 m dal letto del fiume, in grandi sale (10x10 m) caratterizzate da massi di crollo. La progressione continua su traverso, procedendo verso nordest ed evitando i pozzi che ricadono sul fiume sottostante.
Questa diramazione alla fine si ricollega alla partenza del pozzo da 40 m che si diparte dalla sala *"Marega Smarna - Piccola Madonna"*; la speranza che tale ramo si orientasse a sudovest a bypassare il lago finale è andata – per il momento – delusa.

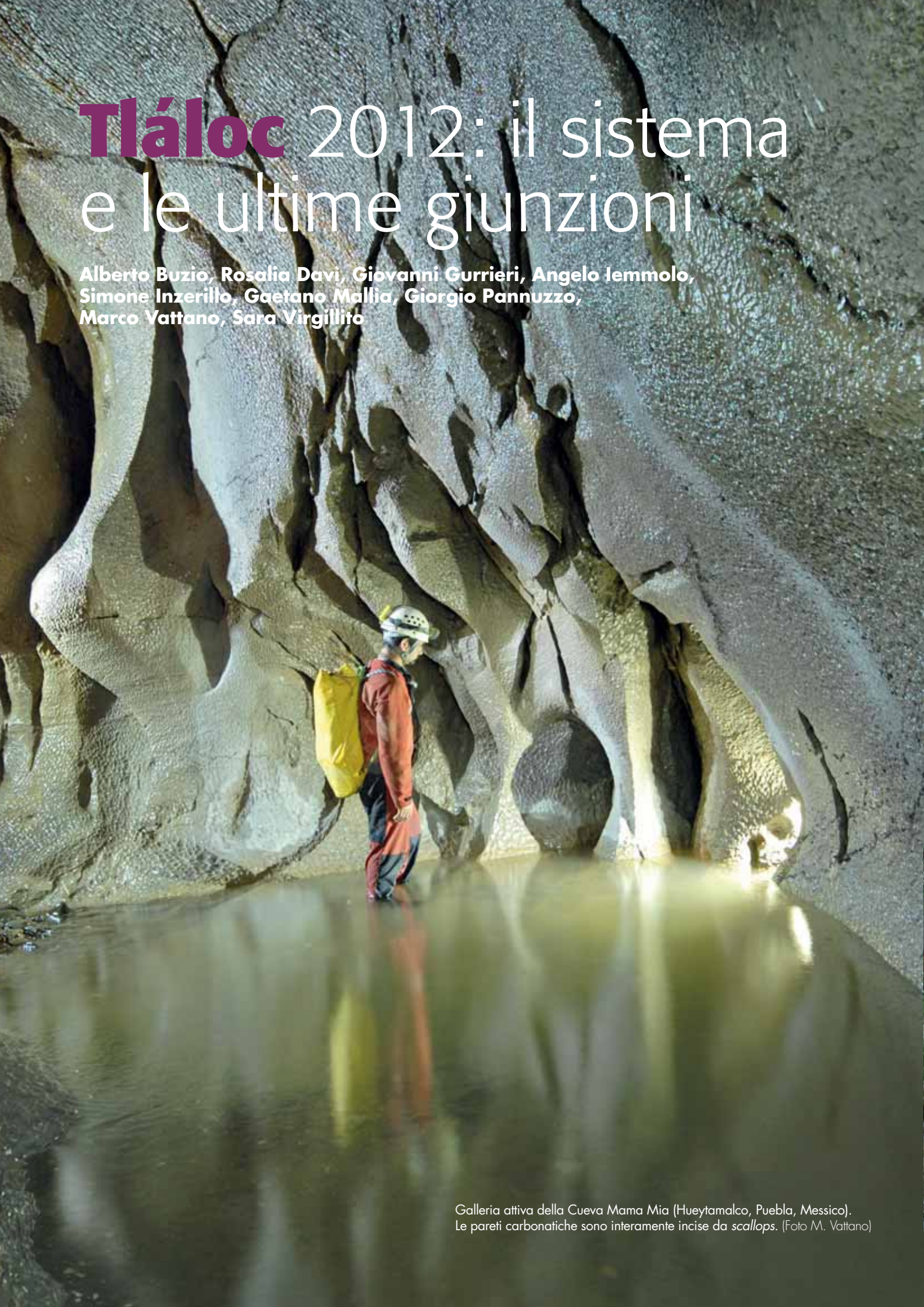
Il sifone finale della grotta situato a -280 metri. Questo tratto allagato è stato esplorato dallo sloveno M. Mihailovski per 70 m di sviluppo e 25 m di profondità.
(Foto P. Gedei)

Considerazioni conclusive

La Davorjevo Brezno ha dimostrato come la speleologia e la ricerca geografica sotterranea possano dare dei frutti insperati.
Al di là dei risultati tecnici e scientifici che sicuramente saranno implementati in futuro, anche attraverso la consulenza e l'aiuto delle Università e degli Istituti di Ricerca locali, siamo confortati dall'importanza che può essere attribuita a questa cavità, ubicata su un importante spartiacque interno, a sudest del bacino del ben noto Timavo sotterraneo.
Ci piace ricordare che grottisti triestini e speleologi sloveni, impegnati come gruppo di lavoro nelle esplorazioni, nelle battute topografiche e in quelle fotografiche, siano cresciuti dando vita a una sinergia che ci vede spesso assieme in eventi culturali di eccellenza per i rispettivi territori e le rispettive regioni. Per le stesse motivazioni siamo stimolati a continuare, nelle estreme propaggini balcaniche, ai confini tra Albania e Kosovo, anche le esplorazioni iniziate nel 1993 e continuate assieme dal 2009. ■

Tláloc 2012: il sistema e le ultime giunzioni

Alberto Buzio, Rosalia Davi, Giovanni Gurrieri, Angelo Iemmolo, Simone Inzerillo, Gaetano Mallia, Giorgio Pannuzzo, Marco Vattano, Sara Virgillito



Galleria attiva della Cueva Mama Mia (Hueytamalco, Puebla, Messico). Le pareti carbonatiche sono interamente incise da *scallops*. (Foto M. Vattano)

Quest'articolo illustra i risultati di diverse spedizioni (denominate Tláloc) svoltesi fra il 1998 e il 2012 nell'area di Atapetaco, localizzata nella municipalità di Hueytamalco, settore NE dello Stato di Puebla (Messico). Le spedizioni hanno permesso di scoprire e connettere numerose grotte che formano un sistema carsico lungo 12 km e profondo 200 m. Queste esplorazioni e le rispettive documentazioni sono state effettuate grazie alla collaborazione di gruppi speleologici italiani e messicani. Durante i primi anni di esplorazioni l'attenzione è stata focalizzata sulle grotte più facilmente individuabili e accessibili. Soltanto nel 2008 si è potuta ottenere una più chiara idea del potenziale di questo sistema carsico, soprattutto dopo la scoperta e la giunzione delle grotte Mama Mia e Viento. Nel 2012 le nuove giunzioni fra Viento-Mama Mia e Miquizco e Lagartijas hanno permesso di ampliare la conoscenza e caratterizzare il sistema carsico battezzato di Atepetaco.

Localizzazione geografica dell'area di Atepetaco, nel Municipio di Hueytamalco, Stato di Puebla, Messico.

Inquadramento dell'area

L'area, sita nel Municipio di Hueytamalco nel NE dello Stato di Puebla, è caratterizzata dalla presenza di un affioramento carbonatico in cui anni di esplorazioni hanno permesso di scoprire un sistema carsico di 12 km di lunghezza.

La successione geologica è stata ricostruita grazie ai dati del Servizio Geologico Messicano. Sono state riconosciute successioni carbonatiche che giacciono tra formazioni non carsificabili. La più antica dell'area è la Fm. Cahuasas (Giurassico medio) composta da arenarie, con clasti quarzosi, che passano a sottili strati di marne rossastre.

L'unità successiva (Giurassico sup.) è quella carbonatica che ospita il sistema carsico ed è suddivisa in due porzioni: Fm. San Pedro e Fm. Pimienta. La prima è costituita da calciruditi compatte grigio-beige metriche con a luoghi livelli di calcareniti biancastre con fossili di gasteropodi e coralli spesso soggetti ad alterazione essendo aggrediti da soluzioni ricche in ossidi di ferro. Nelle parti finali della successione si trovano anche noduli di selce. La Fm. Pimienta è invece composta da calcilutiti grigio scure mal stratificate, in cui è possibile trovare livelli con ammonoidi, echinoidi, bivalvi e coralli in alternanza con sottili livelli di marne calcaree con noduli di selce.

Il complesso carbonatico è poi a luoghi ricoperto, in discontinuità erosiva, da unità vulcaniche plioceniche (Fm. Andesita Teziutlan) e pleistoceniche (Fm. Ignimbrita Xaltipan).

L'area del villaggio di Atepetaco è quindi contraddistinta da un corpo carbonatico, immergente verso il quadrante NE con un'inclinazione compresa fra i 5 e i 10°, circondato da formazioni non carsificabili e affetto da fratturazione sub-verticale e faglie inverse a basso angolo.

Torrente che risorge dal complesso carbonatico dell'area di Atepetaco, in corrispondenza della Cueva de Mama Mia. (Foto M. Vattano)

Speleologia in Rete
Visita il Messico nella fotogallery
http://tinyurl.com/69-messico-foto

L'assetto geologico dell'area permette la formazione e l'evoluzione di forme carsiche superficiali come karren, pinnacoli e doline, spesso di crollo e quindi legate all'evoluzione dei vuoti sotterranei.
Il contatto fra rocce carbonatiche e terrigene ha permesso la formazione di scarpate di morfoselezione nella porzione orientale del rilievo e consente inoltre la formazione di valli cieche che s'impostano nelle zone di testata sulle rocce non carsificabili e terminano con grotte attive al contatto con i carbonati.

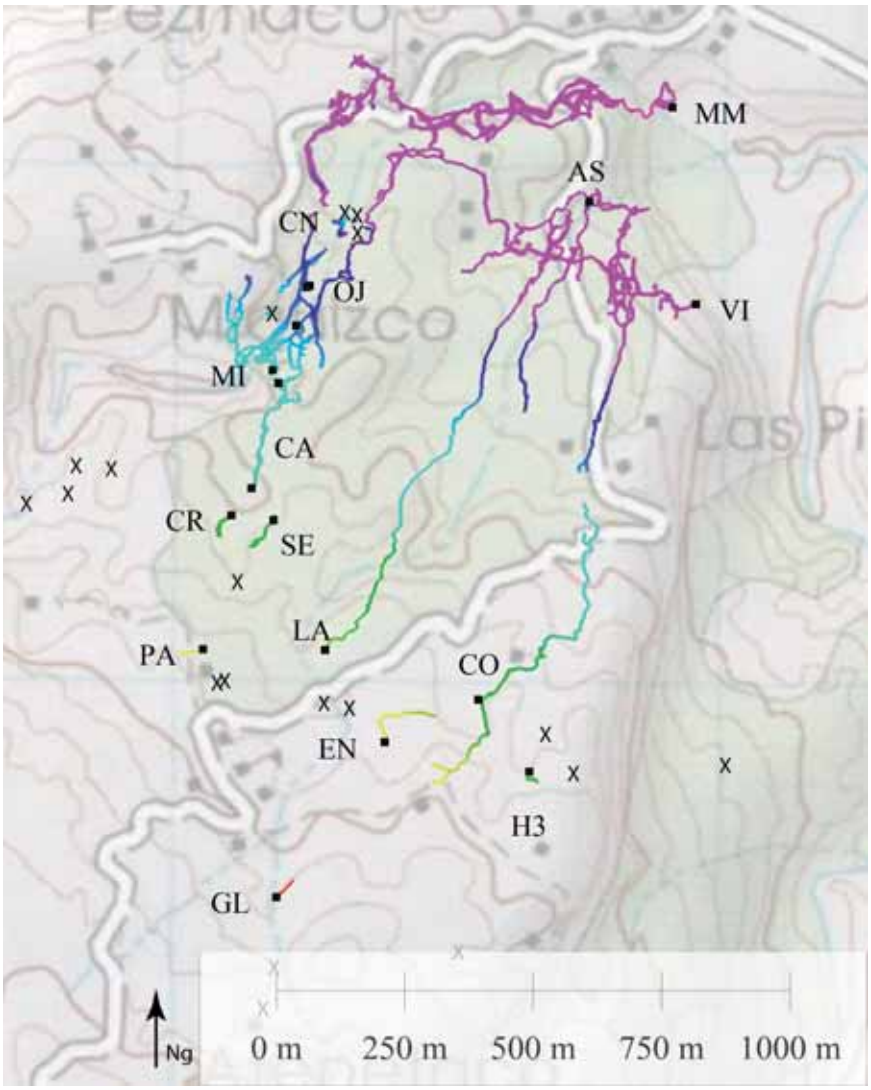
Una grossa area di crollo nelle zone fossili iniziali nella Cueva del Viento. Sistema di Atepetaco. (Foto A. Corna)

Le precedenti esplorazoini

1998 – SC Ibleo, GSB Le Nottole, URION

Dopo un inizio in Chiapas (Comitán) Sergio, del gruppo URION di Città del Messico, propone di proseguire la spedizione nella zona di Atepetaco (Puebla).

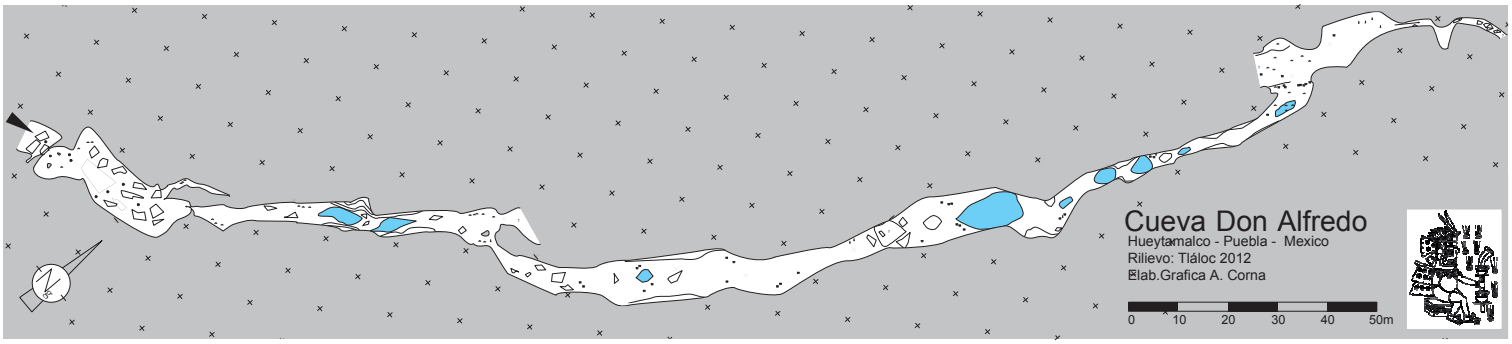
Il potenziale speleologico della zona si è palesato subito ai nostri occhi. Nei pochi giorni a disposizione abbiamo rilevato la prima parte del Resumidero de Miquizco (circa 1500 m). Già in quell'occasione abbiamo notato che parecchie gallerie s'intersecavano fra di loro, presagio di un sistema complesso che in futuro avrebbe portato a diverse giunzioni. Sempre nello stesso anno abbiamo rilevato anche un breve tratto della Cueva de Las Lagartijas. Purtroppo abbiamo raggiunto Atepetaco solo nell'ultimo periodo della nostra permanenza in Messico e abbiamo dovuto interrompere le attività.



Le sigle si riferiscono a: AS – Sotano Asunción; CA - Cueva del Camarón; CN - Cueva del Cocinero; CO - Cueva de los Cochinos; CR - Cueva de las Cruces; EN – Enchonada; GL - Cueva Gloria; H3 - Huertas Tri; LA -Cueva de las Lagartijas; MI - Resumidero de Miquizco; MM - Cueva de Mama Mia; PA – Pequeña Agonia; SE - Sotano del Sendero; VI - Cueva del Viento; OJ - Ojos de Miquizco; * - Cavità minori

2002-2003 - SC Ibleo, GS Belpasso, GSB Le Nottole, URION

Ritornati nella zona di Atepetaco, le esplorazioni si sono concentrate al Resumidero de Miquizco per cercare nuove diramazioni. La Cueva de Los Cochinos è stata una delle novità della



spedizione. Abbiamo inoltre rilevato almeno una decina di grotte minori, alcune delle quali sono oggi collegate al sistema di Atepetaco mentre altre sembrano essere indipendenti. Purtroppo le abbondanti piogge hanno ostacolato l'attività, soprattutto all'interno del Resumidero de Miquizco. Per questo motivo e in seguito ad una visita al Museo Nazionale di Antropologia di Città del Messico, è stata accolta la proposta di intitolare la spedizione, e anche le successive, alla divinità azteca della pioggia Tláloc.

2008 - SC Ibleo, GS Belpasso, GSB Le Nottole, SC Orobico, GG Milano, GG I Tassi, URION

Il 2008 è stato l'anno della scoperta delle risorgenti del sistema che si stava esplorando. Cueva del Viento e Cueva de Mama Mia sono state trovate ed esplorate nei primi giorni di campo, mostrando immediatamente le loro potenzialità e infervorando gli animi. Altre grotte sono state esplorate grazie alle segnalazioni degli abitanti del villaggio ormai abituati alla nostra presenza. Dopo qualche giorno la giunzione Viento-Mama Mia ha portato a una comprensione più profonda del sistema carsico prospettando la probabile giunzione con il Resumidero de Miquizco, tramite il ramo Giancrappola. Purtroppo abbiamo dovuto interrompere le esplorazioni a causa di passaggi rischiosi in caso di piena. Parallelamente sono continuate le esplorazioni nella Cueva de Los Cochinos.

2010 - GSB Le Nottole, SC Orobico, GG Milano, URION

Oltre la zona di Atepetaco, dove si sviluppa il sistema principale, è stata esplorata velocemente quella di Rancho Viejo, circa 2 km a NW. In questa zona sono stati esplorati l'Embudo e l'Embudito de Rancho Viejo. Si tratta d'inghiottitoi con andamento verticale con l'Embudo che raggiunge gli 89 m di dislivello. L'Embudo de Rancho Viejo è la

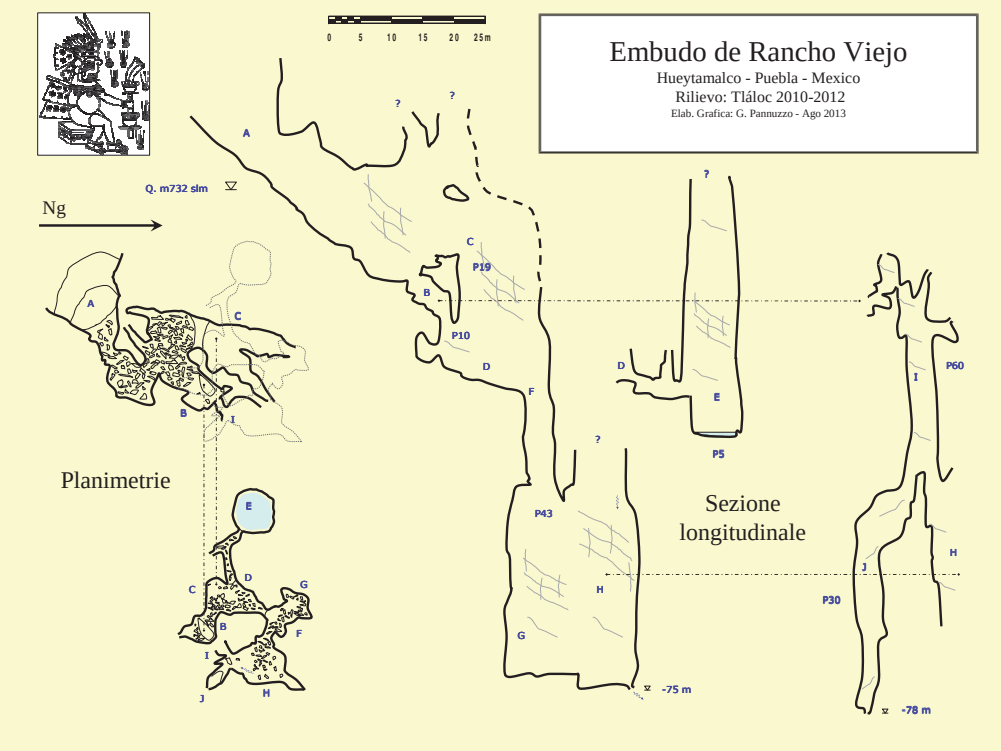
Il Salon Pack, la maestosa sala di crollo della Cueva Mama Mia. (Foto A. Corna)

più sviluppata cavità fra le "minori" che si sono esplorate e topografate durante la spedizione. Questa grotta ha richiamato la nostra attenzione su quella che potrebbe essere una zona d'interesse per future indagini al di fuori del Sistema di Atepetaco.

2012 - SC Ibleo, GS Belpasso, GSB Le Nottole, SC Orobico, GG Milano, ANS Le Taddarite, GS Prealpino, GG Busto Arsizio, URION

Il 2012, oltre alle esplorazioni di cavità minori, è stato l'anno della giunzione tra Viento–Mama Mia e Miquizco, attraverso la già nota Giancrappola. Inoltre, quasi inaspettatamente la Cueva de Las Lagartijas, durante gli ultimi giorni di campo, ha incrementato il suo sviluppo di circa 600 m collegandosi con il ramo Cuayo del Viento attraverso un passaggio molto selettivo. Il Viento si è arricchito con la scoperta del ramo Río Blanco e di altre prosecuzioni. Nuovi rami sono stati trovati nella parte nord della Miquizco e nelle zone iniziali della Mama Mia. Adesso il Sistema di Atepetaco si estende per circa 12 km, anche se, grazie alle nuove esplorazioni a monte del ramo Río Negro, manca qualche metro per l'effettivo collegamento con la Cochinos, che ne incrementerebbe lo sviluppo di quasi 1 km.

Nella zona di Rancho Viejo è stata esplorata la grotta di Don Alfredo di circa 360 m. Quest'ultima è interessante dal punto di vista archeologico, per la presenza di una notevole quantità di cocci di vasellame riferibili al culto di Tláloc praticato da una popolazione ancora sconosciuta tra il 1000 C.d. e il 1500 C.d.



Scoperta e collegamento Mama Mia - Viento

Aprile 2008. Riunioni, un lungo volo, Città del Messico e il suo delirio, altre lunghe e stancanti ore su due autobus. Finalmente giungiamo alla nostra meta, costituita da una piantagione di banane, caffè e molte altre essenze, a noi per lo più sconosciute. Siamo vicino a un minuscolo paesino dove la sera andremo ad aiutare i locali a bere tutte le birre a disposizione.

Montato il campo, s'inizia risalendo uno stupendo torrente dalla vegetazione incredibilmente lussureggiante. Siamo già accaldati per via delle alte temperature e incrociamo una valletta decisamente più fredda dell'ambiente circostante; non è che Tláloc ci stia suggerendo qualcosa? Preferiamo per ora seguire la nostra guida locale, Sergio, e arrampicarci su inesistenti sentierini lungo le pareti calcaree che contornano il Río. Il primo scontro con una *hortiga* (versione locale delle nostre ortiche ma dieci volte più dolorosa) ci induce alla prudenza. Anche l'asserzione, forse scherzosa, di Sergio che dice che in zona non ci sono serpenti pericolosi non ci tranquillizza molto e in effetti ne troveremo alcuni nei giorni successivi. Sergio vuole ritrovare 2 grotte di cui aveva visto gli ingressi anni addietro.

Fortunatamente, dopo un altro paio d'ore di saliscendi, riesce a portarci all'ingresso della Cueva del Viento dal cui piccolo ingresso (piccolo per il Messico) di circa 1 metro di am-

Cueva de Las Lagartijas. Nella giornata della giunzione... improvvisate interviste televisive! (Foto M. Vattano)

piezza soffia una notevole quantità d'aria. Raggianti ci attrezziamo rapidamente con le poche cose portate con noi e ci affacciamo su un saltino illuminato dall'alto da un ingresso superiore da cui arriva anche una provvidenziale radice che ci permette di scendere.

Le dimensioni della grotta aumentano, da una sala di 3x4 metri inizia un meandro che nel giro di poche decine di metri porta immediatamente e senza alcun ostacolo a una successione di sale e gallerie sempre più grandi. Siamo al delirio e correndo percorriamo 400 m e la grotta prosegue da tutte le parti. Usciamo estasiati dalla scoperta e decidiamo di tornare al campo. Scendendo ripassiamo dalla valletta con l'aria fredda dove un paio di noi si avventurano e dopo poche decine di metri spariscono alla nostra vista infilandosi in una frana da cui fuoriesce un torrentello.

Dopo un'oretta i nostri escono ululando e ci raccontano che la frana in breve finisce e si giunge in una galleria tondeggiante larga un paio di metri, percorsa dal torrente che ne riempie per metà la sezione. Un salto refrigerante e una veloce esplorazione verso monte portano alla scoperta di alcune centinaia di metri di stupende gallerie.

