



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  
10045  
9 770394 976007



## DIREZIONE

### Presidenza

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

### Vicepresidenza

Fabio Siccardi  
vicepresidenza@socissi.it

### Segreteria

Mila Bottegai  
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. della Terra  
Università di Bologna  
Via Zamboni, 67 - 40126 Bologna  
Tel. 051 2094547 - Fax 051 2094522  
paolo.forti@unibo.it

### Salvaguardia Aree Carsiche

Mauro Chiesi  
Tel./Fax 0522 591758  
maurochiesi3@virgilio.it

## COMMISSIONI

### Catasto

Vincenzo Martimucci  
catasto.grotte@socissi.it

### Cavità Artificiali

Carla Galeazzi  
Via Po, 2 - 00198 Roma  
artificiali@socissi.it

### Didattica ambientale

didattica@socissi.it

### Audiovisivi

Francesco Maurano  
audiovisivi@socissi.it

*Gli articoli firmati impegnano  
solo gli autori.*

## Relazioni Internazionali

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

## Scuole

Mauro Kraus  
Via dei Baiardi 10 - 34127 Trieste  
Tel 040 573969  
scuole@socissi.it

## Speleosubacquea

Leo Fancello  
Tel. 0784 94385  
speleosub@socissi.it

## COLLABORATORI

Jo De Waele

## REDAZIONE

Luana Aimar  
Silvia Arrica  
Alessandro Bassi  
Alberto Buzio  
Massimo Goldoni  
Siria Panichi  
Maui Perissinotto  
Antonio Premazzi  
Laura Sanna  
Andrea Scatolini  
Michele Sivelli

## 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 decomprese. 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 consentire 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° 65 - dicembre 2011  
Anno XXXII

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 in regola  
con il versamento  
della quota sociale**

Quote anno 2012  
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

Le urne hanno dato il loro responso confermandomi presidente e facendo emergere una nuova squadra di consiglieri. Si affacciano nomi nuovi e si ripetono esperienze in Consiglio. Tutti i Soci sono stati chiamati ad esprimersi, oltre 800 hanno votato e deciso. SSI ha ora una nuova direzione, rinnovati organi interni a tutela delle norme statutarie e delle regole di corretta amministrazione.

Ringrazio, dunque, sentitamente e indistintamente tutti i protagonisti di questo confronto.

Durante la campagna elettorale, piuttosto partecipata, in parte agitata e in qualche momento puntigliosamente ad personam, sono emersi diversi punti di vista e anche proposte che dovranno essere affrontate in maniera analitica, seria e rapida.

La sfida è quella di far convivere diversi modi di vedere le cose e di collaborare ad obiettivi comuni.

Non mi sembra un'impresa impossibile, e voglio essere sicuro che nessuno si tirerà indietro. Il nostro mondo è piccolo, ma importante e articolato, gli oneri gestionali e direttivi impegnativi. Abbiamo liberamente assunto un incarico e per il prossimo triennio dovremo investire molte energie. Chiariamolo subito: soldi e potere non fanno parte del nostro bagaglio culturale. Siamo una società di speleologi, agiamo nell'interesse delle realtà speleologiche esistenti, difendiamo i fenomeni carsici e la possibilità di frequentare gli ipogei. Per passione e perché lo crediamo giusto.

Chiederò a tutti lo sforzo di abbattere le fittizie barriere che si sono, artificiosamente, fraposte tra soci.

Se riusciremo a far emergere l'interesse comune, cercando di privilegiare i progetti che possono aumentare la conoscenza, sono sicuro che si otterranno risultati concreti. Invito, inoltre, ad allargare il cerchio delle collaborazioni ad un numero sempre maggiore di potenziali portatori d'interesse.

La crisi economica e di sistema c'è anche per noi speleologi; se vogliamo

uscirne dovremo utilizzare al meglio le nostre energie, cercando di ovviare all'attuale mancanza di finanziamenti con la nostra determinazione.

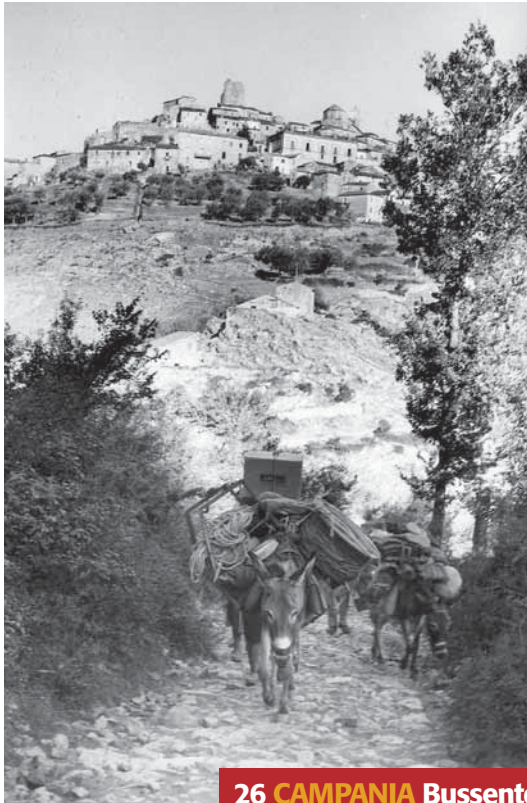
Anche per questo, incentiveremo rapporti e progetti con le Federazioni speleologiche regionali, con le quali troveremo ulteriori modi di interagire e comunicare. Il fine è quello di creare un gruppo coeso che possa rapportarsi con realtà quali il Club Alpino Italiano, con enti e istituzioni, a tutti i livelli, per stabilire rapporti, continuare relazioni e concordare azioni.

Siamo reduci dall'Incontro di speleologia, "Speleollessinia 2011" a Negrar, che ha evidenziato luci e molte ombre. Apprezziamo la voglia di fare, non ci piacciono le critiche facili, ma dobbia-

## Risultati, confronti e incontri

mo prendere atto che non poche sono state le lamentele. Una cosa è risultata evidente. Mancava un'organizzazione condivisa. Erano pochissimi i responsabili, ammirevoli nell'impegno, in una Negrar disinformata ed estranea all'evento. Forse bisognerebbe chiedersi il perché, certo ci saranno ragioni sia da una parte che dall'altra, ma non è questo il dato importante. Gli Incontri, i Congressi (*ringrazio la Commissione Grotte E. Boegan per il XXII*), i laboratori, i Corsi devono sempre e comunque essere appuntamenti condivisi, le Comunità devono essere coinvolte, gli sforzi vanno distribuiti tra molteplici competenze. Volontà e fatica non possono surrogare una razionale gestione di risorse umane e materiali. In particolare, ogni Incontro non può non essere una *Città degli Speleologi* che si integra con il tessuto sociale circostante, lasciando un segno positivo e durevole nella memoria dei partecipanti, della popolazione e degli amministratori.

Giampietro Marchesi  
Presidente della Società  
Speleologica Italiana



26 **CAMPANIA** Bussento



16 **SICILIA** Pozzo Canseria

## 1 Editoriale

## 4 Tempi solcati

### Gli articoli

## 16 Pozzo Canseria

Un sifone lungo 20 anni

Angelo Iemmolo, Giuseppe Spitaleri

## 26 Il Bussento sotterraneo

Norma Damiano, Umberto Del Vecchio,

Tommaso Mitrano

## 35 Osservatorio delle aree carsiche lombarde

Un progetto della FSLo e della Regione Lombardia per il patrimonio carsico regionale

Giorgio Pannuzzo, Damiano Montrasio, Paola Tognini

## 40 Lovettecannas una nuova stagione esplorativa

Silvia Arrica, Gianluca Melis, Daniela Pani

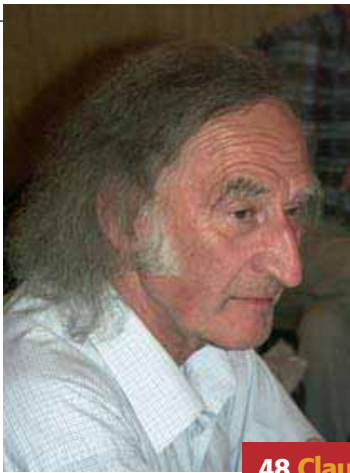


35 **LOMBARDIA** Progetto aree carsiche



40 **SARDEGNA** Lovettecannas





48 **Claude Chabert**

**48 Claude Chabert**  
L'arte di esplorare il mondo  
Giovanni Badino

**50 Speleoglacologia nei ghiacciai Perito Moreno e Ameghino**  
Marco Mecchia e Leonardo Piccini



50 **ARGENTINA** Perito Moreno e Ameghino

**59 Boreas il soffio di Zeus**  
la Buca della Bora e altre grotte della Lakonia.  
Antonio Larocca



59 **GRECIA** Buca della Bora

**Verso il fondo**

**Tecniche e sicurezza**

**66** Dove comincia una grotta?  
Leonardo Piccini

**70** **Notizie italiane**

**84** **Notizie estere**

**90** **Recensioni**

**94** **Ví sia lieve la terra**

**96** **Summary**



Foto di copertina: Grotte de la Montagne Noire, Olargues, Francia. (Foto Victor Ferrer Rico)

Foto IV di copertina: Olargues, Francia. (Foto Sergio Laburu - www.espeleofoto.com)

# Diario dal Congresso

Un dettagliato rapporto sul XXI Congresso Nazionale di Speleologia Trieste - 2011

**D**omenica 5 giugno si è concluso a Trieste il XXI Congresso Nazionale di Speleologia, manifestazione promossa dalla Commissione Grotte E. Boegan e dal Dipartimento di Geoscienze dell'Università di Trieste. Alla sua organizzazione hanno provveduto anche la Federazione Speleologica Triestina e la Jamarska Sveza Slovenje, con il supporto della Società Alpina delle Giulie, della Grotta Gigante e con il contributo della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, della Provincia di Trieste, del Comune di Trieste e della Scuola Nazionale di Speleologia del CAI.

Dopo quelli svolti nel 1933, 1954 e 1963 questo è il quarto Congresso nazionale di speleologia che si è tenuto a Trieste ed è stata anche un'ottima occasione per la speleologia italiana di celebrare i 150 anni dell'unità d'Italia, emblematicamente suggellata da trecento congressisti provenienti da tutte le regioni, dal Piemonte alla Sicilia, dalla Sardegna al Veneto.

L'evento, inaugurato giovedì 2 giugno

La RAI riprende un momento della cerimonia di apertura del XXI Congresso Nazionale di Speleologia nella sala del MIB nel palazzo del Ferdinando.

(Foto M. Goldoni)



nei prestigiosi ambienti del MIB nel palazzo Ferdinando è iniziato con i saluti di Luigi Fozzati, soprintendente ai Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia, seguito dagli interventi di Mario Privileggi, presidente della Società Alpina delle Giulie, Louis Torelli presidente della Commissione Grotte Boegan, Furio Premiani presidente della Federazione Speleologica Triestina, nonché Giampiero Marchesi, presidente della Società Speleologica Italiana. I lavori, seguiti subito dopo, sono stati aperti dal carosologo Fabio Forti che ha riassunto duecento anni di ricerche sul mitico fiume Timavo.

Che il Congresso, il cui tema principale era la "Diffusione delle conoscenze", abbia avuto successo è stato attestato sia dall'alto numero delle presenze, superiore a quello di molti altri congressi nazionali degli ultimi venticinque anni e sia dal numero dei relatori e degli studi presentati (più di 80 relazioni scritte e 17 studi illustrati su poster); a dimostrazione non solo che la speleologia è disciplina ben viva e vitale, ma anche che Trieste ed il suo Carso continuano a mantenere quel fascino misterioso che li hanno resi famosi in tutto il mondo.

Così, in una struttura all'avanguardia



come il MIB School of Management, abbiamo avuto anche la possibilità di fruire dei servizi di nuova tecnologia: collegamenti wireless, traduzione simultanea italiano/sloveno, sloveno/italiano per i convenuti dalla vicina Slovenia, un servizio di videoregistrazione di tutto il Congresso con produzione di un DVD e diretta web sul sito ufficiale del Congresso di tutte le sedute congressuali.

## I lavori

I lavori erano divisi in varie sessioni: *Biblioteche ed archivi, Riviste e libri, Catasti, Siti web, Didattica, Turismo, Videospeleografia, Soccorso, Attività di esplorazione e ricerca.*

All'esposizione introduttiva di Fabio Forti sono seguite una dozzina di relazioni, prima delle quali uno studio di Barbara Bigi e Paola Ugolini, dirigenti degli archivi del Comune di Trieste, che ha illustrato le notevoli possibilità di ricerca offerte dagli Archivi comunali proprio nel campo delle grotte e della ricerca dell'acqua. Dopo la pausa pranzo i lavori sono ripresi con una sessione dedicata ai Catasti grotte; qui, fra le varie note presentate, ha suscitato particolare interesse quella firmata da un gruppo di studio, e relazionata dalla specialista di preistoria Manuela Montagnari, sul "Catasto ragionato informatico delle grotte archeologiche on line". Si tratta di un progetto interdisciplinare dell'Università degli Studi di Trieste che consente di reperire in rete i dati sulle cavità in cui sono state trovate tracce dell'uomo preistorico. La giornata si è poi conclusa con interventi sull'utilizzo dei siti WEB per la diffusione della speleologia.

La scaletta dei lavori di venerdì 3 giu-

gno ha impegnato invece una ventina di relatori sui temi della didattica e sul soccorso in grotta. Di notevole interesse la relazione da Franc Maleckar che ha illustrato l'attività svolta in Slovenia per preparare la gioventù alla conoscenza ed al rispetto dell'ambiente, quello sotterraneo in particolare. I lavori del pomeriggio – sessione Turismo – sono stati aperti da un intervento dell'assessore regionale alla Pianificazione territoriale e Turismo, Federica Seganti, sul turismo speleologico nel Friuli Venezia Giulia e sono poi proseguiti con ampi interventi sul tema principale del Congresso: come documentare ciò che si vede in grotta e soprattutto come farlo pervenire ai media – giornali e televisioni – in modo che, non solo sia corretto ma anche possa sollecitare l'interesse del grande pubblico.

L'ultima giornata dedicata all'esposizione di studi e ricerche è stata aperta dal saluto del Presidente Generale del CAI, Umberto Martini e ha visto alternarsi ai microfoni una trentina di relatori con interventi che spaziavano da temi di estrema attualità, quali l'antropizzazione delle aree carsiche e il relativo degrado delle acque sotterranee, a studi di archeologia carsica, di chimismo delle acque carsiche, a indagini sulle forme di vita nell'ambiente sotterraneo. La giornata di lavori si è poi conclusa con l'anteprima assoluta della nuova versione del documentario "La ricerca del fiume nascosto"; il filmato, girato per conto della National Geographic e accolto con estremo favore dal pubblico presente, narra le vicissitudini legate alla ricerca del Timavo sotterraneo dal 1839 ad oggi; alla sua realizzazione hanno preso parte speleologi italiani e sloveni.

### Le escursioni

Grande successo hanno avuto le escursioni in grotta, curate impeccabilmente dalla Federazione Speleologica Triestina. Anche se le più impegnative si sono svolte il sabato, gite in grotta sono state effettuate durante tutto il periodo del congresso nel Carso Classico (quindi sia in Ita-



lia che in Slovenia). Questi i numeri: 127 le visite nelle nostre cavità e, più in dettaglio, sul Carso triestino abbiamo contato quaranta persone alla grotta Gualtiero, dieci all'Impossibile, tre alla Noè, otto alla Skilan, ventuno all'abisso di Trebiciano, due alla grotta Nera. Gli amici della Federazione Speleologica Slovena hanno inoltre accompagnato ventotto persone prima alla Dimnice Jama – Grotta del Fumo e successivamente alla grotta di Sveta Jama – Grotta di S. Servolo, mentre quindici persone hanno fatto il giro turistico alle Skocjanske Jame – Grotte di San Canziano. Inoltre, nel corso del congresso si sono effettuate visite alla Grotta Gigante e allo Speleovivarium, anche se per queste escursioni non è stato possibile quantificare le presenze, considerato che i congressisti si spostavano autonomamente.

### Manifestazioni collaterali

Fra queste va menzionata l'esposizione fotografica "Il Carso classico, l'acqua e l'uomo" allestita nel palazzo nuovo dietro il Ferdinadeo dove quattro fotografi hanno messo a disposizione ognuno una decina di immagini veramente emozionanti. Nella stessa sala si poteva visitare una mostra di 20 pannelli 100x70, realizzati dalla Società Speleologica Italiana, sulle realtà speleologiche delle varie regioni d'Italia. Al centro della sala, erano esposti anche dei perfetti calchi di

XXI Congresso Nazionale di Speleologia il pubblico applaude il video di Tullio Bernabei. (Foto M. Goldoni)

statuette preistoriche provenienti da tutto il mondo, frutto di oltre quarant'anni di ricerche dello speleologo genovese Giuseppe Novelli.

Nella stessa palazzina, tecnici dell'Associazione Monte Analogo hanno gestito una videoteca di oltre 30 titoli dei più bei filmati speleologici contemporanei.

Tutte le proiezioni si sono rivelate interessanti, ma ha colpito in modo particolare quella del primo pomeriggio di venerdì, quando, nel salone principale, lo speleologo pugliese Manlio Porcelli ha presentato un vecchio (antico...) filmato della spedizione effettuata dalla Commissione Grotte nel dicembre 1956 in Puglia: immagini evocative che hanno commosso tutti i presenti.

All'esterno della sede del Congresso, è stata montata una tensostruttura di 300 mq che fungeva da area comune e dove è stato allestito un "ristorante" autogestito che, nell'intervallo di pranzo, riusciva a servire oltre 150 pasti. Il settore ristoro era quindi completato da una perfetta "caffetteria" allestita grazie alla Illy Caffè che ha messo a disposizione una macchina per espressi professionale nonché caffè a volontà (sinceramente molto apprezzato da tutti!).

Sul lato lungo del tendone è stata predisposta l'esposizione per il Concorso fotografico abbinato alla manifestazione: otto autori hanno presentato 43 foto; nella serata finale sono stati proclamati i tre vincitori (primo il veneto Sandro Sedran). Con le dodici foto più belle verrà realizzato il calendario 2012 la cui distribuzione è prevista per il raduno "Speleolessinia 2011" che si terrà i primi di novembre nel veronese.

Tirando le somme, il Congresso ha visto la presenza di 299 speleo, di cui 80 relatori, 13 accompagnatori, 21 aderenti, 105 partecipanti giornalieri fra i quali molti iscritti per tutte e tre le giornate dei lavori, supportati da uno staff di oltre 80 volontari.

Dopo l'ultima giornata massacrante, dedicata a disinstallare le strutture montate per il Congresso, accendere il computer e trovare i messaggi di ringraziamento, di complimenti per l'ospitalità e per gli interessanti interventi, ci ha dato la conferma che è stato giusto farlo.

Ce l'abbiamo messa tutta, abbiamo lavorato con infinita passione, è stato un impegno sfiancante e probabilmente qualcosa non è andato come doveva, forse qualcuno avrà delle critiche da fare, ma leggere queste mail è stata la gratificazione più grande.