Inutile dire che la maggior parte di noi si concentra nelle esplorazioni di queste due nuove grotte, salvo pochi che fanno ancora qualche tentativo alla Cueva de Los Cochinos. Saranno proprio questi che per riposarsi, decidono di andare a scattare foto nella Cueva del Viento trovando inaspettatamente la giunzione. Spingendosi infatti oltre il limite esplorativo del momento, giungono in un tratto di galleria dove è presente un ponte naturale notato il giorno precedente da chi esplorava nella Mama Mia. Risalendo un breve camino giungono alla stessa serie di saloni di crollo, prima al Salon Pack, poi al Salon Magico e sceso un saltino di 5 m sentono rumore d'acqua e arrivano su un torrente che riconoscono subito come essere quello già percorso in Mama Mia!

Le esplorazioni nella zona di Rancho Viejo

Raggiungendo una pianura coltivata a granturco, si trova un corso d'acqua di modesta portata che s'ingrotta alla base di una parete alta circa 70 m. Troviamo diversi imbocchi soffianti prossimi al corso d'acqua e cerchiamo di disostruirli. Nessuno di essi si rivela praticabile e cominciamo così a scalare la frana alla base della parete. Tutti gli accessi si rivelano però isolati e legati ai crolli. Finalmente, a fine giornata, esplorando a monte della parete, localizziamo una dolina di ampie dimensioni e nelle vicinanze di essa un P25 (l'Embudito de Rancho Viejo) e un altro pozzo, più modesto. Raggiunto l'ingresso della dolina ci rendiamo conto che l'interno, come quello dell'altro pozzo, è pieno di rifiuti; ci sono centinaia di bottiglie e materiale plastico abbandonati, come abbiamo riscontrato in altri *sotano* del circondario. La cavità è caratterizzata da pozzetti, alcuni dei quali con pareti ricche di fossili di echinodermi, coralli e ammoniti,

Sala degli Ojos de Miquizco, pozzi paralleli di 70m di profondità che raggiungono la stessa grande sala. In primo piano la discesa lungo l'Ojo Est, mentre sullo sfondo si nota la luce proveniente dal pozzo Ovest. Resumidero de Miquizco. Sistema di Atepetaco. (Foto M. Vattano)

Preparativi all'ingresso del Resumidero de Miquizco. Sistema di Atepetaco. Il notevole calore esterno invoglia ad entrare, in ambienti decisamente più freschi…
(Foto M. Vattano)

da un meandro che termina in una stanza allagata e da un P50 alla cui base la grotta termina su fessura. Le prospettive sono interessanti, l'ingente quantità di aria che fuoriesce dalle bocche in zona inghiottitoio fa presagire buoni sviluppi. Per quanto riguarda l'Embudo de Rancho Viejo, l'unica possibilità di prosecuzione è una *grieta* (fessura) nella stanza allagata che per un errore d'interpretazione non è stata considerata nel momento dell'esplorazione.

Collegamento Cueva del Camarón – Resumidero de Miquizco

Già nella spedizione 2002-2003 era stato individuato un piccolo inghiottitoio attivo a valle della Cueva de las Cruces, chiamato Cueva del Camarón, a causa dei numerosi gamberetti che lo popolano. L'esplorazione era stata sospesa dopo alcune centinaia di scomodi metri e l'esecuzione della topografia era stata rimandata. Nel 2008, tra i vari buchi trovati o rivisti, rispuntava anche questo, erroneamente (ri)battezzato *Cuevita* e presto accantonato, visto l'exploit di Viento e Mama Mia. In un primo momento la corrispondenza tra le due grotte rimase ignota, a causa dei posizionamenti molto approssimativi e dei rilievi assenti. L'esame delle vecchie schede di uscita, compilate sulla base di racconti vaghi, ha però permesso di svelare l'arcano.

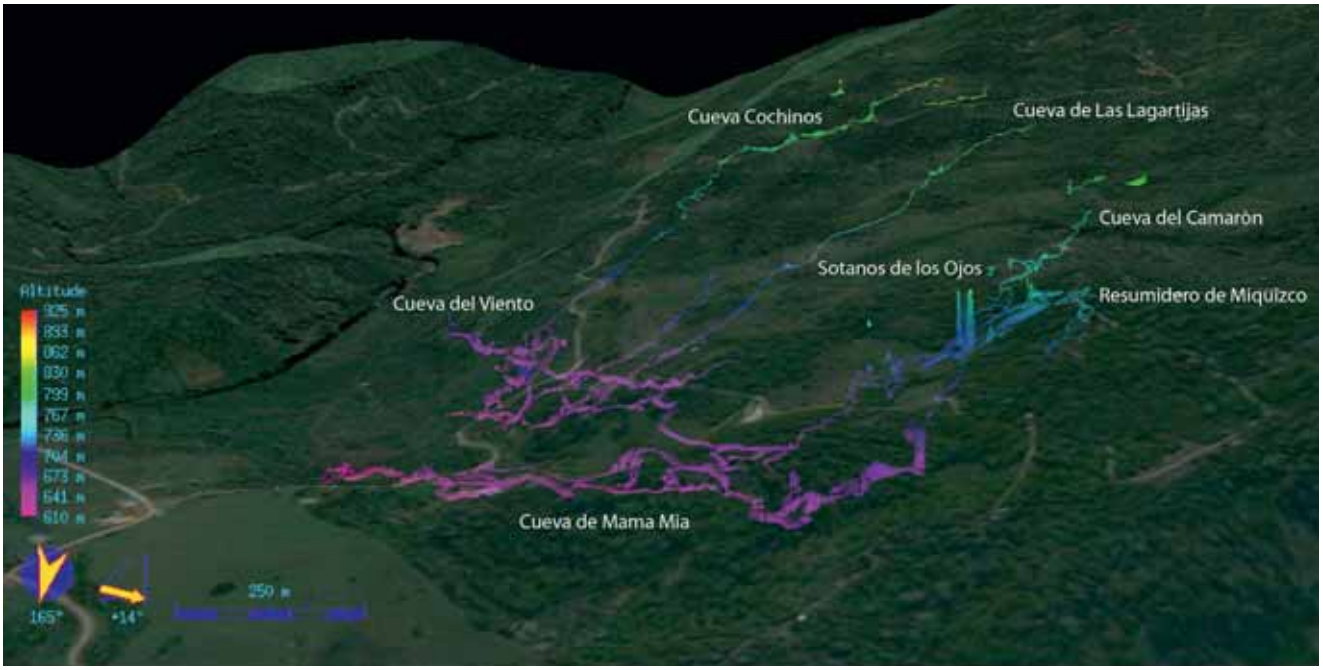
Nel 2010 rileviamo la parte iniziale della grotta, facendoci un'idea sulle sue potenzialità e fermandoci poco più a valle contro strettoie tra massi. Una decina di giorni dopo in due si riprende la topografia e si prova a forzare il fondo. In effetti, riusciamo a superarlo e ad aggiungere un bel po' di grotta. Sono gli ultimi giorni utili della spedizione 2010 e poca è la voglia di finire il rilievo e resterebbe da capire se è possibile continuare l'esplorazione.

Proseguiamo a esplorare verso valle, superando strettoie e passaggi in frana, avvicinandoci sempre più alla Miquizco. A questo punto ci dividiamo; uno di noi avendo deciso di aver fatto il proprio dovere quotidiano lascia l'altro proseguire solitario, con la promessa di tornare in fretta. Non è semplice proseguire per arrivare nella parte della grotta dove confluiscono una serie d'arrivi d'acqua.

Pochi minuti e un rumore di grosso fiume dà una prima conferma, seguita poco dopo da quella definitiva: un gran bagliore… È l'ingresso della Miquizco!

Qui si raccoglie un fiore all'esterno, gesto insolito ma che in questo caso ha un significato particolare. Adesso si deve tornare dal compagno prima che le preoccupazioni diventino eccessive. Al ritorno però la via è indistinguibile da tutte le altre vicine. Dopo diversi tentativi e la tentazione di uscire dalla Miquizco per rientrare dal Camarón, ecco il passaggio buono per tornare dal compagno. Solo dopo aver rilassato gli animi, ma senza svelare quanto trovato, ecco comparire fuori dalla tasca il fiore. Ci vuole solo un attimo per fare due più due e per concedersi un gran sorriso di soddisfazione. Adesso la Miquizco

Galleria attiva con arrivi di acqua dai livelli superiori della cavità. Resumidero de Miquizco. Sistema di Atepetaco.
(Foto M. Vattano)



Vista 3D delle grotte del Sistema carsico di Atepetaco

ha quattro ingressi. Il giorno dopo torniamo per rilevare l'ultimo tratto e per fare la prima vera traversata e mentre rileviamo il salone Saigon, circondati da orde di pipistrelli, ci infiliamo in un improbabile cunicolo ascendente, da cui vediamo la luce. Alcuni metri sopra c'è davvero un cavernone collegato con l'esterno. Ci ritroviamo su un grosso terrazzo laterale che domina dall'alto l'inghiottitoio principale della Miquizco. Ecco servito il quinto ingresso!

Collegamento tra Resumidero de Miquizco e Sistema Viento - Mama Mia

La storia del collegamento fra il Ramo Giancrappola del settore Viento e il Resumidero de Miquizco, inizia nel 2008. Dopo la scoperta del Viento e di Mama Mia e la loro giunzione, diverse uscite sono dedicate al faticoso superamento di quel labirinto di massi instabili denominato Giancrappola a causa dello smarrimento temporaneo di Giancarlo, un componente della spedizione.

L'altra possibile via di giunzione, che in un primo momento sembrava la più plausibile, era il fondo della Mama Mia. Qui il braccio Ovest del fiume della Miquizco filtra tra i macigni di una frana impenetrabile. Tre diversi tentativi avevano fatto guadagnare preziosi metri, fino ad avvicinarci parecchio alla meta, senza però premiare la nostra determinazione. Non restava da fare altro che ritentare il braccio Est, tornando alla Giancrappola.

Si ricomincia quindi quattro anni dopo, cercando i passaggi già conosciuti e le sagole lasciate per segnare i passaggi migliori. In un primo tentativo sono presenti anche dei ragazzi messicani, ma gli sforzi portano ad andare poco oltre le parti già esplorate. Dopo qualche giorno un'altra squadra si organizza e, insistendo in alcuni passaggi, riesce finalmente ad avere la meglio.

Sin dall'inizio del Ramo Giancrappola e procedendo verso l'area in frana, le pareti della galleria, sono sempre più intensamente fratturate e con discontinuità fresche, recenti, che spesso dislocano fette di roccia o hanno fatto saltare via dalle pareti cunei di calcare. Terminata la galleria, un breve saltino immette in un caos di blocchi.

Definirne volumi e forme è impossibile visto che i massi sono di dimensioni enormi e che il percorso da fare è un continuo infilarsi, strisciare e conquistare spazio in questa catasta. Riconosciamo che la parte bassa di tutta quest'area non è altro che uno dei soliti piani inclinati che condizionano lo sviluppo di tutto il sistema e che fungono da condotte attive. A fare quindi i "salmoni" e risalire contro corrente siamo in quattro, armati di pazienza e sagola. Ben presto ritroviamo il vecchio filo d'Arianna e proseguiamo l'esplorazione infilandoci in ogni passaggio umanamente percorribile.

Massi accatastati sopra la testa, acqua sotto che scalza tutto alla base, blocchi rocciosi che per la pressione subita sono ridotti a blocchetti di roccia che non si capisce bene perché restano sovrapposti… un bel posto dove passare una giornata!

Riusciamo a passare oltre il punto in cui le precedenti esplorazioni si erano fermate e ad andare avanti fino a una saletta dove, ostinandoci contro un tronco incastrato dalla corrente, riusciamo a superare uno stretto passaggio semi-allagato. La sensazione è strana, non tanto per il bagnetto che il passaggio ha richiesto, ma perché ci ritroviamo quasi senza accorgercene ad avere pareti di roccia solida attorno a noi!

Nuovamente gallerie scavate dall'acqua, pareti con *scallops*, roccia solida e dopo qualche decina di metri, riconosciamo gli ambienti già noti del Resumidero de Miquizco.

L'emozione è forte e fra urla e abbrac-

ci riusciamo a sorprenderci per come a due "adulti", con anni d'esperienza sotterranea, brillino ancora gli occhi davanti al nuovo e alla scoperta.
Tornando indietro liberiamo il passaggio da una serie di tronchi che formavano scomode dighe, ma così facendo si alza il livello d'acqua nel passaggio della giunzione. Poco male, piccola apnea e via a festeggiare, scattare le foto di rito alla giunzione, chiamata per la presenza di soli siculi nel gruppetto, "Sicilia Bedda".

Siamo risaliti fino a dove era possibile… il torrente che vediamo arriva dalla Cueva de Los Cochinos, aggiungeremmo 1 km di gallerie al Sistema di Atepetaco, ma altre esplorazioni più comode e larghe ci attendono altrove. Ramo Rio Blanco. Cueva del Viento. Sistema di Atepetaco. (Foto F. Merisio)

Collegamento Cueva de Las Lagartijas con il sistema Atepetaco

La Cueva de Las Lagartijas era conosciuta già dalle precedenti esplorazioni che ne indicavano uno sviluppo di circa 260 m e ambienti molto stretti in confronto agli altri del sistema di Atepetaco.
La Lagartijas non è effettivamente il massimo della comodità, dopo pochi metri si è già completamente bagnati, quasi mai si riesce a stare in piedi, si striscia come le lucertole (da qui il nome Lagartijas, lucertola in spagnolo) fino a una strettoia mai superata.
Nell'ultima esplorazione siamo talmente sicuri di conoscere la fine della grotta, che quando andiamo a rilevarla non abbiamo alcun materiale di progressione. Il passaggio è impegnativo, ma riusciamo a superarlo, ed ecco che dopo poche centinaia di metri ci troviamo davanti ad un laminatoio con scorrimento continuo d'acqua. La costruzione di una piccola rudimentale diga ci permette di diminuire il flusso idrico per qualche minuto, giusto il tempo di dimenarci per superare sei metri di strettoia denominati in seguito "El paso de los 60", poiché solo chi pesa meno di 60 kg riesce a superarla.
Con immenso stupore, alla fine della strettoia troviamo un pozzo, di cui con difficoltà vediamo il fondo e ci si rende conto che la morfologia cambia completamente. Si vede un salone alto una quindicina di metri ma, essendo sprovvisti di materiale, ci troviamo costretti a tornare al campo sognando ciò che si trova dopo quel pozzo.
Al fondo del pozzo troviamo una galleria, che rispetto a quella sovrastante risulta immensa, e un ramo fossile ricchissimo di concrezioni mai viste nelle altre cavità del sistema.
Giusto il tempo di abituarci a un ambiente asciutto che ci ritroviamo nuovamente nel ramo attivo dove non mancano laghi profondi e passaggi acrobatici che, senza l'adrenalina da esplorazione, difficilmente si sarebbero superati. Purtroppo tutto chiude in una strettoia con un laghetto alla base.
Solo tornando al campo e restituendo i dati del rilievo ci accorgiamo che la nostra avventura non è finita! Il ramo nuovo infatti, si dirige verso uno dei rami del Viento, ma non si riesce a capire quale. L'unico modo per trovare la giunzione fra le due cavità è di utilizzare un tracciante. Organizziamo quindi due squadre, una con destinazione Lagartijas e l'altra verso uno dei possibili rami del Viento. La squadra della Las Lagartijas decide di rilasciare in acqua una grossa quantità di Pergamino (un prodotto di scarto della lavorazione del caffé), che nel giro di pochi minuti viene intercettato dalla squadra del Viento nel Ramo Cuayo. Pochi attimi ancora e anche se non ci sembra vero, da quel laghetto iniziamo a intravedere la luce dei led… dei successivi minuti

La Via Aurelia, grande galleria inattiva della Cueva del Viento. Sul tetto sono ben visibili i sistemi di fratturazione che hanno condizionato la formazione di questi ambienti, mentre il pavimento è costituito da grossi blocchi di crollo, ricoperti da spessi depositi di fango. (Foto M. Vattano)

ricordiamo solo l'euforia e le pacche calorose sulle spalle.

Il sistema di Atepetaco

Le prime esplorazioni effettuate nell'area di Atepetaco, hanno riguardato cavità velocemente individuabili, spesso al fondo di doline o valli cieche anche di notevoli dimensioni. La percezione della presenza di un unico sistema carsico si è avuta nella spedizione del 2008, quando si è effettuata la giunzione fra due delle maggiori grotte trovate. Dall'esplorazione di singole cavità, si è quindi passati alla definizione di un sistema che anche dopo le ultime campagne, presenta ancora alcuni tratti non esplorati e altre giunzioni da realizzare.

Ad oggi il sistema è composto dalle seguenti grotte: Cueva del Camarón (svil. 672 m, prof. 59 m), Resumidero de Miquizco, (svil. 2109 m, prof. 120 m), Cueva de Las Lagartijas (svil. 800 m, prof. 173 m), Cueva del Viento (svil. 4192 m, prof. 111 m) e Cueva de Mama Mia (svil. 4103 m, prof. 94 m), per un totale di circa 12 km di sviluppo e circa 200 m di dislivello.

Il collegamento fisico con la Cueva de Los Cochinos (svil. 983 m, prof. 125 m), intuibile dalla posizione della grotta rispetto al sistema e dalla profonda dolina di crollo che sovrasta l'area non esplorata, ne incrementerebbe l'estensione.

Le varie grotte, scoperte e collegate fra loro negli anni, rivestono un diverso ruolo idrogeologico. Alcune sono degli inghiottitoi attivi a differenti quote e con portate variabili in relazione agli apporti meteorici o alle portate di corsi d'acqua perenni, altre sono ora inattive e con il punto d'assorbimento ad una quota maggiore rispetto a quelli oggi attivi, altre sono gallerie inattive e sovrapposte fra loro dove prevalgono i fenomeni di crollo, mentre altre porzioni rivestono ancora il ruolo di risorgenze.

Nel complesso il sistema si sviluppa con una direzione SW-NE, corrispondente al gradiente formato dall'assetto del corpo carbonatico attraversato.

In linea generale, il sistema carsico di Atepetaco è fortemente influenzato dall'assetto geologico prima descritto. Le gallerie s'impostano su piani di discontinuità e presentano pendenze generalmente compatibili con le superfici di strato, con quelle di contatto con le formazioni impermeabili sottostanti, o con le faglie inverse a basso angolo.

L'intero sistema carsico ha poi un'evoluzione legata alla risposta all'evoluzione geologico-geomorfologica dell'area.

La tendenza al sollevamento dell'area ha indotto un progressivo abbassamento della superficie piezometrica con la conseguente inattivazione di estesi reticoli di gallerie che oggi sono ubicate a quote maggiori di quelle percorse dalle acque.

Solo in caso di eventi piovosi si assiste alla riattivazione di alcuni livelli di passaggi che spesso danno luogo a piccole cascate anche lungo le scarpate di morfoselezione ubicate nel settore orientale del rilievo carbonatico.

Il sistema carsico di Atepetaco, per le sue caratteristiche geologiche e geomorfologiche, è classificabile come un sistema carsico esposto, quindi con le rocce carsificabili a diretto contatto con l'atmosfera, e caratterizzato da gallerie attive dimensionate dai fenomeni di piena e da una rapida risposta alla circolazione idrica dai punti d'alimentazione a quelli di risorgenza. ■

Autori e Gruppi

Alberto Buzio, Gaetano Mallia - Gruppo Grotte Milano CAI Sem; Rosalia Davì, Simone Inzerillo, Marco Vattano - ANS Le Taddarite; Giovanni Gurrieri, Angelo Iemmolo - SpeleoClub Ibleo; Giorgio Pannuzzo - GS Bergamasco Le Nottole; Sara Virgillito - GS Belpasso / GS Bergamasco.

Bibliografia

Buzio, A.; Confortini, F.; Cruz García, C.; Cruz García, V.; Davì, R.; Domínguez-Navarro, J.; Gurrieri, G.; Iemmolo, A.; Marsetti, D.; Méndez Torres, E.; Merisio, F.; Pannuzzo, G.; Rossi, M.; Santana-Muñoz, S.; Vattano, M.; (2013): Exploration and documentation on the Atepetaco karst system (Hueytamalco, Puebla, México). In: Filippi M., Bosák P. (Eds), Proceedings of the 16th International Congress of Speleology, July 21–28, Brno. Vol. 2, p. 53-57.

…Fino a documentare l'invisibile

Francesco Grazioli

Colonna portante della divulgazione, indipendentemente dalla tipologia degli argomenti trattati, è la documentazione audio-visiva. L'unica in grado di restituire, ancor più fedelmente delle parole, quanto si vuole condividere e quindi tramandare. Lo sapevano bene gli antichi – e parliamo di decine di migliaia di anni fa – che cercarono un'alternativa più duratura alla trasmissione orale degli avvenimenti. Nacque così la pittura rupestre.
Dominata dalla creatività e da questa voglia irrefrenabile di rendere perpetui gli spaccati di vita, come a fermare il tempo, da lì in avanti la mente umana si è messa all'opera. Le tecniche artistiche si affinarono, nacque la scrittura e addirittura i suoni trovarono una restituzione grafica, dettata da rigide e condivise norme comuni, viaggiando per i secoli fino a giungere alle nostre orecchie: regalando così, anche a noi, le stesse emozioni di allora.
Il '900 ha visto un'ulteriore crescita esponenziale di questa viscerale capacità dell'uomo di trovare modi sempre più efficaci, replicabili fedelmente, per condividere le informazioni. Gli eventi bellici, o per meglio dire la spasmodica ricerca tecnico-scientifica che da sempre li accompagna, ci hanno quindi traghettati verso una realtà odierna fatta di 0 e di 1, sicuramente più "fredda" del rimpianto analogico ma innegabilmente più pratica e dal potenziale inimmaginabile. I "33 giri" son stati sostituiti da *file* con i più disparati acronimi. Idem dicasi per la scrittura, un tempo impressa su carta dal lento scivolare dei pennini, ora impressa sui monitor e accompagnata dal ticchettio di una tastiera o dal sordo movimento dei polpastrelli. E così via per la fotografia, il video e quant'altro.

Speleologia in Rete

Guarda il trailer http://tinyurl.com/69-gessi-trailer
Il backstage http://tinyurl.com/69-tecniche-foto
Viaggia nelle foto panoramiche http://tinyurl.com/69-panoramiche

In alto: Grotta delle Vene, Alpi Liguri (CN). Canon 5D MarkII con 17-40mm f4 e 2 Canon SB 580EX II in collegamento tramite infrarossi. Tecnica utilizzata: Open flash. Autoscatto radiocomandato. Distanza focale:17mm. Posa: 1" a f5. ISO: 1000. Illuminazione: flash. I forti contrasti legati al controluce aumentano l'incisività dell'immagine. Qui sopra: Grotta Pelagalli, Gessi bolognesi (BO). Canon 40D con 8mm f3,5 Samyang. Posa: 0.8" a f5,6. ISO: 400. Illuminazione: carburo + LED. La fonte luminosa continua ha consentito, grazie alla posa lunga, di imprimere un effetto di movimento all'acqua.

A sinistra: Il secondo P.34 nell'Abisso Astrea, Alpi Apuane (LU). Canon 5D MarkIIn con 17-40mm f4 e Canon SB 580EX II. Tecnica utilizzata: *Open flash*. Distanza focale:17mm. Posa: 1"s a f6.3. ISO: 500. Illuminazione: flash. (Foto F. Grazioli)

Insomma: nostalgici o no, certe sensazioni si possono tuttora riprovare, in un'atmosfera più ricercata e per certi versi intima, senza però condannare gli indiscussi vantaggi che questa sete d'innovazioni ci ha portato a conquistare.
La costante ricerca nel superare i limiti, miniaturizzando e alleggerendo le attrezzature, oltre a donargli un sempre più infinitesimale grado di precisione e dettaglio, ci consentono oggi di documentare in maniera eccellente quanto sarebbe stato impensabile anche solo pochi anni fa. Questo fenomeno, a sottolinearne i pregi, si è riflesso più che positivamente nella documentazione video e fotografica legata alla speleologia.
Così, come nella migliore delle evoluzioni, le relazioni delle uscite in grotta, dapprima manoscritte e poi ciclostilate, hanno ceduto il passo a splendide riviste patinate, ricche non solo di testi dettagliati e rilievi ma anche d'immagini mozzafiato. E poi i filmati, che da riprese alla "benemeglio" si sono via-via trasformati in accattivanti diari di spedizione, con soggettive da brividi e la sensazione di aver vissuto noi stessi quei momenti con quelle persone. Tanto da scatenare la fantasia di singoli, eccentrici o lungimiranti che dir si voglia, e le aspettative d'interi gruppi.
Libri e reportage un tempo realizzabili solo da pochissime agenzie, case di produzione, editori e organizzazioni, hanno cominciato a fioccare, dipingendo uno scenario che pare inarrestabile. Ora sono alla portata di mano di chiunque abbia solamente voglia di investire tempo, una grande passione e un po' di risorse. Queste ultime sempre meno vincolanti se si pensa al controverso fenomeno della globalizzazione, che ha portato sul nostro mercato non solo svantaggi, ma anche attrezzature dal rapporto prezzo/qualità davvero insuperabile.

Il P.22 in Abisso Astrea, Alpi Apuane (LU). Canon 5D MarkIIn con 17-40mm f4 e Canon SB 580EX II. Tecnica utilizzata: *Open flash*. Distanza focale:17mm. Posa: 1"s a f6.3. ISO: 320. Illuminazione: mista LED (impianto Maini montato sul casco del soggetto) e flash.

Gli ambienti

Grazie a macchine fotografiche sempre più performanti, in grado di catturare anche la più flebile emissione luminosa, associate a illuminatori compatti ed estremamente affidabili, oggi chiunque può, con grande facilità, accedere al potenziale utile per tracciare i confini di enormi e sfuggenti ambienti di grotta. Sfruttando giochi di luce degni di set cinematografici è, infatti, possibile scolpire le pareti con i tagli di luce del flash, oppure dipingere volumi e forme con la più dolce emissione dei LED. A ognuno la

Immagini aeree dell'ambiente carsico che caratterizza il Parco dei Gessi Bolognesi e Calanchi dell'Abbadessa. A destra la grande dolina della Spipola, ripresa a bassa quota da un aquilone; a sinistra la valle cieca dell'Acquafredda, immortalata con un aeromodello radiocomandato. GoPro HERO2. Tecnica utilizzata: aerofotografia con intervallometro.

La fotografia ad alti ingrandimenti, se utilizzata in campo con la tecnica dello *Stop down* e soprattutto a mano libera, richiede alcuni accorgimenti tecnici ed una notevole dose di pazienza. È come scattare con un potente teleobiettivo, in una dimensione microscopica in cui la perdita del piano di fuoco è pressoché costante. (Foto S. Magagnoli)

sua tecnica! O meglio: a ognuno gli strumenti da adattare meglio al contesto con cui ci si vuole confrontare.
L'estremo baluardo della sperimentazione è rappresentato dalle panoramiche interattive e dalla fotografia 3D di cui, in Italia, abbiamo veri e propri specialisti.
La documentazione video, sicuramente più onerosa in termini di sforzi, può vantare una praticità sempre più elevata dei sistemi in commercio, trovando un grande alleato in microcamere tropicalizzate da attaccare ovunque: sul casco, al corpo, ecc…
L'unico vero limite? La creatività! Infine, non di minor importanza, la ripresa aerea.
Sintesi di quanto superficialmente riassunto sopra, questa tecnica offre un potenziale oramai irrinunciabile e la possibilità, per chi è disposto a crederci davvero, di entrare a pieno titolo "nell'Isola che non c'è". Non solo per vestire i panni di Peter Pan ed infliggere un duro colpo all'animo di chi, con scherno, può deridere i risultati promessi; bensì per rendere ancora più completa la documentazione sopra e sotto la superficie terrestre.
La possibilità *low cost* di produrre immagini video-fotografiche di dettaglio, dentro e fuori i sistemi carsici, si rivela un utile strumento tanto per le azioni divulgative quanto per quelle esplorative; consentendo così di abbattere il muro

Collembolo Artropleone su guano. Canon 7D montata su soffietto Sesnon da 200mm dedicato Nikon. Ottica Nikon AI 28mm f2.8 montata invertita. Tecnica: *Stop down*. Canon SB 580EX II. Posa: 1/250°s a f8. ISO: 250. Illuminazione: flash.

economico del professionismo con ottimi ed indiscutibili risultati. Aquiloni, droni, aeroplanini, dirigibili a elio…? L'importante è non cadere!

La fauna

Un aspetto che desta sempre più interesse, legato alla speleologia, è la documentazione delle incredibili forme di vita che abitano o frequentano l'ipogeo. La delicata ecologia che gravita attorno a luoghi così ameni, dominati da condizioni ambientali estremamente particolari e da risorse trofiche effimere, ha fatto sì che determinate specie seguissero un percorso evolutivo ben differente da quelle di superficie. Altre, che trovano migliori risorse di sostentamento all'esterno, utilizzano comunque le cavità come riparo (temporaneo o non). È il caso dei Chirotteri che, grazie a nuove e sofisticate tecniche di monitoraggio, basate sullo spettro dell'infrarosso per non alterare il com-

Vespertilio smarginato (*Myotis emarginatus*) mentre rientra nel rifugio ipogeo con una preda. Tecnica: fotografia all'infrarosso ad alta risoluzione. Grazie a questo tipo di materiale si possono indagare con grande dettaglio presenze ed abitudini dei Chirotteri, senza arrecare loro alcun disturbo. (Life+ 08 NAT/IT/000369/Grazioli)

La trazione esercitata da aquiloni di grandi dimensioni è in grado di sollevare pesi anche considerevoli, fino a diventare pericolosa in situazioni di vento a raffiche. Tuttavia, a fronte di irrisori investimenti se paragonati al mondo dell'aeromodellismo, si è in grado di ottenere risultati fotografici eccellenti. (Foto F. Grazioli)

portamento di specie adattate con successo all'oscurità, continuano a regalare sorprese. Sia dal punto di vista qualitativo delle presenze, con l'individuazione di specie non note in certi contesti, che quantitativo, dovuta all'estrema variabilità delle popolazioni durante le stagioni.
Stanno così emergendo quadri sempre più interessanti e meritevoli di studio su animali notoriamente criptici e di difficile indagine. Con l'unica finalità di meglio comprendere l'importanza dei contesti ambientali che ci circondano ed effettuare, qualora necessario, mirati interventi di conservazione. Un'ultima doverosa trattazione riguarda le tecniche macro e micro-fotografiche per la certosina catalogazione degli invertebrati ipogei. Queste forme di vita, essenziali per gli ecosistemi cavernicoli, si manifestano in forme e dimensioni disparate. Alcune terrestri, altre acquatiche, riescono a colonizzare i più incredibili meati del terreno. La loro identificazione richiede approfondite analisi di laboratorio, talvolta su base genetica, sempre grazie all'esperienza degli specialisti che si occupano dei vari Ordini. Per ben corredare d'immagini un quadro tassonomico complesso, soprattutto per quel che riguarda animali di dimensioni millimetriche, è indispensabile acquisire materiale fotografico con riprese ad alti ingrandimenti. Di certo i risultati ottenibili con il SEM (Scanning Electron Microscope), grazie ad una qualità di dettaglio infinitesimale, poco hanno a che vedere con le tradizionali tecniche fotografiche. Queste ultime però, nonostante l'ostilità ambientale, possono trovare anche in grotta risvolti significativi grazie alla fondamentale alleanza con sistemi caduti diffusamente in disuso. È il caso dei soffietti e degli anelli d'inversione, ripescati dalla polvere del tempo, che grazie alla tecnica dello *stop down* sono in grado di regalare ottimi risultati, a fronte di dosi massicce di pazienza e periziosi accorgimenti. Ovviamente come supporto al più diffuso utilizzo di ottiche con ingrandimento 1:1 e tubi di prolunga per ottenere un, seppur modesto, aiuto nella ricerca dei dettagli.

Conclusioni

La condivisione dei vari aspetti che riguardano la speleologia, trova oggi un sostegno concreto nella rosa di possibilità offerta dall'inarrestabile progresso tecnologico; in un'atmosfera di continua ricerca per diffondere il più possibile quanto custodito dalle viscere della Terra. Che si tratti del coinvolgimento di singoli o di gruppi poco importa, quel che è certo è il continuo rinnovarsi di stimoli in grado di rendere degna compagnia alla passione per l'ignoto.

Ringraziamenti

Claudio Dalmonte, Fabio Giannuzzi, Piero Lucci, Serena Magagnoli, Serena Piancastelli, Roberto Toffoli e Paola Culasso, Parco dei Gessi Bolognesi e Calanchi dell'Abbadessa, lo staff del Progetto Life+ "GYPSUM", GSB–USB. ■

Interventi del Soccorso Speleologico nel 2012

A cura di Lelo Pavanello

Durante il 2012 si sono verificati 11 incidenti che hanno coinvolto 14 persone (12 maschi e 2 femmine). Queste le conseguenze:
nessuna 1; lievi 5; gravi 3; morte 5.
Non c'è molta differenza tra quanto successo nell'anno precedente con 12 incidenti e altrettanti coinvolti (8 maschi e 4 femmine). Un dato rilevante riguarda il numero dei morti: 1 per malore nel 2011 contro i 5 del 2012, di cui 4 subacquei non speleologi durante l'immersione in una cavità marina. Oltre agli interventi di carattere speleologico, le squadre del Soccorso Speleologico del CNSAS sono state chiamate a intervenire in particolari eventi quali il naufragio della Costa Concordia all'Isola del Giglio, dove la Commissione Speleosubacquea ha lavorato con le altre strutture presenti. Altre operazioni di emergenza riguardano gli interventi seguiti alle abbondanti nevicate verificatesi in varie regioni d'Italia e in special modo in Romagna. La 12° Zona e il SAER dell'Emilia Romagna hanno lavorato in aiuto alle popolazioni colpite dal terremoto che ha devastato particolarmente zone dell'Emilia. In tutte queste occasioni i Tecnici del CNSAS hanno dimostrato grande capacità ed elevata professionalità. Un aspetto che deve essere maggiormente curato riguarda la prevenzione; si stanno infatti verificando sempre più frequentemente incidenti imputabili alla rottura di materiali: corde, scale, chiodi, attacchi, ecc., lasciati all'interno di grotte per parecchio tempo, in alcuni casi anche per anni. Le varie prove di laboratorio effettuate, e le relative pubblicazioni, hanno ampiamente dimostrato come, inevitabilmente, le attrezzature lasciate in grotta si logorino. Oltre che parlarne durante i Corsi di Speleologia, facciamo in modo che la prevenzione sia praticata più seriamente.

INCIDENTI SPELEOLOGICI

17 gennaio – Grotta Via col Vento (Toscana)

P.G. 37 anni, durante una disostruzione viene colpito da una scheggia di roccia che, dopo aver bucato la tuta, il sottotuta e due maglie, provoca una ferita profonda circa mezzo centimetro e un largo ematoma. Il freddo ha impedito il sanguinamento della ferita; la medicazione è stata fatta dopo circa 2 ore. Lo speleologo risale all'esterno autonomamente.

4 marzo – Antro del Corchia (Toscana)

Nel corso di una esercitazione, un Tecnico di 37 anni resta ferito in seguito alla caduta di una grossa pietra staccatasi dalla parete soprastante la zona dove stanno operando. Prontamente soccorso dagli altri Tecnici, l'infortunato è stato imbarellato e trasportato all'esterno, e da qui all'ospedale, dove gli è stata riscontrata la frattura di un avambraccio e di un piede, oltre ad una ferita lacero-contusa alla testa.

12 marzo – Škamprletova Jama (Slovenia)

Durante la visita alla cavità da parte di tre speleologi italiani, nella fase di discesa su corda da 9 mm del pozzo di circa 60 metri, F.T. 72 anni, non riesce a bloccarsi e precipita urlando; dopo la caduta è rimasto cosciente ed è riuscito a spostarsi, ma poco dopo è deceduto a causa dei traumi riportati. Il recupero è stato effettuato da speleologi sloveni coadiuvati dalla Squadra di Soccorso di Trieste della 2° Zona.

15 aprile – Pozzo Toni (Sardegna)

A.M. anni 42, assieme ad altri 5 compagni era sceso nella cavità scoperta da poco per continuare l'esplorazione. Durante la risalita, avvenuta dopo diverse ore, lo speleologo accusava una notevole stanchezza che gli impediva di affrontare i passaggi più impegnativi. Dopo i primi tentativi per aiutarlo, i compagni decidevano di allertare l'8° Zona che interveniva prontamente con 18 Tecnici delle Stazioni di Iglesias e Cagliari, mentre venivano messe in preallarme anche altre Stazioni. Il recupero si è concluso in nottata dopo circa 3 ore di lavoro; l'infortunato è stato aiutato nei passaggi più impegnativi, e nei tratti verticali non è stato necessario l'utilizzo della barella.

1 maggio – Antro del Corchia (Toscana)

Durante la discesa per la traversata della grotta, speleologi francesi, giunti alla base del Pozzo delle Lame, non riescono a recuperare dal basso la corda. Uno di loro decide allora di tentare una manovra azzardata, iniziando così la risalita sulla corda bloccata. Dopo circa 10 metri la corda si sblocca e provoca la caduta del

giovane che precipita su un piccolo terrazzo. I compagni allertano la 3° Zona CNSAS che interviene velocemente e il ferito viene imbarellato. Presenta ferite varie, tumefazione e deformazione a metà della coscia destra e un forte dolore al polso destro. Iniziato il recupero alle 3 di notte il ferito è all'esterno che viene caricato sull'ambulanza e trasportato all'ospedale, dove gli viene riscontrata una frattura al femore e una lesione al piede.

30 giugno – Grotta del Sangue (Campania)

Si tratta di una grotta marina in cui si sono immersi diversi subacquei. Al momento di riemergere 4 di loro, A.P. 41 anni, R.D., T.P. 23 anni e S.C. 36 anni, non sono presenti. Dopo inutili ricerche da parte degli altri componenti del gruppo (l'acqua si è trasformata in una torbida fanghiglia), viene avvisata la Guardia Costiera che inizia le ricerche; solo nel pomeriggio i corpi dei 4 sub riaffioreranno.

16 settembre – Grotta Stoppani (Lombardia)

L.A., 22 anni, durante un'uscita con tre compagni si sente male, probabilmente per una congestione, a circa 100 metri di profondità. La persona uscita per prima non vedendolo arrivare allerta un componente del gruppo speleologico che si porta all'ingresso della cavità, pronto eventualmente a entrare. Nel tragitto allerta anche la 9° Zona del CNSAS che mette in preallarme la struttura e invia due Tecnici che entrano e incontrano l'infortunato che, seppur molto lentamente sta uscendo con le proprie forze aiutato dai compagni. Raggiungerà l'esterno dopo circa 8 ore dal manifestarsi del malore.

21 ottobre – Abisso Bentini (Emilia Romagna)

Una squadra scende nella cavità per un servizio fotografico alle diramazioni recentemente scoperte. Durante la risalita del pozzo da 30 metri, in un punto critico del frazionamento, il giovane E.D.I. dà evidenti segni di stanchezza che gli impediscono di superare l'ostacolo. Sono in grotta da circa 8 ore. I compagni intervengono e attrezzano il salto per un recupero con contrappeso, riuscendo così ad aiutarlo nella risalita; nel frattempo una persona esce per allertare la 12° Zona CNSAS. Il recupero procede, viene superata la frana sul P.30 e un ulteriore salto di circa 20 metri; durante le soste il giovane viene rifocillato dagli amici con i loro alimenti.
Alle ore 22 circa i tecnici, provvisti di materiale e generi di conforto, raggiungono il gruppetto. Un tè ben caldo aiuta nel continuare il recupero che termina alle ore 24. Il giovane è sempre rimasto vigile e attivo nonostante l'affaticamento.

3 novembre – Grava di Campolato (Puglia)

La cavità inizia con un pozzo verticale di circa 100 metri seguito da altre verticali, tra cui un P25 e un P30, e continua oltre con una zona sub-orizzontale e alti meandri.
Nel corso dell'Incontro di Speleologia svoltosi a Borgo Celano, un gruppo di 7 speleologi, tra cui Tecnici della 9° Zona del Soccorso Speleologico, dopo aver raggiunto il limite prefissato, decide di uscire. Nel frattempo sono raggiunti da altri 3 speleologi di cui 2 moldavi.
Uno di questi, 30 anni, stanco e spossato, dice di non avere la forza per proseguire, quindi si decide di risalire.
Tuttavia, vista la situazione, uno degli accompagnatori ritiene opportuno allertare la 7° Zona del Soccorso Speleologico in modo da avere aiuto per portare fuori dalla grotta il giovane il quale, nel frattempo, affrontando un traverso, scivola e resta appeso alla longe senza poter più proseguire. Pur non avendo subìto danni fisici, è evidente che non ce la fa più da solo.
Si provvede perciò ad aiutarlo nella progressione con manovre di autosoccorso, tecnica di contrappeso nei pozzi e assicurazione nei traversi. La parte più faticosa è risultato il recupero dal pozzo iniziale, che è stato necessario frazionare in due punti (70 e 30 metri).

INCIDENTI SPELEOLOGICI 2012

data	cavità	regione	momento	coinvolti	tipologia	causa	conseg.	sesso	età	nazione
17-gen	Gr Via col Vento	Toscana	scavo	1	trauma	perno metallico	lievi	M	37	Italia
4-mar	Antro del Corchia	Toscana	avanzam	1	trauma	caduta masso	gravi	M	37	Italia
12-mar	Škampletova Jama	Slovenia	avanzam	1	caduta	manovra errata	morte	M	72	Italia
6-apr	Gr Via col Vento	Toscana	scavo	1	trauma	caduta masso	lievi	M	27	Italia
15-apr	Pozzo Toni	Sardegna	risalita	1	blocco	cedim psicofisico	lievi	M	42	Italia
1-mag	Antro del Corchia	Toscana	avanzam	1	caduta	manovra errata	gravi	M	nn	Francia
30-giu	Grotta del Sangue	Campania	immers	1	annegam	esaurimento aria	morte	M	41	Italia
30-giu	Grotta del Sangue	Campania	immers	1	annegam	esaurimento aria	morte	M	nn	Italia
30-giu	Grotta del Sangue	Campania	immers	1	annegam	esaurimento aria	morte	M	23	Italia
30-giu	Grotta del Sangue	Campania	immers	1	annegam	esaurimento aria	morte	F	36	Italia
16-set	Grotta Stoppani	Lombardia	avanzam	1	blocco	cedim psicofisico	lievi	M	22	Italia
21-ott	Abisso Bentini	Emilia Romagna	risalita	1	blocco	cedim psicofisico	lievi	M	nn	Italia
3-nov	Grava di Campolato	Puglia	avanzam	1	blocco	cedim psicofisico	gravi	M	30	Moldavia
2-dic	Grotta Pelagalli	Emilia Romagna	avanzam	1	caduta	rottura materiale	nessuna	F	32	Italia

LOMBARDIA

Giunzione Abissi Nueva Vida e Bueno Fonteno

È fatta. Nella notte tra sabato 31 agosto e domenica 1 settembre, il collegamento tanto cercato dagli afferenti al Progetto Sebino è avvenuto.
Gli autori sono stati: Max Pozzo, Laura Rescali, Claudio Forcella, Maurizio Greppi, Fabio Gatti, Massimiliano Mannone, Andrea Belotti e gli amici bresciani Matteo Rivadossi e Beniamino Benji.
L'avventura si è concretizzata dopo l'esplorazione di una nuova diramazione lunga un chilometro (la Via Contr'Aria), che si dirigeva all'interno della montagna, partendo dal nuovissimo Abisso Nueva Vida. Dopo un percorso meandriforme che sembrava non finire più, gli speleologi si sono affacciati su di un'enorme verticale, di circa 40 metri di profondità, atterrando finalmente alla base del Salone Portobello, uno degli ambienti più fiabeschi dell'Abisso Bueno Fonteno, scoperto nel 2006.
L'Abisso Nueva Vida, scoperto all'inizio del 2012, aveva tutta l'aria di essere il grande "a monte" mancante nel rilievo di Bueno Fonteno. L'esplorazione ha regalato ben 6 km di diramazioni, con un ramo imponente che tocca i 502 metri di dislivello (al suo interno un P170 impressionante per la sua larghezza), e che probabilmente sarà teatro di prossime giunzioni. Numerose le risalite alla ricerca di un collegamento non cercato all'inizio, ma fortemente voluto negli ultimi mesi.
Seguendo una stretta diramazione nei pressi dei rami iniziali, con un forte vento contrario a quello in uscita, si è finalmente riusciti a concretizzare l'evento. Dopo aver topografato 951 metri in un'unica uscita, e con le speranze che ormai cominciavano a vacillare, si è entrati finalmente in Bueno Fonteno, in una zona assolutamente inaspettata, ma talmente bella da risultare simbolica per onorare la giunzione.
Bella la condivisione di questa emozione con gli amici del Gruppo Grotte Brescia, che da mesi sono coinvolti nelle nostre scorribande esplorative.
Il percorso attualmente è lunghissimo: la giunzione tra i due mostri sotterranei ora consegna agli speleologi un reticolo di 27,5 chilometri per un dislivello totale di 651 metri.

Max Pozzo - Progetto Sebino

La squadra esplorativa festeggia nella zona della giunzione fra l'Abisso Nueva Vida e Bueno Fonteno. (Foto M. Pozzo)

Le Ofiure fossili della Grotta Marelli (Campo dei Fiori - VA)

Anche le grotte considerate "storiche" per una zona e già esplorate da decenni possono ancora riservare sorprese a chi non smette di guardarle con occhio attento e curioso, proprio come è successo nella grotta Marelli in Campo dei Fiori (VA).
Durante un'uscita del corso di introduzione alla Speleologia dello Speleo Club Erba infatti, l'interesse di un allievo per la paleontologia ha spinto i partecipanti a osservare sistematicamente le pareti e la volta della "Galleria Italia", che si sviluppa nel Calcare di Moltrasio, alla ricerca dei fossili che sporgono abbondanti per un fenomeno di erosione differenziale. Quel giorno vengono così notati degli inusuali esemplari di ofiure fossili, echinodermi ancora oggi viventi, imparentati con le stelle marine e molto somiglianti a esse.
I fossili sono per lo più di grosse dimensioni e in buono stato di conservazione.
La segnalazione di quanto osservato, inoltrata sia al Museo di Storia Naturale di Milano che all'Università degli Studi di Milano, ci convince della necessità di produrre documentazione di questi fossili: infatti nel Calcare di Moltrasio le uniche ofiure fossili note prima di adesso provenivano dal noto giacimento fossilifero lombardo di Osteno. Si tratta tuttavia di esemplari di piccole dimensioni (diametro massimo 5 cm) e mal conservati, tanto che non si è mai potuto procedere alla loro determinazione.

Campo dei Fiori, Grotta Marelli: un esemplare di ofiura fossile della Galleria Italia. (Foto A. Premazzi)

Speleologia in Rete

Esplora un'ofiura fossile in 3D
http://tinyurl.com/69-fossili-3d
Scopri i fossili della Grotta Marelli
http://tinyurl.com/69-fossili

Nella primavera del 2013 viene quindi organizzata un'altra uscita in Marelli per documentare il ritrovamento e per cercare ulteriori reperti di ofiure. Il tentativo dà buoni risultati; vengono infatti osservate e fotografate cinque ofiure fossili, situate in due punti differenti della Galleria Italia. Le loro dimensioni variano dai soli 2 cm dell'esemplare più piccolo ai ben 18-20 cm di diametro dell'esemplare più grande. Tutte le ofiure osservate si trovano sulla superficie di un particolare strato di calcare alterato di colore rossiccio, ricco di nodulini di origine inorganica e di altri tipi di fossili, in particolare *Pecten*.
Il fatto che gli esemplari siano tutti articolati e che si siano conservati anche particolari di strutture molto delicate suggerisce che l'ambiente di deposizione doveva essere un fondale marino tranquillo, non troppo distante dalla superficie ma abbastanza profondo da non subire l'azione meccanica del moto ondoso. Il fondo, fangoso e con scarsa sedimentazione, ha permesso per un lungo lasso di tempo che i fossili si accumulassero e ha infine subito un processo di diagenesi. Tuttavia non è da escludere anche una possibile situazione di *winnowed condensation*, ossia una leggerissima corrente sottomarina dovuta a scivolamenti da una scarpata debolmente inclinata, che ha accumulato gli organismi in un punto preciso senza esercitare quasi nessuna abrasione meccanica.

Luana Aimar, Nicola Castelnuovo, Antonio Premazzi - Progetto InGrigna!