### Ringraziamenti

Gli 80 volontari coinvolti nell'organizzazione, primi fra tutti gli uomini e le donne della Commissione Grotte "E. Boegan", ma anche i Tecnici del Soccorso Speleologico e altri volontari dei Gruppi Grotte della Federazione Speleologica Triestina hanno reso possibile la buona riuscita di questo importante evento. Non si fanno nomi, perché sicuramente si rischia di dimenticare qualcuno, ma si ringraziano indistintamente tutti; tutti coloro che ci hanno creduto e che si sono resi disponibili, in vario modo, a collaborare per far sì che il congresso riuscisse nel migliore dei modi. Ognuno come poteva, ognuno con ciò che sapeva fare, con la propria professionalità e con il tempo a disposizione.

### Note su *La diffusione della conoscenza*, tema del Congresso di Trieste

L'intenzione era notevole e anche molto attuale. Parlare della diffusione della conoscenza, così come nel 2008 a Torino o alla Biennale di Venezia nel 2010 si è parlato di Architettura. Non di realizzazioni e committenze e progetti, ma intenzioni, orientamenti e linguaggi. La speleologia è disciplina giovane, solo apparentemente definita nei suoi confini e nelle finalità. Il Congresso diventava una splendida occasione per discutere di processi, di formazione, di metodi e finalità. La frequentazione delle grotte può essere filtrata attraverso molteplici discipline oltre alla geologia, la chimica, la fisica... Mi riferisco alla linguistica, l'estetica, le scienze della comunicazione... Più semplicemente, mi immaginavo comunicazioni incentrate sull'analisi dei tempi e dei modi di studi, esplorazioni, azioni, editoria. Diffondere la conoscenza è innanzitutto rendere partecipi di come si opera, di cosa sta alla base dell'operare. I percorsi nelle intenzioni sono splendidi viaggi, offrono stimoli e indicazioni. Permettono di superare le barriere tra specialità e specialismi, smussano i codici dei linguaggi. Se il Congresso avesse trattato de *La diffusione della conoscenza* sarebbe uscito dal generalismo e avrebbe posto la base per un confronto assolutamente centrale nella speleologia. Quali sono i confini, le peculiarità, la specificità della speleologia che, non dimentichiamolo, è una disciplina di conoscenza. Ma i partecipanti al Congresso hanno preferito stare su certezze acquisite, sui propri cavalli di battaglia. E il confronto è stato impossibile. Tra i lavori presentati, troviamo molte tracce di futuro, dall'elaborazione 3D dei Piani Eterni di Francesco Sauro al metodo di indagine adottato da Parise, Martinucci et alii, dalla mostra Italia Speleologica di Federazioni ed SSI al video *La ricerca del fiume nascosto* di Tullio Bernabei. Ma anche molte comunicazioni di repertorio, lavori presentati per ottenere un credit congressuale. Il sasso è stato comunque lanciato e i congressi avranno davvero nuova vita se saranno tematici e diverranno occasioni di confronto tra specialisti, appassionati, curiosi.

Max Goldoni

### Conclusione

È stato sicuramente un Congresso di alto livello che potrà avere una positiva ripercussione dal lato culturale e scientifico e dove si sono affrontati temi nuovi, mai toccati prima. Con la prossima pubblicazione degli Atti si potrà constatare la mole di lavoro presentata e discussa, ma vorremmo qui evidenziare un altro aspetto da non sottovalutare: durante queste giornate si sono messe da parte le beghe, si è lavorato sodo per un fine comune, si sono ritrovati vecchi amici e sono nate nuove amicizie. In un'epoca di crisi dei valori, come quella che stiamo vivendo, è stata un'occasione per far rinascere uno spirito di gruppo forte e intenso che forse aspettava solo la circostanza giusta per riemergere.

I conti... Quanto è costato questo Congresso?

Non è ancora facile tirare delle somme, possiamo comunque dire che per essere all'altezza della tradizione, pur non scialando non abbiamo lesinato sulle spese, cercando comunque di gestire il tutto evitando sprechi di denaro. Se dobbiamo dare una cifra approssimativa, questa sarà circa attorno ai 50.000 Euro. Il 40% è coperto da enti vari (Regione, Comune, Scuola Nazionale di Speleologia del CAI), un altro 25% da quote e affini; a coprire il rimanente ci penseranno altri contributi promessici, la Federazione Speleologica Triestina (nell'ambito delle sue possibilità) e la Commissione Grotte "E. Boegan".

Per il Comitato Organizzatore  
Pino Guidi e Antonella Tizianel



L'incontro alla Chiusetta in ricordo di 9 amici scomparsi  
**"Le voci del Minotauro" 1-3 luglio 2011**  
Le parole di un partecipante

Quando scrissi *La ballata del Visconte*, la tragedia della Chiusetta era appena avvenuta. Avevo trentacinque anni. Mi sentivo vicino a quei nove speleologi morti sotto una valanga, certamente molto

di più di quanto mi sia sentito vicino agli speleologi in genere in questi ultimi anni. Vicino perché erano degli esploratori come mi sentivo io, esploratori che tornavano da una punta in una grotta mitica, di quelle che fanno sognare e loro inseguivano il loro sogno. Ad alcuni ero più vicino per aver condiviso i miei sogni a Cul di Bove e i loro a O Freddo, in Apuane o proprio a Labassa. Quando a maggio di quest'anno Andrea mi telefonò per invitarmi all'iniziativa "Le voci del Minotauro", organizzata dal 1 al 3 luglio 2011 dall'AGSP, in memoria della tragedia della Chiusetta avvenuta vent'anni fa, accettai senza esitare. Ritornare in Marguareis, dove non mettevo piede da quindici anni, accompagnato dal vecchio ami-



co Dino Bonucci, per incontrare tante persone che volevano ricordare, è stato emozionante. Piantare la tenda e stare lì per tre giorni a mangiare e bere. Vedere arrivare la cassa della batteria per il

concerto portata a spalla, come tutto il resto. Suonare, cantare a squarcia-gola, ne avevo bisogno. Ricordare e vedere il ricordo proiettato con un fascio di luce, nel buio della notte, calcare su calcare, il ricordo della pietra impresso sulla pietra, per una volta sola, per una notte, quella notte in cui c'erano loro, c'eravate anche voi e c'ero anch'io. Sono contento di esserci stato, di essermi sentito di nuovo vicino agli speleologi, come allora, pronto a tifare per la ripresa di un sogno interrotto.

*Maurizio Monteleone*

2 Luglio 2011 Piana della Chiusetta, Marguareis. (Foto A. Pavarotti)



## *La ballata del Visconte*

*Lontano sono dalle montagne  
Attraversate da mille sogni*

*Le ali non servono ad accompagnarmi  
La mia memoria cavalco da sempre*

*Erano giorni di anni già antichi  
Quando conobbi il giovane stanco*

*Ci regalammo parole di amici  
Non ci chiedevamo mai il quando*

*Nulla si deve fuorché morire  
In questo mondo dal cuore bianco*

*Egli mi aprì un libro stupendo  
Scritto da mani appassionate*

*Libro di morti di storie e ragazzi  
Di grotte e pastori di marmotte e pazzi*

*Pazzi Francesi e pazzi Italiani  
Piedi diversi, diverse mani*

*Diverso il modo diverso il mondo  
Diverso perché lontano e profondo*

*Questa memoria mi porta ancora  
A visitare quella dimora*

*Che si erge là, dove l'unica acqua  
Disseta l'uomo, la marmotta e la vacca.*

*Acqua che vuole ed esige una conca  
Acqua che poi, brutalmente la sfonda.*

*Anime d'acqua, di buio e di vento  
Di roccia pallida e fango lento*

*Anime piene del pieno e del vuoto  
Affascinate da un luogo ignoto*

*Luogo d'incontro di linee interrotte  
Dove, se ascolti, le acque cantano*

*Canzoni allegre, canzoni tristi  
Per gli scienziati e per gli artisti*

*Ma muta è la voce di quella sirena  
Per chi si dà sempre troppa pena*

*Per chi non è saggio e non ha pazienza  
Per chi dei confini non può stare senza*

*Diversi loro, diversi gli amici,  
che tutti in un giorno la neve mi ha uccisi*

*La neve gaia, la neve lieve  
Che ammazza l'uomo dal passo greve*

*Visconte perfido del giorno in cui  
Regalasti a loro meandri bui*

*Qualcuno di loro, per tutti quanti  
Spieggi ad un dio e a tutti i suoi Santi*

*La rabbia cieca che domina il cuore  
Che sa alternarsi solo al dolore.*

## **Organismi troglobi e stigobi: ora una legge li tutela**

La Regione Lombardia approva una legge in favore della fauna cavernicola

In Italia, in mancanza di una legge quadro nazionale per la protezione della piccola fauna e della flora, l'iniziativa in tal senso è delegata alle Regioni e alle Province autonome.

Alla fine degli anni '70 la Regione Lombardia, tra le prime in Italia, promulgò la L.R. n. 33 del 1977, intitolata "Provvedimenti in materia di tutela ambientale ed ecologica", che tutelava una lista di specie alle quali per lo più si riconosceva importanza alimentare o in ogni caso interesse applicativo. Tale legge era stata concepita in un contesto sociale ben diverso da quello maturato nei decenni successivi, e in ogni caso prima dell'acquisizione tecnico-scientifica di normative che hanno cambiato profondamente il nostro modo di intendere la tutela della natura, come le Convenzioni di Washington e di Berna e la Direttiva Habitat. Col passare del tempo, quindi, è maturata sempre più l'esigenza di modernizzare e colmare queste lacune legislative, sia come dispositivo di legge, sia con l'emanazione di nuovi elenchi delle specie protette.

Pertanto, nel 2008, è stata promulgata la Legge Regionale n. 10 "Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea". Nello stesso anno sono stati approvati gli elenchi delle specie protette, poi aggiornati nel 2010; recentemente la legge è entrata in vigore a tutti gli effetti.

Novità assoluta è che tale normativa tutela anche 8 comunità di invertebrati, ritenute di particolare importanza sotto l'aspetto scientifico-conservazionistico. Tra queste sono esplicitamente indicati gli organismi troglobi, ed i molluschi delle sorgenti e delle acque sotterranee. La necessità di tutelare l'intera comunità deriva dalla consapevolezza che le informazioni relative agli invertebrati troglo-

bi e stigobi sono estremamente frammentarie ed incomplete, e sarebbe impossibile definire delle liste significative. Inoltre la tutela non si limita soltanto alle biocenosi, ma è estesa anche agli habitat caratteristici, così da rendere effettivamente possibile la sussistenza delle entità minacciate.

Nel caso delle grotte si considerano come fattori di stress per la fauna l'inquinamento (soprattutto da idrocarburi), lo sfruttamento turistico con la conseguente illuminazione, che riscalda l'ambiente e favorisce

l'ingresso di specie epigee concorrenti, nonché le attività di cava che, intercettando le cavità naturali, modificano le correnti d'aria interne. Infine, per proteggere adeguatamente gli organismi stigobi, è riconosciuta la necessità di garantire anche la tutela dell'acquifero che alimenta la sorgente, pianificando l'uso delle risorse idriche, come captazioni, emunzioni, costruzione di dighe e alterazione degli alvei fluviali.

La Legge Regionale 31 marzo 2008 - n. 10 è, dunque, una normativa moderna, in sintonia con le attuali competenze tecnico-scientifiche dei legiferatori, che può essere considerata, almeno per i principi generali a cui si ispira, come un modello.

*Luana Aimar*

### **Raduno Speleologico Lombardo 2011**

L'8 e il 9 ottobre 2011 si è svolto a Rezzato (BS) il Raduno Speleologico Lombardo che quest'anno è stato organizzato e curato nella logistica dall'Associazione Speleologica Bresciana (A.S.B.).

Sicuramente buona la partecipazione, che ha visto la presenza di 19 gruppi più la IX Delegazione del C.N.S.A.S., per un totale di 109 persone nell'arco delle due giornate.

Ricco e articolato, il programma ha preso l'avvio sabato mattina con due attività: una serie di visite facoltative in ambienti ipogei naturali e artificiali caratteristici del territorio bresciano e la riunione del C.E.R. (Comitato Esecutivo Regionale). Non essendo presenti tutte le scuole di speleologia dei diversi gruppi lombardi, la riunione ha solo anticipato alcune delle problematiche, che saranno poi approfondite durante il corso nazionale di terzo livello che si svolgerà a Bologna il 15 e il 16 ottobre. Nella fattispecie, è emersa la necessità di andare oltre le sterili operazioni burocratiche di accreditamento dei corsi di primo livello, facenti capo al coordinatore regionale, ritrovando la voglia di promuovere una speleologia a 360°. Il pomeriggio di sabato è volato sulle ali di filmati, slides e proiezioni, scaturiti dall'attività dei vari gruppi partecipanti, per un totale di 13 presentazioni che si sono susseguite senza sosta, catturando e trascinando l'attenzione di tutti i presenti. I lavori della prima giornata sono terminati col classico "terzo tempo" degli speleologi, sull'onda dalla cucina tipica bresciana.

Domenica, infine, si è svolta l'Assemblea e Consiglio della Federazione Speleologica Lombarda (FSLo). I lavori e gli interventi hanno occupato l'intera mattinata e si sono protratti fino alle 18.00, vedendo il succedersi senza sosta delle presentazioni dei progetti realizzati (con Regione Lombardia e del Soccorso), le relazioni dei vari gruppi di lavoro, gli interventi e il dibattito che ne è scaturito.

Segno questo, inequivocabile, che interesse e passione sono ancora assolutamente vivi.

*Armanda Martini (Comitato Organizzativo ASB)*

# Una nuova gestione per l'accesso alla Grotta Grande dei Cervi

Il 16 maggio 2009 presso il Comune di Carsoli è stata firmata una convenzione tra la Federazione Speleologica Abruzzese ed il Comune stesso, che regola l'accesso e le attività speleologiche all'interno della Grotta Grande dei Cervi di Pietrasecca (Carsoli AQ).

Questo importante traguardo giunge dopo un lungo percorso, che ha visto l'amministrazione comunale impegnata nel gestire la *Riserva Naturale Speciale delle Grotte di Pietrasecca*, secondo le direttive del Piano d'Assetto Naturalistico, coinvolgendo la Federazione Speleologica Abruzzese, l'Università dell'Aquila e la Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Abruzzo.

Grazie al lavoro pluriennale di queste istituzioni, si è arrivati alla firma di un importante accordo che regola un principio fondamentale: la grotta (così come tutte le risorse naturali) è un patrimonio collettivo che deve essere preservato nella sua integrità.

La grotta "appartiene" così al mondo dell'Università e della ricerca per fini scientifici; al mondo speleologico per la divulgazione e la ricerca di possibili nuovi sviluppi del complesso carsico; alla popolazione locale che crede in uno sviluppo del proprio territorio e a tutti coloro che vorranno visita-

re questo incredibile ambiente, attraverso percorsi speleologici di tipo moderno, non invasivi dell'ambiente ipogeo. Nella convenzione vengono altresì regolamentate le visite speleologiche.

Per ulteriori informazioni sulla convenzione rimandiamo al sito della FSA [www.fsa.abruzzo.it](http://www.fsa.abruzzo.it).

La grotta è aperta al pubblico tutto l'anno ed è visitabile accompagnati dalle guide speleologiche del Collegio Regionale dell'Abruzzo.

Per maggiori informazioni, consultare il sito del Comune di Carsoli: [www.comune.carsoli.aq.it](http://www.comune.carsoli.aq.it).

Guglielmo Di Camillo

## Un racconto dedicato alla grotta

Organizzato dall'Associazione Culturale Spazio Ambiente un concorso letterario in ricordo di Alfredo Campagnoli

Con l'idea di cercare di continuare a "comunicare le grotte, la speleologia, gli speleologi" così come era nello spirito dell'amico Alfredo Campagnoli recentemente scomparso, invitiamo tutti i Gruppi e gli speleologi d'Italia che svolgono attività didattica negli istituti scolastici, ad aderire alla 9ª Edizione del concorso "C'era una foglia", iniziativa a tema ecologico, quest'anno dedicata a una fiaba di grotta.

Saranno premiati il talento letterario e l'inventiva di coloro che sapranno dar vita a una fiaba, a una poesia o a un racconto dedicati alla Grotta attraverso uno scritto della lunghezza massima di due cartelle che abbia come tema centrale la Grotta.

Possono partecipare anche alunni stranieri, se presenti nelle classi partecipanti, con un elaborato in madre lingua; in tal caso è richiesta la traduzione italiana dello stesso.

La partecipazione è aperta a tutte le alunne e gli alunni delle classi delle scuole primarie del territorio nazionale.

**Regolamento:** gli elaborati dovranno essere opere collettive (un solo lavoro per ogni classe) ed essere inviate con raccomandata AR su supporto magnetico (carattere del testo Times New Roman 12, in formato word, senza immagini, con il nome completo della classe, della scuola e su un solo CD) entro e non oltre il 4 Febbraio 2012 alla segreteria organizzativa. Tutti i testi, anche quelli in lingua originale, saranno accettati solo se informatizzati.

Per partecipare al concorso è necessario inviare previamente alla segreteria via e-mail [info@spazioambiente.org](mailto:info@spazioambiente.org) o via fax al numero 0733 31843 o per posta, entro il 2 Dicembre 2011, la scheda di adesione scaricabile dal sito [www.spazioambiente.org](http://www.spazioambiente.org). La partecipazione al concorso è gratuita. I criteri che verranno utilizzati dalla commissione valutatrice per la selezione riguarderanno l'originalità della trama narrativa o della tematica scelta; la corrispondenza dei linguaggi utilizzati all'età dei piccoli autori; la pluralità delle modalità testuali impiegate e la varietà delle soluzioni eventualmente prospettate nell'intreccio narrativo. L'iniziativa è patrocinata dal Dipartimento di Scienze dell'Educazione della Formazione dell'Università di Macerata e dal Consorzio delle Grotte di Frasassi.

Firma della Convenzione per l'accesso alla Grotta Grande dei Cervi.  
(Foto G. Di Camillo)



# EuroSpeleo Forum Marbella 2011

La Federazione Speleologica Europea riunisce le 28 società speleologiche dell'Europa continentale. Non ha una vera e propria "sede" perciò si appoggia ai vari congressi e raduni nazionali per le sue riunioni; in alcuni casi l'evento ospitante riceve la definizione di EuroSpeleo Forum. Lo scorso anno erano i "Geografi del Vuoto" di Casola, quest'anno tocca alla Spagna con Marbella, dal 23 al 25 settembre.

Marbella si trova in Andalusia, sulla costa sud della Spagna, ad un centinaio di km da Gibilterra. La regione è particolarmente ricca di grotte, nei dintorni della stessa Marbella si trova il Sistema Sima GESM - Sima de la Luz, un "meno mille" che si sviluppa per più di 14 km. La Federazione Andalusia di Speleologia (FAE), che fa parte della Federazione nazionale spagnola (FEE), conta più di 1000 associati raggruppati in 60 club, è la



principale organizzatrice dell'evento.