Campo dei Fiori, Grotta Marelli: 5 braccia di una ofiura fossile sporgono in rilievo dal calcare. Il resto del corpo è ricoperto dalla roccia. (Foto L. Aimar)

Arera: giunzione Sistema della Plassa – Lacca della Seggiovia

Colpaccio in 2 tempi nelle Prealpi Orobiche: al Sistema della Plassa si aggiunge la Lacca della Seggiovia. Nella mattinata di mercoledì 7 agosto siamo entrati in due nell'abisso Frank Zappa, con l'intento prioritario di rilevare il nuovo fondo del pozzone sotto il P100 Big Bang. Passando dal ramo Ex Voto siamo arrivati in Sala Lidia e poi siamo scesi verso il Pozzo Catamalama fino al bivio della Gronda. Dal bivio abbiamo preso il nuovo bypass che porta sul Big Bang. Problemi al ginocchio di uno di noi hanno però sconsigliato di affrontare i due pozzoni consecutivi come previsto. A quel punto abbiamo optato per il traverso sul Big Bang, evitando grandi dislivelli. Oltre il traverso, abbiamo armato un pozzo, che era rimasto inesplorato a causa di macigni poco belli a vedersi. Il pozzo è appoggiato e non comunica col Big Bang, la forte aria uscente proveniva quindi da altrove. Alla base, in un'ampia sala, il vento arrivava da un passaggio basso tra macigni. Da qui in poi ci siamo spostati di circa 70 metri in leggera discesa, col solo kit da rilievo e smartellando qualche spuntone. Per una zona di carso prepotentemente verticale come questa del Monte Arera è davvero sorprendente muoversi così tanto senza uso di corde tra sale, galleriette e aragoniti.

Abisso F. Zappa, primo camino del nuovo ramo Sotto Ghiaione, che si avvicina parecchio all'esterno. (Foto A. Corna)

L'ultima grande sala terminava su un saltino non scendibile in libera. La restituzione del rilievo in tempo reale ci ha confermato che eravamo a circa 15 metri dal Fontana di Papa (Lacca della Seggiovia) e dal basso un bel rumore di allegra cascatella ci ricordava qualcosa di noto. Nonostante la curiosità, abbiamo prudentemente optato per rinviare il resto dell'esplorazione.
A questo punto era quasi scontata la giunzione tra abisso F. Zappa e Lacca della Seggiovia. Eppure, il successivo weekend, dopo aver realizzato che il momento era arrivato sul serio, la nuova, e più numerosa, squadra ha provato emozioni inaspettate. È bastato disgaggiare e armare l'ultimo pozzetto per arrivare dove sapevamo già, con facilità persino eccessiva. Adesso sappiamo con certezza che la terribile "bora" estiva che esce da F. Zappa arriva dalla Seggiovia. O per meglio dire, passa dalla Seggiovia. Per scoprire la provenienza primaria ci vorranno ancora forse molti anni, ma

Abisso F. Zappa, laghetto terminale della condotta di Sala Lidia che porta alla giunzione. (Foto A. Corna)

la determinazione alla lunga paga. Intanto un altro tassello è andato al suo posto. Adesso la priorità esplorativa si sposta in una strettoia a -320, dove avevamo perso l'aria a suo tempo.
Grazie a tutti coloro che ci hanno creduto, indipendentemente dalla loro tessera di appartenenza e dal numero di uscite che hanno dedicato a questo neonato sistema F. Zappa - D. Stratos - Lacca della Seggiovia. Lo sviluppo rilevato attuale è di oltre 4600 metri, però mancano ancora parti di topografia. Invece il dislivello resta uguale a quello della Seggiovia, cioè 407 metri.

Giorgio Pannuzzo - Gruppo Speleologico Bergamasco "Le Nottole"

FRIULI VENEZIA GIULIA

Timavo: la storia infinita continua

Gli scavi nella Grotta presso il Cavalcavia ferroviario di Fernetti, 87 VG, di cui ha portato notizia questa rivista (numeri 56 – 2007, 60 – 2009 e 65 – 2011), proseguono ancora, anche se la loro conclusione non sembra vicina. Due anni fa avevo scritto che era stato aperto un nuovo cantiere a quota -90 del Ramo Nord. Anche qui i lavori si sono subito dimostrati molto difficili: si trattava di scavare sotto il muro alto sei metri costruito con il materiale di risulta proveniente dallo scavo del pozzetto che portava la profondità a – 99,8 (sic!), cosa che fu fatta mettendo in qualche modo in sicurezza i sei metri di massi e versando nel pozzetto il materiale proveniente dal nuovo scavo.
La complessità del problema non era data tanto dallo scavo in sé (trapano, cunei, barramine, mazze e pazienza riescono ad avere ragione anche della roccia più dura) quanto dalla necessità di sistemare il materiale proveniente dallo scavo. Riempiti i dieci metri del vecchio pozzetto terminale si è dovuto passare ad innalzare, nel sovrastante pozzo di dieci metri, il muro di sei metri sotto a cui si stava scavando; i dieci metri del pozzo (che ha gli assi di 70 x 140/150 cm) sono stati saturati in quindici mesi di scavi, con il muro giunto a quota –78. Quindici mesi di lavoro (una settantina di sabati) hanno permesso di trasformare la microfessura da cui proveniva l'aria timavica in un cunicolo che scende per dieci metri su una lunghezza di sei. Quando si cominciava a disperare (finito lo spazio, il successivo posto per depositare le pietre si trova a quota –55, dopo una successione di stretti pozzi che avrebbero richiesto la presenza di almeno altri dieci addetti alle manovre) si aprì un pozzo impostato su frattura stretta all'inizio ma più larga dopo un paio di metri. La pacchia però finì subito: il tratto fra quota –100 e –123 è costituito da una serie di fratture parallele, in parte anastomizzate, che creano un complesso sistema di pozzetti e camini, molto erosi e con lame incombenti. Un paio di piene primaverili del Reka-Timavo ci ha indicato la via da seguire: una fessura a –123, larga qualche centimetro e lunga qualche metro. Ricomincia lo scavo (trapano, cunei, barramine, mazze e pazienza) e prosegue l'innalzamento di nuovi muri. Per fortuna almeno, ora, lo spazio c'è.

Pino Guidi (CGEB)

Progetto "Grande Poiz"

A circa un anno dall'inizio delle ricerche condotte dal Gruppo Triestino Speleologi sul versante nord del massiccio del Monte Canin (Friuli Venezia Giulia) nella zona denominata "Grande Poiz", è il caso di trarre le prime conclusioni su quanto è stato fatto finora.
Partita in sordina lo scorso autunno, l'attività in zona è esplosa questa estate, grazie alla collaborazione di diversi amici di alcuni gruppi regionali (Unione Speleologica Pordenonese CAI, Gruppo Speleologico San Giusto, Grotta Continua, Gruppo Speleologico Pradis, Gruppo Grotte Carlo Debeljak). Si è quindi pensato di dare un nome a tutta questa attività, concentrata principalmente nella conca del Grande Poiz, a una quota compresa tra i 1500 e i 1650 m. Lo scopo principale del progetto è quello di trovare un ingresso basso

Morfologie freatiche nella Grotta Clemente (M. Canin). (Foto I. Castelrotto)

del Complesso del Foran del Muss (-1118, oltre 20 km di sviluppo) e più precisamente della grotta "Dobra Picka".
Di seguito i principali obiettivi finora raggiunti, calcolando che moltissimo lavoro rimane ancora da fare.
A ovest di Paperino. Nuova grotta fortemente soffiante che si comporta da ingresso basso e si sviluppa prevalentemente in salita. Al momento circa mezzo chilometro di sviluppo per 100 m di dislivello totale. Esplorazione ferma alla base di alcune brevi risalite. Morfologia vadosa e parzialmente attiva. Quota ingresso: m 1540.
Grotta Clemente. Ingresso a quota 1580 circa con forte corrente d'aria. Andamento sub orizzontale con morfologia freatica fossile. Esplorati finora circa 1200 m di sviluppo quasi tutti già rilevati. All'interno numerose diramazioni inesplorate che si sviluppano sia verso monte che verso valle, tutte con forte corrente d'aria. Una di queste si collega con la grotta Loch Kozicy.
Grotta Loch Kozicy. Grotta fortemente aspirante esplorata dai polacchi tra il 1999 e il 2003; non si hanno dati completi e per questo motivo si è deciso di ritopografarla completamente. Finora è stato fatto il rilievo fino al punto di collegamento con la grotta Clemente e una diramazione laterale. Da concludere i rilevamenti fino al punto raggiunto dai polacchi.
L2V. Cavità fortemente soffiante che si apre a quota 1500 m. Impostata lungo una evidente faglia, era stata esplorata e rilevata parzialmente agli inizi degli anni '90. Dopo un tratto orizzontale, si approfondisce con una serie di pozzi, tra cui un P128. Fermi a circa -320 m a metà di un pozzo con alla base un corso d'acqua. Da non sottovalutare in caso di precipitazioni per possibile pericolo di piene.
Fessura soffiante di quota 1540. Con breve lavoro di scavo è stata aperta questa fessura che conduce ad una cavità sub orizzontale di circa 50 m di sviluppo con morfologie freatiche. Da concludere le esplorazioni e rilevare.
A est di Paperino o della luganiga. Cavità impostata lungo una evidente frattura a quota 1645. Alla base del salto iniziale è stata rintracciata una nuova diramazione aspirante che porta ad una serie di brevi salti, dopo i quali si spalanca un ampio P50. Alla base si innesta nel sistema Clemente-Loch Kozicy, a poche decine di metri dal collegamento fra queste due grotte. Verso valle, tramite condotte superiori ventose sono state rintracciate nuove gallerie, che dovrebbero oltrepassare il fondo di Loch Kozicy nel punto in cui uno speleologo polacco ha rischiato di fare la fine di Floyd Collins alla Sand Cave, USA.
Per raggiungere queste cavità si sono dovute aprire delle tracce tra la vegetazione e attrezzare con corde fisse dei passaggi esposti, molto pericolosi soprattutto se affrontati con carichi pesanti e terreno bagnato. Importante base per le ricerche in zona è la Casera Goriuda di Sopra gentilmente messa a disposizione dal Parco Naturale delle Prealpi Giulie.

Gianni Benedetti, Michele Potleca

La corrente d'aria all'ingresso della Grotta Clemente (M. Canin). (Foto M. Potleca)

Novità dalla Bernadia

Una tra le zone del Friuli più interessanti dal punto di vista speleologico è senza dubbio quella del Bernadia, non distante da Tarcento (UD), dove in pochi chilometri quadrati sono conosciuti svariati chilometri di grotte suddivisi in cinque sistemi finora indipendenti: le famose Grotte di Villanova (8 km, parte dei quali turistici), la Grotta Egidio Feruglio (6 km), la Grotta Doviza (3 km), la Grotta di Viganti (1,5 km) e la Grotta Vedronza (0,8 km). Le esplorazioni nell'area sono partite fin dagli anni Venti del secolo scorso e hanno visto protagonisti molti gruppi regionali. Sembrava ormai che la zona avesse esaurito il suo potenziale esplorativo, quando negli ultimi anni notevoli scoperte

Interno della Grotta del Partigiano (Massiccio della Bernadia). (Foto F. Mazzoli)

hanno risvegliato l'interesse per l'area. Nel 1998 un modesto cunicolo, l'Inghiottitoio a nord di Stavolo Zabarie, già rilevato dal G.S. Bertarelli di Gorizia nel 1972 e semi ostruito da immondizie, attira l'attenzione del G.S. San Giusto di Trieste che, inseguendo un'evidente corrente d'aria, inizia un'impegnativa campagna di scavi che lo porta in pochi anni e con non poca fatica a raggiungere la profondità di 200 metri in ampie gallerie interessate da notevoli depositi sabbiosi. Da qui alcune risalite hanno permesso di raggiungere vari e complessi livelli di gallerie, che spesso si ricollegano le une con le altre, per un totale di quasi due chilometri attualmente rilevati. A questo punto la cavità è stata dedicata alla memoria di Mario Grassi, socio storico del sodalizio.
Parallelamente alle esplorazioni interne, che obbligano comunque a scendere fino a -200 per poi risalire altrettanto nei punti del sistema che offrono ancora prospettive, iniziano anche indagini esterne volte a scoprire un possibile nuovo ingresso. Ecco quindi che nel gennaio del 2012 si individua un'altra vecchia grotta del G.S. Bertarelli, la Grotta del Partigiano, rilevata nel 1971 e che a una ventina di metri di profondità chiude in una fessura impraticabile. Ma la corrente entrante è veramente tanta e si infila tutta in quella fessura. Due uscite dedicate allo scavo ci consentono di scendere un ampio pozzo di una ventina di metri. Da lì in avanti ricomincia il gioco esplorativo, permettendoci di percorrere uno stretto meandro concrezionato che ci porta giù fino alla profondità di 150 metri. Qui intercettiamo un grande meandro interessato da molta aria e soprattutto da molta acqua: un vero e proprio collettore. Tralasciamo per il futuro le esplorazioni a monte, che riserveranno sicuramente molte sorprese, e scendiamo lungo il meandro fino ad arrivare a percorrere un'ampia galleria sabbiosa chiusa da una frana. Superata quest'ultima, si aprono tre vasti ambienti impostati su di una faglia: risalendo in punti diversi, per parecchie decine di metri, abbiamo raggiunto complessi ambienti ancora in corso di esplorazione. Per di più, proprio nell'estate del 2013, percorriamo e rileviamo tre condotte in discesa che si dipartono dal meandro collettore, poco prima di arrivare nelle gallerie sabbiose. Si è raggiunta così la profondità di 326 metri, corrispondente ad un sifone posto alla stessa quota (303 m s.l.m.) del torrente Torre e della Grotta Vedronza di cui le acque di questa grotta dovrebbero essere tributarie. La profondità raggiunta risulta essere la maggiore dell'area e la parte rilevata supera i due chilometri di sviluppo planimetrico; inutile aggiungere che molto rimane da fare e che la probabile giunzione con la Grotta Grassi porterebbe ad un complesso di circa cinque chilometri. A far ben sperare per il prosieguo delle esplorazioni la scoperta quest'estate di un possibile nuovo ingresso, strategicamente ben posizionato e soprattutto ben soffiante.

Mauro Kraus – GSSG

VENETO

Abisso Però Prometteva Bene (VI)

A distanza di vent'anni dalle ultime esplorazioni nell'Abisso Però Prometteva Bene, una grotta profonda una cinquantina di metri sul Monte Cucco di Pozze (VI), i lavori sono ripresi da tre anni. Quest'anno, nonostante le esplorazioni siano iniziate solamente a giugno, l'abisso si sta concedendo alla grande. La grotta è una successione di verticali interconnesse in più punti. Questa morfologia è evidente già alla base del Pozzo Tremors, a -150 m di profondità. Sotto questa verticale, dopo aver by-passato tramite il Pozzo Parcogiochi la terribile frana Adrenalina, la grotta si sdoppia. Pensavamo che scendendo il Parcogiochi saremmo sbucati sopra il Pozzo dei Pugliesi ed invece ci ritroviamo sopra il primo dei pozzi della "via vecchia".
Alcune uscite iniziali hanno

Abisso Però Prometteva Bene – Strettoia nel Ramo dell'Elastico. (Foto D. M. Strapazzon)

Abisso Però Prometteva Bene – Il secondo pozzo. (Foto S-Team)

concentrato le forze sul superamento della frana che occludeva il passaggio alla base del Pozzo dei Pugliesi, profondo più di 100 m, a circa 300 m di profondità. Superata la frana, una serie di pozzi cascata non più lunghi di 15/20 metri, precede un lungo laminatoio bagnato, decisamente fastidioso da percorrere. Al termine, un pozzo di una ventina di metri scampana su una base occlusa da massi di crollo, portando la profondità massima della grotta a 500 m.
Delusi, ma non vinti, dopo un paio di uscite dedicate al rilievo topografico, si decide di accantonare momentaneamente il nuovo fondo per puntare l'occhio altrove. Nel frattempo viene sceso il "fondo vecchio".
Oltre il pozzo Voglia di Cabernet, superando strettoie che apparivano insuperabili, ci affacciamo su un pozzo già armato! Non capiamo dove siamo finiti, ma probabilmente ci siamo ricollegati al Pozzo dei Pugliesi a una diversa altezza. Cercando altrove, la "via vecchia" rivela quella che potrebbe essere una vera e propria "bomba". A quota -400 metri individuiamo la partenza del "Ramo dell'Elastico", costituita da uno stretto meandro. Dopo 50 m la sezione diventa più agevole, per almeno un'altra cinquantina di metri, fino alla confluenza di un meandro attivo.
Da questo punto il meandro diventa davvero grande, con grandi marmitte piene d'acqua cristallina. Verso monte il ramo continua inesplorato, ma il bello viene verso valle, dove viene percorso per almeno altri 250 m in leggera discesa. Lungo la galleria, di sezione sempre più grande, vengono viste finestre e arrivi. Ci si ferma sul bordo di un gigantesco baratro. La classica tecnica del lancio del sasso, sembra indicare che il pozzo sia profondo circa 60 m. Da pochissimo sono cominciati i lavori di allargamento del meandro. Ora è decisamente più transitabile, anche se non ancora da tutti. Si tenta comunque di scendere il pozzo, ma dopo una decina di metri, fermi su una grandissima cengia priva di sassi, tutti gli impianti d'illuminazione non riescono a scrutare il fondo, né tanto meno le pareti del pozzo! Lo zoom fa apparire flebilmente solo il lato più corto della verticale, mentre il nero più profondo avvolge completamente l'ambiente. Gli esploratori non riescono a dare una spiegazione a tutto questo vuoto, anche perché un pozzo così grande, a loro dire, non l'hanno mai sceso! Continua...

Marco Boarin - Gruppo Grotte Schio CAI

TOSCANA

Over 50: -800 metri sul Monte Roccandagia (Alpi Apuane)

La storia di Over 50 è cominciata nel maggio del 2005 quando due attivissimi ultracinquantenni (da qui il nome della grotta) del Gruppo Speleologico Edouard Alfred Martel di Genova, trovarono un interessante buco soffiante sul Monte Roccandagia (Alpi Apuane). La cavità si apre a 1321 metri s.l.m. ed è raggiungibile in un'ora circa di cammino da Campo Catino (Vagli - Lucca).
I primi speleologi che si sono dedicati all'esplorazione hanno dovuto rimuovere un grosso masso che occludeva l'ingresso e liberare la frattura iniziale dal detrito, per renderla transitabile. Sin dal primo approccio Over è stata una grotta impegnativa, che ha richiesto anni di lavoro e tenacia per poi rivelarsi in tutto il suo splendore. La cavità presenta una morfologia a pozzi e meandri intervallati da punti stretti fino alla "grande" strettoia, ad una profondità di – 90 m, dove il desiderio di conoscere cosa si celasse oltre fu così intenso da consentirne infine il superamento nell'autunno del 2012.
Da qui si giunge ad un ambiente di frana con scorrimento d'acqua, accompagnato dall'insidioso latte di monte, che termina con alcune inaspettate concrezioni: le prime

Esplorando troviamo anche degli ambienti concrezionati. (Foto M. Faverjon)

Il sifone terminale della grotta a – 850 m di profondità. (Foto M. Faverjon)

che s'incontrano in Over. Da qui si procede in un magnifico meandro di marmo, rigato con piacevoli forme d'erosione e gradevoli colori. Sembra di essere in un'altra grotta: l'aria gelida, l'abbondante stillicidio, gli stretti passaggi, il freddo e la fatica sembrano appartenere ad un altro luogo.
Quest'abisso ci ha sorpreso con ambienti ampi e pozzi di ragguardevoli dimensioni, man mano che si scendeva in profondità. A -350 metri si trova un salone di 70 x 50 m circa, con una splendida cascata che, partendo dal soffitto, disegna un arco nel vuoto sottostante. Percorrendo il traverso a una quota superiore e riprendendo la discesa, si possono ammirare colate di calcite bianchissima, dorata o grigia e brillanti depositi subacquei in piccole pozze, fino ad attraversare una ventosa condotta freatica che arriva al laghetto dei cristalli.
Intorno ai -300 metri le stratificazioni della roccia si verticalizzano sempre più, lasciando presagire la presenza di pozzi ed ecco che, superata una finestra, si entra nel collettore. Il rumore per un tratto copre tutto anche se, a breve distanza, ritorna il silenzio: stiamo scendendo il pozzo da 175 m. Giunti a "fine corda" a 20 metri dal fondo a giugno, e trascorso un trimestre durante l'attesa che il terremoto cessasse, siamo impazienti di verificare le tante supposizioni fatte.
Durante l'ultima punta del 21-22 settembre, cui hanno partecipato anche due speleologi bresciani e uno francese, abbiamo esplorato ben oltre. Scesi alcuni salti minori restiamo stupiti di fronte alle grandi pareti nere ricche d'inclusioni di selce bianca del pozzo da 70 metri e, giunti sul fondo dello stesso, ancor più increduli per la visione in controluce di un imbuto di roccia rovesciato: una piccola montagna dentro la montagna.
L'ultima difficoltà è rappresentata da un meandro allagato che supereremo in opposizione.
L'acqua indica la via, scorre in meandri, crea cascate e ci accompagna fino al sifone terminale oltre gli 800 metri di profondità.
Siamo giunti fin qui esplorando solo una parte della grotta, ma nuove domande si formulano nella mente: individuare l'ingresso alto e possibili giunzioni con cavità limitrofe. La voglia di scoprire, di emozionarsi e proseguire l'esplorazione ci ricondurrà presto in quegli ambienti bui e pieni di fascino.

Alessandra Leveratto - Gruppo Speleologico E. A. Martel

Bombassei: mezzo secolo e non li dimostra

Da qualche anno la Federazione Speleologica Toscana è impegnata in un lungo e paziente lavoro di revisione delle grotte i cui dati a catasto sono incerti o incompleti. Se per la zona della Carcaraia, terra di grandi abissi per antonomasia, la revisione è quasi completata, per la zona delle Panie, così come per molte altre, il lavoro è invece appena abbozzato.
Il gruppo delle Panie è, tra i tanti massicci che costituiscono le Alpi Apuane, l'unico che non ha ancora regalato grandi profondità né grandi sviluppi. Al momento la cavità più profonda supera di poco i 400 metri e la più lunga è la Grotta del Vento a Fornovolasco che arriva a 4,6 chilometri di sviluppo. Le zone alte di assorbimento, e in particolare la famosa Vetricia, dove si apre l'Abisso Revel, sono però ricche di pozzi profondi, in genere chiusi da neve o detriti, in gran parte non ancora inseriti a catasto né visti con attenzione.
Durante una di queste uscite, a 50 anni esatti dalla scoperta, è stato ridisceso l'Abisso Bombassei (T/LU 1041), una grotta verticale profonda 220 metri esplorata dai bolognesi nel 1962, allo scopo di rifare il rilievo e verificare possibili prosecuzioni al fondo occluso da neve. La grotta non era mai stata ripetuta su sola corda e i vecchi chiodi a pressione, usati dai bolognesi per ancorare le scalette, erano ancora in bella mostra ma certo non più utilizzabili. Il fondo del secondo pozzo di 180 metri, pur privo di neve, risultava chiuso da detriti, ma durante la risalita veniva individuata e facilmente raggiunta una finestra laterale, a 60 m di profondità dall'ingresso, che si affacciava su un pozzo parallelo non comunicante con quello principale.
Sul finire dell'estate del 2012 si è tornati a vedere quel pozzo parallelo, e i 250 m di corda portati sono stati "fumati" in poche ore e una manciata di fix, fermandosi sui -230, a metà di un pozzo stimato almeno 80 m.
L'inverno e la piovosa primavera del 2013 hanno impedito ulteriori discese sino al giugno di quest'anno, quando una piccola squadra ha sceso il pozzo, poi risultato di 110 metri, fermandosi su un nuovo profondo pozzo. Poche settimane

dopo, la successiva punta si era fermata su una saletta chiusa da detrito. Dopo la pausa estiva, dedicata ad altri obiettivi, in uno squarcio di bel tempo autunnale è stata individuata la prosecuzione, che si beve tutta l'aria, ma che necessita di un po' di lavoro di allargamento per essere transitabile. La grotta ha al momento andamento prettamente verticale, come spesso accade in questa zona, tanto che lo spostamento in pianta è di soli 15 metri. I pozzi sono di dimensioni modeste e per questo battuti da fastidiose cascatelle in caso di pioggia. La forte corrente d'aria fa però ben sperare in una prosecuzione delle esplorazioni. Chissà che questa volta le Panie non si siano decise a svelare i segreti delle loro profondità.
In pieno spirito trasversale e aperto, al momento, oltre allo scrivente, hanno partecipato speleologi appartenenti a: Unione Speleologica Pratese, Gruppo Speleologico CAI Lucca, Gruppo Speleologico CAI Pisa, Gruppo Speleologico Lunense e l'immancabile famiglia Faverjon.