Tutta la manifestazione è concentrata nel Palazzo dei Congressi, un'elegante struttura poco distante dal mare. Al piano superiore,

sotto alte campate di legno, si è svolto il primo campionato europeo di tecniche verticali (TPV); tutto intorno agli stand di gruppi, associazioni, venditori e l'interessante esposizione del Museo Andaluso di Speleologia. Al piano inferiore varie sale hanno ospitato i lavori del simposio sulle esplorazioni, del gruppo di lavoro "Donne e Speleologia" e le riunioni della FSE e della Federazione Spagnola. Stimo come presenze 200-250 persone, in maggior parte provenienti dalla stessa Andalusia per le gare.

Purtroppo, anche qui la crisi ha fatto la sua parte e come dichiarato dalla stessa organizzazione le attività collaterali che prevedevano molte escursioni in grotte e forre della zona sono state drasticamente ridotte.

Le gare TPV hanno molto seguito: faccio il giornalista per conto della "Scintilena" e intervisto José Antonio Berrocal Pérez, presidente della Fede-



Un momento della riunione della FSE.  
(Foto R. Dall'Acqua)

razione Andalusia che mi risponde: *"agli speleologi spesso manca una buona forma fisica, tecnica di squadra ed efficienza di risoluzione dei problemi. Abbiamo pensato che si potesse ottenere tutto questo attraverso le scuole sportive. Siamo quindi giunti alla conclusione che le competizioni, come fase finale di questo programma, possono essere un modo di applicare la tecnica in modo sicuro, efficiente ed adeguato".*

Le gare, divise per fasce d'età, sono risalite su corda a tempo e percorsi verticali con vari tipi di frazionamento. Oltre agli spagnoli partecipa una squadra polacca e una portoghese.

Per il lato "non sportivo", sono assorbito dalle riunioni della FSE e della sua commissione Cave Protection, perciò riesco a seguire solo alcune relazioni dei simposi, tra cui una sul rischio WNS e la presentazione del catasto andaluso on line. Il portale, in via di sviluppo, si chiama CatFAE ed è più simile a Openspeleo che al WISH, con i dati inseriti dagli utenti che vengono validati dalla Federazione. I problemi sono gli stessi, le soluzioni si assomigliano.

In conclusione, l'EuroSpeleo Forum di Marbella è stato un evento ben organizzato e curato, ma soprattutto fonte di nuovi punti di vista e riflessioni. Ci vediamo al prossimo EuroSpeleo Forum in Svizzera, a Muotathal vicino alla celebre Holloch.

*Riccardo Dall'Acqua*

La palestra nel Palazzo delle Esposizioni di Marbella durante il Campionato europeo di tecniche verticali (TPV).  
(Foto R. Dall'Acqua)



21 agosto 2011. Parc Naturel du Haut-Languedoc, Olargues, France

## Primo Incontro Internazionale di fotografi del mondo sotterraneo

È stato un lungo viaggio di andata, quello che ha condotto più di quaranta tra i migliori speleo-fotografi al mondo ad incontrarsi, sabato 13 agosto, in occasione del primo meeting internazionale di fotografia sotterranea, promosso da un gruppo di speleo-fotografi francesi. Sono appositamente arrivati nel piccolo villaggio di Olargues, nel sud della Francia, da ogni angolo di mondo: Giappone, Canada, Stati Uniti, Inghilterra, Ungheria, Polonia, Spagna, Germania, Romania, Slovenia, Italia, Svizzera e Francia. E sarà stato, parimenti, un lungo viaggio di ritorno quello che li attendeva domenica 21 agosto, al termine della manifestazione, conclusasi il sabato sera, con la proiezione delle migliori fotografie scattate e dei video, girati dagli stessi partecipanti, in alcune delle grotte più belle della regione, appositamente aperte per l'occasione. Ogni mattina gli organizzatori, custodi attenti e generosi di un complesso di grotte unico ed eccezionale, offrono orgogliosi ai propri ospiti, l'esplorazione di tesori profondi. Ed ogni mattina, nella sala comune, dove su un tabellone si raccolgono, giorno per giorno le differenti destinazioni, si consuma il divertente rito della composizione dei diversi gruppi di fotografi. A fine manifestazione, dopo una intera settimana di attività, l'obiettivo degli organizzatori è stato raggiunto: porre le basi per una cooperazione internazionale di speleo-fotografi; creare un contesto che possa fungere da catalizzatore ed agevolare la messa a punto, ed il trasferimento di know-how e competenze di inestimabile valore, in tema di fotografia sotterranea; potenziare uno strumento universale di tutela e conservazione del patrimonio carsico. Insomma, un grande evento, culturalmente ricco di spunti, ad ampio respiro e di straordinario valore.

Speleologicamente unico e prezioso. Fotograficamente dinamico e ricco di eccellenze. Umanamente appassionante e coinvolgente. I ringraziamenti vanno agli organizzatori, Annie e Philippe Crochet, Marie e Michel Renda e Daniel Chailloux, oltre che al team francese che li ha supportati in questa incredibile avventura. Al fotografo speleologo Antonio Danieli, co-fondatore e presidente de La Salle, associazione internazionale di fotografi 3D, presente quasi al completo a questo incontro, per aver perseguito, con intuito e devozione, in dieci anni di duro lavoro nel campo della fotografia sotterranea, un sogno, che diventa di giorno in giorno sempre più reale: la collaborazione e la sinergia progettuale tra fotografi.

*Chiara Borgarelli*

### Uno scatto in più

Finalmente un incontro tra fotografi del mondo sotterraneo organizzato come si deve, da "fotografi" per fotografi. Sembrerebbe una cosa banale, ma in realtà non è così! Nessun concorso fotografico o competizione di alcun genere, nessuna pseudo lezione

di fotografia, nessuna attività o discussione è stata programmata a priori nell'incontro di Olargues. Quello che lì i partecipanti hanno trovato è stato: grotte magnifiche, eccellentemente preparate, logistica superlativa e, soprattutto, tanto, ma tanto spirito di amicizia e sana voglia di raccontarsi, confrontarsi e conoscersi reciprocamente, in un'atmosfera rilassata ed estremamente conviviale.

Nei sette giorni di attività fotografica, in grotta e in ambiente, i partecipanti hanno collaborato spesso tra loro nella realizzazione delle immagini e, quello che è emerso dal punto di vista strettamente tecnico, è che i flash l'hanno fatta da padrone, mentre i nuovi e potenti fari a led sono stati utilizzati solo da alcuni, prevalentemente come luce pilota per posizionare il flash o sui controluce in acqua e nelle riprese video, dove danno il loro meglio.

Tra le tante macchine fotografiche in azione non è prevalsa una marca o un modello in particolare; compatte, consumer e professionali erano equamente presenti; così come non si è evidenziato un sistema sicuro e standard per trasportare e proteggere le



## ■ Tempi solcati

attrezzature. Appare evidente, vedendo le attrezzature dei più noti speleofotografi al mondo - e a dispetto di quanto viene illustrato nei corsi di fotografia ipogea - che non esiste una regola su tutte, né dal punto di vista tecnico, né per quello pratico. Incredibilmente, nemmeno il digitale, nel 2011 (!?!), l'ha fatta da padrone.

L'unica cosa che accomunava i più era la ricerca, quasi spasmodica, della composizione della foto, della distribuzione della luce e - soprattutto - la scomparsa del soggetto umano, usato come "lampadario". In tutte le fotografie eseguite, lo speleologo ha ripreso la sua dignità e fa lo "speleologo": esplora, osserva, maneggia attrezzature, avanza e guida con lo sguardo al vero soggetto della foto: la GROTTA.

Dopo lo scatto, quelli che utilizzano macchine digitali si soffermano a visionare l'immagine appena realizzata sull'LCD, curano ogni dettaglio, il fuoco, la luce, l'espressione o l'atteg-

giamento dello speleologo ritratto, il suo sguardo, ecc... Tutti particolari che fanno la differenza tra una foto ben eseguita e uno scatto casuale e incerto. Si può dire, senza alcun dubbio, che in questo si distingue un fotografo novello da un fotografo navigato, cioè dalla pignoleria con cui egli osserva il preview. Per chi usa il digitale questa è un'opportunità ancora non del tutto scontata. Infatti, molti neo fotografi usano ancora le macchine digitali come se fossero analogiche con una *chance* in più; l'occhiata veloce per vedere se l'immagine c'è, ma senza tener conto delle infinite informazioni post-scatto che il digitale ci offre.

In sintesi, quello che si è evidenziato e riconfermato, osservando questi maestri all'opera, è che non è il mezzo che fa la fotografia, ma la testa, la capacità di saper cogliere ed illuminare quello che l'ambiente ti racconta; la capacità di comporre l'immagine e soprattutto la pazienza di guardare

l'LCD per portare le dovute correzioni per tempo. L'applicazione scrupolosa di quest'ultima azione alla fine dell'incontro, ha messo in evidenza la differenza tra i bravi e i superlativamente bravi, tra quelli che fanno tante foto con la speranza di salvarne qualcuna e quelli che ne fanno una ma non lasciano nulla al caso, perché hanno imparato ad osservare.

*Antonio Danieli*

Le splendide immagini che seguono sono parte degli scatti realizzati da alcuni dei partecipanti all'Incontro di Olargues. Ringraziamo per la disponibilità e la concessione alla pubblicazione delle foto: [www.espeleofoto.com](http://www.espeleofoto.com) Sergio Laburu (F.U.E.), Lorenzo Sàez (G.E.N.), Roberto F. Garcia.

Inoltre Philippe Crochet, Antonio Danieli, Fabio Nigro, Victor Ferrer Rico, Urs Widmer.





Foto Sergio Laburu (FUE)  
[www.espeleofoto.com](http://www.espeleofoto.com)



Foto Fabio Nigro - Team La Salle



Foto Roberto F. Garcia [www.espeleofoto.com](http://www.espeleofoto.com)



Foto Roberto F. Garcia [www.espeleofoto.com](http://www.espeleofoto.com)





Foto Urs Widmer



Foto Sergio Laburu (FUE) [www.espeleofoto.com](http://www.espeleofoto.com)

# Pozzo **Canseria** un sifone lungo 20 anni

**Angelo Iemmolo, Giuseppe Spitaleri**

Il Pozzo Canseria, scoperto nel 1991 dallo Speleo Club Ibleo, si apre sull'Altopiano Ibleo, sul versante Nord di Cavagrande del Cassibile, in territorio di Noto (Sr). Lo sviluppo di questo inghiottitoio, per circa 20 anni, è stato limitato ad un imponente P25 d'ingresso, seguito da un P17 e un P3 che immettono in quella che è la Galleria del Primo Sifone. Finalmente nel 2009 l'intuizione giusta: lo Speleo Club Ibleo e il Gruppo Speleologico Siracusano decidono di svuotare il sifone con una elettropompa. Quello che si celava dietro rappresenta la più grande scoperta degli ultimi 20 anni in Sicilia: 1,6 km di gallerie esplorate, altri 4 sifoni da esplorare e un corso d'acqua attivo ramificato e complesso.

## **Antiche testimonianze e nuove scoperte**

La storia delle scoperte speleologiche nel territorio aretuseo è stata legata per buona parte agli studi archeo-

logici e paleontologici compiuti nell'area dagli anni 50. Furono gli anni dei rinvenimenti di resti di elefanti ed ippopotami nani alla grotta Spingallo (Floridia) e di importanti scavi all'interno delle grotte del Conzo e Chiusazza (Floridia).

A partire dagli anni '60 la grotta Palombara si rivelò essere un vero e proprio giacimento di reperti archeologici e di diversità biospeleologica. Allo stesso modo, le grotte della Valle d'Anapo e di Pantalica fornirono gli elementi necessari allo studio del-

In alto: Panoramica di Cava Grande del Cassibile. (Foto D. Corengia)



le frequentazioni umane degli Iblei orientali in epoche remotissime. A partire dagli anni '70, con le esplorazioni alla grotta Palombara, la prima cavità che presenta una progressione verticale, gli speleologi della Sicilia orientale iniziarono a condurre ricerche nel territorio aretuseo. Il fermento esplorativo ebbe il suo momento più proficuo in quegli anni, con la scoperta del sistema Villasmundo-Alfio che, con i suoi 2,6 km di sviluppo, rappresenta tuttora la cavità attiva più estesa dell'isola.

Dalla fine degli anni '80 in poi le battute esplorative e le prospezioni sistematiche furono portate avanti più da singoli speleologi che da gruppi numerosi, la maggior parte ad opera dello Speleo Club Ibleo di Ragusa, del Centro Speleologico Etneo di Catania e del Gruppo Speleologico "Ugo Lago" di Noto.

Nel mese di gennaio del 1991, durante una prospezione nel versante Nord di Cavagrande del Cassibile, gli speleologi dello Speleo Club Ibleo scoprirono un inghiottitoio carsico in Contrada Canseria, nel territorio di Noto. Dopo una breve disostruzione notarono che l'ingresso a pozzo

L'ingresso di Pozzo Canseria.  
(Foto A. Premazzi)



Condotto del primo sifone.  
(Foto A. Iemmolo)

della cavità aveva subito modifiche da parte dell'uomo. Infatti, in epoca sconosciuta, la sommità di tale verticale era stata chiusa con un arco a botte di pietra e l'accesso era possibile solo attraverso un cunicolo laterale lungo circa 5 metri.

Giunti alla base del P25, oltre una grossa marmitta, partiva un'altra verticale di circa 17 metri. Un successivo saltino di 3 metri li condusse in una saletta ove i segni di livello dell'acqua in caso di piena erano notevolmente visibili. In direzione Sud una bassa galleria semiallagata percorribile per qualche metro conduceva a quello che era il primo sifone.

La grotta fu catastata come Pozzo Canseria e il suo sviluppo rimase quello sopra descritto fino al momento in cui, nel febbraio 2009, durante un'esercitazione del CNSAS, lo Speleo Club Ibleo invitò il Gruppo Speleologico Siracusano a compiere una ricognizione in questa affascinante cavità. Tutto quello che successe dopo è presentato nelle righe che seguono e rappresenta la più grande scoperta speleologica in Sicilia orientale dal 1977, anno dell'esplorazione della grotta Villasmundo. Questa scoperta rappresenta soprattutto la rinascita della speleologia esplorativa in un territorio che potenzialmente riserva altre sorprese.

### I Monti Iblei

Delimitati a Nord dalla Piana di Catania, a Est dal Mar Ionio, a Sud dal

Mar Mediterraneo e a Ovest dalla Piana di Gela, gli Iblei occupano il settore Sud-Orientale della Sicilia. Essi rappresentano un plateau carbonatico, la cui quota massima, Monte Lauro, raggiunge i 1000 m s.l.m. circa. Il paesaggio tipico ibleo è fortemente caratterizzato dalla presenza di valli o canyon (localmente definiti "cave") prodotti dalla carsificazione. Quest'ultima è molto evidente e si manifesta soprattutto nell'area orientale sia con forme superficiali che con grotte.

Dal punto di vista stratigrafico l'area Iblea è caratterizzata nell'Era secondaria da una sedimentazione inizialmente carbonatica e poi marnosa-argillosa, interrotta da sporadiche effusioni basaltiche, mentre nel Cretaceo superiore un'ulteriore fase tettonica produce l'emissione di grossi volumi di vulcaniti basiche soprattutto lungo la regione ionica. Durante il Terziario si mantiene la persistenza dei due domini contigui: quello orientale, caratterizzato da una sequenza carbonatica di mare poco profondo e influenzata dallo sviluppo di prodotti vulcanici; l'altro formato essenzialmente da sedimenti carbonatici alimentati dalle aree orientali e depositi su una base carbonatica degradante verso il mare aperto.

Nel settore orientale affiora una successione stratigrafica spesso lacunosa

e caratterizzata da facies marine di acque basse, di età compresa tra il Cretaceo e il Miocene superiore, alla quale si intercalano due orizzonti di vulcaniti basiche.

Al di sopra dei termini cretacei si estende una copertura oligomiocecnica costituita dalla Formazione dei Monti Climiti, suddivisa nei Membri di Melilli in basso e nei Calcari di Siracusa in alto, costituiti rispettivamente da calcareniti pulverulente biancastre e biolititi algali con rodoliti e coralli. Tale formazione passa in alto ad una sequenza di vulcanoclastiti con abbondante frazione sedimentaria, generatesi per esplosioni freatomagmatiche in ambiente marino di acque basse o subaereo, cui viene attribuito il nome di Formazione Carlentini (vulcaniti di età tortoniana).

### La Contrada Canseria

La contrada prende il nome dal termine Arabo "Chanzaria" – Feudo e Monte – ed è compresa tra i 400 e i 450 metri s.l.m. Confina a Nord con

I laghetti di Cava Grande del Cassibile.  
(Foto A. Premazzi)



la C.da Olivella, anch'essa oggetto di ricerche speleologiche, a Est con C.da Cugni di Rausa, a Ovest con C.da Stallaini e infine, a Sud con Cavagrande del Cassibile.

L'idrografia della zona è data principalmente dal Fiume Cassibile, chiamato dai greci Kacyparis: esso si sviluppa per circa 30 km ed ha un bacino idrografico di 93 kmq; la sorgente principale del fiume si trova presso il Feudo Baulì e dà origine al fiume Manghisi a cui si uniscono più a valle altri tre affluenti Manghisi, Mazzone - Celso - S. Marco - Putrisino e Testa dell'Acqua - Buongiorno, che danno il nome alle omonime cave.

La successione litostratigrafica dei luoghi prevede la presenza in basso di un'alternanza calcareo-marnosa dello spessore di circa 150 metri, seguita, in alto, da potenti banchi di Calcareniti biancogiallastre spesse anch'esse circa 150 metri, sormontate dai Calcari ad Alge della Formazione Monti Climiti potenti 100 metri.

### Primavera 2009: speleosubacquei in azione

In seguito alle ricognizioni dello Speleo Club Ibleo e del Gruppo Speleologico Siracusano dei primi mesi del 2009 decidiamo di sondare la morfologia e la direzione del sifone con attrezzature subacquee. Durante la prima immersione vengono percorsi pochi metri, ma sufficienti a farci capire che è giunta l'ora di far proseguire le esplorazioni a speleosub esperti. Organizziamo dunque un'immersione con Riccardo Leonardi e Franco Vescera del Centro Speleologico Etno di Catania. Franco avanza per pochi metri nell'esplorazione del sifone ed è costretto a tornare indietro a causa di un restringimento della condotta. Decidiamo perciò di cambiare l'impostazione dei materiali e di programmare un'altra punta esplorativa per i mesi seguenti.

### La scoperta dei rami principali

I tentativi di superamento del sifone effettuati nei primi mesi del 2009 dagli speleosub hanno fatto maturare in



Il P25 d'ingresso. (Foto A. Iemmolo)

noi la consapevolezza di doverci confrontare con un sistema di gallerie allagate che presentano diversi interrogativi. Purtroppo il fatto che questi ambienti possano essere percorsi dai soli speleosub ci allontana fisicamente dalle tanto sognate prosecuzioni. Allora inizia a materializzarsi nelle nostre menti l'idea di svuotare il sifone, facendo percorrere all'acqua in senso inverso i 40 metri di dislivello totale. Se la scelta dei materiali e delle attrezzature per pompare fuori l'acqua richiede molte considerazioni tecniche, il grande enigma è rappresentato dalla quantità di liquido da dover aspirare per poter percorrere l'eventuale prosecuzione.