Leonardo Piccini
(Società Speleologica Italiana)

PUGLIA

Abisso Rotolo - Donato Boscia: la grotta più profonda della Puglia

Nella notte tra il 28 e il 29 aprile 2013 la storia della speleologia pugliese si è arricchita di una nuova pagina. Lo speleosub bresciano Luca Pedrali ha raggiunto la profondità di -312 metri, scendendo in esplorazione a 48 metri di profondità, nel lago terminale dell'Abisso Rotolo-Donato Boscia, nel Canale di Pirro. Si tratta del record di profondità in Puglia. L'Abisso Rotolo è diventato così la grotta più profonda della regione. Risultato raggiunto in un'unica immersione! Questo risultato storico è stato possibile solo dopo giorni di intenso lavoro, portato avanti da un team di oltre 20 speleologi, provenienti da tutta Italia. Le esplorazioni hanno avuto luogo nell'ambito del campo speleologico esplorativo organizzato dal GASP (Gruppo Archeologico Speleologico Pugliese), che ha iniziato a esplorare la grotta soltanto un anno fa. Un rapido exploit speleologico, quindi, culminato con un'esplorazione speleosubacquea di eccellenza e in condizioni di scarsa visibilità, in un ambiente che promette di regalare nuovi orizzonti sotterranei e spostare più in là il limite conosciuto della grotta.
Luca Pedrali e la moglie Nadia Bocchi, anch'essa speleosub e protagonista di questa bella avventura, hanno reso possibile questo sogno. L'operazione ha richiesto la movimentazione in grotta di ingenti quantità di materiali e attrezzature subacquee; oltre 20 sacchi pesanti trasportati con tecniche speciali al fondo dove inizia il lago. Lì è stata costruita una piattaforma sospesa dove è stato possibile sistemare tutte le attrezzature degli speleosub.
Un ringraziamento speciale allo speleologo Vito Buongiorno per averci invitato a questa meravigliosa esplorazione e a tutti i partecipanti: Alessandra Masciulli, Benedetta Ciaccio, Davide Di Bernardino, Davide Michele Strapazzon, Fabio Guida, Francesca Bonpadre, Gabriella Grasselli, Gioia Castronaro, Giuseppe Boscia, Igor Dalla Costa, Ivana Guagnano, Lorenzo Di Liso, Luca Benedetto, Lucia Tronconi, Marco Depretto,

Preparativi per l'immersione sopra la piattaforma appositamente allestita per l'esplorazione all'Abisso Rotolo - Donato Boscia. (Foto L. Benedetto)

L'immersione nel sifone dell'Abisso Rotolo - Boscia. (Foto L. Benedetto)

Maria Zaccaria, Maura Schilirò, Maurizio Mottin, Mauro Regolini, Monica Bramucci, Moreno Girotto, Nico Masciulli, Pierluigi Rotolo, Pino Antonini, Stefano Nicolini, Valentina Tiberi, Vito Lippolis e i Vigili del Fuoco dell'ILVA: Cosimo Trebisonda, Giuseppe Ardito, Giuseppe Maggi.

Luca Pedrali

CALABRIA

Bifurto, oltre il fondo dell'abisso

L'Abisso del Bifurto o Fossa del Lupo (Cb 79) si apre a 941 metri di quota lungo il versante orientale del Monte Sellaro, nel Comune di Cerchiara di Calabria (Cs), sul fondo di un'ampia depressione dove si raccolgono le acque di pioggia e di scioglimento nivale di un ampio bacino idrografico; misura 683 m di dislivello (–674 m; + 7 m post sifone) e ha uno sviluppo spaziale di poco inferiore a 2 km.
Noto da sempre ai locali, l'Abisso del Bifurto, fu esplorato nel 1962 dal Gruppo Speleologico Piemontese CAI UGET che ne restituì anche il primo rilievo topografico. Nei decenni successivi l'abisso è frequentato da diversi gruppi speleologici con la scoperta della via degli Anconitani Jelud. Nel 1976 il gruppo inglese Shepton Mallet Caving Club tenta una prima esplorazione del sifone terminale. Nel 2005 viene completato e pubblicato il rilievo integrale (*Speleologia*, 55-2006) della grotta che presenta numerosi punti interrogativi distribuiti lungo tutto lo sviluppo dell'abisso e su cui, in modo sempre più sistematico, si concentra l'attività esplorativa di un nutrito raggruppamento di speleologi calabresi, pugliesi, siciliani e lucani. Tanto interesse si concretizza nell'estate 2012 con l'organizzazione di un campo cui hanno partecipato ben 71 speleologi, provenienti da 12 diversi gruppi, che riescono: a verificare quasi tutti i punti interrogativi riportati sul rilievo del 2005, a completare diverse risalite in artificiale cominciate negli anni precedenti, a individuare una nuova diramazione in risalita ribattezzata Ramo dei Pipistrelli, per la presenza di un cospicuo deposito di guano, a forzare la strettoia che per decenni aveva fermato le esplorazioni sul ramo attivo alla base del P88 a -450 m (diramazione attualmente in esplorazione), a effettuare un nuovo rilievo integrale con distox e palmare e soprattutto a forzare il sifone che per 51 anni ha rappresentato il fondo dell'abisso.

Abisso Bifurto: il P32. (Foto V. Martimucci)

Abisso Bifurto: Antonio Alba si prepara all'immersione nel sifone. (Foto V. Martimucci)

Il superamento del sifone ha avuto un fondamentale preludio l'11 e 12 di agosto 2012 quando Antonio Alba ed Enzo Massaro della Commissione Speleosub della Federazione Speleologica Pugliese, supportati da altri tre speleologi, individuano nel corso di una rapida immersione una stretta prosecuzione subacquea.
L'immersione vera e propria si è svolta invece tra l'1 e il 2 settembre 2012 con il supporto di 15 speleologi che hanno trasportato dalle 10 del mattino alle 17 del pomeriggio l'attrezzatura speleosub fino al campo base, installato circa 150 m a monte del sifone. Qui è cominciata la vestizione di Antonio Alba con muta stagna e tuta speleo mentre tutto il resto dell'attrezzatura veniva assemblato e portato fino al bordo del sifone. Dopo circa 2 ore tutto è pronto, anche la sagola è fissata. Antonio si distende nella pozza e a fatica si immerge; scavando nella ghiaia sul fondo del laghetto supera un restringimento e si allontana nella galleria che aveva intravisto 15 giorni prima completando la sua progressione dopo 40 minuti.
La galleria sommersa si sviluppa per circa 35 m fino ad un ambiente emerso alto un paio di metri e largo poco più di 1 m. Sul fondo di questa condotta scorre l'acqua

che fuoriesce dal sifone. Dopo circa 10 m si incontra un saltino di 2 m e alla base una confluenza con un arrivo d'acqua più cospicuo rimasto inesplorato. Al di là, la grotta continua con un'ampia galleria in forte pendenza che dopo circa 30 metri sifona nuovamente.
Alle attività esplorative hanno partecipato speleologi provenienti dal Centro Altamurano Ricerche Speleologiche, Gruppo Grotte Grottaglie, Gruppo Ricerche Carsiche Putignano, Gruppo Speleologico Leccese Ndronico, Gruppo Speleologico Neretino, Gruppo Speleologico Ruvese, Gruppo Speleologico Marmo Platano, Gruppo Speleologico Siracusano, Gruppo Speleologico Sparviere, Gruppo Speleologico Cudinipoli, Gruppo Speleologico Serra del Gufo, Gruppo Speleo Statte, Gruppo Speleologico Le Grave.
Appendice importante e gratificante all'attività esplorativa è stato un evento pubblico organizzato nel novembre 2012 dall'Amministrazione Comunale di Cerchiara che ha invitato gli speleologi a relazionare sulle ricerche svolte negli ultimi anni.

Gianluca Selleri e Vincenzo Martimucci

Le "Magare" del Raganello e altre novità a Sant'Angelo di San Lucido (Cosenza)

Tutto iniziò nella prima metà degli anni '90 quando, nell'area delle "timpe" del Pollino, una volta esplorate le grotte ubicate in posti di facile accesso, alcuni componenti del Gruppo Speleologico Sparviere di Alessandria del Carretto (CS) pensarono di iniziare una campagna d'individuazione e verifica dei tanti "buchi" presenti lungo le imponenti pareti che formano le Gole del Raganello. Fino a pochi anni fa tali ingressi erano stati evitati anche dagli intrepidi pastori delle "timpe" che da secoli frequentano questi luoghi impervi percorrendoli in ogni loro parte, facendoli dimora di megere, briganti e altri esseri magnifici.
Forte delle passate esperienze, il Gruppo Sparviere effettua le prime verifiche nella Timpa di Casaldicchio di Civita, seguite da altre nella Timpa di San Martino, in agro di Civita, quest'ultima effettuata in collaborazione con il Gruppo Spelelologico Cudinipuli di Mendicino (CS).
Vista però la notevole mole di lavoro e l'elevato impegno, si comincia a pensare di organizzare dei campi di ricerca allargati anche ad altri gruppi extra regionali e in modo particolare con quelli siciliani, molto preparati dal punto di vista tecnico. Così, nel giugno del 2005 si organizza "Magara 2005", al quale partecipano oltre al GS Sparviere, lo Speleo Club Ibleo di Ragusa e il Gruppo Speleologico Belpasso (CT). Scopo, poi conseguito, era quello di raggiungere ed esplorare alcuni ingressi presenti lungo la mastodontica parete meridionale di Timpa del Demanio di Civita (CS). Ingressi divenuti oggi Grotta della calata del Banco di Gorravà (dal nome locale del terrazzo sottostante) e Grotta della calata della Magara (dal nome locale identificativo dell'ingresso, in civitese *Gruttat magaris*, in calabrese *Grutte da megàre*); quest'ultima legata a numerosi aneddoti anche di altre grotte mitologiche dell'area del Raganello. Nello stesso periodo vengono effettuate altre calate lungo la parete meridionale di Timpa della Falconara.
Da allora si arriva ad oggi, quando dal 24 aprile al 1° maggio 2013,

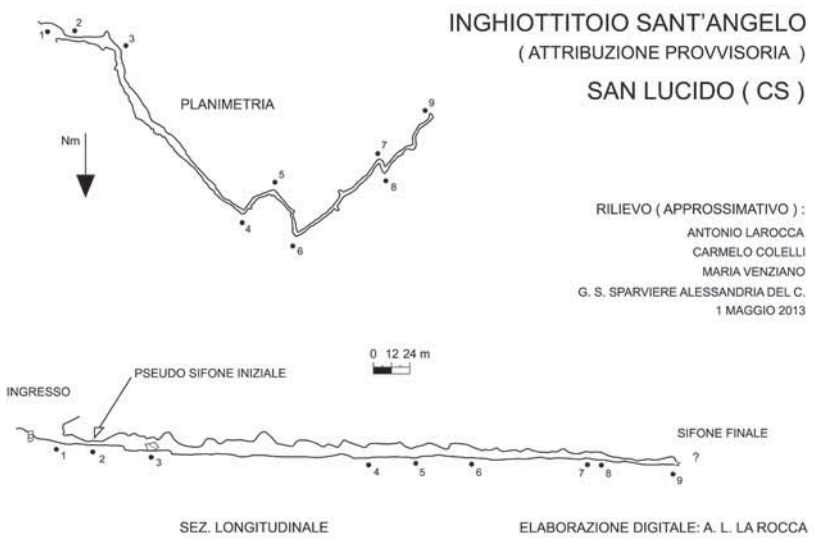
Sopra: Parte superiore delle gole del Raganello, comprese fra la Timpa di Cassano a sinistra e, a destra la Timpa di S. Lorenzo; sullo sfondo la Serra delle Ciavole e di Crispo. (Foto A. Larocca)

Sotto: L'area delle calate di "Magara 2013" nelle gole basse del Raganello. (Foto A. Larocca)

L'ingresso dell'Inghiottitoio di S. Angelo presso S. Lucido (CS). (Foto C. Colelli)

sempre gli stessi gruppi speleologici, con l'aggiunta degli amici dell'Associazione Speleologica Liocorno di Cassano allo Jonio (CS), si organizza "Magara 2013". L'obiettivo è raggiungere una volta per tutte un particolare "buco nero" posto in piena parete di Timpa Sc-conge (Francavilla Marittima, CS), alto e verticale monolito roccioso posto sulla sinistra idrografica delle Gole basse del Raganello, che sono a diretto contatto con la Timpa del Demanio. Si vuole inoltre approfittare del raduno per verificare il potenziale esplorativo di altre grotte individuate qualche tempo prima nei territori comunali di Cassano allo Ionio (CS) e San Lucido (CS).
Come in precedenza, purtroppo anche in questa occasione i risultati non sono eclatanti; a parte nuove vie particolarmente belle, tecniche e certamente uniche per il sud dell'Italia, è stata documentata solo una nuova cavità, profonda una decina di metri, e denominata Grotta della Calata della Volpe.
Nel mentre altre squadre si sono dedicate alla ricerca biospeleologica e di nuove cavità in zone meno impervie nei comuni di Cassano allo Ionio, San Lorenzo Bellizzi e in quello un po' più lontano di San Lucido. Ed è proprio da una di queste prospezioni che, paradossalmente, è arrivato il risultato migliore.
Forzato un lungo pseudo sifone d'ingresso di una cavità ubicata nei pressi di Sant'Angelo di San Lucido (CS), già conosciuto dagli speleologi cosentini, ci si è trovati davanti una ampia galleria attiva, lunga 320 metri che termina poi su un sifone.
Si tratta di un classico inghiottitoio generato nella parte più bassa di un vastissimo polje situato attorno agli 880 metri di quota s.l.m. Tali caratteristiche fanno dell'Inghiottitoio Sant'Angelo (attribuzione momentanea) una grotta molto interessante e certamente promettente per future ricerche speleologiche e idrogeologiche nell'intera area a cavallo fra le città di Cosenza e Paola.
Inoltre nelle promettenti dolomie di Cassano, dopo un'energica disostruzione su una fessura soffiante, si è riusciti ad entrare in una nuova grotta che potrebbe regalare altre sorprese.
Per quanto riguarda invece la ricerca biospeleologica, diretta dal dott. Rosario Grasso del Dipartimento di Speleologia dell'Università di Catania, siamo ancora in attesa dei dati che saranno resi noti in una prossima comunicazione.

Antonio Larocca - Gruppo Speleologico Sparviere, Alessandria del Carretto, CS - Angelo Iemmolo - Speleo Club Ibleo, Ragusa



SICILIA

Battaglietta: sogni bagnati (e fangosi)

Inghiottitoio della Battaglietta, Piano Battaglia, 1600 m di quota.
Siamo quasi in cima alla catena delle Madonie, le più alte montagne carbonatiche dell'Isola. Terre di estesi sughereti, pareti a strapiombo che si estendono dall'entroterra sino al mare, allungandosi sino a Cefalù.
Qui vorremmo altri abissi, che potrebbero essere profondi e caldi, come i baratri di Creta o Cefalonia.
Sono due quelli significativi tra questi rilievi: l'Abisso del Vento e l'Abisso del Gatto: grotte che hanno formato tutti gli esploratori siciliani, nessuno escluso.
E durante le prime uscite ti dicevano: "Guarda lassù, appena sotto Pizzo Carbonara (1979 m): lì c'è l'Inghiottitoio della Battaglietta, guarda dove sta, che potenziale,

Misurazione del quantitativo di CO_2 nelle zone più interne dell'Inghiottitoio della Battglietta. (Foto V. Scalisi)

quanta acqua beve da millenni".
E ancora: "Lì hanno lavorato tutti i gruppi storici, l'Inghiottitoio ha bevuto anche il loro sudore e le loro imprecazioni, ma si è concesso solo un pezzettino per volta, un sifone fangoso dopo l'altro".
Di sifoni se ne contano cinque, svuotati da fango e rifiuti nel corso degli anni, per uno sviluppo della cavità di circa 200 metri.
Così, nel corso del 2012, l'idea di un tentativo condiviso e trasversale lievita in diverse menti insane sparse nell'isola. I recenti successi esplorativi legati proprio all'approccio intergruppo ci dettano questo *leitmotiv*: provarci insieme.
Nel mese di ottobre, supportati dalla Federazione Speleologica Regionale Siciliana e autorizzati dal Parco Regionale delle Madonie, partiamo con le prime sessioni, tirando fuori altri rifiuti e altri sassi, allargando diversi passaggi per facilitare lo scorrimento dell'acqua e sistemando reti metalliche e muretti a secco di contenimento.
Dopo la pausa invernale, la prima settimana di giugno del 2013 riprendono le ostilità. Arriviamo "agevolmente" al fronte esplorativo, sistemando alcuni punti critici per la progressione e rifacendo completamente il rilievo. Si continua a scavare metro dopo metro, spostando il materiale nei pochi slarghi del meandro fangoso.
Le attività proseguiranno sino all'autunno, o perlomeno sino alle prime piogge, inseguendo quello che è un sogno o forse una chimera, un piccolo cosmo fatto di fango e caparbietà.
Stanno lavorando gomito a gomito il Centro Speleologico Etneo, il Gruppo Grotte CAI Catania, l'ASDNS Nisida di Palermo, l'ANS Taddarite di Palermo, lo Speleo Club Ibleo di Ragusa e il Gruppo Speleologico Siracusano.

Giuseppe Spitaleri - Gruppo Speleologico Siracusano

Campo speleologico a Cianciana (AG) – Pasqua 2013

Nel corto periodo delle vacanze pasquali del 2013 si è svolto, nell'area demaniale di Monte Cavallo, gestita dal Dipartimento Regionale Azienda Foreste Demaniali, un campo di ricerca speleologica.
Il campo è stato organizzato dall'ANS Le Taddarite di Palermo e dallo Speleo Club Ibleo di Ragusa, per riprendere confidenza con l'area e fare delle ispezioni in una serie di punti, precedentemente individuati a tavolino.
L'area, caratterizzata da affioramenti di gessi del Messiniano, è oggetto di indagini speleologiche e speleosubacquee da numerosi anni e da parte di diversi gruppi. Molte cavità di questa zona sono già note, topografate e registrate a catasto.
L'idea di fare un campo speleologico è stata gradita da altri gruppi, fra cui il GS di Belpasso e il Centro Speleologico Etneo di Catania.
Alla fine ci si è ritrovati in una trentina, con famiglie e bimbi che scorazzavano, raccoglievano asparagi e collaboravano a tenere vivo il fuoco.
Oltre un sano relax familiare nella natura, si è anche riusciti a trovare diverse nuove cavità fra le quali la Zubbia degli Asparagi, e un paio di grotte lungo discontinuità, legate sia a rilasci tensionali che alla verticalizzazione degli strati gessosi.
Diverse uscite sono state dedicate alla topografia di cavità segnalateci dal personale della Forestale. Nella Zubbia di Monte Cavallo, grotta fra le più sviluppate e belle dell'area, sono state fatte sessioni di foto ai meravigliosi concrezionamenti gessosi e alle splendide piramidi di terra.
Le attività continueranno nei prossimi mesi, è previsto un campo in estate per cercare di terminare le esplorazioni iniziate e di proseguire con l'attività di documentazione topografica e fotografica.
Un ringraziamento va al Dipartimento di Scienze della Terra e del Mare dell'Università di Palermo, che ha coordinato le attività, e al Dipartimento Regionale Azienda Foreste Demaniali di Agrigento

Zubbia di Monte Cavallo, Cianciana (AG). Parete della galleria principale con speleotemi gessosi bianchi. (Foto M. Vattano)

Zubbia di Monte Cavallo, Cianciana (AG). Particolare della galleria principale della grotta con più livelli di incavi da dissoluzione e *scallops* sulla gessarenite. (Foto M. Vattano)

che, con solerzia, ha fornito tutti i permessi necessari e messo a disposizione dei partecipanti le infrastrutture presenti nell'area demaniale.

Angelo Iemmolo (SCI) e Marco Vattano (Le Taddarite)

Cozzo Disi

Cozzo Disi (AG) era, intorno alla fine degli anni Sessanta, una tra le più grandi miniere di zolfo d'Italia. Nel 1988 cessò definitivamente la produzione e nel 1991 smise di funzionare anche il sistema di pompaggio delle acque che la mantenevano fuori dalla falda.
La miniera è nota nell'ambito speleologico perché al suo interno si celano delle cavità naturali inesplorate, le "Grandi Garbere", che a loro volta custodiscono, a detta di alcuni minatori del tempo, enormi cristalli di gesso spessi alcuni metri, lunghi oltre 10 e dalla trasparenza vitrea, come descritto in dettaglio nel manoscritto del 1992 del perito minerario Amedeo La Porta. Le "Grandi Garbere" furono intercettate dalla galleria del 3° livello di Cozzo Disi, alla profondità di 300 metri dal sovrastante piano di campagna. Recentemente il sistema di pompaggio dell'acqua è stato riattivato, per permettere i lavori di ristrutturazione della miniera in vista dell'istituzione del museo minerario. Il desiderio di riscoprire le meraviglie rimaste nascoste per decenni è tornato fortemente alla ribalta; pertanto il distretto minerario di Caltanissetta, il Comune di Casteltermini (AG) e la Federazione Speleologica Regionale Siciliana stanno lavorando insieme nel tentativo di raggiungere le famigerate Garbere.
Sebbene la miniera sia stata svuotata dall'acqua fino al 9° livello, allo stato attuale l'esplorazione presenta una serie di problemi oggettivi legati al grande sviluppo del dedalo di gallerie, che rende complessa la gestione dei flussi d'aria, allo scarso stato di conservazione di alcune strutture di sostegno e alla presenza di sacche di gas tossici.
I primi tentativi esplorativi si sono infranti su porte chiuse e gallerie murate che hanno mantenuto alta la temperatura all'interno della galleria del 3° livello. La mancanza di un impianto di aerazione forzata e la presenza di alcune gallerie allagate, che mantengono disciolto l'H_2S, hanno poi bloccato le esplorazioni per molto tempo.
Recentemente l'associazione La Venta si è aggiunta ai vari enti che stanno collaborando al progetto. Lo scorso inverno è stato organizzato un sopralluogo al fine di analizzare insieme i problemi e valutare le possibilità esplorative. In quell'occasione si è riusciti per la prima volta ad oltrepassare la zona interessata dalla sacca di H_2S e a percorrere qualche centinaio di metri di gallerie allagate fino ad arrestarsi di fronte a una frana che sbarra il cammino a poche decine di metri dalle Garbere. Le temperature sfiorano i 30°, con punte di 32°, nella parte terminale della galleria l'aria è ancora respirabile ma l'incognita della frana richiederà ulteriori accorgimenti. I rischi di crolli e di sprigionamento di gas tossici sono concreti, sicché le successive esplorazioni richiederanno un lavoro di puntellamento della galleria oltre a un'organizzazione e un'attrezzatura (maschere antigas, rilevatori di gas, etc.) che permettano di garantire le necessarie condizioni di sicurezza.

Fasi di risalita di una delle discenderie della Miniera di Cozzo Disi (AG), dopo le ispezioni del 2013. (Foto G. Badino)

Per questo autunno si sta organizzando una nuova discesa, per tentare di forzare la frana, nella speranza di raggiungere le meraviglie nascoste della miniera di Cozzo Disi.

Corrado Bongiorno – Federazione Speleologica Regionale Siciliana

Grotta Scrivilleri: superato il fatidico laminatoio

La Grotta Scrivilleri si apre ai piedi della falesia che delimita ad est la formazione dei Climiti, ultimo lembo settentrionale dei Monti Iblei. Intercettata casualmente durante i lavori per lo scavo di un pozzo artificiale, la grotta è stata per decenni una piccola cavità orizzontale di circa 250 metri di sviluppo, riccamente concrezionata anche se fortemente devastata da imponenti crolli e dall'azione antropica. Un impercorribile laminatoio sanciva per l'uomo la fine della cavità, ma la forte corrente d'aria che ne usciva ha fatto sognare generazioni di speleologi che, nonostante le anguste strettoie, hanno lavorato negli anni nel disperato tentativo di inseguire l'aria. Le grosse difficoltà da sempre riscontrate nell'allargare il passaggio hanno fatto sì che le esplorazioni fossero caratterizzate da periodi di grande fervore e ostinazione alternati ad altri di grande scoraggiamento, in cui si finiva per arrendersi di fronte alla roccia. I lavori degli ultimi anni avevano consentito di verificare che oltre lo stretto laminatoio vi era una altrettanto stretta frattura certamente impercorribile nella parte bassa, forse praticabile più in alto. Lavorare in ambienti di quelle dimensioni era però estremamente scomodo e faticoso, sicché il cantiere fu nuovamente abbandonato.
Dopo più di un anno, all'inizio del 2012, armati di un rinnovato e motivato entusiasmo, decidemmo di ritornarci. Era il 5 febbraio 2012, giorno della festa di S. Agata a Catania. Meglio fuggire dalla città invasa da migliaia di devoti. Giunti al solito laminatoio, infilatici con grande fatica nella stretta frattura, bastò riuscire a ruotare il casco appena un po' più del solito e guardare là dove nessuno aveva mai guardato. In alto, una piccola apertura... un piccolo colpo di martello... qualche contorsionismo... e un Nuovo Mondo si aprì davanti a noi. Ad oggi la grotta, ancora in fase di esplorazione, è giunta a 2 km di sviluppo, divenendo una tra le più estese cavità della Sicilia orientale, seconda solo alla Grotta Villasmundo. È costituita da un sistema di fratture parallele alla falesia dei Climiti, interconnesse tra loro da un complesso dedalo di gallerie freatiche. La caratteristica della cavità è data dalle bianchissime concrezioni che vi si ritrovano sotto forma di vele, laghetti concrezionati e soprattutto di eccentriche, talvolta lunghissime e intricatissime, che nella "Sala delle Eccentriche" arrivano a costellare l'intero tetto.
Le esplorazioni sono attualmente ferme su una frana dalla quale proviene la solita forte corrente d'aria che promette nuove meraviglie. Speriamo di raccontarvele a breve.
Alle esplorazioni hanno partecipato negli anni: il Gruppo Speleologico Sortinese, lo Speleo Club Ibleo, il Centro Speleologico Etneo e il Gruppo Speleologico Siracusano.
Si ringrazia vivamente Pasqualino per la pazienza con cui da sempre sopporta le nostre incursioni all'interno della sua masseria.