Facciamo calcoli ed ipotesi, previsioni ottimistiche e pessimistiche fino a quando, il 29 agosto 2009, siamo finalmente pronti ad avviare quel meccanismo che da lì a breve sarebbe divenuto quasi un rito propiziatorio. Oltre agli speleologi dello Speleo Club Ibleo e del Gruppo Speleologico Siracusano sono presenti anche alcuni componenti del Gruppo Grotte CAI Catania e Giorgio del GSB Le Nottole di Bergamo. Utilizzando una pompa di rilancio multistadio e un gruppo

elettrogeno, alle 10 circa, l'acqua zampilla all'esterno della grotta. La pompa riesce a mantenere una portata di circa 2 metri cubi/ora. Dopo diverse ore constatiamo che il livello del sifone scende, lentamente, ma scende.

Durante l'intera giornata il P25 e il P17 che conducono alla zona delle operazioni risultano molto trafficati. Infatti, oltre al rifacimento del rilievo delle zone iniziali della cavità, ci occupiamo anche della sistemazione ottimale degli armi e di tutto l'apparato necessario allo svuotamento.

Alle 5 del mattino circa, siamo purtroppo costretti a constatare che il livello del sifone, pur abbassandosi, non lascia molte speranze di possibili prosecuzioni non allagate. Tuttavia, qualche metro indietro, a destra della galleria, si è aperto un cunicolo con uno spiraglio d'aria di circa 10 cm. Capiamo che da lì a qualche ora sarebbe stato percorribile.

Effettivamente a mezzogiorno circa del 30 agosto la condotta laterale è quasi totalmente svuotata e la percorriamo per circa 10 metri. Sulla sinistra piccole salette allagate si collegano presumibilmente tra di loro, formando una zona tuttora poco

chiara. Questi ambienti costeggiano il tratto da noi percorso, per confluire infine in una saletta che prosegue in due direzioni.

Inaspettatamente ci rendiamo conto di trovarci al cospetto di un sistema che, non solo presenta una galleria a valle del nostro inghiottitoio d'ingresso, ma anche una a monte, dicendola lunga sulla genesi di questa cavità. Sulla destra, un piccolo corso d'acqua percorre il ramo a monte allagando le zone da noi svuotate. Quindi non si tratta semplicemente di acque piovane accumulate, bensì di un caso di alimentazione costante. Questo ramo, percorso il 30 agosto per circa 400 metri, termina in una saletta con passaggi da disostruire e vari camini da risalire. Il ramo a valle della biforcazione invece, dopo circa 500 metri di gallerie semiallagate e qualche prosecuzione laterale non percorsa, si getta in un salto di circa 8 metri con un piccolo laghetto alla base. La nostra gioia è incontenibile: la grotta avrebbe superato il chilometro di sviluppo, diventando, almeno per il momento, la seconda cavità carsica più estesa della Sicilia orientale.

Le settimane seguenti ci dedichiamo al rilievo dei due rami, alla stesura del cavo telefonico nel Ramo a Valle e naturalmente al proseguo delle esplorazioni. Nel frattempo si uni-

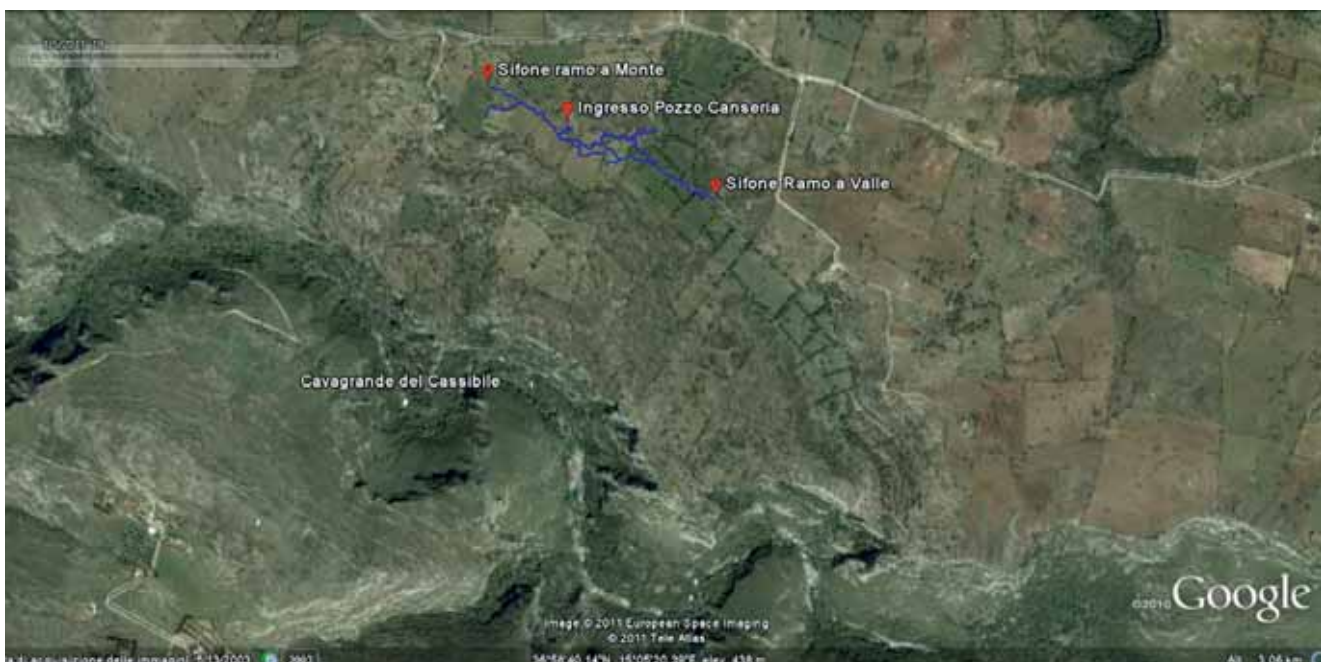


Particolari forme di corrosione nei pressi del sifone del Ramo a Valle. (Foto A. Iemmolo)

scono alle esplorazioni e alla messa in sicurezza della cavità anche gli speleologi del Centro Speleologico Etneo di Catania.

Durante le settimane successive, dopo aver disceso il P8 del Ramo a Valle e aver superato una serie di condotte a pressione con forte pendenza, attraverso un altro P8 e un P7 in successione, ci troviamo di fronte ad un

Planimetria del Pozzo Canseria (tracciato in blu). Sono visibili alcune anse dell'alveo della Cava Grande del Cassibile (da Google Earth).





secondo sifone. Constatiamo che la sua lunghezza è di almeno 2,5 metri, largo un metro, e la visibilità tutto sommato è buona. Notiamo inoltre che all'altezza di circa 15 metri la frattura presenta delle discontinuità, rappresentando un possibile by-pass del sifone. Si preannuncia perciò l'armo di un lungo traverso per le future esplorazioni. Rimandiamo alla primavera del 2010 anche l'esplorazione delle condotte laterali e le risalite dei camini di questo ramo.

Per quanto riguarda il Ramo a Monte, grazie alla scoperta di una diramazione lunga circa 100 metri dalle dimensioni maggiori rispetto alla zona fossile, ritroviamo il corso d'acqua e

Scendendo la frattura che conduce al sifone del Ramo a Valle. (Foto A. Iemmo)

raggiungiamo un ulteriore sifone. Quest'ultimo, pur di buone dimensioni, si presenta parecchio fangoso. Rimangono anche da risalire i camini della zona fossile e disostruire il condotto in direzione NW della saletta del limite esplorativo del 30 agosto 2009. Per ottenere questo risultato abbiamo impiegato 6 fine settimana e di conseguenza altrettanti svuotamenti del sifone, tirando fuori circa 300 metri cubi d'acqua.

Durante i mesi invernali, sospese le esplorazioni per evitare eventuali piene, ci dedichiamo a prospezioni in tutta l'area circostante. Riusciamo ad individuare altri inghiottitoi e la premiata ditta GSS-SCI inaugura così altri cantieri, ma questa è un'altra storia. Finalmente, nel mese di giugno del 2010, l'astinenza termina e torniamo

## ASPETTI BIOLOGICI E FAUNISTICI DI POZZO CANSERIA

Questa nota raccoglie il risultato del rilievo biospeleologico effettuato all'interno di Pozzo Canseria in data 04/08/2010. Non può essere di certo considerato un catalogo faunistico, ma rappresenta il punto di partenza e un primo tentativo di analisi zoologica di una cavità che fa parte di un'ampia area carsica geograficamente ben definita. La ricerca è particolarmente interessante perché le conoscenze biospeleologiche relative alla Sicilia orientale sono alquanto limitate ed in generale le indagini sistematiche ed organiche, molto scarse.

L'indagine faunistica è stata condotta utilizzando due metodiche di campionamento differenti: la raccolta a vista e il trappolamento. La raccolta a vista degli animali ha comportato un'attenta ricerca nei differenti microhabitat in essa presenti. Si è raccolto, pertanto, sui crostoni calcarei, sulle pareti, sulle stalattiti e stalagmiti, sulle argille, sotto le pietre, più o meno grandi, naturalmente adagiate al suolo, sotto eventuali resti organici di qualunque natura (escrementi, legni, sostanze organiche in decomposizione di natura animale e vegetale) e nelle immediate vicinanze di piccole vaschette con acqua. Ciò finalizzato al reperimento di spe-

cie con differenti esigenze ecologiche. I rilevamenti sono stati inoltre effettuati nelle diverse vaschette e corpi idrici creati dall'accumulo dell'acqua nelle irregolarità del pavimento della grotta. I metodi di campionamento in questo particolare ambiente, hanno previsto l'utilizzo di attrezzature aspiranti con le quali prelevare acqua e sedimento dai corpi idrici.

La raccolta a vista è stata effettuata con retini da plancton immanicati con vuoto di maglia di 60-100 µm o per mezzo di pinzette entomologiche. Inoltre è stato effettuato un vero e proprio trappolamento con esche organiche per animali di discrete dimensioni. Le operazioni condotte con metodo non invasivo e nel rispetto dei delicati equilibri che caratterizzano l'habitat ipogeo, sono state condotte in tempi brevi ed evitando, per quanto possibile, di illuminare in modo diretto le vaschette.

I campioni raccolti sono stati successivamente analizzati in laboratorio allo scopo di rilevare ed identificare la fauna presente.

### Note faunistiche

Sono stati campionati svariati esemplari di *Pseudoniphargus*, tutti giovani, al di sotto dei 5 mm di lunghezza, e

quindi non possono essere determinati a livello specifico. Questo genere potrebbe riservare delle interessanti sorprese in quanto poche specie sono conosciute per le grotte siciliane.

Riveste particolare interesse il rinvenimento di un dipluro, lungo le sponde del secondo laghetto. L'unico esemplare rinvenuto è anoftalmo e completamente depigmentato. È in fase di studio per la determinazione.

La famiglia *Hydraenidae* annovera piccoli coleotteri acquatici o semi-acquatici e il genere raccolto in questa cavità fa parte di un sottogruppo di 4 sottospecie note per la Sicilia. I due esemplari raccolti sono femmine e quindi è stato impossibile determinarli a livello specifico. In ogni caso il rinvenimento in questa cavità è di estrema importanza in quanto fino ad oggi non era mai stato rinvenuto alcun *Hydrenidae* in grotte siciliane. Sicuramente questa situazione faunistica non rispecchia la realtà di una grotta così interessante e caratterizzata da una notevole varietà di habitat. Sono auspicabili ulteriori ed attente ricerche che molto probabilmente porteranno anche alla scoperta di altri taxa importanti dal punto di vista biospeleologico.

Rosario Grasso & Maria Teresa Spena

ad esplorare a Pozzo Canseria. Grazie a “piccoli interventi di limatura” del soffitto del condotto allagato del primo sifone, chiudiamo la fase in cui eravamo costretti a lunghe ore di svuotamento, aprendone una di esplorazioni più immediate. Disostruendo dei condotti laterali del Ramo a Valle precedentemente tralasciati scopriamo un ramo attivo parallelo che dopo circa 350 m di gallerie semi allagate, talvolta ricche di stalattiti rivestite di fango, si inabissa nell’ennesimo sifone. Questo ramo che funge da by-pass, oltre a presentare delle interessanti possibili prosecuzioni laterali da allargare, è ancora da percorrere nel suo tratto a monte, ove si ritrova il corso d’acqua che anche per buona parte del Ramo a Monte scompare per riapparire appunto all’altezza della Saletta della Biforcazione. Alla fine di luglio del 2010 dedichiamo un’uscita alla ricerca biospeleologica. Un team di biologi guidati dal prof. Rosario Grasso dell’Università di Catania infatti effettua campionamenti in diversi ambienti della grotta, con particolare



attenzione alla fauna dei tratti allagati. Realizziamo anche un acrobatico traverso sopra il sifone del Ramo a Valle, che purtroppo dà esito negativo perché la frattura chiude inesorabilmente. I punti interrogativi da studiare ed esplorare sono ancora molteplici, le chiavi d’accesso al resto del sistema

Galleria semi-allagata del Ramo a Valle. (Foto A. Iemmolo)

tutte da definire. Dal 30 agosto 2009 la sensazione di aver rimosso solo il coperchio del sistema è forte e presente più che mai.

Da quel giorno un gruppo di speleologi provenienti da diverse città e da diverse storie lavora fianco a fianco, facendo riscoprire emozioni dimenticate e convincendo tutti dell’importanza dell’attività intergruppo, in quella che è la nuova primavera speleologica della Sicilia orientale.

### Campo estivo del 2010

Dal 16 al 22 agosto 2010 si svolge il primo campo estivo esplorativo a Pozzo Canseria: decidiamo di concentrarci a valle delle grosse prosecuzioni scoperte il 30 agosto 2009 e durante le successive punte effettuate sino ad ottobre. Grazie agli ottimi rapporti con l’amministrazione del Comune di Canicattini Bagni riceviamo il permesso di stabilire il campo base nei locali della Protezione Civile.

Oltre ai gruppi organizzatori, ovvero lo Speleo Club Ibleo e il Gruppo Speleologico Siracusano, partecipano speleologi del Gruppo Speleo di Belpasso, del Gruppo Grotte Castelli Romani e delle Nottole di Bergamo. È un campo breve ma intenso, fatto di lavori forzati e sognati. La quan-



## L'IMMERSIONE NEL SIFONE TERMINALE DEL RAMO A VALLE

Dopo aver raccolto l'invito di Giuseppe Spitaleri del Gruppo Speleologico Siracusano al Raduno di Casola 2010 è iniziato un conto alla rovescia durato 8 mesi... finché, ad inizio giugno, insieme ad Antonio, Luana, Giorgio e Valeria, sono atterrato a Catania.

Meta: l'altopiano ibleo in provincia di Siracusa.

Campo base: la casa di Paolo, alle porte di Canicattini Bagni, dall'arabo *Ayn-at-tin* (sorgente del fango). Scopriremo in seguito che gli arabi non avevano dato il nome a caso.

Obiettivo: l'immersione nei sifoni di Pozzo Canseria.

L'accoglienza è fantastica, passa meno di mezza giornata che sembra già di conoscersi da tempo. È bello scoprire a 1500 km da casa una realtà simile a InGrigna! Ragazzi e ragazze di diversi gruppi e zone della Sicilia uniti dalla voglia di esplorare e stare insieme... insomma, amici!

La grotta si apre in un'area collinare inaspettatamente verde, tra terreni destinati al pascolo e campi coltivati. Rapidamente ci dirigiamo verso il Sifone a Valle, meta della prima immersione. Numerosi speleologi ci seguono per poi dividersi in altre zone della grotta dove ci sono strettoie da forzare e arrampicate da continuare. In totale siamo 23 speleo!

I primi 20 metri dopo le verticali iniziali sono da percorrere sdraiati in bassi passaggi semi-sifonanti, nei punti più scomodi bisogna girare la testa per tenere naso e bocca fuori dall'acqua.

Una volta superati, la grotta si fa più ampia, ma mai grande. Per 500 metri è il fango a farla da padrone, tra scivolosi passaggi e pozze.

La zona terminale è caratterizzata da una serie di salti che scendono fino al sifone: Francesco Messina del GSS si è immerso qui lo scorso anno, fermandosi su un grosso ambiente in discesa.

È il mio turno; sistemate le attrezzature, scendo l'ultimo pozzo ed entro in acqua. Visto il fango presente su fondo e pareti, so che dovrò avanzare il più velocemente possibile per non finire nella nuvola di sospensione che si alzerà al mio passaggio. Fisso il filo e parto: dopo il primo tratto di cunicolo entro nell'ambiente esplorato da

Francesco, una saletta in discesa che purtroppo dopo pochi metri, in corrispondenza di un abbassamento del soffitto, vede il passaggio ostruito da una serie di massi. Voltandomi, mentre la visibilità inizia a ridursi sempre più, noto sulla sinistra uno stretto passaggio e sotto intravedo uno spazio abbastanza grande che sembra continuare. Non me la sento di forzare la strettoia, decido quindi di spostare qualche sasso per rendere il passaggio più agevole. La visibilità è ridotta ormai a zero. Decido di aspettare che la sospensione si sedimenti. Lasciamo l'attrezzatura al sifone e programiamo un secondo tentativo per il giorno seguente. In uscita approfittiamo per andare a vedere il terzo e quarto sifone, ma li giudico troppo stretti e fangosi per un tentativo d'immersione. Sabato decido di anticipare i tempi e d'accordo con Spit fissiamo l'orario di ritrovo alle 6.30. Siamo solo noi due, ma non avendo l'attrezzatura da portare non è un problema; gli altri arriveranno in tarda mattinata per aiutarci a recuperare il materiale. Velocemente siamo al sifone, mi vesto e parto. Collego il filo vecchio al nuovo e torno alla strettoia. Il passaggio con qualche masso in meno è decisamente più agevole e mi infilo. Scendo fino -3,6 m... sono di nuovo nella condotta principale e sembra proseguire dritta. Avanzo qualche metro ma non riesco a fissare il filo, senza frazionare non posso e non voglio andare oltre, ma non trovo un masso abbastanza grosso. La visibilità è sempre meno finché non riesco a vedere più nulla. Decido di riavvolgere il filo e tornare indietro, dopo aver percorso una ventina di metri. Sono contento di aver trovato la prosecuzione ma un po' deluso per aver deciso di rientrare troppo velocemente. Probabilmente dopo qualche altro metro avrei trovato un punto dove fissare il filo, ma ci sarà modo per riprovarci. Esco dal sifone, comunico la notizia a Spit e il suo entusiasmo mi fa sparire ogni dubbio.

Sono stati quattro giorni ricchi di belle esperienze, per i quali un doveroso e gigantesco grazie va a tutti i ragazzi siciliani che speriamo di rivedere presto, pronti per nuove esplorazioni... chissà, magari ancora a Pozzo Canseria!

*Davide Corengia (Progetto InGrigna!)*

tità di materiali movimentati per le esplorazioni è veramente cospicua. Nei primi giorni tentiamo lo svuotamento del Sifone a Monte tramite una pompa di sentina alimentata da grosse batterie da auto: dopo diverse ore di aspirazione purtroppo il battente d'acqua rimane sempre lo stesso. Una più fortunata esplorazione siculo-laziale invece, dopo una breve disostruzione in una diramazione la-



Davide Corengia nel sifone terminale di Pozzo Canseria. (Foto G. Spitaleri)





terale del Ramo a Valle, riesce a percorrere circa 80 metri di nuove gallerie che portano al Quarto Sifone e a una nuova galleria su un livello soprastante, da disostruire, da cui proviene una discreta quantità d'aria.

Nei giorni successivi sondiamo il Quarto Sifone, tentando di svuotarlo con la pompa da 12 V ma, anche in questo caso, il bacino idrico risulta essere troppo esteso. Intanto le squadre topografiche e le squadre video si alternano nel Ramo Bypass e in quello del Quarto Sifone. Inoltre iniziamo delle disostruzioni di altrettanti cunicoli che si dipartono dalle zone ante e post Pozzo del Laghetto, nel Ramo a Valle.

Durante gli ultimi giorni di campo Francesco Messina realizza la prima immersione nel Sifone a Valle, progredendo per pochi metri in una sala totalmente allagata.

Le ultime attività ci vedono impegnati nelle riprese del video-reportage "Pozzo Canseria: un sifone lungo venti anni", realizzato con la sapiente regia di Francesca Vitale, che viene presentato a Casola 2010. Ci dedichiamo inoltre al completamento del rilievo e al recupero dei quintali di materiale esplorativo sparso in ogni angolo della grotta.

Alla fine di questo primo campo estivo a Pozzo Canseria il bilancio è decisamente positivo: i punti interrogativi sono aumentati, i lavori da effettuare rimangono tanti e la nostra determinazione si è conservata intat-

ta. Pur aumentando il numero dei sifoni scoperti ancora da superare, continuiamo a piccoli passi nel decifrare la circolazione idrica di questa cavità, consapevoli che suderemo ogni singola bindellata e che l'esplorazione di questi specchi d'acqua richiederà un grosso impegno.

Lo sviluppo totale di Pozzo Canseria raggiunge adesso gli 1,6 km, per una profondità di circa 80 metri.

### Il campo speleosubacqueo

Ci ritroviamo in tanti a Canicattini, soprattutto Paolo che avendo messo la sua casa a disposizione, sembra il più contento degli invasivi. Perché proprio di invasione si tratta: un proliferarsi di posti letto, che nascono col passare delle ore, dal giardino alla cucina, persino in veranda tra le bombole e i sacchi speleo.

Ospiti d'onore naturalmente gli amici del Progetto InGrigna!, invitati per violare i sifoni di questa grotta. E allora insieme allo speleosub Davide Corengia del Gruppo Grotte Milano prendono parte alle esplorazioni anche alcuni speleo di InGrigna!: Luana e Antonio dello Speleo Club Erba e Valeria del Gruppo Grotte Milano.

Naturalmente sono presenti tutte le facce note alle gallerie allagate di Pozzo Canseria: il Gruppo Speleologico Siracusano, lo Speleo Club Ibleo, il

Centro Speleologico Etneo, il Gruppo Speleo di Belpasso, il Gruppo Speleologico Bergamasco Le Nottole e l'Associazione Speleologica Nisida di Palermo.

Il 2 giugno ci ritroviamo tutti al campo base per organizzare squadre e materiali, oltre a preparare immersioni e disostruzioni in vari rami della grotta. Data la posizione strategica e soprattutto le "migliori" condizioni di visibilità, decidiamo di iniziare le attività subacquee dal Sifone Terminale del Ramo a Valle.

Nei successivi due giorni di esplorazioni, malgrado la scarsa visibilità nel tratto iniziale, Davide in immersione percorre una saletta, supera dei brevi saltini e soprattutto raggiunge, demolisce e supera un cumulo di sassi che ostruisce parzialmente il condotto. Oltre tale ostacolo, superata un'altra breve verticale, si ritrova dinanzi ad una condotta di buone dimensioni e discreta visibilità.

Il dislivello negativo di Pozzo Canseria a questo punto è di 82 metri.

Viste le caratteristiche del sifone, è stato effettuato davvero un gran bel lavoro, ponendo le basi per future esplorazioni congiunte. Sondiamo anche gli altri sifoni della grotta ma, trattandosi in pratica di pozze fangose e decisamente strette, per il momento tralasciamo il lavoro.

In parallelo alle esplorazioni del Sifone a Valle altre squadre cominciano alcune disostruzioni e, una di queste in corrispondenza del Ramo a Monte, dopo una piccola condotta e una saletta, ci conduce all'ennesimo sifone.

In conclusione anche gli obiettivi di questo campo sono stati pienamente raggiunti, grazie al preziosissimo apporto del nostro speleosub e di tutti gli sherpa-esploratori accorsi.

Ancora una volta il Pozzo Canseria ci ha uniti, ha annullato migliaia di chilometri, creando una magica speleologia trasversale, fatta di intese immediate e amicizie che dureranno nel tempo. L'esplorazione di questa grotta ci ha imposto punte bagnate e tante ore di rilievo in ammollo, ci ha messo tutti intorno al fuoco, ci ha dettato un unico leit-motiv: essere Speleologi.

### Conclusioni

Pozzo Canseria ha preso dunque una rilevante importanza nell'area iblea, la sua morfologia è sicuramente molto complessa, le caratteristiche che troviamo al suo interno fanno dedurre una complicata evoluzione, sicuramente da studiare in maniera più approfondita.

In linea di massima possiamo affermare che le fasi evolutive sono molteplici e sicuramente legate agli ingressi e alla morfologia del territorio epigeo, quest'ultimo fortemente modificato dalla presenza di aree coltivate. Lo testimonia anche l'ingresso più ampio tappato.

All'interno della grotta troviamo attualmente numerose concrezioni ricoperte di fango. Nel Ramo a Valle, oltre ad una colonna stalagmitica posta quasi al centro della galleria, è presente anche un deposito di flusso, "una sorta di schiena di drago" per un'altezza media di 40 cm e una lunghezza di circa 3 m.

Nel Ramo a Monte invece si può osservare un particolare speleotema alla base di un meandro: uno spazio vuoto al di sopra del quale vi sono dei ciotoli tenuti soltanto da una colonna stalagmitica che arriva al soffitto. Da questi indizi si deduce che gli ingressi, quello conosciuto e quelli ancora non scoperti, in passato devono aver avuto una maggiore importanza, permettendo un apporto idrico su-

Condotte forzate nel Ramo a Valle.  
(Foto A. Iemmolo)



periore e quindi un ruscellamento maggiore. Attualmente lo scorrimento idrico è limitato, l'acqua tende a stagnare nelle condotte poco pendenti determinando la decantazione e quindi il deposito del fango. La sola zona esente dal deposito è nei pressi del Sifone a Valle.

Rimangono dei dubbi relativi alla provenienza delle acque interne: infatti un piccolo rigagnolo perenne proveniente dal Ramo a Monte che si ritrova in seguito nel Bypass per perdersi nel sifone di quest'ultimo ramo non sembra in diretta relazione con il Sifone a Valle.

Pozzo Canseria ci pone altri numerosi quesiti che saranno oggetto delle prossime ricerche; senza dubbio questa singolare esplorazione di una

Galleria del Ramo a Valle.  
(Foto A. Iemmolo)

grotta apparentemente sifonante ha aperto nuove importanti prospettive esplorative nell'altopiano ibleo. ■

### Autori e Gruppi

Angelo Iemmolo – Speleo Club Ibleo Ragusa; Giuseppe Spitaleri – Gruppo Speleologico Siracusano.

### Partecipanti e Ringraziamenti

Dopo la scoperta dello SCI, hanno partecipato alle prime attività a Pozzo Canseria Sandro Macca di Siracusa e Giorgio Pannuzzo. Hanno proseguito le esplorazioni dal 2009: Speleo Club Ibleo, Gruppo Speleologico Siracusano, Centro Speleologico Etnico, Gruppo Speleologico Bergamasco Le Nattole, Gruppo Grotte Catania e Gruppo Speleo Belpasso. Durante il campo estivo del 2010 hanno partecipato anche il Gruppo Grotte Castelli Romani e il Circolo Speleologico Romano. Nell'ambito del campo esplorativo speleosubacqueo del 2011 hanno esplorato con noi gli speleologi del Progetto InGrigna! e dell'Associazione Speleologica Nisida di Palermo. Un doveroso ringraziamento va al signor Sebastiano Reale di Canicattini Bagni, proprietario del campo dove si apre l'inghiottitoio d'ingresso di Pozzo Canseria, per averci concesso fiducia ed aver accolto con infinita pazienza e curiosità le nostre invasioni speleologiche. Un ulteriore ringraziamento va a Giorgio Pannuzzo per il prezioso supporto informatico nella restituzione dei rilievi topografici, a Davide Corengia per la minuziosa documentazione relativa all'esplorazione subacquea e al prof. Rosario Grasso per il fondamentale contributo scientifico e la solita immensa disponibilità.

# La Sostenibile Leggerezza dell'Essere.



**AVALON**

## **SOLO 350 GRAMMI** **La più leggera per speleologia**

la continua ricerca dei materiali migliori, i test di laboratorio e quelli in grotta, ci hanno portato a progettare un'imbragatura rivoluzionaria per speleologia. Grazie alle larghe fasce imbottite il comfort in sospensione è eccezionale. Il peso è stato ridotto del 35-40% rispetto ad un imbrago tradizionale. Avalon viene realizzata in tre misure regolabili. Ad un'imbragatura come questa ci è sembrato necessario abbinare il pedale (Miky) ed una longe tripla (Octopus) realizzati in dyneema, per contenere pesi e soprattutto ingombri.



**MIKI**

**OCTOPUS**

# ALP DESIGN

D E E P P A S S I O N



# Il **Bussento** sotterraneo

**Norma Damiano, Umberto Del Vecchio,  
Tommaso Mitrano**

Con il contributo di Marco Ruocco



Inghiottitoio del Bussento, abbassamento della volta prima della Sala del Gambero. (Foto U. Del Vecchio)



Il Cilento, ai margini più meridionali della Campania, rappresenta una delle aree carsiche principali della regione. Molti speleologi d'Italia hanno avuto il piacere di passeggiare all'ombra dei faggi degli Alburni o del Cervati, alla ricerca di grotte, ignote o conosciute, perdendosi talvolta nei boschi, risalendo una dolina per ridiscendere in quella successiva. Se il loro vagare alla ricerca della grotta si fosse diretto a sud, senza incontrare strade e sterrati, borghi e villaggi e fosse stato così persistente da superare gli Alburni ed il Cervati, si sarebbero prima o poi imbattuti in un fiume che scava il suo corso tra questi monti. E se, stanchi di camminare su e giù per la montagna, avessero deciso di seguire il corso di questo fiume, magari per raggiungere il mare, avrebbero trovato sul loro cammino un immenso portale ad accogliere loro ed il fiume. Si sarebbero trovati, allora, di fronte ad uno dei segreti speleologici più antichi del-

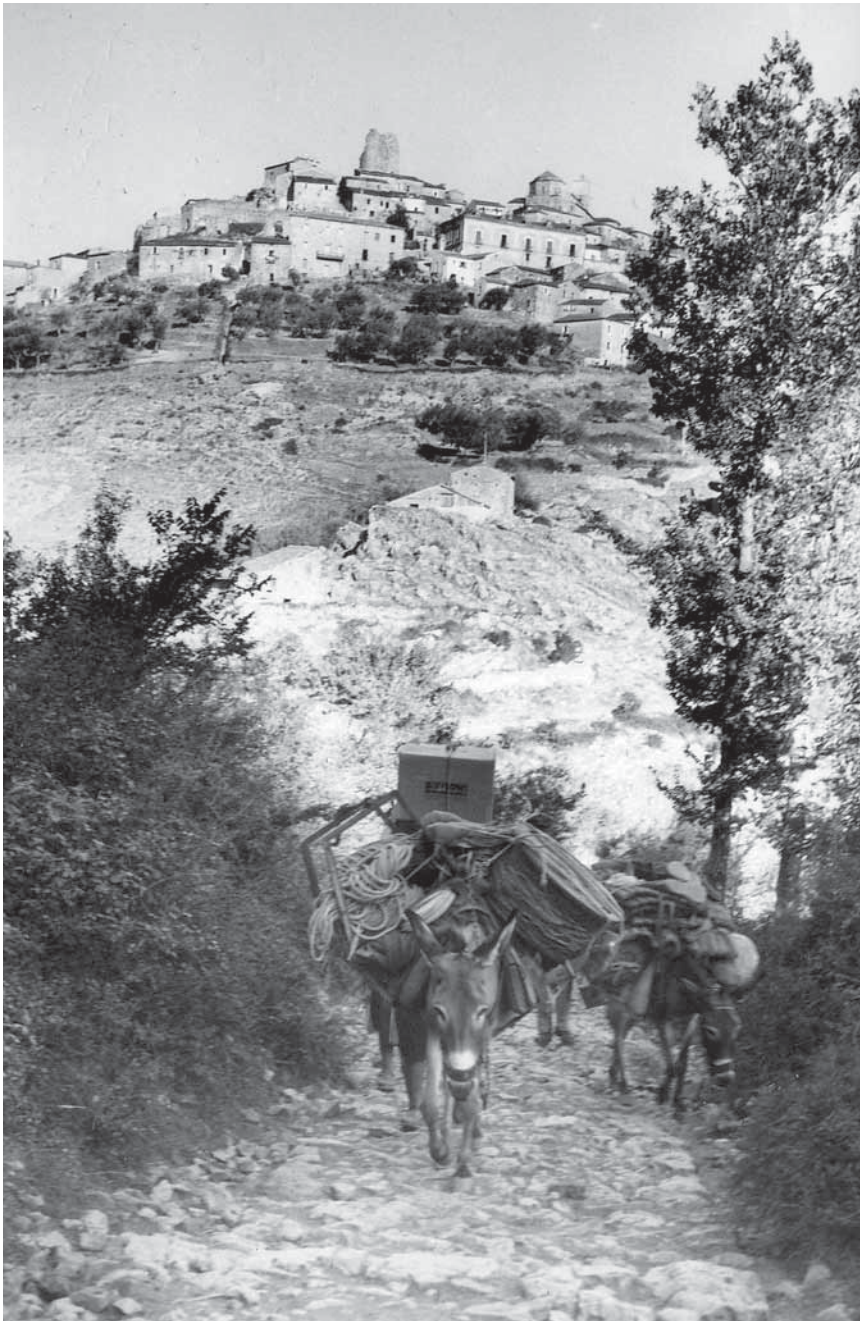
la nostra regione: l'inghiottitoio del fiume Bussento. E se decisi ormai ad andare al mare, rimandando l'esplo-



avrebbero trovato ben presto di nuovo il fiume Bussento a fargli compagnia, vedendolo rinascere ancora più forte di acque da una crepa nella montagna ai piedi dell'abitato di Morigerati.

In realtà, sfortunatamente, il nostro peregrino speleologo prima dell'Inghiottitoio del Bussento avrebbe incontrato un bel invaso artificiale, che interrompe il corso del fiume dalla fine degli anni '60, e forse allora avrebbe già cambiato strada e raggiunto una costa frastagliata e ricca

Un momento delle esplorazioni avvenute negli anni '50. (Foto Archivio A. Piciocchi)



di grotte. Se si aggiunge la fantasiosa leggenda che vuole che il corso del fiume sia stato deviato per seppellire il re dei Goti, Alarico, insieme al suo tesoro (leggenda contesa col fiume Busento, in Calabria), sembra che deviare il corso del Bussento sia un vizio degli uomini!

Vuoi perché segretamente alla ricerca del tesoro, vuoi perché alla ricerca del ben più prezioso bene dell'acqua, nel 2005 il Gruppo Speleo CAI Napoli, con la collaborazione di numerosi speleologi di altri gruppi regionali e fuori regione, inizia ad esplorare nuovamente il sistema sotterraneo del fiume Bussento, dall'inghiottitoio

alla risorgenza, cercando di penetrare nel suo tratto ancora inesplorato.

Questo articolo riporta una sintesi di quanto fatto in cinque anni di ricerche.

## L'area

L'area del fiume Bussento, compresa nel Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano, nella Provincia di Salerno, è costituita da una dorsale carbonatica che si estende dalle pendici meridionali del massiccio del Cervati verso sud fino a raccordarsi con la piana costiera in prossimità dell'abitato di Sapri.

Lungo il bordo settentrionale ed orientale dell'area si ergono i rilievi maggiori, la cui ossatura è costituita da successioni carbonatiche meso-ceozoiche, mentre nella porzione occidentale affiorano prevalentemente depositi flyschoidi.

La morfologia della porzione carbonatica del territorio è caratterizzata da versanti acclivi, spesso di origine strutturale, depressioni tettono-gravitative, impluvi e balze, dove sono evidenti numerosi fenomeni carsici (inghiottitoi, doline, sgrottamenti). A tali morfologie, dove prevalgono i termini flyschoidi, si oppone un paesaggio di natura collinare, con un gradiente topografico notevolmente ridotto e con un reticolo idrografico piuttosto articolato.

La presenza di corsi d'acqua che scorrono prima su una copertura terrigena impermeabile e poi sui calcari crea le condizioni ideali per la formazione di inghiottitoi, tanto che in un'area di circa 1 kmq, se ne aprono ben quattro: Bussento, Orsivacca, Caravo e Cozzetta. Fra questi, l'Inghiottitoio del Bussento (Cp 18 Catasto Campania) rappresenta sicuramente uno dei fenomeni carsici più affascinanti e imponenti dell'Italia Meridionale. Nei pressi dell'abitato di Caselle in Pittari si riversano le acque del fiume per poi riemergere, dopo un percorso sotterraneo di circa 4 km in linea d'aria e un dislivello di circa 100 m, alla Grotta alla Risorgenza del Bussento (Cp 19), nel comune di Morigerati.



### Un po' di storia

Il fenomeno carsico del fiume Bussento, ed in generale tutta l'area circostante, ha da sempre suscitato l'interesse di molti speleologi. Nonostante la lontananza, già negli anni '50 cominciarono le prime esplorazioni nell'inghiottitoio. Il Circolo Speleologico Romano (CSR), guidato da Carlo Franchetti, e il Centro Speleologico Meridionale (CSM), guidato da Pietro Parenzan, organizzarono le prime spedizioni esplorative, appassionando anche speleologi della sezione del CAI Napoli, tra cui Alfonso Piciocchi. Questi tentativi hanno visto la mobilitazione di un'imponente mole di risorse, coinvolgendo comandi militari, istituti di ricerca, autorità locali e abitanti del posto. Tutt'ora le persone anziane ricordano piacevolmente le discese lungo il sentiero che porta al grande ingresso, con muli carichi di materiali.