Roberta Castorina e Corrado Bongiorno - Gruppo Speleologico Siracusano; Gaetano Giudice - Centro Speleologico Etneo

Gruppo di bianchissime cortine nella Grotta Scrivilleri. (Foto R. Castorina)

Eccentriche di carbonato di calcio cresciute su un flowstone. (Foto R. Castorina)

BOSNIA

Esplorazioni e ricerche biologiche in Govjestica

La spedizione internazionale, organizzata per il secondo anno consecutivo dagli speleologi di Bologna e di Sarajevo, ha visto il supporto da parte di molti Enti italiani ed esteri, oltre al patrocinio della Società Speleologica Italiana. Durante le due settimane di campo (dal 10 al 24 agosto 2013), forte è stata la partecipazione di gruppi italiani provenienti da Bologna, Novara, Massa, Forlì, Faenza, Siena e bosniaci provenienti da Sarajevo, Visoko, Banja Luka e Mostar. Una cinquantina di speleologi si sono infatti alternati in impegnative esplorazioni, avviate a più riprese già a partire dal 2010, nelle zone più remote della grotta Govjestica, la cui risorgente si apre nel suggestivo canyon di Prača, ancora minato, a 30 km a est di Sarajevo. Grazie ad un campo base interno, appositamente allestito a diverse ore di progressione dall'ingresso, il team internazionale si è potuto concentrare sulla ricerca di nuove vie di prosecuzione della grotta che si erano interrotte per motivi logistici nel 2012. Le difficili risalite in ambienti molto vasti e l'attraversamento con le mute in neoprene delle zone allagate interne, hanno consentito la scoperta di 2 km di nuove gallerie, portando Govjestica alla ragguardevole lunghezza di 9.682 metri che ne confermano il primato di grotta più lunga della Bosnia e Erzegovina. Parallelamente all'attività di punta, in collaborazione con speleologi locali ed alcune Università italiane ed estere, nonché sotto l'egida dell'Istituto per la protezione del Patrimonio Culturale, Storico ed Ambientale della Repubblica Srpska, sono stati raccolti campioni biologici, sedimentari ed osteologici. Così da redigere una *checklist* preliminare sulle entità faunistiche qui presenti tanto oggi quanto in passato, oltre che per collocare cronologicamente l'imponente deposito ossifero di *Ursus spelaeus*, rinvenuto durante le esplorazioni del 2011 in alcuni rami fossili della cavità.
Inoltre ha preso vita uno studio specifico sulla chirotterofauna legata alla grotta e ad un tratto del canyon del torrente Prača.
Indagini che forniranno alle autorità locali una serie di elementi utili, se non fondamentali poichè ad oggi assenti, sul ricco patrimonio ambientale del massiccio Romanija: che si conferma essere un vero e proprio *hot spot* di biodiversità. Così da supportare l'istituzione di un parco naturalistico, come espresso dalle Autorità locali, per la protezione ed il rilancio di un territorio martoriato dalla recente guerra etnica.
La spedizione 2013, al pari delle precedenti, è stata seguita con attenzione dai media locali attraverso articoli sulla stampa locale ed interviste televisive, come nel caso di "Al Jazeera balkans".

Il Ramo delle Ossa nella Grotta Govjestica. (Foto F. Grazioli)

Gruppi speleologici coinvolti nel 2013
GSB-USB - Bologna, CKS - Sarajevo, GGN - Novara, GSAA - Massa, SCFo - Forlì, GSFa - Faenza, CVSC - Bologna, CSCS - Siena, EKO Viking - Visoko, Ponir e Mackica da Banja Luka, Herceg da Mostar e le associazioni "La Nottola" di Bologna e "Sentieri di roccia" di S. Chirico Raparo (PZ).

Ringraziamenti
Institute for the protection of Cultural, Hystorical and Natural Heritage per le autorizzazioni necessarie agli studi scientifici. CKS di Sarajevo fondamentale intermediario con le realtà bosniache. Ente per i Parchi e la Biodiversità - Emilia Orientale, coordinatore del Progetto Life+ Gypsum per il prestito di attrezzature logistiche e scientifiche.

GSB-USB

GROENLANDIA

Groenlandia Research Animals and Algae (Graal III)

La spedizione Graal III si è svolta dal 18 agosto al 5 settembre 2013 e fa parte di un progetto di esplorazione polare organizzato dall'associazione francese Spélè'Ice (www.speleoice.org) e facente seguito alle due precedenti missioni del 2007 e 2010. La spedizione ha visto la collaborazione con Monalisa Production di Lione, impegnata nella realizzazione di documentari scientifici per la televisione, e il team del glaciologo francese Luc Moreau. Con l'equipe di Spélè'Ice era presente anche un gruppo scientifico capitanato da Alain Couté del Museo di Storia Naturale di Parigi il cui obiettivo era di portare avanti le ricerche e la catalogazione dei micro-organismi e delle micro alghe presenti nelle acque della tundra costiera e sui ghiacci della calotta, iniziati nelle precedenti spedizioni. Le ricerche si sono svolte sulla costa ovest della Groenlandia e più precisamente nella baia di Quervain, circa 80 km a nord della città di Ilulissat e a oltre 300 km dal Circolo Polare Artico. La base iniziale è stata la Cabane di Paul Emile Victor presso l'attracco naturale conosciuto come Port Victor, di fronte al ghiacciaio Eqip Sermia. Questa casa cantoniera, costruita

nel 1951 dallo stesso esploratore francese e dai suoi uomini, è stata base di partenza di molte spedizioni esplorative nel dopo guerra. La zona offre in effetti un facile accesso a questa calotta glaciale.
La ristrutturazione della "cabane" e la preservazione delle testimonianze scritte lasciate sulle pareti del rifugio dagli esploratori già dagli anni '50 facevano parte di uno degli obiettivi della spedizione.
Per motivi burocratici e finanziari però ancora una volta la struttura è stata abbandonata a sè stessa in condizioni sempre più fatiscenti!
L'equipe scientifica di Alain Couté ha potuto campionare acque e colonie di micro-alghe e, a differenza delle precedenti spedizioni, è stato eseguito un ulteriore campionamento dei sedimenti della zona costiera che saranno successivamente sottoposti ad analisi chimico-mineralogiche dalla dott.ssa Roberta Brayner dell'Università Diderot di Parigi, specializzata in nano-particelle.
L'obiettivo del glaciologo francese Luc Moreau è stato invece quello di continuare un lavoro di monitoraggio e studio glaciologico del ghiacciaio Eqip Semia iniziato nel 2009; insieme al topografo Farouk Keddad ha scaricato il *time-lapse* eseguito nell'ultimo anno dall'apparecchio fotografico lasciato da loro stessi nel 2012 e provveduto a istallarne un secondo per eseguire in seguito misure fotogrammetriche ai fini di conoscere giornalmente gli spostamenti dell'Eqip nell'arco di un anno. Con l'uso di stazioni GPS è stata eseguita durante la spedizione anche una misurazione della velocità giornaliera in diverse aree dell'Eqip Sermia ormai dal 2005 in fase di accelerazione e che attualmente supera i 7 m al giorno.
Il 28 agosto l'intera spedizione si è poi spostata sui ghiacci della calotta (ripercorrendo la strada aperta dall'esploratore francese P. E. Victor nel 1949 e dai suoi mezzi cingolati) per iniziare la fase esplorativa dei mulini glaciali e il campionamento di acque e sedimenti delle crioconiti (fori naturali della superficie glaciale contenenti sedimenti minerali e materia organica di colore nero) nonché dei depositi intrappolati nel ghiaccio nelle profondità dei mulini. Il campo avanzato è stato posto a poca distanza dalla morena laterale, un'area inizialmente creduta promettente per l'esplorazione speleologica ma risultata in seguito poco appetibile. Una ricognizione successiva ha portato alla scoperta di una zona a mulini a circa 3 km dal campo in cui un grosso canyon aveva in varie fasi generato mulini di dimensioni interessanti, lungo fratture parallele con direzione grosso modo 300°N. Purtroppo l'abbassamento delle temperature e la presenza di neve già dalla metà di agosto ha bloccato lo scorrimento superficiale e conseguentemente interrotto la formazione dei mulini che hanno iniziato a richiudersi al fondo.
La cavità più profonda esplorata raggiunge circa i -100 metri mentre le altre non superano i 30 metri terminando su sifoni.
È stata intercettata anche una grossa galleria che però è stata esplorata solo in parte a causa della

Un grande mulino impostato su frattura nel ghiacciaio Eqip Sermia. (Foto A. Romeo)

Attrezzamento della calata in un pozzo glaciale. (Foto A. Romeo)

pericolosità dell'ambiente.
Con un sofisticato laser scanner è stata invece possibile realizzare una topografia 3D di una delle cavità glaciali. Le condizioni meteo avverse hanno però impedito successive scansioni di altri mulini. In ogni caso il funzionamento dello strumento e l'ottimo risultato ottenuto suggeriscono un possibile uso per uno studio più accurato delle deformazioni profonde, nonostante il vero limite di quest'oggetto, oltre al costo, sia l'ingombro e il suo difficile posizionamento in questo tipo di ambienti. Nei prossimi due anni Spélè'Ice ha previsto sulla calotta groenlandese un'altra spedizione esclusivamente di tipo speleo-glaciologico con l'obiettivo di esplorare le cavità più profonde.

Alessio Romeo

VENEZUELA

Nuove grandi esplorazioni sull'Auyan Tepui

Difficile resistere al fascino dei Tepui.

Tierras de los volcanes (Imawarì Yeuta, Imawarì Yeuta, Venezuela). (Foto V. Crobu)

Dopo essere stati lassù anche solo una volta la voglia di tornare non ti dà pace. Così è stato anche per l'associazione La Venta che, dopo le fortunate spedizioni del 1993 e 1996 (vedi *Speleologia* n. 29) che regalarono le più lunghe e profonde grotte in quarzite di allora, ha riaperto il progetto Tepui nel 2009, con una prima spedizione sul Chimanta Tepui (vedi *Speleologia* n. 61). Il tutto grazie alle sollecitazioni del nostro amico Raul, nonché socio La Venta, che dall'alto del suo elicottero ha continuato imperterrito ad individuare nuovi ingressi.
Questi ultimi anni hanno insegnato che sui Tepui non ci sono solo vertiginosi pozzi, ma soprattutto labirinti orizzontali, che già hanno dato grandi risultati agli speleologi cechi e slovacchi. Dopo la sfortunata spedizione del 2012, funestata dalla perdita dell'elicottero che avrebbe dovuto portarci di nuovo sull'Auyan Tepui il giorno stesso della partenza, e poi dal maltempo, che ci ha giusto permesso una veloce ricognizione sul Roraima, il 2013 è stato l'anno della "rivincita". Nel mese di febbraio, 15 giorni di tempo relativamente stabile hanno permesso ad una squadra di speleologi di La Venta e del Theraphosa Exploring Team, di installare un campo nel settore est dell'Auyan Tepui, sul bordo di una vasta depressione che lasciava intravedere qualche ingresso ai piedi delle pareti interne. In realtà azzeccare l'entrata giusta non è stato così semplice (in quel caos di blocchi giganteschi) ma una volta individuata si è aperto un mondo inaspettato. Pochi giorni di esplorazioni a ritmi serrati hanno permesso di esplorare e documentare quasi 20 km di gallerie, di cui 15,4 topografati, appartenenti ad un vasto labirinto di gallerie orizzontali e incredibili ambienti larghi oltre cento metri e alti solo pochi metri. Un sistema percorso da più collettori, alcuni di considerevole portata (> 100 l/s), collegati da gallerie inattive

Galleria Paolino (Imawarì Yeuta, Venezuela). (Foto V. Crobu)

e con più ingressi. Ma quello che impressiona di più di questa grotta, chiamata Imawarì Yeuta – la "Casa degli Dei" in lingua Pemon Kamarakoto – non sono tanto le dimensioni, quanto l'incredibile varietà di speleotemi costituiti principalmente da silice amorfa (opale), gesso (!) e ossidi di ferro. L'interesse scientifico di queste formazioni è enorme, perché sono legate a condizioni geologiche e microclimatiche particolarissime, che solo in grotte dall'evoluzione lentissima (diversi milioni di anni) possono presentarsi. Inoltre, la scoperta di questa grotta sta contribuendo alla comprensione dei processi speleogenetici in quarziti (arenarie quarzose), che fino a qualche anno fa si basavano su modelli speculativi non del tutto convalidati da dati analitici e modelli fisico-chimici. Per il 2014 è prevista una nuova spedizione, con lo scopo di completare il rilievo della grotta

e continuare gli studi scientifici, allargando il campo anche agli aspetti microbiologici e faunistici ipogei.

La spedizione è stata possibile grazie al permesso per esplorazioni speleologiche concesso dal Direttore Generale Settoriale di InParques ing. Carlos Cova e agli sponsor Geotec SPA, Raul Helicopteros e dai seguenti partner tecnici, Dolomite, Intermatica, Ferrino, Amphibious, De Walt, Allemano Metrology, Chelab, Scurion, GTLine, New Foods, Bialetti, MountainHouse. Un grande grazie a Ortensia Berti e alla comunità di Kavak, a Felipe Campisi e il suo Robinson, a Karina Ratzevicius di Raul Helicopteros, Maritza Morelli, Rodolfo Getzler, all'Hotel Gran Sabana e a Elements Adventure per il supporto logistico.
Hanno patrocinato: ambasciatore della Repubblica Bolivariana del Venezuela in Italia Julian Isaias Rodriguez Diaz, Fondazione Dolomiti Unesco, Società Speleologica Italiana, Commissione Centrale per la Speleologia CAI, CONI Veneto, Istituto Italiano di Speleologia.

La Venta Esplorazioni Geografiche

MESSICO

Spedizione "Selva 2013"

Anche quest'anno, come da consuetudine ventennale, La Venta è presente in Messico. La spedizione "Selva 2013" si è svolta dal 29 marzo al 20 aprile nelle foreste del Chiapas, a cavallo di altre due spedizioni che hanno interessato una grande area estesa tra il canyon del Rio La Venta, la Selva El Ocote e quella di Veinte Casas. Tutte fanno parte di un unico grande progetto esplorativo volto alla conoscenza del territorio, alla documentazione e al coinvolgimento delle popolazioni locali nella tutela dell'area.
La spedizione è stata divisa in due periodi, entrambi all'interno della selva, con una piccola pausa di due giorni per il trasferimento da una zona all'altra. La prima parte ha interessato l'area di foresta attorno al villaggio di Veinte Casas, nel municipio di Cintalapa; in particolare si è puntato all'esplorazione di un grosso *sotano* nella selva di Veinte Casas, presso la colonia Bochil, individuato l'anno prima da foto aeree e da noi chiamato "Chiccivà". Il sotano è stato raggiunto in tre giorni, ma non è stato semplice poiché in quella zona non vi sono segnalazioni di acqua in superficie. Per questo motivo è stata organizzata una squadra leggera che oltre a essere arrivata al *sotano* ha aperto una pista nella foresta, utilizzabile in futuro. Ulteriore compito era quello di individuare possibili sorgenti, utili per le successive esplorazioni in loco. Per l'esplorazione invece tutto è rimandato al prossimo anno. In questa prima parte della spedizione è stata esplorata anche una grossa cavità, già conosciuta; la cueva del Chute Redondo, una risorgenza carsica di 1.100 metri di sviluppo, che ci ha visti impegnati sia nella documentazione fotografica che in esplorazioni speleosubacquee del tratto terminale. Infine, presso il villaggio di Monte Bonito (selva Veinte Casas) è stata raggiunta una cavità molto promettente; un inghiottitoio con un grosso fiume che scorre all'interno, esplorato però solo in minima parte. Per ora siamo fermi su un salto con cascata, ma sicuramente questa grotta sarà fonte di grosse sorprese nella prossima venuta in Chiapas.
La seconda parte della spedizione ci ha visto letteralmente inghiottiti dalla Selva di El Ocote per dieci giorni. L'area interessata è stata quella intorno a Rabasa, una colonia circondata dal verde assoluto di una selva primaria, nell'area protetta di El Ocote. Ci siamo arrivati partendo da Cintalapa, percorrendo tre ore di strada sterrata a bordo di un grosso camion messoci a disposizione dalla Direzione della Riserva. Da lì, il giorno dopo siamo partiti a piedi alla volta di Tierra Colorada, l'ultimo avamposto dell'uomo ai margini di un oceano verde e punto di partenza per le nostre incursioni nel profondo della selva.
Tierra Colorada non è altro che una spianata rubata alla foresta per coltivare mais e fagioli, ma luogo ideale per installare il campo base. Proprio in quanto "rubata", la selva la pretende costantemente, al punto che impercettibilmente tenta di riappropriarsene ogni giorno, metro dopo metro. Nei primi giorni d'esplorazione abbiamo raggiunto un grosso sotano, da noi chiamata "Sotano de las Huellas", anche questo individuato in precedenza da foto aeree. La voragine si apre a circa due ore di cammino

Ingresso del Sotano de las Huellas.
(Foto F. Lo Mastro)

Vaschette fossili nel Sotano de las Huellas. (Foto F. Lo Mastro)

dal campo base. Anche qui non è stato facile arrivare a causa dell'intricata vegetazione e della morfologia del territorio, interessata da grandi fenomeni di erosione, come karren e *cockpit*. Nel nostro cammino non eravamo soli, seguiti dall'alto da una famiglia di scimmie (mono Araña), e, una volta sul sotano, accolti da centinaia di schiamazzanti pappagalli. Davvero un'ambientazione unica. Il *sotano* sprofonda per circa 60 metri e alla base si trova un grande ambiente, coperto da vegetazione. Dopo un avanzamento difficoltoso su un pendio di massi di crollo si entra, con un passaggio in frana, in una sala le cui pareti sono ricoperte d'infiorescenze ed eccentriche. Più avanti, attraversata una zona di belle vaschette fossili, si accede a un grande salone e poi a un altro grande ambiente trasversale al primo, dove la cavità chiude. Lo sviluppo è di circa 700 metri ma sicuramente anche questa grotta sarà rivisitata per cercare eventuali prosecuzioni. I restanti giorni sono stati dedicati al raggiungimento di altri punti per individuare l'accesso a valli remote, entro le quali si aprono voragini, anche queste individuato tramite foto aeree. Una volta fuori dalla selva, grazie alla protezione civile, con un bimotore della squadra "incendi forestali" abbiamo sorvolato e fotografato alcune delle aree da noi esplorate e altre nuove zone di foresta.

Partecipanti: Pietro Cortellessa, Umberto Del Vecchio, Paolo Forconi, Kaleb Zarate Galvez, Francesco Lo Mastro, Daniel Paharnicu, Laura Pala, Chiara Pulvirenti, Abraham Ruiz, Alberto Ruiz, Lucas Ruiz, Laura Russo, Cecilio Lopez Tercero, Gianni Todini.

Francesco Lo Mastro - La Venta Esplorazioni Geografiche)

UZBEKISTAN

Baisun Tau 2013

L'Asia centrale non manca certo di catene montuose, molte delle quali praticamente inesplorate dal punto di vista speleologico. Tra queste, la catena dei Baisun Tau, al confine tra Uzbekistan e Tagikistan, è forse l'unica, nel raggio di molte centinaia di chilometri, ad essere stata oggetto di ricerche sistematiche, condotte a partire dai primi anni '80 da speleologi russi provenienti principalmente dalle città di Ekaterinburgo e Chelyabinsk. La prima fase, conclusasi all'inizio degli anni '90 in conseguenza della frammentazione politica dell'Unione Sovietica, aveva portato all'esplorazione della grotta di Boy-Bulok, tuttora la più profonda dell'Asia (-1415 m) e nota soprattutto per le sue difficoltà di progressione. Altro risultato notevole era stata l'esplorazione del sistema di Festivalnaja per oltre 16 km di sviluppo e circa 600 m di profondità. Alle esplorazioni di questi due sistemi carsici avevano partecipato anche speleologi inglesi e italiani, negli anni 1988, 1989 e 1991, a cui si deve anche la scoperta di altre importanti grotte, tra cui quelle di Dark Star e di Ulugh Beg, situate a oltre 3500 m di quota (vedi *Speleologia* n. 22 e n.26). Dopo una lunga fase di stasi, le ricerche sono ricominciate a partire dal 2010, su iniziativa di speleologi di Ekaterinburg e Mosca. I risultati non si sono fatti attendere, con la giunzione di varie grotte del sistema di Festivalnaja e la prosecuzione

La risalita su corda che permette l'accesso alla grotta Dark Star. (Foto Arch. La Venta)

delle esplorazioni a Dark Star. Negli anni 2011, 2012 e 2013 alcuni speleologi italiani, grazie ai contatti che i russi hanno riallacciato con l'associazione La Venta, sono stati invitati a partecipare a queste campagne di esplorazioni che, per la logistica, le difficoltà di accesso alle grotte (molte delle quali si trovano in piena parete) e le difficoltà tecniche, possono considerarsi tra le più impegnative mai condotte. L'associazione La Venta, forte della sua ventennale esperienza in materia, sta dando il proprio contributo soprattutto per quanto riguarda la documentazione fotografica e video di quella che appare tuttora come una delle aree più promettenti, dal punto di vista speleologico, dell'Asia Centrale. Dopo le vicende di cui si è già data notizia in Speleologia n. 67, nel mese di agosto del 2013 le esplorazioni hanno riguardato soprattutto la difficile grotta di Dark Star, che presenta grandi gallerie coperte di ghiaccio nelle parti alte e diversi approfondimenti stretti e bagnati. Dopo aver raggiunto un ennesimo fondo a –750 m, grazie a un raro evento di intense piogge, è stato individuato un nuovo ramo attivo, su cui si sono concentrati gli sforzi degli speleologi russi e italiani durante gli ultimi giorni di spedizione. In questo ramo, si è raggiunta la profondità di 850 metri, la maggiore di questo settore, fermandosi ancora una volta su sifone, la grotta ha ora uno sviluppo superiore a 10 km. La presenza di più fondi situati a quote simili sembra non dare troppe speranze alla possibilità di continuare l'esplorazione verso quelle che sono ritenute le sorgenti del sistema, che si trovano ben 2500 m più in basso degli ingressi, ma alcune diramazioni sono rimaste da esplorare e saranno forse oggetto di una ulteriore spedizione nel 2014. Esistono invece buone possibilità di scoprire nuove prosecuzioni in quello che appare come un antico e vasto sistema di grandi gallerie sub-orizzontali che si affaccia in più punti sull'immensa parete di Hodjà Gurgur Hatà. E chissà che prima o poi non si trovi la via giusta verso le profondità più remote di questa dorsale calcarea lunga oltre 40 km.

La Venta Esplorazioni Geografiche

VIETNAM

Una nuova importante grotta lavica (Provincia di Dong Nai - Vietnam meridionale)

Nel febbraio 2013, un gruppo di speleologi dello Speleoclub Berlin (Germania) e alcuni membri dell'Accademia delle Scienze Vietnamita (Istituto per la Biologia Tropicale) hanno visitato le poco conosciute grotte laviche nella provincia di Dong Nai, nel sud del Vietnam, circa 150 km a NE della città di Ho Chi Minh. Queste cavità si trovano principalmente lungo la strada nazionale n. 20, tra Bien Hoa e Da Lat. Le grotte erano state precedentemente menzionate da altri autori, tra cui lo zoologo e speleologo francese Louis Deharveng, che ne riporta nota in un breve articolo. Per quanto concerne la loro origine, questi condotti si sono formati in estese colate basaltiche presumibilmente di età quaternaria. Tali flussi lavici sono stati emessi da numerosi piccoli coni vulcanici localizzati nei territori di Tan Phu, Phu Loc e Dinh Quan. La squadra del 2013 ha esplorato 11 tubi di lava per un totale di 1,8 km di passaggi sotterranei. La più lunga cavità esplorata è "Hang Doi 1 Km 122", caratterizzata da numerose diramazioni e interconnessioni, e da altrettanti numerosi ingressi. Il suo asse principale è alto 4 m e largo 10. Un collasso della volta separa i primi 426 m di lunghezza da un segmento meridionale, chiamato "Hang Doi 2 Km 122", che prosegue per ulteriori 108 m.