Esplorare la grotta in quel periodo significava affrontare le acque di un fiume e superare difficoltose condizioni ambientali con i mezzi allora a disposizione. Solo dopo svariati tentativi nel 1958 il GS CAI Napoli raggiunse, con il fiume in piena, il sifone terminale, evento riportato sulla stampa nazionale ne' "Il Tempo" del 1 novembre dello stesso anno.

Dopo questa impresa l'interesse del gruppo napoletano per l'area diminuisce e si deve attendere il 2004 per

Inghiottitoio del Bussento, momento delle esplorazioni avvenute negli anni '50. (Foto Archivio A. Piciocchi)

la ripresa delle esplorazioni. Nel frattempo lo Speleo Club Roma (SCR) compì numerose esplorazioni nella zona. Negli anni '60 fu raggiunto il fondo della Grotta alla Risorgenza del Bussento, impresa già tentata nel '52 dal CSR che si arrestò dopo 115 m. Il '52 è stato anche l'anno delle esplorazioni degli altri inghiottitoi presenti nell'area. Il CSR, dopo 50 ore di grotta, raggiunse il fondo dell'Inghiottitoio del Caravo, un sifone allagato. Esplorò anche i primi due pozzi dell'Inghiottitoio del Cozzetta e raggiunse il lago sifone temporaneo dell'Inghiottitoio dell'Orsivacca, a poche centinaia di metri dall'ingresso. L'esplorazione ed il rilievo di queste ultime due grotte fu ultimato negli anni '60 durante un campo internazionale in cui speleologi dello SCR, insieme a speleologi spagnoli, arrivarono alla sala dove si congiungono i due inghiottitoi, chiamata *Sala de La Hidalga*, ed arrivarono al sifone terminale dell'Inghiottitoio dell'Orsivacca.

### Da terra ... da cielo ... da mare

Il periodo 2005-2009 ha visto gli speleologi napoletani impegnati nelle

nuove esplorazioni degli inghiottitoi della zona e nello sforzo di raggiungere il corso sotterraneo inesplorato del fiume Bussento. Dall'osservazione di una sezione ipotetica e schematica del corso sotterraneo del fiume si ipotizzava un grosso condotto carsico, presumibilmente in ambiente vadoso, che dal fondo dell'inghiottitoio raggiungesse il sifone terminale della risorgenza a valle. Alla luce di questa considerazione venivano individuate tre opzioni: "da terra", cercando vie possibili presenti al fondo dell'inghiottitoio; "da cielo", calandosi sul corso sotterraneo attraverso un affluente alto; "da mare", forzando con un'impegnativa immersione il sifone alla risorgenza.

### Da terra ...

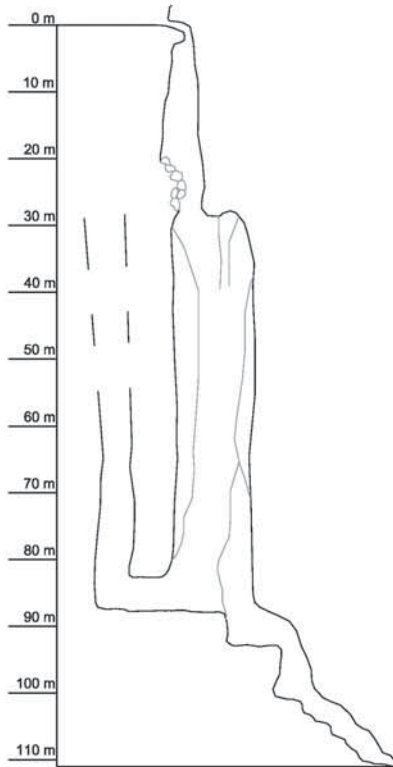
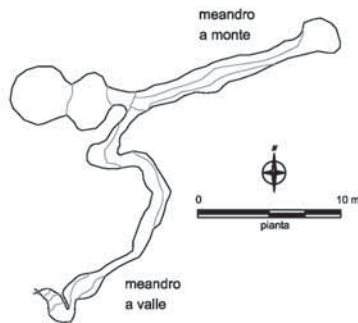
Il tentativo più immediato per raggiungere la parte sconosciuta del corso sotterraneo del Bussento sembrava essere il superamento del sifone presente al fondo dell'inghiottitoio. Dopo il completamento della Diga Sabetta nel 1959, percorrere l'Inghiottitoio non è cosa particolarmente difficile, nulla al confronto delle

Il maestoso portale d'ingresso dell'Inghiottitoio. (Foto N. Damiano)



**POZZO LE FONTANE (Cp 375)**

Rilievo:  
SCR agosto 2007



peripezie fatte dai primi esploratori. La grotta presenta, infatti, un andamento prevalentemente orizzontale con uno sviluppo fino al fondo di 560 m ed un dislivello di 25 m.

La prima parte della grotta si sviluppa in direzione NE, per circa 150 m, con una larghezza che raggiunge 15 m e con la volta alta quasi 20 m, successivamente la grotta assume orientamento grossomodo SSE. Sul fondo, oltre ai ciottoli ben arrotondati e levigati delle acque, sono presenti grossi massi crollati che creano dei gradini facilmente superabili in arrampicata. Continuando si giunge ad un brusco abbassamento della volta, che probabilmente si allaga completamente durante le massime piene, oltre il quale si raggiunge una sala denominata da Franchetti *Sala del Gambero* dove gli ambienti si riducono di dimensione, assumendo un andamento simile a quello di un canyon, con ripide pareti verticali. In questo tratto si susseguono quattro laghetti, di lunghezza variabile, al superamento dei quali si arriva alla *Sala Monaco-Spera*, posta in corrispondenza di una piccola ansa. A circa 450 m dall'ingresso la grotta volta improvvisamente verso est, mantenendo questa orientazione

per circa 100 m, immettendo in una galleria alta e stretta, con numerose piccole marmite, nota come *Galleria Franchetti*. Quindi la grotta curva in direzione S e si arriva alla *Sala Consolini*, con il fondo occupato dal lago sifone, dove si erano arrestate le esplorazioni.

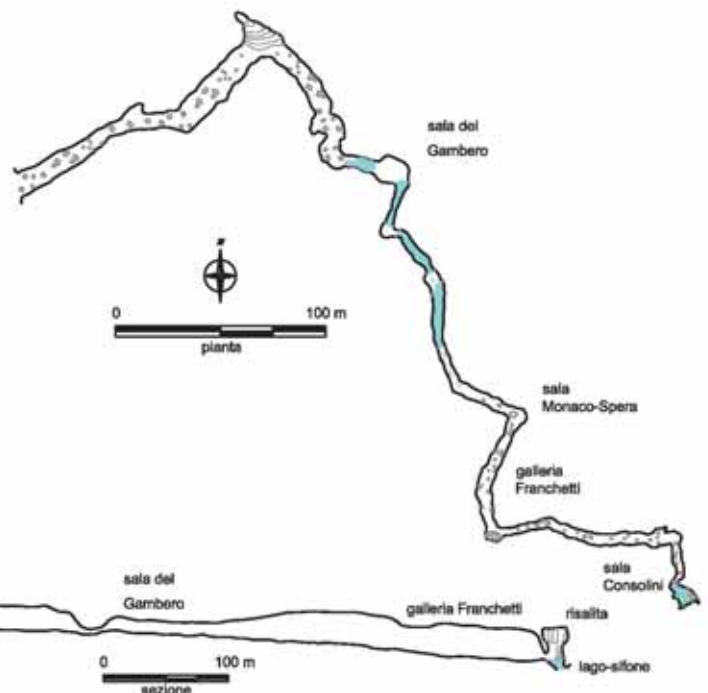
In molti punti interni della grotta si notano, sulle pareti, dei gradini morfologici dall'alto dei quali si riversa-

no dei piccoli affluenti temporanei. I fenomeni di concrezionamento calcitico sono pochi e concentrati in corrispondenza delle zone sottoposte ad intenso stillicidio. Molto frequenti sono tronchi e grossi rami d'albero putrescenti, accumulati e incastrati a varie altezze nelle gallerie, a testimonianza dei precedenti livelli che ha raggiunto il fiume.

Prima della costruzione della diga le acque entravano impetuose trasportando con sé molto materiale che talvolta ostruiva alcuni tratti del percorso sotterraneo, provocando l'innalzamento del livello del fiume al punto da causare la sommersione dell'ingresso e di parte della vallata, con formazione di un vasto lago, da cui il toponimo locale di "Utimàre", ossia "come il mare". L'ultimo episodio di innalzamento del livello del fiume, successivo all'ultimazione della diga, con la formazione di un lago che ha lambito il paese di Caselle in Pittari, è stato nell'inverno del 1983. Le esplorazioni si concentrano sul superamento del sifone terminale che è visitato nel 2005, constatando la presenza di numerosi tronchi e rami d'alberi che, insieme ad un'enorme quantità di immondizia galleggiante, formano una barriera difficile da superare. La pessima qualità delle acque, inoltre, fa desistere definiti-

**INGHIOTTITOIO DEL BUSSENTO (Cp 18)**

Rilievo:  
CSR 1980  
GS CAI Napoli 2007



Sviluppo 566 m  
Dislivello - 26 m

vamente da qualsiasi tentativo di immersione. Si decide così di effettuare una risalita nella camera terminale, al di sopra del sifone, dove una volta piuttosto alta con una forma articolata può nascondere qualche passaggio. La risalita viene terminata a giugno 2007 ad oltre 25 metri sul livello del sifone, senza purtroppo rinvenire alcuna prosecuzione.

### ... da cielo ...

Seguendo sulla carta topografica il presunto andamento del corso sotterraneo del Bussento, si comincia a valutare la possibilità che attraverso qualche pozzo che si apre lungo il suo corso ipotetico si possa entrare nel tratto intermedio del sistema. Tutto questo sulla base dell'ipotesi che il tratto sotterraneo mantenga le stesse caratteristiche di pendenza ed andamento del tratto noto.

L'attenzione si rivolge subito a Pozzo le Fontane (Cp 375), un profondo pozzo il cui ingresso si trova in uno dei tanti valloni che si affacciano sulle gole del Bussento. Attraverso un angusto passaggio si raggiunge il pozzo-fusoide profondo circa 90 m

Grotta delle Ossa, fase del rilievo 3D. (Foto N. Damiano)



## I REPERTI ARCHEOLOGICI DEL TAVANIELLO

Le sorprese che l'area del Bussento ha riservato agli speleologi non sono legate solo alle esplorazioni delle grotte principali: anche piccoli anfratti possono nascondere grandi scoperte. Ritrovamenti archeologici erano già conosciuti, nella Grotta di San Michele e dell'Angelo dove erano stati descritti manufatti di età medievale. Durante il campo estivo del 2007, speleologi del GS CAI Napoli e dello SCR rivisitano le grotte nella zona del Tavaniello ed esplorano una nuova grotta, che viene chiamata Grotta dei Cocci (Cp 1289) dal ritrovamento, al suo interno, di alcuni frammenti ceramici probabilmente risalenti all'età del bronzo.

Maggior importanza riveste, invece, la Grotta delle Ossa dove sono presenti reperti ossei umani e animali.

Per valorizzare questi ritrovamenti si è deciso di eseguirne il rilievo tridimensionale con lo scopo di documentarli e studiarli. La metodologia di rilievo applicata permette di analizzare i dati comodamente da un PC e trarre informazioni sia metriche sia morfologiche senza

manomettere i reperti. Il rilievo è stato eseguito nel marzo 2011 dalla Geofotogrammetrica srl e Digital Survey srl, con il supporto del GS CAI Napoli, utilizzando una metodologia di tipo fotogrammetrico. In particolare si è utilizzata una camera calibrata, posizionata su una barra anch'essa calibrata, con la quale sono state eseguite tre foto in posizioni prestabilite.

Partendo da ogni tripletta di foto si è potuto calcolare un modello digitale tridimensionale in scala reale ed elaborare, così, una nuvola di punti 3D utilizzata poi per descrivere il sito in maniera molto dettagliata. Questa esperienza mette in luce l'importanza di poter utilizzare in sinergia metodologie innovative nell'ambito del rilievo tridimensionale anche in un ambiente particolare come quello di una grotta.

Mecchia G., Mecchia S., Pintus G. & Piro M., in stampa – *Le grotte del Monte Pittari*. Atti II Covegno Regionale di Speleologia "Campania Speleologica", Caselle in Pittari (SA), 2-6 giugno 2011, pp. 31-46.

alla cui base si intercetta uno stretto meandro che prosegue a valle in direzione SSW, per stringere con un passaggio ostruito da crolli e fango. Durante il campo speleo del 2006 lo SCR rivisita la grotta ed esegue di nuovo la topografia. Nel 2008 il GS CAI Napoli tenta di forzare il restringimento presente al fondo del meandro di valle, eseguendo uno scavo nel materiale detritico, riuscendo però a percorrere solo pochi metri in leggera discesa prima di incontrare un nuovo restringimento più accentuato.

### ... da mare

L'ultimo tentativo rimane l'immersione alla Grotta alla Risorgenza del Bussento, che si apre a poca distanza dell'abitato di Morigerati ed è attualmente compresa nell'oasi gestita dal WWF, denominata "Grotte del Bussento".

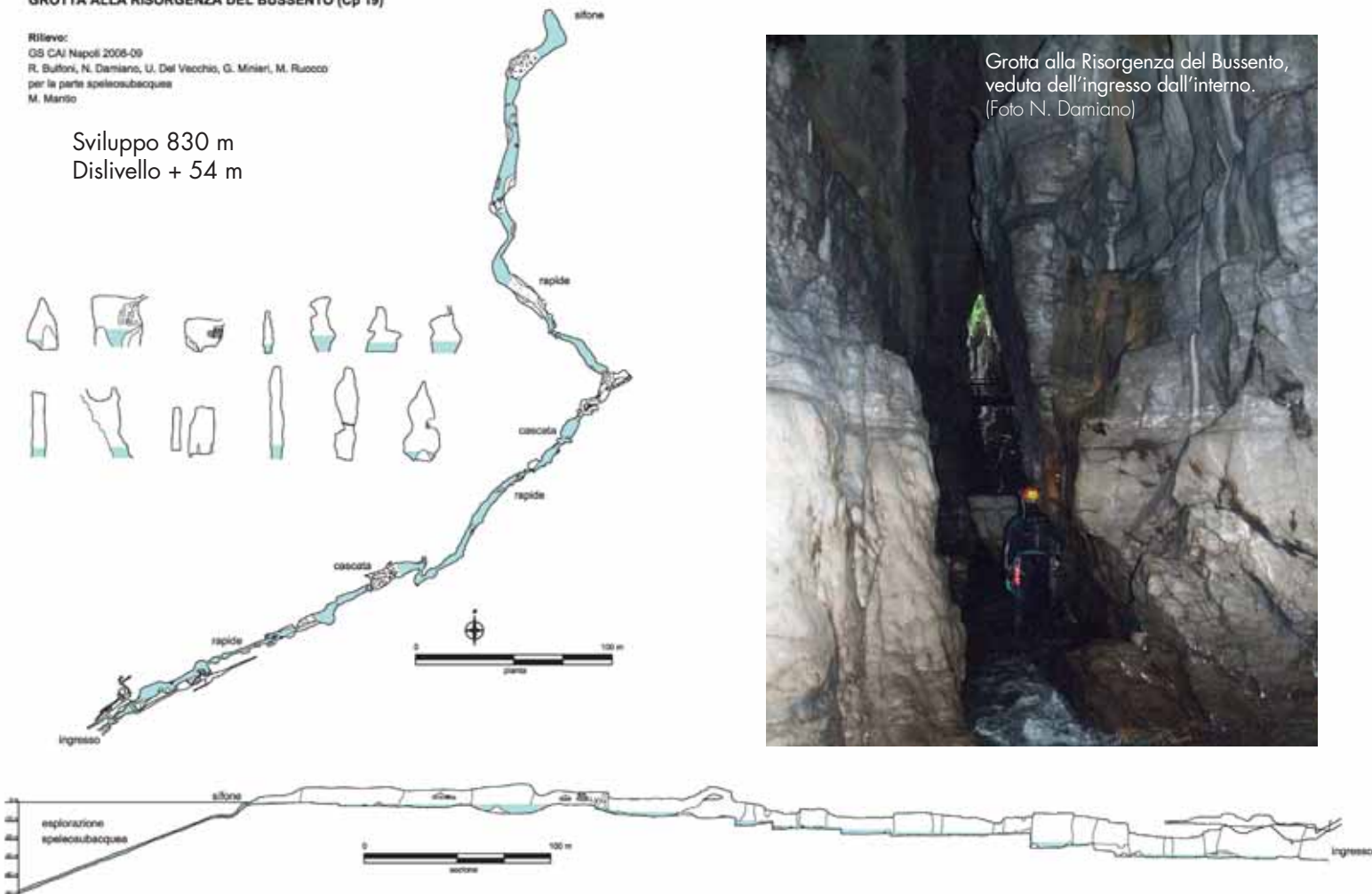
La grotta rappresenta una risorgenza attiva perenne e studi idrogeologici

ne hanno dimostrato il collegamento diretto con l'Inghiottitoio del Bussento, anche se le portate in uscita dal sistema carsico sono ben superiori a quelle che entrano direttamente dall'inghiottitoio. La progressione in grotta è possibile solo in periodi di magra, quando le portate limitate permettono di risalire la corrente. La grotta si sviluppa in direzione prevalente NE nel primo tratto e N successivamente, con un dislivello complessivo in risalita di 37 m. L'ingresso si presenta come un enorme portale alto circa 20 m e largo 10 m dal quale si accede ad una galleria che presenta una morfologia tipo forra con la volta molto alta. Le pareti fortemente ravvicinate costringono l'acqua a scorrere incassata, determinando una forte corrente e rendendo estremamente acquatica ed impegnativa la progressione. La presenza di scivoli e gradoni crea vere e proprie rapide e cascate con altezza variabile da 3



Rilievo:  
 GS CAI Napoli 2006-09  
 R. Buffoni, N. Damiano, U. Del Vecchio, G. Minieri, M. Ruocco  
 per la parte speleosubacquea  
 M. Mantio

Sviluppo 830 m  
 Dislivello + 54 m



a 8 m. Lungo il percorso si notano grosse concrezioni calcitiche, soprattutto colate originate da un intenso stillicidio e, durante periodi di forte piovosità, si scorgono lungo le pareti arrivi d'acqua temporanei, che vanno ad incrementare la portata del fiume. La grotta termina con un sifone, ma

Grotta alla Risorgenza del Busento, traverso sul primo salto. (Foto N. Damiano)



la presenza di tronchi di grosse dimensioni che si incontrano lungo il percorso fa pensare che le dimensioni del sifone stesso e della grotta oltre lo stesso siano notevoli.