Tubo lavico della grotta Hang Doi 1 Km 122, nella provincia Dong Nai. (Foto T. Kohn)

Se viene considerato come singola cavità, questo tubo di lava avrebbe uno sviluppo complessivo di 534 m. Sino a d'ora, la più lunga grotta lavica conosciuta nel sud-est asiatico era Gua Lawa II (Indonesia, Java, Gunung Slamet) rilevata per 400 metri (Anon, 1983). Il Vietnam ora ospita i più lunghi tubi di lava dell'Asia sud-orientale.
Alcuni dei tubi di Tan Phu sono ricchissimi di fauna sotterranea.
I pipistrelli sono abbondanti e in alcune grotte formano colonie di diverse migliaia di individui. Per la loro determinazione sono stati raccolti campioni di esemplari morti e ossa degli scheletri. Tra le varie specie sono stati osservati anche ragni, millepiedi, centopiedi, scorpioni, ortotteri di grotta e anche una sorta di mammifero simile a una donnola, oltre anche a differenti rane che sfruttano l'ambiente umido di queste grotte. È prevista la pubblicazione nella serie Speleoclub Berlin (http://www.speleo-berlin.de/en_publikationen.php) di un reportage completo in inglese, che includerà mappe e descrizioni delle grotte.

Bibliografia

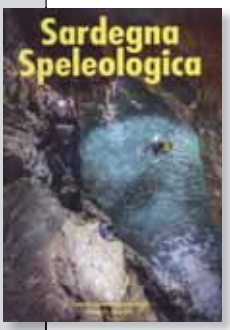
Anon. (1983): "De Kleppers", Java-Karst 82. Indonesisch-Flemish Expedition. Expedition Report, 64 p. Kraainem.
Deharveng, L.; Troung Quang Tam; Duong Tien Dung (1995): Explorations au centre et au sud du Vietnam. *Spelunca*, n. 59, p. 8-10.

Michael Laumanns

SARDEGNA SPELEOLOGICA N. 25

Rivista della Federazione Speleologica Sarda

L'ultimo numero ha visto la luce in occasione del raduno speleologico "Icnussa 2009" svoltosi a Urzulei. Da allora le attività esplorative nell'isola non sono state seguite di pari passo dall'uscita di Sardegna Speleologica che, dopo quattro anni di assenza, si riaffaccia sul panorama editoriale ricco di contenuti. Stessa veste, diversa periodicità, dato che non sarà più semestrale ma annuale, il numero 25 spazia dalle recenti esplorazioni fatte nei Supramontes di Urzulei e Baunei e nel Nuorese, alle esperienze didattiche in grotta, a studi idrogeologici e biospeleologici.



Ampio spazio è dedicato anche alle esperienze di speleologi sardi all'estero e a quelle di speleologi non sardi nell'isola, a dimostrazione del fatto che la rivista si vuole porre come vetrina delle attività speleologiche svolte in Sardegna, senza bandiere e senza colore.

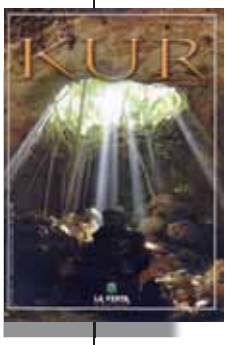
Silvia Arrica

10 ANNI DI "KUR"

Associazione La Venta

Nel dicembre del 2003 veniva dato alle stampe il primo numero di Kur, la rivista semestrale dell'Associazione La Venta, dove vengono riportati i resoconti delle ultime spedizioni, i relativi dati tecnici e le notizie sulle attività in corso del sodalizio. Oggi, in occasione del decimo compleanno di questa pubblicazione – ossia 20 numeri dopo! - è possibile tracciare un primo bilancio di quanto è stato divulgato fino ad ora.

"Kur" è un antico termine sumerico utilizzato per indicare la "montagna" o la "terra straniera" e al tempo stesso il mondo degli Inferi. Dunque un nome assolutamente azzeccato per la rivista di un'associazione che alla pratica speleologica affianca anche l'esplorazione geografica del territorio in oggetto a trecentosessanta gradi. Essa nasce in risposta ad una sempre più pressante necessità di divulgazione delle ricerche svolte; l'intensa attività del team La Venta in caso contrario avrebbe rischiato di rimanere parzialmente inedita, oppure di dover attendere i lunghi tempi delle produzioni editoriali o televisive. Anche il web in quest'ottica appariva inadeguato; infatti se da un lato le notizie possono essere caricate rapidamente ed essere lette da utenti di tutto il mondo, dall'altro lato purtroppo sono anche volatili e destinate ad avere vita breve. Una rivista cartacea, in grado di resistere al passare degli anni e all'evolversi dei mezzi di comunicazione, può invece rappresentare "la memoria" di quanto è stato fatto, visto e raccolto.



Fin dall'inizio i numeri di Kur si presentano con una veste elegante e curata: vengono infatti ideati in modo da riservare ampio spazio alle immagini e in generale alla parte iconografica, mentre i testi, scorrevoli e di piacevole lettura, vengono presentati tradotti in due lingue, italiano e inglese. Il formato A4 e la qualità pregiata della carta rispondono proprio all'esigenza di stampare fotografie e rilievi anche in grande formato, con particolare attenzione alla loro qualità. Le parti più prettamente tecniche dei testi presentati negli articoli della rivista, come dati, tabelle ed eventuali approfondimenti, sono invece stampate in un fascicoletto allegato a parte, in bianco e nero, senza troppe pretese grafiche, ma di indubbio interesse. L'unica critica che può essere mossa è che negli ultimi numeri purtroppo questo allegato è stato eliminato, scelta che ha impoverito la rivista e l'ha parzialmente ridotta a semplice pubblicazione di rappresentanza dell'Associazione.

Quando Kur vede la luce, l'Associazione La Venta esiste ed opera già da circa 10 anni ed ha accumulato una grande quantità di dati ed esperienze che potenzialmente possono essere pubblicate su questa rivista. La maggiore sfida che Kur ha saputo vincere in questi anni era appunto il rischio, una volta esaurita la gran mole di dati raccolti nelle spedizioni ed esplorazioni precedenti, di cadere nella banalità e nel ridondante. Invece l'incessante attività del team laventino ha continuato e continua tuttora a fornire sempre nuovi spunti per articoli, rubriche ed approfondimenti. Tutto questo rende Kur, ancora oggi, una rivista densa di contenuti e di idee, "fresca" e "nuova" proprio come i primi numeri.

Luana Aimar

IL GROTTESCO N. 56

Bollettino del Gruppo Grotte Milano C.A.I. - S.E.M.

Tenendo fede al motto stampato in prima pagina "esce quando ne ha voglia e quando c'è bel tempo", ecco il nuovo numero del "Grottesco". La lettura scorre agile, numerosi sono gli articoli con vari argomenti, suddivisi in sezioni di interesse; vita di gruppo, studi scientifici, collaborazioni e spedizioni. Da menzionare sicuramente il resoconto delle esplorazioni in Pian del Tivano e in Grigna, che nel 2012 hanno portato rispettivamente alla storica giunzione regalando la grotta più lunga d'Italia e al superamento del sifone terminale in W Le Donne, che raggiunge così una profondità di oltre 1200 metri.

E poi Messico, Grecia, Madagascar e ghiacciai, un vero giro del mondo carsico in 154 pagine… È allegato un CD contenente il bollettino in pdf, rilievi delle grotte oggetto di descrizione e alcuni brevi articoli. Speriamo che il tempo delle esplorazioni speleologiche sia sempre bello, in modo da poter sfogliare a breve il numero 57.

Silvia Arrica

MONDO IPOGEO N. 17

Gruppo Speleologico Alpi Marittime CAI Cuneo

Un plauso del tutto particolare va al Gruppo Speleologico Alpi Marittime CAI Cuneo per la realizzazione di questo numero celebrativo dei primi cinquant'anni di vita del sodalizio. Uno sforzo editoriale non indifferente, dove varietà, ricchezza di contenuti e qualità delle immagini, fanno di questo tomo un vero e proprio volume monografico da collezione.

Oltre 200 pagine i cui contenuti spaziano sì dalle tante rievocazioni storiche, ma anche e soprattutto da una serie di articoli - accompagnati da belle topografie inedite! – su nuove esplorazioni e altre attività svolte negli anni recenti dal Gruppo cuneese.

Particolare rilievo viene dato ovviamente alle grotte della Conca delle Carsene, principale area d'impegno del Gruppo e all'inedita Grotta Bessone, nuova realtà ipogea del Mongioie, che somma già quasi 10 km di sviluppo (…e un articolo per noi no?). Imbarazzante scegliere, evidenziando ulteriori contributi su altri; fra i tanti cito solo, rovistando nel mucchio, quelli a firma di alcuni autorevoli biospeleologi, testimonianze dell'impegno del Gruppo per questa affascinante area specialistica. Davvero complimenti!

Michele Sivelli

LABIRINTI N. 30

Bollettino del Gruppo Grotte Novara

Il primo articolo, sulla "Grotta dei Saraceni" in Monferrato (AL), descrive dettagliatamente questa cavità considerata la più ricca di storia e di leggende della regione piemontese; una grotta non più lunga di 240 metri, in buona parte scavata nelle marne mioceniche.

Varie leggende la fanno sede di un mitreo, ovvero un luogo di culto dedicato al dio Mitra e di altre divinità; mentre in seguito sembra che la grotta possa essere stata rifugio di bande saracene e di gruppi di disertori…

L'articolo, corredato da rilievo, alcune fotografie e una dettagliata nota storica, riporta anche una topografia seicentesca! Segue un lavoro preliminare sulla fauna della stessa grotta. Dopo due successivi articoli su piccole cavità presenti sul Piano dei Camosci (VB) e su un aggiornamento sul complesso del Monte Massone (VB), tocca alle esplorazioni in Bosnia svoltesi nel 2010. In particolare merita un cenno quello sulla grotta di Golubovici, interessante non tanto per lo sviluppo della stessa (600 metri) quanto per la presenza di una certa quantità di scheletri umani senza testa, la cui datazione non è ancora stata effettuata. Varie teorie sono state formulate circa la presenza di queste ossa, ma ancora nulla è stato provato… l'unica certezza è relativa alla loro vetustà.

Alberto Buzio

GROTTE N. 155

Bollettino del Gruppo Speleologico Piemontese CAI Uget

La mula Quetty, con il muso immortalato nella foto di copertina, ha contribuito alla realizzazione di questo numero speciale di Grotte, interamente dedicata ad uno dei "cavalli di battaglia" del GSP: il Mongioie.

Nell'introduzione Ube Lovera ci informa sulla preistoria e la storia del massiccio.

Tra le varie note veniamo a sapere che un medico di Garessio, attorno al 1900, si fece calare dentro un grosso cesto lungo la parete del Manco, fino a raggiungere il Garbo omonimo.

Questa fu la prima esplorazione "speleologica" della zona. Da questa esperienza i neo speleologi del GSP nei primi anni '50 iniziarono delle vere e proprie esplorazioni in zona. Scorrendo qualche pagina, ecco "La Mongioia", racconto del Gobetti nazionale in cui il nostro ci racconta di tutto e di più sia sulle proprie vicende "personal-speleologiche" che su quelle di vari personaggi, di quasi vero malaffare ma di chiara fama grottereccia… ogni riferimento a personaggi esistenti o esistiti è assolutamente reale!

I capitoli successivi riguardano un'accurata indagine bibliografica del massiccio, l'inquadramento geografico e geologico. Quelli seguenti invece sono relativi a un'approfondita indagine sull'idrologia dell'area carsica e il sunto delle attuali conoscenze biospeleologiche.

Eccoci alla descrizione delle grotte principali… delle trenta prescelte viene data una sintetica, ma nel contempo accurata descrizione, riferimenti storici – esplorativi, rilievo e citazioni bibliografiche. Ricordiamo tra le varie l'Abisso Ngoro Ngoro (-465 m) e la grotta (sub orizzontale) delle Vene di 6285 m di sviluppo.

In ultimo un'accurata bibliografia con 66 citazioni.

Alberto Buzio

Abisso nero

James Tabor, già autore de "La Discesa", questa volta si cimenta con un romanzo di fantasia, ambientato nuovamente in ambito speleologico. È indiscutibile che questo giornalista sappia scrivere in modo coinvolgente; le pagine del libro rapiscono immediatamente il lettore e lo tengono incollato fino alla fine…

Anche se "Abisso Nero" è un poderoso tomo di 410 pagine, bastano pochissimi giorni per leggerlo. Purtroppo i pregi del volume finiscono qua.
Il romanzo narra le vicissitudini di una squadra di studiosi che, guidati da una speleologa, devono scendere in una grotta del Messico a -1500 metri di profondità, superando anche alcuni sifoni, per recuperare un antidoto necessario a fronteggiare una nuova epidemia che rischia di diffondersi tra la popolazione umana. Usando il linguaggio di Tabor: per debellare un "superbatterio" c'è bisogno di un "superantibiotico". E non si può certo dubitare del fatto che la grotta del racconto, Cueva de Luz, venga definita dall'autore una "supergrotta"!
Tabor ricerca il sensazionale in modo spasmodico, anche a scapito della credibilità del racconto. La cavità viene rappresentata come una successione di ostacoli e pericoli, alcuni anche inverosimili, una sorta di insidiosa trappola da cui è difficile salvarsi: speleologi di cui si perdono le tracce e che non ricompaiono più, altri che ritornano alla superficie "cambiati", laghi ribollenti di acido solforico puro che sciolgono le rocce, frequenti cadute spontanee di massi dal soffitto…
E ancora uno strano malessere che colpisce gli speleologi man mano che scendono in profondità, portandoli alla pazzia: unico rimedio se insorgono i "sintomi" è cominciare a risalire immediatamente.
Sono inoltre descritte scene poco credibili di recenti pellicole cinematografiche, come l'attraversamento di un sifone senza bombole respirando dalle bolle d'aria sul soffitto o il "cattivo" che muore cadendo trafitto da una stalagmite.
Tabor probabilmente ha realizzato un libro molto commerciabile, che può appassionare un vasto pubblico, ma dà della speleologia e delle grotte una visione completamente deformata e irreale.
A mio parere perché lui stesso non ha ben chiaro che cosa sia la pratica speleologica e quali siano i suoi obiettivi.
Chiude il racconto un capitolo finale che specifica, tra le altre cose, che anche se il racconto è frutto di fantasia, tutti i "bizzarri orrori" descritti nella Cueva de Luz, pur non riuniti in un'unica grotta, esistono realmente in natura, ad esempio in grotte come Huatla e Cheve nel Messico meridionale.

Luana Aimar

Abisso nero / James M. Tabor. Editrice Nord, Trebaseleghe (PD), giugno 2012, 410 p., ISBN 978-88-429-2011-3, € 18,60

Sot Tèra

Non è un bollettino, ma un vero e proprio libro, dato alle stampe per festeggiare i cinquant'anni di vita (1962-2012) del Gruppo Speleologico Biellese CAI. In occasioni come queste è facile cadere nella trappola dell'autocelebrazione, tanto più che il sodalizio biellese è sempre stato molto attivo e che, dopo cinque decenni di ricerche e pratica speleologica, può mettere sul piatto della bilancia una lunga serie di successi e di scoperte.

Invece la pubblicazione mantiene, per tutte le 240 pagine che la costituiscono, un tono perfettamente sobrio, e senza troppi fronzoli, conduce il lettore a conoscere la storia del gruppo di Biella attraverso episodi considerati particolarmente significativi, narrati direttamente dalla penna dei protagonisti.
Il sottotitolo, infatti – "frammenti di storia speleologica biellese" – è azzeccato: a un capitolo introduttivo che riassume, anno per anno, le principali attività del gruppo, segue per tutto il resto del volume una lunga serie di articoli, tratti per la maggior parte da "L'Orso Speleo Biellese", la principale pubblicazione del sodalizio. I testi, scorrevoli e di piacevole lettura, temporalmente coprono buona parte della storia del gruppo, dall'allora epica spedizione del 1971 al fondo della Gouffre Berger fino alle esplorazioni dei giorni nostri.
Il valore del volume trascende l'ambito prettamente provinciale per cui è stato concepito; le sue pagine infatti conducono il lettore attraverso importanti tappe della storia della speleologia italiana, dal passaggio di progressione su scalette alla tecnica su sola corda, e dalla discesa incondizionata al fondo degli abissi alla concezione della tridimensionalità dei vuoti che si percorrono…queste caratteristiche rendono "Sot Tèra" di sicuro interesse per tutti gli speleologi.

Luana Aimar

Sot Tèra. Frammenti di storia speleologica biellese / a cura di Ettore Ghielmetti. Gruppo Speleologico Biellese CAI, 2012, 240 p.

Grotte del Trentino

Dando alle stampe "Grotte del Trentino", l'autore, Daniele Sighel, colma una lacuna nella divulgazione della speleologia trentina di oltre ottant'anni. Risale infatti all'inizio degli anni Trenta la pubblicazione sugli Annuari della Società degli Alpinisti Tridentini (SAT) della raccolta dei dati catastali della Venezia Tridentina. L'opera, promossa e curata dal professor Ezio Mosna, che negli anni precedenti aveva contribuito all'istituzione del Catasto Speleologico locale, faceva il punto sulle conoscenze dell'epoca e rappresentò allora una vera e propria guida alle grotte trentine. Purtroppo nei decenni successivi, nonostante il prosieguo delle esplorazioni che ha portato talvolta anche a eclatanti scoperte, non sono più stati pubblicati aggiornamenti…fino al testo di Sighel, appunto. Il volume si apre con una serie di capitoli di carattere generale che introducono il lettore, anche non speleologo, alla speleologia trentina e ai gruppi che la praticano, riportando la cronaca delle esplorazioni e la scoperta di nuove cavità, e illustrando le conquiste in campo biospeleologico, naturalmente senza tralasciare l'inquadramento geografico e la descrizione geologica del territorio. Segue l'approfondita trattazione di alcune grotte della regione; ciascuna di esse viene situata dall'autore in una specifica categoria (verticali, orizzontali, subacquee, turistiche, archeologico-paleontologiche, con depositi glaciali interni) che permette di caratterizzarle a colpo d'occhio. Per ogni cavità vengono descritti l'itinerario d'accesso ed il percorso interno, corredando il tutto con i relativi dati catastali e il rilievo, sia in pianta che in sezione. Per le grotte considerate a prevalente sviluppo verticale viene fornita la scheda d'armo. Infine, nella parte terminale di ogni trattazione, l'autore segnala curiosità, caratteristiche peculiari nonchè una preziosa bibliografia specifica, che facilita la ricerca per ulteriori approfondimenti.

Il volume, di quasi 250 pagine a colori e corredato da numerose e belle immagini per lo più dell'autore, può essere richiesto al costo di € 10,00 alla Biblioteca della Montagna SAT all'indirizzo: riccardo.decarli@biblio.infotn.it

Luana Aimar

Grotte del Trentino / Daniele Sighel. Società degli Alpinisti Tridentini & Commissione Speleologica, Trento 2012, p. 242, € 10,00

La Voragine di Piano Macchi

Val la pena di premettere che questa pregevole monografia ha una genesi decisamente inconsueta, così come inconsueto è il gruppo di persone che vi ha lavorato. Il "Grotta Continua Trieste" è nato con l'intento dichiarato di rinunciare alle strutture organizzative di un'associazione speleologica formalmente costituita, sfuggendo così a tutta una serie di problematiche burocratico-amministrative che, troppo spesso, appesantiscono oltre misura la reale attività di ricerca. Non si tratta certo di un caso in sé unico ma, di solito, questo approccio "anarcoide" comporta, alla resa dei conti, un pesante costo in termini di discontinuità e dispersività, con risultati documentativi di dubbia o nulla utilità e con unico risvolto positivo strettamente limitato all'aspetto ludico. A quanto pare, e questa pubblicazione ne è tangibile prova, qui troviamo un felice (ed eccezionale) caso di perfetta sintesi tra serietà nelle finalità e leggerezza dell'approccio organizzativo. Il bel volume di cui parliamo è scaturito dall'unione di varie relazioni scritte per il web nell'immediatezza del momento esplorativo, arricchite da numerosissime foto più o meno speditive, ma di qualità sempre più che apprezzabile. Il tutto corredato da belle tavole topografiche e da un valido inquadramento geologico. La curiosa e controversa storia catastale dell'ingresso evidenzia le tipiche problematiche che emergono in caso di vecchi posizionamenti in zone ad alta densità di ipogei. La ricostruzione di questa vicenda e dei relativi malintesi è divertente e istruttiva allo stesso tempo (si veda anche l'articolo su *Speleologia* n. 67 pag 18-25).

Ma la vera chicca, imperdibile, è la parte di approfondimento storico, legato a doppio filo con gli eventi della Prima Guerra Mondiale. La cavità di cui si tratta, a quei tempi, si trovava esattamente nella terra di nessuno tra i due fronti contrapposti. La zona è quella del Pal Piccolo in comune di Paluzza (UD) sul confine italo-austriaco. Il territorio riporta molto evidenti le tracce degli eventi bellici, sia in termini di distruzione, sia come presenza di resti di strutture militari. Le interessantissime foto storiche rintracciate dagli autori, così come le ricostruzioni degli episodi principali, aiutano a godere una lettura piacevole e avvincente, che trascende il puro interesse strettamente speleologico. La Voragine di Piano Macchi, pur essendo una cavità di sviluppo poco più che chilometrico, ha offerto così l'occasione per produrre un bel lavoro completo e godibile.
Una copia del volume è reperibile nella Biblioteca "F. Anelli" di Bologna ed è acquistabile su Internet al seguente indirizzo: http://it.blurb.com/b/3985423-la-voragine-di-piano-macchi

Giorgio Pannuzzo

La Voragine di Piano Macchi - Under "no man's land" / a cura di Michele Potleca. Grotta Continua, Trieste, 2012

Una monumentale bibliografia geologica per il Friuli Venezia Giulia

Se la bibliografia è stata nei tempi passati uno strumento utile per lo studioso e per il ricercatore, con l'enorme sviluppo dell'editoria e il moltiplicarsi delle pubblicazioni scientifiche e parascientifiche, è diventata oggi uno strumento essenziale. Per rimanere circoscritti solamente nel nostro campo, le grotte e il carsismo, il Bulletin Bibliographique Spéléologique / Speleological Abstracts, compendio che da oltre un quarantennio ci tiene informati sulla pubblicistica speleologica mondiale, presenta annualmente i riassunti di oltre 5000 scritti, di cui il 6-8% riguardanti l'Italia. Dell'importanza della bibliografia deve essere stato ben conscio il professor Giovanni Battista Carulli, se ha deciso di coronare la sua carriera di docente universitario e di studioso (solamente per il Friuli Venezia Giulia ha pubblicato un centinaio di studi) raccogliendo e dando alle stampe la bibliografia del Friuli Venezia Giulia relativa alle varie discipline ricomprese sotto la voce "Scienze della Terra". Le 8028 voci bibliografiche presentate ne fanno un'opera notevole e di dimensioni ragguardevoli, ove si pensi che la precedente bibliografia geologica, curata dal Gortani nel 1960 (però riguardante il solo Friuli) raccoglieva circa 2500 voci. Le schede, ordinate alfabeticamente, riportano autore/i, anno, titolo e estremi della pubblicazione. Inoltre, al fine di indicare subito il tema trattato, fra parentesi quadre sono inserite una o più delle trentacinque Parole Chiave di ordine scientifico (fra cui di diretto interesse per lo speleologo: Bibliografie, Carsismo, Geomorfologia, Gravimetria, Idrogeologia, Paletnologia) mentre per la sua localizzazione viene indicata una delle 17 parole chiave della suddivisione di ambito geografico (in parte indicata in una cartina). L'elenco bibliografico è preceduto da quattro pagine con l'indicazione delle 131 più significative carte geologiche della regione, pubblicate fra il 1847 (Fuchs W.) e il 2010 (Ponton M.) ed è completato da un CD contenente un database su cui è possibile condurre ricerche sia per semplici campi (autore, anno, titolo, soggetto) sia complesse (Autore + anno ecc.). Il volume è consultabile pure attraverso il database presente nel sito del Museo editore del volume (mfsn@comune.udine.it), database che viene aggiornato costantemente facendo tesoro delle segnalazioni degli utenti. Il carsismo e le componenti più scientifiche della speleologia fanno la loro parte nel volume: autori come Franco Cucchi, Giovan Battista De Gasperi, Fabio Forti, Michele Gortani, per fare solo alcuni nomi, sono presenti con centinaia di schede che costituiscono una solida base da cui partire per ulteriori ricerche. Nella presentazione del lavoro l'Autore specifica le difficoltà incontrate, soprattutto per quanto concerne la Venezia Giulia, nella raccolta e determinazione delle singole schede; i confini politico-amministrativi della regione presa in esame – l'attuale Friuli Venezia Giulia – dal '700 ad oggi sono mutati più e più volte, per cui è stato spesso arduo giustificare l'inserimento di qualche scheda. Rilevato altresì che le strutturazioni geologiche alle quali si riferiscono i vari lavori quasi mai combaciano con i confini posti dall'uomo, sono inserite nella Bibliografia anche parecchie schede riguardanti regioni e nazioni contermini: Veneto (orientale, Cansiglio), Austria (Catena Paleocarnica, linea della Gail), Slovenia (Carso Classico) e Croazia (Istria). Un'opera utile, che giustifica (soprattutto per coloro che ancora non usano il computer) lo spazio che occupa nella libreria.