A fine estate 2005 speleologi del GS CAI Napoli e GS CAI Salerno entrano nella risorgenza, incontrando notevoli difficoltà di progressione in quanto i vecchi armi fissi posizionati per superare i salti in risalita

sono tutti in condizioni pessime, con corde malridotte, placchette usurate e moschettoni quasi tranciati. L'arrivo della stagione delle piogge, con aumento delle portate del fiume costringe all'interruzione dell'esplorazione per quell'anno. A luglio 2007 speleologi del GS CAI Napoli e del Gruppo Speleo Alpinistico Vallo di Diano arrivano al sifone terminale ed a settembre dello stesso anno il gruppo ritorna nella risorgenza con gli speleosub M. Mantio e G. Ferreri della sezione speleosubacquea del GS CAI Napoli per valutare la possibilità di fare un'immersione nel sifone terminale.

Nel 2008 c'è il primo tentativo di effettuare l'immersione, ma le forti correnti incontrate durante la progressione in grotta, dovute ad una temporanea apertura per manutenzione della condotta della diga a monte, non permettono di portare le attrezzature necessarie sino al sifone terminale.

Finalmente, nell'agosto del 2009, M. Mantio riesce ad effettuare la prima immersione speleo-subacquea al sifone della risorgenza. Le aspettative

sono quelle di incontrare un abbassamento della volta e di riemergere poco dopo nel tratto inesplorato della risorgenza in presenza di aria. La configurazione dell'immersione è quindi pianificata in modo molto ridotto (bibombola da 10 l), anche per venire incontro alle difficoltà di trasporto dell'attrezzatura fino al sifone. A differenza delle aspettative lo speleosub trova una condotta completamente sommersa e riesce a percorrerla per oltre 100 m raggiungendo la profondità strumentale di -47 m, dove si arresta l'esplorazione. La presenza di un sifone così lungo e profondo apre nuovi scenari sul corso ipogeo del fiume Bussento: si può continuare a ipotizzare la presenza di un collettore carsico, anche di dimensioni piuttosto grandi, tra gli inghiottitoi a monte e la risorgenza, ma molto probabilmente tale condotto non si sviluppa in ambiente vadoso con piccoli sifoni intermedi, come si supponeva, bensì in ambiente freatico. Dal punto di vista esplorativo la presenza di un sifone che scende

a quasi 50 m implica che le future esplorazioni dovranno essere solo e necessariamente speleosubacquee, con un impegno sicuramente diverso e più gravoso.

Le numerose punte nella risorgenza hanno permesso anche di eseguire un rilievo aggiornato della grotta che ha consentito di calcolare uno sviluppo complessivo di circa 830 metri, computando anche il tratto fossile, ed un dislivello totale di 54 m, tenendo conto anche della profondità raggiunta durante l'immersione.

### Non solo Bussento

L'attività svolta in questo periodo non ha riguardato solo il Bussento: nell'area sono conosciuti altri tre inghiottitoi di notevole sviluppo che sono stati oggetto di rivisitazione ed esplorazione.

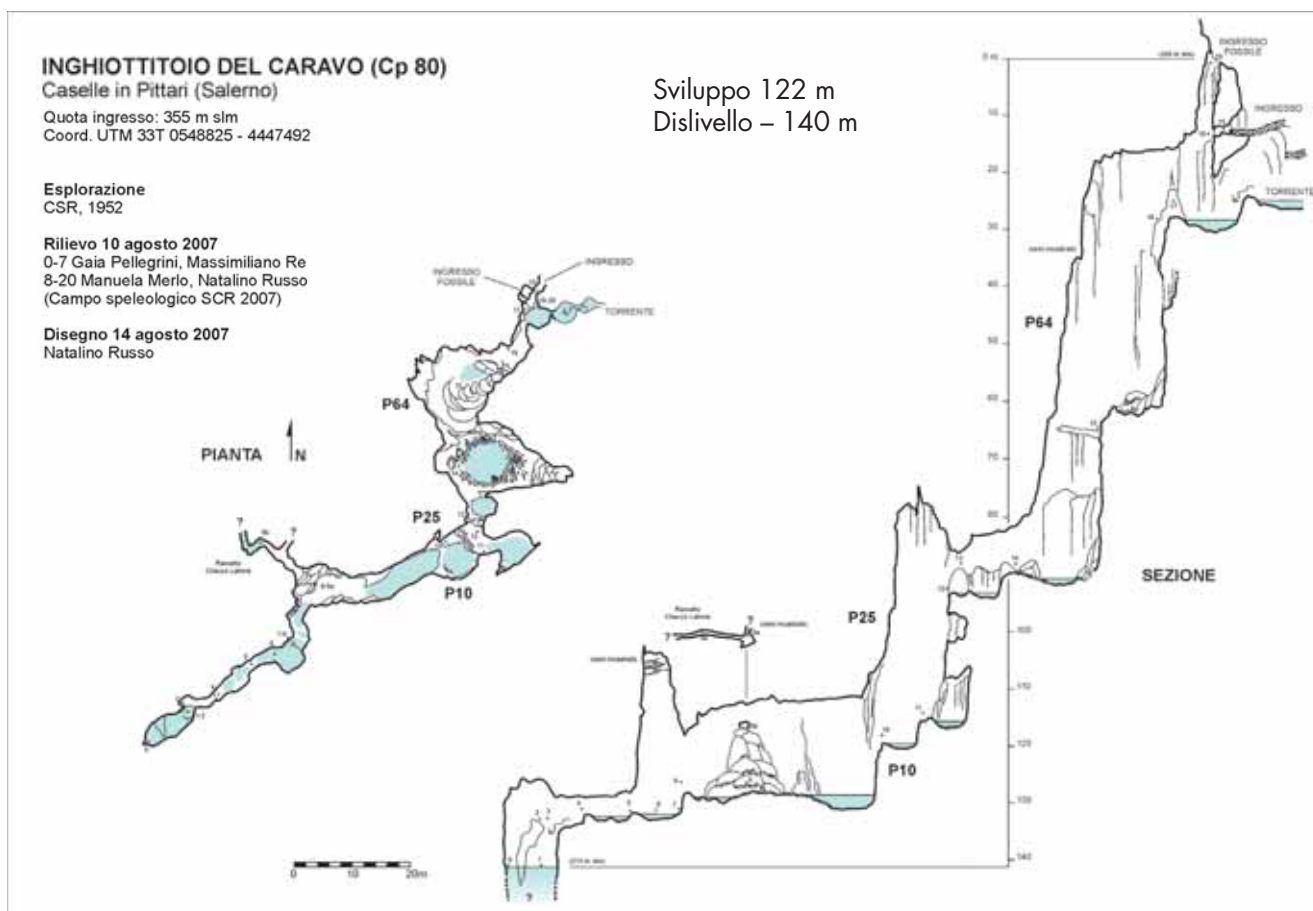
### Inghiottitoio del Caravo

L'Inghiottitoio del Caravo presenta un andamento prevalentemente verticale con vari salti che determinano un dislivello totale di 153 m ed uno

sviluppo planimetrico di circa 122 metri.

L'ingresso immette subito in un pozzo di circa 20 m, con un laghetto alla base, nel quale precipitano le acque formando una cascata quando l'inghiottitoio è in piena. Da questo ambiente si giunge, attraverso un'apertura a finestra, ad un successivo pozzo di forma subcircolare di circa 70 metri, interrotto da qualche cengia. Alla base di quest'ultimo si apre una piccola galleria, a forma di canyon, che si sviluppa in direzione S, interrotta da due salti di 25 e 10 m alla base dei quali sono presenti piccoli laghi ed una lunga serie di marmitte. Percorso questo tratto si giunge al lago-sifone terminale, di forma subcircolare, con uno sperone di roccia emergente al centro.

La particolarità della grotta risiede anche nella presenza di un'elevata variabilità di specie animali, sia troglotiche sia troglobie. Durante il campo estivo del 2007 il Gruppo Speleologico Grottaferrata e lo SCR eseguono un rilievo aggiornato.





Sviluppo 1,5 km  
Dislivello - 148 m

### COMPLESSO COZZETTA-ORSIVACCA (Cp 81-82)

Rilievo 2005-07:

GS CAI Napoli

R. Bulfoni, L. Cozzolino, G. Cerullo, N. Damiano, U. Del Vecchio, L. Di Nuzzo,  
W. Giordano, T. Mitrano, M. Pagano di Melito, M. Ruocco, R. Tedesco

GSA Vallo di Diano

V. Morrone, G. Paladino

### Complesso Cozzetta-Orsivacca

Il complesso Cozzetta-Orsivacca costituisce un circuito ipogeo formato dalla congiunzione del percorso sotterraneo dei due inghiottitoi, che smaltiscono le acque di due torrenti ben distinti idrograficamente. Seppure simili per caratteristiche speleogenetiche, presentano un andamento abbastanza differente, condizionato dal fatto che l'Orsivacca è quasi perennemente percorso dall'acqua, mentre il Cozzetta è attivo solo nei periodi più piovosi.

L'ingresso dell'inghiottitoio Cozzetta si presenta come un grosso portale di forma quasi regolare con lati di 30x20 m, alto in volta circa 15 metri. Al centro del portale si apre una ripida serie di salti che scendono fino ad un lago da cui parte una galleria. La galleria prosegue fino a raggiungere ambienti caratterizzati da notevoli cumuli di crolli e detriti al fondo e poderosi concrezionamenti sulle pareti. Oltre questa sala è presente un passaggio basso, a causa di concrezionamenti, che in occasione di eventi piovosi può allagarsi completamente. Successivamente si incontra un lago lungo circa 30 metri, oltre il quale si giunge ad una grossa sala di crollo

che presenta diversi livelli di depositi e concrezionamenti, con grosse stalagmiti e vaschette. Si percorre, quindi, un tratto che presenta grandi cumuli di fango con una morfologia tipica di una condotta forzata. Da qui parte una serie di salti che, con un dislivello totale di circa 30 metri, conduce ad una grossa sala di crollo e quindi, superato un passaggio riccamente concrezionato con grosse colate e vaschette allagate, si incontra il salto da 5 m che porta sulla *Sala de*

*La Hidalga*, che rappresenta la congiunzione con l'inghiottitoio Orsivacca.

L'Orsivacca si apre con una brevissima forra che dopo pochi metri si affaccia su una serie di salti che portano al primo tratto di grotta caratterizzato da un susseguirsi di salti, pozze e laghetti non sempre aggirabili. In questo settore sono state eseguite una serie di risalite che hanno permesso di esplorare solo brevi rami affluenti. Si raggiunge quindi il lago sifone, dove si erano interrotte le esplorazioni del CSR negli anni '50. Oltre questo passaggio si entra in un'ampia

Inghiottoio dell'Orsivacca, lago nel tratto iniziale. (Foto N. Damiano)



galleria che si sviluppa verso i quadranti meridionali, caratterizzata da crolli e da numerose colate calcitiche sulla pareti, che talvolta ne restringono la sezione. In questa lunga galleria sono presenti ampi ambienti nelle zone alte, probabilmente di interstrato, che possono rappresentare degli arrivi, non tutti esplorati. Dopo la grotta prende nuovamente le caratteristiche di ambiente marcatamente attivo, con pozze d'acqua e brevi salti verticali, molto simile al tratto iniziale, assumendo una direzione marcatamente verso sud, fino a raggiungere la *Sala de La Hidalga*.

Nella *Sala de La Hidalga* nel 2007 viene ripetuta una risalita che porta ad esplorare degli ambienti già visti negli anni '60 dagli speleologi romani, superando, per la prima volta dopo lo svuotamento, un breve sifone che rappresenta un ulteriore arrivo. Continuando oltre la sala la galleria continua approfondendosi di quasi 20 m, fino a giungere al vecchio fondo dove un sifone chiude le prime esplorazioni. Prima del sifone un grosso ambiente in risalita sul lato est, con notevoli concrezionamenti e due sifoni pensili, rappresenta un ulteriore arrivo alto, esplorato sempre nel 2007.

Le nuove esplorazioni condotte dal 2005 hanno permesso di by-passare il vecchio sifone tramite uno stretto condotto laterale individuato poco oltre la *Sala de La Hidalga*, che riporta sulla galleria principale oltre il sifone e prosegue verso valle con un nuovo ambiente allagato. Oltre questo lago la grotta si biforca in due rami, uno basso attivo ed uno alto, che dopo un breve salto si ricongiungono, per proseguire con un breve tratto verticale, percorso da una cascata, alla base del quale un sifone chiude l'esplorazione. Con l'aggiunta di queste nuove esplorazioni il complesso Cozzetta-Orsivacca raggiunge uno sviluppo di quasi 1,5 km con un dislivello di 148 m.

### Caselle... ciao!

Le attività svolte nell'area del Bussento sono state condivise con gli speleo del GS CAI Napoli, e con i gruppi

GS CAI Salerno, Gruppo Speleo-Alpinistico Vallo di Diano, Speleo Club Roma, Gruppo Speleologico Grottaferrata e Gruppo Speleologico del Matese.

Tutto ciò, forse, non sarebbe successo se non avessimo avuto modo di incontrare nel 2004, in un primo convegno tenuto a Caselle in Pittari, il vulcanico presidente della "Associazione Culturale Valorizziamo Caselle", R. Ettore, con cui condividiamo tutte le nostre esplorazioni. Ringra-

ziamo il paese di Caselle in Pittari per l'ospitalità che ci ha sempre offerto. Un ultimo pensiero a Mario, quello di noi che è andato più vicino al tesoro di Alarico. ■

### Autori e Gruppi

Tutti gli autori sono del Gruppo Speleologico CAI Napoli afferente alla Federazione Speleologica Campana

### Bibliografia

- AA.VV. (2008): 50 anni del Gruppo Speleologico CAI Napoli. *L'Appennino Meridionale*, Anno V, fasc. II, 230 p.
- Cozzolino L., Damiano N., Mitrano T. & Ruocco M. (2005): Campagna speleologica nell'area del Bussento. *L'Appennino Meridionale*, Anno II, fasc. II, p. 149-152.
- Damiano N., Del Vecchio U., Mitrano T. & Ruocco M. (2007): *Il Sistema Cozzetta-Orsivacca nell'area del Bussento*. Atti I Covegno Regionale di Speleologia "Campania Speleologica", Oliveto Citra (SA), 1-3 giugno 2007, p. 161-170.
- Davide B. (1958): Evoluzione idrografica del medio Bussento quale agente genetico del complesso ipogeo. *Studia Speleologica*, n. 3, p. 35-59.
- Del Vecchio U. & Mitrano T. (2005): *Il Bussento, una risorsa da salvaguardare*. Atti del Convegno "Stato e conservazione delle aree carsiche", X Incontro Regionale di Speleologia, Martina Franca (TA), 8-11 dicembre 2005, p. 109-121.
- Del Vecchio U., Lala A. & Mitrano T. (2005): *Il Monte Bulgheria e i monti di Sapri*. In: N. Russo, S. Del Prete, I. Giulivo & A. Santo (eds.), *Grotte e speleologia della Campania*, ed. Sellino, Avellino, p. 489-514.
- Del Vecchio U., Mitrano T. & Ruocco M., in stampa - *Recenti esplorazioni al corso sotterraneo del fiume Bussento*. Atti II Covegno Regionale di Speleologia "Campania Speleologica", Caselle in Pittari (SA), 2-6 giugno 2011, p. 21-29.
- Franchetti C. (1950): La prima esplorazione del Bussento sotterraneo. *Rassegna Speleologica Italiana*, Anno II, n. 2, p. 59-62.
- Franchetti C. (1954): Relazioni delle esplorazioni dell'agosto 1952. *Notiziario del Circolo Speleologico Romano*, n. 7, p. 4-12.
- Iaccarino G., Guida D. & Basso C. (1988): Caratteristiche idrogeologiche della struttura carbonatica di Morigerati (Cilento meridionale). *Memorie della Società Geografica Italiana*, vol. 41, p. 1065-1077.
- Laureti L. (1960): Nuovi contributi alla conoscenza del corso sotterraneo del Bussento (Cilento). *Bollettino Società Geografica Italiana*, vol. 11-12, p. 1-15.
- Parenzan P. (1953): Esplorazione biologica della Grotta del Bussento. *Rassegna Speleologica Italiana*, Anno V, f. 3, p. 123-130.
- Parenzan P. (1956): L'assalto al Bussento sotterraneo. *Studia Speleologica*, p. 33-39.
- Parenzan P. (1957): Storia delle esplorazioni dell'inghiottitoio del fiume Bussento in provincia di Salerno. *Studia Speleologica*, n. 2, p. 33-81.
- Piciocchi A. (1983): L'agonia di un famoso condotto carsico. *Notiziario Sezionale CAI Napoli*, Anno XXXVII, n. 1, p. 61-63.
- Spicaglia E. (1954): Relazione tecnica sulla esplorazione dell'inghiottitoio "Caravo". *Notiziario del Circolo Speleologico Romano*, n. 7, p. 12-14.

La Grigna Settentrionale vista dalla Grignetta: nella zona sommitale, tra i circhi del Moncodeno e del Releccio, si trova il Complesso dell'Alto Releccio, del quale fanno parte grotte come W le Donne e Kinder Brioschi, e che, con uno sviluppo di oltre 20 km, è il secondo sistema più lungo di Lombardia. Il sistema, con una profondità di - 1190 m, è il più profondo di Lombardia, ed è il risultato della giunzione di ben 11 grotte con 13 ingressi diversi. (Foto M. Inglese)

# Osservatorio delle aree carsiche lombarde

Un ampio e articolato progetto realizzato dalla FSLo e la Regione Lombardia per la conoscenza e la tutela del patrimonio carsico regionale, pone le basi per un modello da imitare su scala nazionale

**Giorgio Pannuzzo, Damiano Montrasio, Paola Tognini**

**L**a Lombardia è una regione particolarmente ricca di grotte (circa 4150) e di fenomeni carsici di rilevanza nazionale. Bastano pochi esempi per rendersene conto: il sistema del Pian del Tivano, con il complesso Ingresso Fornitori-Stoppani, la più lunga cavità di Lombardia, il cui sviluppo supera i 46 km ed è ancora in fase di esplorazione; il complesso dell'Alto Releccio della Grigna settentrionale che, nonostante sia un corso d'alta quota prevalentemente verticale (comprende alcuni degli abissi più profondi d'Italia come l'Abisso W le Donne), vanta oltre 20 Km di sviluppo e più di 10 ingressi; l'ampio bacino del Sebino occidentale, con Bueno Fonteno al centro di un sistema ancora da comprendere ed esplorare. E ancora possiamo citare le aree carsiche del Campo dei Fiori o

dell'Altopiano di Cariadeghe, importanti anche per la densità di grotte e la vicinanza con due capoluoghi di provincia come Varese e Brescia; infine, non bisogna dimenticare il massiccio del Monte Arera che, con la sorgente Nossana, letteralmente "la dà a bere" a tutta Bergamo (Fig. 1).

Molte delle vaste aree carsiche che occupano buona parte della Lombardia sono d'interesse strategico per via delle acque che custodiscono: le formazioni carsificabili, infatti, occupano tutta la fascia prealpina, tagliando in senso E-W l'intera regione e gli acquiferi carsici giocano quindi un ruolo fondamentale nel bilancio idrogeologico dei maggiori fiumi e laghi lombardi (Fig. 2).