Pino Guidi

Bibliografia Geologica del Friuli Venezia Giulia 1700-2010 / Giovanni Battista Carulli con la collaborazione di G. Muscio e L. Simonetto. *Pubblicazione del Museo Friulano di Storia Naturale*, n. 53, Udine, 2012, 288 p. + CD; ISBN 9788888192506.

II Convegno Regionale di Speleologia Campana

Uno degli obiettivi che la Federazione Speleologica Campana si è da sempre prefissato è la raccolta e divulgazione dei risultati esplorativi conseguiti, nonché dei dati che altrimenti rischierebbero di rimanere inediti – con conseguente perdita della memoria di quanto è stato fatto – oppure dispersi in una molteplicità di pubblicazioni frammentate e di difficile reperimento. Proprio per questo motivo, fin dalla fondazione del sodalizio nel 1998, grande attenzione è stata riservata all'attività editoriale, con la pubblicazione nell'arco di pochi anni della monumentale monografia sulle grotte campane prima, e dei curatissimi Atti del I Convegno Regionale di Speleologia poi. Alla fine del 2011 sono stati dati alle stampe anche gli Atti del II Convegno Regionale di Speleologia, un volume di oltre 280 pagine che raccoglie 22 contributi dai temi più vari. Le tematiche trattate spaziano a tutto tondo su molteplici aspetti della ricerca speleologica, dalle più recenti esplorazioni nelle aree carsiche della regione agli approfondimenti più prettamente scientifici, dalle trattazioni di speleologia urbana agli aspetti di tipo didattico/divulgativo.

Un'ennesima dimostrazione dell'attività e dell'impegno della speleologia campana, che sa esplicarsi in modo capillare sul territorio regionale, inserendosi allo stesso tempo nel contesto nazionale.

Luana Aimar

Atti del II Convegno Regionale di Speleologia "Campania Speleologica 2010" 3-6 giugno 2010 – Caselle in Pittari (SA) / a cura di Tommaso Mitrano. Federazione Speleologica Campana, 2011, 281 p.

Primo incontro internazionale di fotografi del mondo sotterraneo

Nell'agosto del 2011 nel piccolo paese di Olargues, nella Francia meridionale, è stato organizzato il Primo Incontro Internazionale di fotografi del mondo sotterraneo, evento a cui sono già stati dedicati la copertina e il portfolio del n.65 di questa stessa rivista. Alla manifestazione hanno preso parte più di quaranta fotografi di fama internazionale e provenienti da tutto il mondo, i quali, accantonata ogni rivalità, si sono confrontati con spirito di collaborazione, condividendo con i colleghi le proprie conoscenze e le proprie tecniche.

Divisi in piccoli gruppi, i fotografi hanno potuto visitare e realizzare scatti nelle vicine grotte di La Salle, famose per gli eccezionali concrezionamenti e per gli ambienti, particolarmente coreografici. Anche se tutti hanno visitato le stesse grotte, le immagini prodotte sono risultate molto diverse tra di loro perché ogni autore è stato colpito e ha saputo cogliere nei suoi scatti particolari differenti degli stessi ambienti.

Ed è proprio questa varietà d'immagini che appare subito evidente sfogliando, anche in modo rapido, il volume di 175 pagine che ne è derivato. Il formato delle pagine è atipico (29x21cm), studiato appositamente per riprodurre gli scatti orizzontali in grande formato, e i testi che corredano il volume, ridotti all'essenziale, sono tradotti in italiano, francese e inglese.

I capitoli iniziali, curati dagli organizzatori dell'incontro, descrivono dettagliatamente il contesto geografico/naturalistico in cui si è svolta la manifestazione e analizzano le esigenze gradualmente maturate, che hanno spinto fotografi che prima si conoscevano solo di fama a incontrarsi di persona e confrontarsi reciprocamente.

Segue la presentazione dei singoli autori, di cui sono proposti gli scatti più significativi o peculiari; buona parte di queste immagini sono state utilizzate in seguito per realizzare una mostra fotografica già presentata a Speleolessinia 2011.

Un volume insolito, di sicuro interesse, all'insegna di quello spirito di collaborazione e condivisione che dovrebbe caratterizzare ogni aspetto della ricerca e della pratica speleologica del giorno d'oggi.

Luana Aimar

Olargues 2011. Primo Incontro Internazionale dei Fotografi del Mondo Sotterraneo / a cura di Philippe Crochet & Michel Renda. Edizioni Stimmgraf, 2012, 175 p.; ISBN 978-88-96689-20-2, € 25,00

Danilo Colombo "Nani"

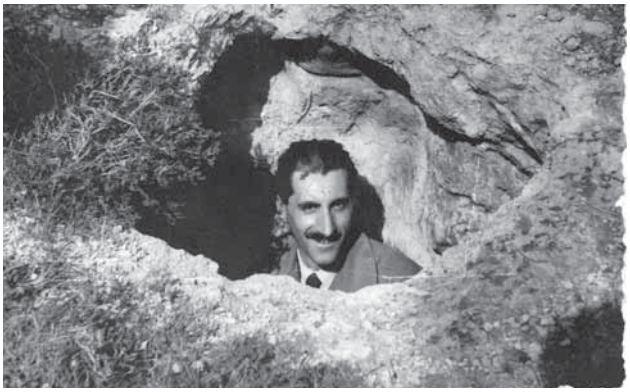
1934-2013

Vi diremo che non siamo specializzati in "coccodrilli" anche perché ci eravamo incontrati con lo scomparso il 22 settembre scorso, in occasione di un'estemporanea visita, con altri amici, alla "sua" grotta ma non possiamo fare a meno di ricordare a chi resta la figura di un'indimenticabile persona. Lo scorso 10 novembre 2013 ci ha lasciati un altro esponente della "vecchia guardia" speleologica comasca: Danilo Colombo, "Nani" per gli amici, che non ha certo bisogno di presentazioni dato che tanti tra noi, giovani e meno giovani, appartenenti a gruppi speleologici regionali e non, nel corso di un'escursione al Buco della Volpe (Pertus), in quel di Rovenna (Como), lo hanno sicuramente incontrato e, se fortunati, si sono inoltrati con lui nelle gallerie di quella grotta che conosceva come le sue tasche, quasi fosse la sua seconda casa. Noi l'avevamo conosciuto il 25 maggio 1969 e fu l'inizio di un rapporto non solo speleologico ma soprattutto di amicizia durato, senza interruzioni, sino alla sua scomparsa. Danilo, in compagnia degli amici Giorgio Giachero, Renzo Bianchi, Giuseppe Gerosa, Giò Taborri e Argeo Carcano, fece parte di una squadra di tutto rispetto che portò alla conoscenza dettagliata delle tre maggiori grotte del Monte Bisbino non trascurando buchi e buchetti sparsi lungo le pendici dello stesso monte ed allargandosi al Buco dell'Orso di Laglio, alla Tacchi di Zelbio e tante altre grotte della provincia. Qualcuno sorriderà, dimenticando che quegli anni ('50 e '60) erano i tempi delle tute da meccanico, delle lampade acetilene portate a mano, delle scalette artigianali, delle corde in canapa e, per i più fortunati, delle mute in foglio di gomma… e che in grotta si andava solo alle feste comandate! Per noi e per il nostro gruppo, fondato nel 1966, "Nani" divenne un punto di riferimento ed uno stimolo che ci portò ad abbandonare un tipo di speleologia che potremmo definire "ludica" per passare ad una speleologia più responsabile e mirata permettendoci poi di raggiungere risultati davvero insperati per un gruppo grotte delle nostre dimensioni. Prima di chiudere non possiamo esimerci dal citare la sua bellissima famiglia: Maruska, sua moglie e Patrizia, Maura ed Eva, le figlie, alle quali siamo riconoscenti per l'ospitalità e tante cene offerteci a casa loro, stanchi, infreddoliti ed affamati dopo un sabato notte ed una domenica trascorsi a scavare e rilevare le gallerie del "Pertus". Con amore.

Mina, Renato & lo Speleo Club "I Protei" di Milano

Claudio Sommaruga

20 giugno 1920
4 novembre 2012



Ci incontrammo all'Istituto Gonzaga, lui professore di scienze, io allievo del liceo scientifico. Al suo invito di partecipare a un'escursione al Buco del Piombo presso Erba risposi prima ancora che finisse la frase e così cominciò un'amicizia, durata fino a ieri.
Claudio nacque il 20 giugno 1920 a Genova, figlio di Ubaldo, dirigente industriale, imprenditore e armatore, e di Paulette Léger, francese della Guadalupa, Antille. La madre era sorella di Alexis Léger, diplomatico francese e letterato, che nel 1960 vinse il Premio Nobel per la letteratura, con lo pseudonimo Saint-John Perse.
Questo zio fu una figura importante nella vita di Claudio, al punto che durante la Conferenza di Stresa dell'aprile 1935, tra i capi di governo di Francia, Inghilterra e Italia, in una pausa dei lavori lasciò la delegazione francese per andare a trovare i parenti a Milano, allertando l'OVRA (polizia fascista) che non capiva che relazione ci fosse tra il diplomatico e una tranquilla famiglia milanese.
Il padre di Claudio era dirigente per l'Italia di una multinazionale franco-belga, la *Compagnie des Forges et Aciéries de la Maine et d'Homecourt*. Tante volte da bambino lo aveva accompagnato sui velieri della compagnia e questo aveva acceso in lui un grande interesse per le avventure navali.
Facevano parte della famiglia anche un fratello, mancato improvvisamente negli anni '40, e una sorella, Germana, che ho avuto il piacere di conoscere in quanto nel suo studio c'era il ciclostile col quale stampavamo il *Grottesco*, bollettino del Gruppo Grotte Milano. Germana è morta nel 1995, dopo avere dedicato l'intera vita al prossimo; per questa ragione è in corso la procedura per la sua beatificazione.
Claudio cominciò la sua attività speleologica a 13 anni, andando in grotta da solo per diversi anni, fino a che non ebbe un incidente risoltosi senza troppi guai nella Grotta delle Tre Crocette, presso Varese.
Così nel 1939, su consiglio di Ardito Desio, risvegliò il glorioso Gruppo Grotte Milano, in quei tempi in letargo, riportandovi i "vecchi" speleologi e diventandone il segretario, con Desio presidente e Cesare Chiesa come direttore. La loro attività in diverse grotte lombarde durò poco a causa dello scoppio della guerra mondiale, per la quale Claudio fu richiamato in servizio nel 1942. Poi, quattro giorni dopo la sua nomina a sottotenente, fu fatto prigioniero dai tedeschi e iniziò una lunga odissea. Finalmente rimpatriato nel 1946, si laureò in geologia e in seguito sposò Nedda Carcupino, una laureanda di cui aveva seguito la stesura della tesi. Il dopoguerra vide anche la ripresa delle attività del Gruppo Grotte Milano, la costituzione di una Scuola di Speleologia presso il Gonzaga e il nostro incontro, come prima accennato.
Nel frattempo Claudio si impegnò per migliorare l'attrezzatura speleologica, escogitando tecniche certamente innovative per andar sott'acqua ma anche pericolose. Si avvaleva della collaborazione della Pirelli, che forse impietosita o forse approfittando della situazione per mettere a punto attrezzature da impiegare per la nascente pesca subacquea, metteva a disposizione mezzi meno artigianali e infinitamente più sicuri. Passato alla geotermia per motivi di lavoro nella Montecatini, e poi nell'AGIP/ENEL, nei tanti anni di attività girò il mondo e approfondì le ricerche sull'ipercarsismo profondo, a tal punto che l'Unione Geotermica Italiana gli dedicò una targa commemorativa, quale socio co-fondatore, dopo 60 anni d'attività.
Negli anni più recenti la salute non gli consentiva la mobilità di un tempo, ma la memoria pronta e attenta gli consentiva di tenerci sempre informati.
Claudio è stato un trascinatore, contribuendo tantissimo allo sviluppo della speleologia sia a livello regionale, in Lombardia, sia a livello nazionale. Noi "vecchi" che abbiamo avuto la fortuna di conoscerlo e di imparare da lui tecniche speleologiche ma anche insegnamenti di vita, non potremo mai dimenticarlo.
Così come ricorderemo sempre l'invito alla *Memoria del Profondo,* probabilmente l'ultima uscita pubblica di Claudio, che il 3 ottobre 2009 ci ha visti nella sede del Gruppo Grotte Milano CAI-SEM a rievocare le gloriose vicende del passato con Arnaldo Sartorio, Giorgio Orlandi, Saba Dell'Oca, figlio del grande Salvatore, e tanti altri più o meno giovani.
Descrivere in dettaglio la sua attività e la produzione scientifica richiederebbe uno spazio molto maggiore di quello che può essere qui concesso, ma posso affermare con sicurezza che la speleologia deve a Claudio Sommaruga gran parte di quanto è stato conseguito dal dopoguerra a tutt'oggi, direttamente o indirettamente, attraverso il suo insegnamento.
Grazie Claudio e… arrivederci.

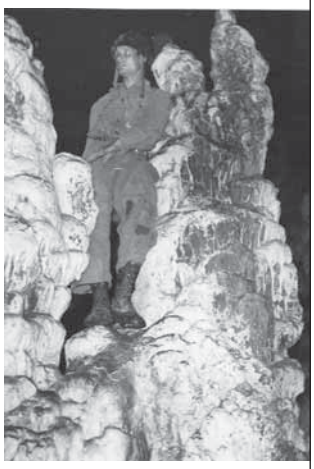
Arrigo A. Cigna

Aldo Scoglio

Aldo Scoglio è stato una persona che, in pochi anni, ha saputo dare un importante contributo sia dentro il Gruppo Grotte Saronno sia alla speleologia lombarda in generale. All'età di 57 anni fece il Corso di Introduzione alla Speleologia, ma la sua esperienza e la sua gran voglia di vivere a contatto con la natura e con le grotte - come probabilmente non aveva mai fatto prima - l'hanno fatto diventare in poco tempo uno Speleologo. Non un profondista o un amante di record, ma uno che ha la passione vera e sana per le grotte; capì subito che per ottenere i risultati bisogna darsi da fare, e insistere, insistere.
Mi piace ricordarlo in particolare per i due risultati per cui si è impegnato di più e per cui non dormiva la notte. Nel 2006 riuscì a coinvolgere tutto il nostro gruppo nello svuotamento del sifone Arge, nel Pertugio della Volpe sul M. Bisbino (CO). L'apertura di quel passaggio ci permise di rivedere, dopo molti anni, belle zone della grotta e verificarne possibili prosecuzioni. Poi la giunzione Cima Paradiso-Schiaparelli del dicembre 2011, sul Campo dei Fiori (VA). Aldo è stato la colonna portante e il trascinatore di questa impresa, coinvolgendo molti gruppi del varesotto. Lui sentiva il bisogno ogni domenica di andare a ravanare in quei posti assurdi, perchè la giunzione era là, a pochi metri – me lo disse tante volte! – e alla fine ce la fece. Dal 2007 a gennaio 2012 è stato il Presidente del nostro sodalizio, dove con l'aiuto dei soci più attivi, ha contribuito alla ricostruzione di un gruppo che usciva da un periodo piuttosto difficile. Aldo, piccolo imprenditore del milanese, sempre attivo e con la voglia di fare, di mettere d'accordo le persone e di portare una buona bottiglia di vino agli incontri e alle riunioni. Sempre disponibile ad ascoltare le persone, i loro problemi e a dare aiuto o un consiglio, perchè la speleologia non si fa solo in grotta, ma anche fuori, costruendo rapporti e amicizie tra le persone. La malattia in pochi mesi l'ha sopraffatto e l'ha portato via, a 65 anni. La sua perdita è stata un colpo durissimo per tutti quelli che hanno avuto la fortuna di condividere esperienze, e per me, che ho appreso da lui piccoli ma importanti insegnamenti di vita.
Grazie Aldo.

Andrea Ferrario

Se ne è andato Mario Bussani,
prima Guida Speleologica



Mario Bussani alla Grotta Torri di Slivia nel 1958

Una breve ma fatale malattia ha stroncato la vulcanica vita di Mario Bussani (1937-2013), speleologo giuliano attivo negli anni '50 e '60 dell'altro secolo. Nativo di Zara, nel 1944 a seguito degli eventi bellici si era trasferito a Trieste. Nei primi anni '50 aveva cominciato ad andare in grotta con gli speleo della Sezione Geospeleologica della Società Adriatica di Scienze Naturali, per approdare, nel 1958, al Gruppo Escursionisti Speleologi Triestini, di cui divenne l'anima sino al 1961, anno in cui passò alla Commissione Grotte "E. Boegan". Nei dieci anni seguenti all'attività di campagna (Carso, Cansiglio, Alburni, Pradis, Canin) condotta con la "Boegan" e che descrisse su varie riviste, affiancò quella di ricerca scientifica che concretizzò in una decina di contributi spazianti dall'idrologia alla geologia alla speleobotanica.
Il suo amore più grande era però il mare cui dedicò la restante parte della sua vita: capitano marittimo, dopo aver creato nei primi anni '70 il Parco Marino di Miramare, si diede alla maricoltura, fondando la Federazione Italiana Maricoltori e creando Hydrores Information, una rivista tecnica molto apprezzata nel settore, e portando la sua esperienza di maricoltore in parecchi paesi dell'Europa Orientale ma soprattutto dell'Africa e del Centro e Sud America.
Nel mondo speleologico il suo ricordo è legato non solo ai suoi scritti ma principalmente per essere stato il primo, nel 1965, ad ottenere l'attestato di "Guida Speleologica", rilasciato dalla Prefettura di Trieste ai sensi della normativa allora vigente, dopo aver sostenuto uno specifico esame davanti ad una Commissione creata *ad hoc*. Sull'annata 1965 di "Alpi Giulie", a corredo di un articolo illustrante il conseguimento del brevetto di Guida Speleologica, c'è il tariffario, grotta per grotta.
Era innamorato del mare, ma non aveva mai dimenticato il suo primo amore, le grotte. Non solo si teneva costantemente informato sui progressi della ricerca speleologica – scientifica, ma anche esplorativa – ma cercava e ospitava sulle pagine di Hydrores Information contributi di carsologia, di carsismo nonché descrizioni di cavità di un certo rilievo.

Pino Guidi (CGEB)

Summary

12 Piani of Bobbio: entrances of a possible world

Antonio Premazzi, Marzio Merazzi, Luana Aimar, Davide Corengia

The Piani of Bobbio (1650-1750 metres above of the sea level) is a karst plateau, located between the provinces of Lecco and Bergamo in Lombardy region. Despite its speleological interest is known since a long time (with more then 1000 metres of potential), until a few years ago not many important caves had been discovered in this area. Since the year 2005, some expeditions led by Lombard cavers, have unveiled tens of caverns, among which the 204 metres deep Mucca Scivolona (the "slippery cow") is the longest. The cave (developed in Cretaceous "Dolomia Principale") is characterised by a series of structurally controlled rooms and shafts. Meantime some divers are exploring two interesting cave springs: the Lacca della Bobbia and Sandro Lecchi cave; in the first one, six sumps have been passed, summing almost 1000 metres of passages. The cave continues with a seventh siphon.

19 Following the new wind

Rossana D'Arienzo and Berardino Bocchino

The Castelcivita show cave is located in the Cilento, Vallo di Diano and Alburni National Park. For many years it has been the centre of different speleological, archaeological and paleontological researches. This paper describes the explorations carried out between 2009 and 2012 and the discovery of a new part that is the non-submerged connection between Castelcivita and Ausino caves, searched for by a lot of explorers over the past 80 years. Thanks to this discovery, now we can indicate this area as the karst system of Castelcivita-Ausino

25 The wellness in the darkness

Beatrice Corsale

More than 200 Italian cavers and speleologists have taken part in a research concerning psychological well being. The results show that the well being of cavers and speleologists is more widely spread than that of the general population. Moreover data show that perceived well being is not limited to the short period spent during a single cave exploration but is extended to every day life.

The article explains the research's main results and describes the most probable explanations for the high level of well being felt by the cavers and the speleologists. This may be strongly related to several factors such as taking part in interesting activities, improving various personal skills and abilities, improving stress management and having the possibility to live many positive experiences and social affiliation.

28 Davor Pothole – Davorjevo Brezno. When the exploration overcomes the borders

Louis Torelli and Riccardo Corazzi

The Davor Pothole (Davorjevo Brezno) is located a few kilometres from the Italian border, in the Slovenian Classical Karst area (municipality of Kosina). Thanks to the cooperation between cavers of the Commissione Grotte E. Boegan of Trieste and the Jamarsko Društvo Hrpelje-Kozina, new explorations have been carried out in this cave that is now 2387 metres long and 305 metres deep. According to the ongoing researches Davorjevo Brezno might be part of a complex hydrological karst system that, together with other caves in the proximity, enlarges the big karst basin of Reka-Timavo. From a morphological point of view, after a first muddy and narrow part, the cave continues with a series of shafts and then with big active passages enriched by beautiful speleothems, until a final sump at 280 m of depth and explored by cave divers up to 25 metres depth.

36 Tláloc 2012, the system and the latest junctions

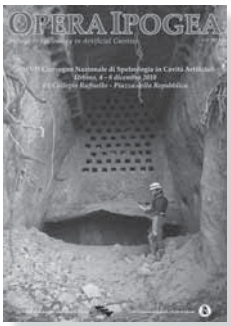
Alberto Buzio, Rosalia Davì, Giovanni Gurrieri, Angelo Iemmolo, Simone Inzerillo, Gaetano Mallia, Giorgio Pannuzzo, Marco Vattano, Sara Virgillito

This article presents the results of a series of expeditions (Tláloc expeditions) carried out from 1998 to 2012 in the Atepetaco area, located in the Hueytamalco Municipality, NE sector of the Puebla State (México). The expeditions allowed discovering and connecting several caves which form a 12 km long and 200 m deep karst system. The explorations and documentations of the caves were carried out by the collaboration of Italian and Mexican caving groups. The first expeditions saw the attentions focussed only in the easily visible and accessible caves. Only in 2008 a clearer picture of the potential of the system was obtained when the Mama Mia and Viento caves junction was discovered. In 2010, Cueva del Camarón and Resumidero de Miquizco were connected. In 2012 new junctions (Resumidero de Miquizco and the Viento-Mama Mia system and Cueva de Las Lagartijas) allowed to enlarge and better characterise the so called Atapetaco karst system.

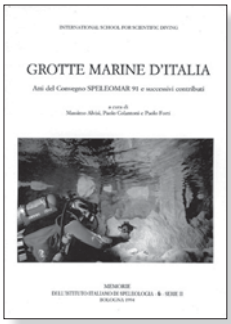
PUBBLICAZIONI DELLA SOCIETÀ SPELEOLOGICA ITALIANA

SPELEOLOGIA
Semestrale della Società Speleologica Italiana
Redazione: Centro Italiano di Documentazione Speleologica "F. Anelli"
via Zamboni 67 - 40126 Bologna
Tel. e fax 051250049
speleologia@socissi.it

Quaderni Didattici S.S.I.
1) Geomorfologia e speleogenesi carsica
2) Tecnica speleologica
3) Il rilievo delle grotte
4) Speleologia in cavità artificiali
5) L'impatto dell'uomo sull'ambiente di grotta
6) Geologia per speleologi
7) I depositi chimici delle grotte
8) Il clima delle grotte
9) L'utilizzo del GPS in speleologia
10) Vita nelle grotte
11) Storia della speleologia
12) Gli acquiferi carsici
13) Fotografare il buio
14) SOS in grotta



OPERA IPOGEA
Journal of Speleology in Artificial Cavities
Semestrale della Società Speleologica Italiana
www.operaipogea.it
Redazione rivista
c/o Sossio Del Prete
Via Ferrarecce, 7 - 81100 Caserta
Redazione web
c/o Carla Galeazzi
carla.galeazzi3@alice.it



MEMORIE DELL'ISTITUTO ITALIANO DI SPELEOLOGIA
Rivista aperiodica
Redazione: Paolo Forti, Università di Bologna, Dip. di Scienze Geologico-Ambientali,
via Zamboni 67 - 40126 Bologna
Tel. 0512094547
paolo.forti@unibo.it

COLLANA NARRATIVA E POESIA

Nuovi Autori
1) La vetta e il fondo
2) Altre piccole profondità
3) Ipoesie
4) Sulle corde

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE SPÉLÉOLOGIQUE
Union Internationale de Spéléologie
Redazione per l'Italia: Centro Italiano di Documentazione Speleologica "F. Anelli"
via Zamboni 67 - 40126 Bologna
Tel. e fax 051250049
biblioteca.speleologia@unibo.it