Tuttavia, ad oggi, questa regione non ha ancora una legge che ne salvaguardi e tuteli il patrimonio sotterraneo,

né che tuteli o favorisca l'attività di studio ed esplorazione attuata dagli speleologi. Ne deriva che l'attività speleologica in Lombardia non ha mai goduto di particolari riconoscimenti da parte della pubblica amministrazione o da parte di enti, che pure operano sul territorio, né è mai stata data particolare considerazione ai risultati delle ricerche degli speleologi. Ogni gruppo ha quindi, nel tempo, operato in virtù di qualche occasionale accordo di collaborazione con alcuni piccoli Comuni o, al massimo, con le Comunità Montane, più attente ad una divulgazione "turistico-sportiva" che non all'approccio scientifico.

Da questa situazione diffusa sono nati anche problemi "tecnici", come la chiusura, arbitraria e senza fondate motivazioni, di cavità a volte anche

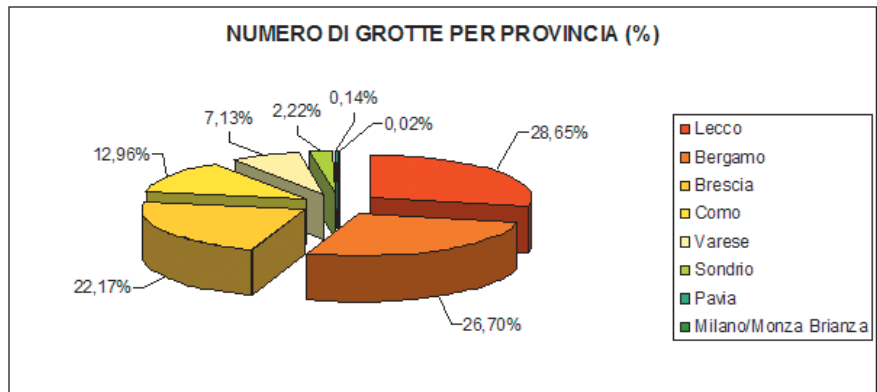
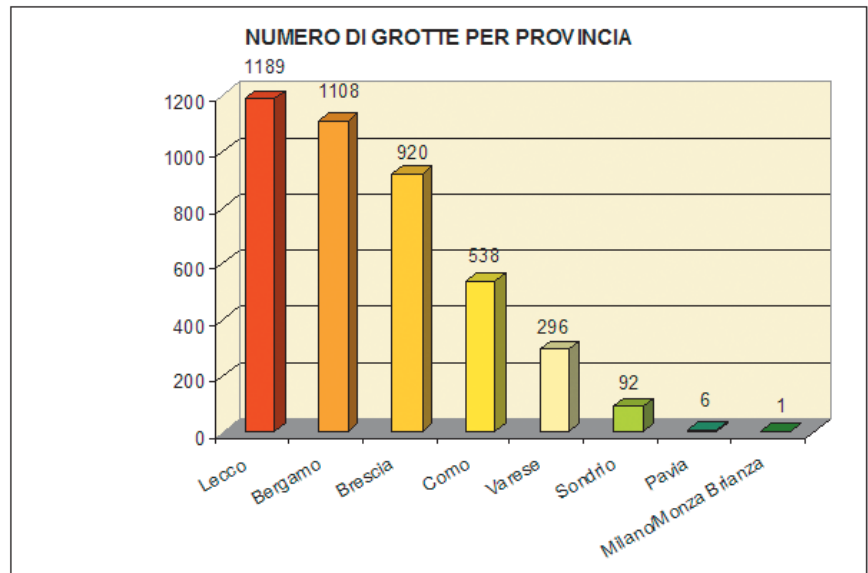
## ■ Aree carsiche lombarde

**Fig. 1** – Avere finalmente a disposizione un geodatabase completo delle grotte e dei fenomeni carsici lombardi permette di ricavare dati statistici, come, per esempio, il numero di grotte per Provincia.

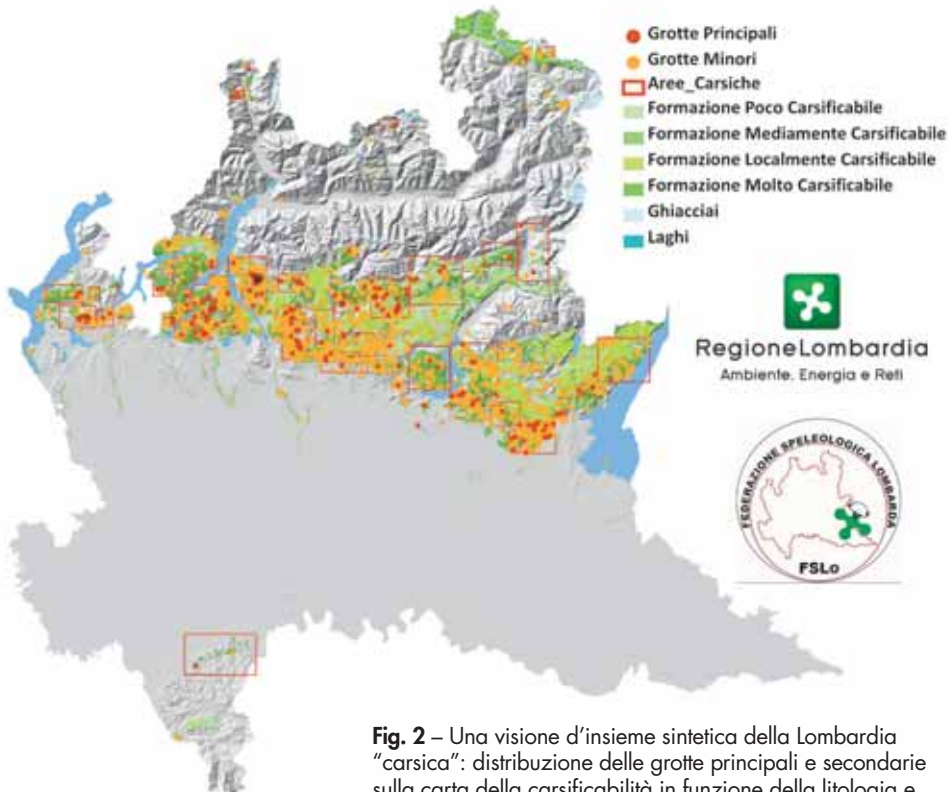
di grande importanza; il rilascio di concessioni per captazioni idriche o per attività di cava, senza alcuna consultazione del pur vasto patrimonio di conoscenze speleologiche, oppure ancora l'ignorare (più o meno coscientemente) le ripetute denunce di "soprusi" ambientali di vario tipo, a scapito del delicato ambiente sotterraneo.

### Un fatto nuovo

Nel 2008, una serie di fortunate coincidenze, porta la Federazione Speleologica Lombarda (allora ESRL) ad essere invitata a parlare di acque carsiche ad un convegno sulle acque sotterranee lombarde, in presenza dei responsabili di molti uffici e direzioni regionali che si occupano della gestione e della protezione delle acque. Per le Autorità è inevitabile rendersi



## ATLANTE DEL FENOMENO CARSICO LOMBARDO



**Fig. 2** – Una visione d'insieme sintetica della Lombardia "carsica": distribuzione delle grotte principali e secondarie sulla carta della carsificabilità in funzione della litologia e individuazione delle principali aree carsiche di cui saranno prodotte schede descrittive.

conto che le conoscenze degli speleologi sono tutt'altro che "amatoriali" e che, tra l'altro, colmano esattamente il "buco" di conoscenze sulle acque sotterranee delle Prealpi lombarde, guarda caso proprio laddove affiorano rocce carbonatiche.

Ne nascono ripetuti inviti ad incontri di conoscenza reciproca e un paio di escursioni in grotta, che, piano piano, fanno nascere l'idea di una collaborazione tra la Federazione Speleologica Lombarda e la Direzione Generale Ambiente, Energia e Reti, una delle più importanti strutture tecniche regionali.

Dopo un paio d'anni di contatti e trattative, nel febbraio 2010 è stata quindi firmata un'importante convenzione con Regione Lombardia che, per la prima volta, assegna alla FSLo il ruolo d'interlocutore "professionale", riconoscendone le capacità di consulenza tecnica molto specialistica. Non si tratta, infatti, di una convenzione per una "elargizione" a fondo perduto ad un gruppo

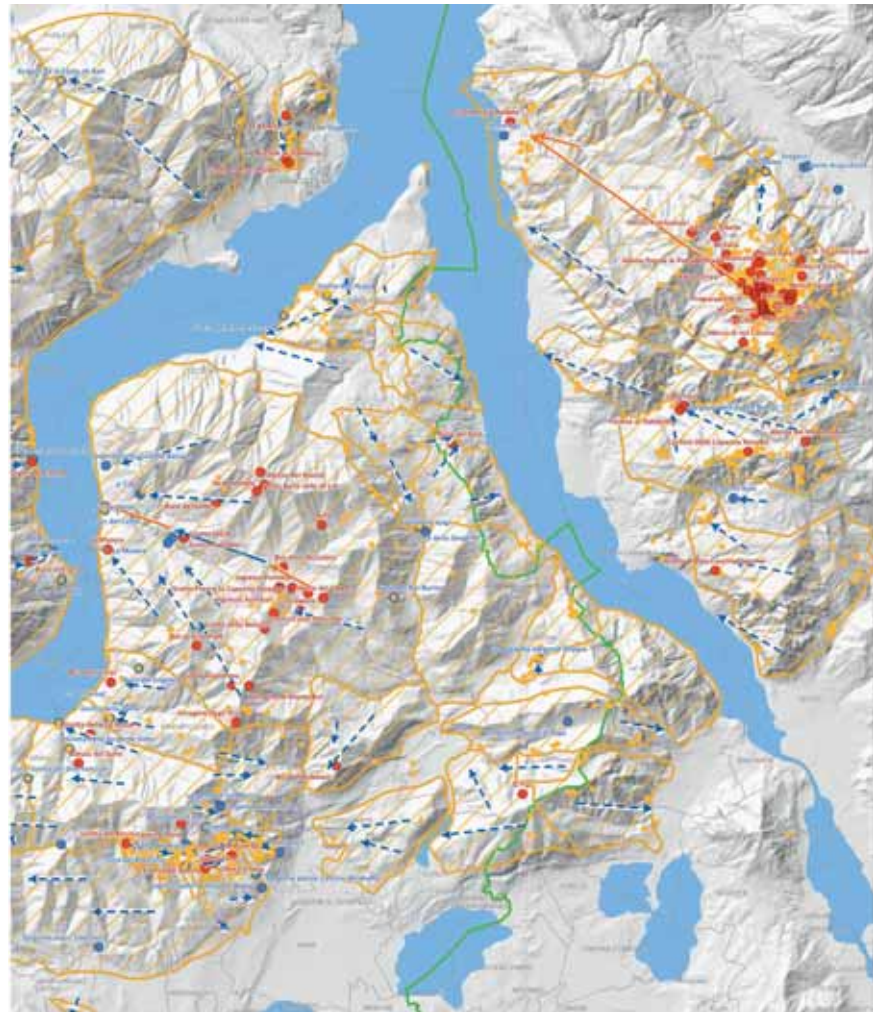
di “sportivi” (come tali, infatti, erano visti fino ad allora gli speleologi dalle Amministrazioni pubbliche in Lombardia) ma, di fatto, di un vero e proprio “contratto di consulenza” stipulato con la D.G. Ambiente, Energia e Reti (U.O Risorse Idriche e Programmazione, Struttura Pianificazione Acque) che sostiene, come partner, il progetto “Osservatorio delle aree carsiche lombarde”, intrapreso dalla FSLo.

Grazie a questo progetto, la Regione Lombardia intende colmare una lacuna nelle proprie conoscenze delle acque sotterranee che riguarda, per l'appunto, le acque e gli acquiferi carsici, argomenti sui quali, invece, la speleologia lombarda ha accumulato una grande mole di conoscenze diffuse e di dati documentati, nel corso di oltre un secolo di ricerche.

È particolarmente lusinghiero che un ufficio tecnico di Regione Lombardia riconosca la professionalità esclusiva delle competenze e delle conoscenze ad un gruppo di “volontari appassionati” qual è, di fatto, la FSLo.

### Un prodotto importante

L’“Osservatorio” teoricamente avrebbe dovuto avere la durata di un anno, ma, viste l’ampiezza dell’area di studio e la complessità di coordinare un numero elevato di referenti non professionisti, prevediamo già che il



termine “sforerà” di qualche mese, ipotizzandone la conclusione entro la fine del 2011.

Il progetto è sicuramente articolato, costituito da una parte “generale”, necessaria a fare il punto della situa-

**Fig. 3** – Un dettaglio che mostra la delimitazione, su base geografica o geologica, di alcune delle aree carsiche e bacini idrogeologici più importanti della regione, con le principali sorgenti carsiche e le direzioni di drenaggio sotterraneo (accertate con test di tracciamento o ipotizzate con vario grado di certezza sulla base delle conoscenze dei sistemi ipogei endocarsici).



A sinistra: la forra del Nosê a Nesso: qui confluiscono le acque del Torrente Nosê (al centro, normalmente con portate molto ridotte, e fortemente dipendenti dal regime pluviometrico), quelle delle sorgenti dei Falchi della Rupe (a destra) e della sorgente del Tuff (a sinistra). I Falchi della Rupe sono le sorgenti perenni del sistema del Pian del Tivano – Valle del Nosê, che, con il Complesso Ingresso Fornitori – Stoppani, è il più lungo di Lombardia, con uno sviluppo di 46 km, ma che ospita altre grotte importanti, per una lunghezza complessiva che supera gli 80 km, prevalentemente sviluppato nel fianco meridionale di una grande piega sinclinale. La sorgente del Tuff, che in piena ha una portata comparabile con quella dei Falchi della Rupe, è invece la sorgente temporanea di un sistema ancora sconosciuto, presumibilmente sviluppato, in maniera quasi simmetrica, nel fianco settentrionale della stessa piega. (Foto M. Inglese)

zione sulle conoscenze delle aree carsiche lombarde, alla quale si affiancano due “progetti pilota”, che hanno lo scopo di mostrare le metodologie di lavoro e il grado di dettaglio che è possibile ottenere utilizzando le competenze e le risorse tecniche e umane della speleologia: il “Progetto Olona” ed il “Progetto Sebino”.

Il “Progetto Olona”, molto impegnativo in termini di conoscenze professionali e di “forza lavoro” sul terreno, prevede uno studio idrogeologico di grande dettaglio sulle aree carsiche che appartengono al bacino del Fiume Olona, mentre il “Progetto Sebino” riguarda operazioni di tracciamento che sono state seguite e documentate in tutte le fasi, per

Discesa nella Lacca sulla Cresta (BG): la particolarissima posizione di questa grotta, che si apre a 2170 m di quota, con un pozzo di 63 m, lungo l'affilata cresta che porta verso la cima del M. Menna, è una testimonianza della lunga e complessa evoluzione delle grotte lombarde: i sistemi carsici sono molto antichi e sono tagliati dalle incisioni vallive, cosa che ha spesso modificato le originarie direzioni di drenaggio, rendendo difficoltosa la comprensione della circolazione delle acque negli acquiferi carsici. (Foto C. Mangiagalli)



definire il percorso delle acque dalla grotta di Bueno Fonteno, una tra le più lunghe di Lombardia, fino alla sua sorgente.

La parte più cospicua e impegnativa, che coinvolge e vuole coinvolgere direttamente i gruppi e gli speleologi di tutta la regione è, naturalmente, la parte “generale”; il prodotto finale sarà una cartografia della regione (alla scala 1: 200.000) che riporterà grotte e sorgenti, le aree carsiche più importanti, una delimitazione di massima dei principali bacini idrogeologici, le direzioni di drenaggio dei principali sistemi (presunte o accertate con test di tracciamento) e una suddivisione del territorio sulla base della carsificabilità dei litotipi affioranti (fig. 2 e 3). Queste informazioni saranno messe a disposizione del “pubblico” anche sotto forma di un atlante cartografico, suddiviso in fogli di formato A4, che consentiranno una rapida e facile consultazione (fig. 4).

Ma questa sarà soltanto la parte “visibile” e, se vogliamo, “scenografica” dell'intero progetto: la cartografia è supportata infatti da un geodatabase in ambiente GIS, che permette non solo un'archiviazione ordinata e “geografica” dei dati, ma anche di interfacciarsi facilmente con altri database, primo fra tutti quello del Catasto Regionale. Non occorre sottolineare l'importanza futura di una impostazione di questo genere per la raccolta e l'archiviazione dei dati speleologici e geologici, a qualunque scala.

La cartografia sarà corredata di “note illustrative” che descriveranno le principali caratteristiche dei fenomeni carsici lombardi, illustreranno le diverse formazioni geologiche affioranti sul territorio, suddivise in funzione del grado di carsificabilità (fig. 5), e descriveranno singolarmente i vari “livelli” del geodatabase.

Alla parte cartografica si affiancheranno, con possibilità d'interrogazioni dirette, anche le schede descrittive delle singole aree, che ne illustreranno gli aspetti geologici e idrogeologici, oltre che, naturalmente, le caratteristiche principali dei fenomeni carsici.



**Fig. 4** – Uno dei fogli dell'“Atlante del Fenomeno Carsico Lombardo”, che sintetizza molte delle informazioni contenute del geodatabase: il lavoro completo sarà disponibile tra pochi mesi sui siti della FSL0 e di Regione Lombardia.

A questo si aggiungono un manuale sull'idrogeologia degli acquiferi carsici e sulle tecniche di tracciamento delle acque, una bibliografia regionale sul carsismo e le grotte e un database sulla pressione antropica sulle aree carsiche, costituito da una raccolta dei casi documentati d'inquinamento o distruzione di grotte.

Completterà il lavoro la preparazione di audiovisivi didattici che illustrano le diverse fasi dei due progetti pilota, accompagnata da varie iniziative di divulgazione scientifica e culturale.

Tutto questo diverrà, tra pochi mesi, disponibile sul sito della Federazione Speleologica Lombarda ([www.speleolombardia.it](http://www.speleolombardia.it)) e, cosa forse ancora più importante, sul sito di Regione Lombardia, a disposizione quindi anche di un “pubblico” non speleologico e non specializzato, ma fatto di tecnici di amministrazioni pubbliche e di enti preposti allo studio e alla gestione delle risorse del territorio, che hanno necessità di uno strumento guida per affrontare problemi di coordinamento e salvaguardia dell'ambiente in aree carsiche.



## Un lavoro di squadra per farci conoscere

Il lavoro, pur essendo ormai in dirittura d'arrivo, non è ancora terminato e ancora molto resta da fare, soprattutto in termini di controllo dei dati finora raccolti; certo è che quanto prodotto nell'ambito del progetto ha richiesto (e tuttora richiede!) un notevolissimo sforzo da parte di numerosi speleologi lombardi. Il gravoso impegno che un simile lavoro ha comportato è però ampiamente compensato dal risultato che, per la prima volta nella storia della speleologia lombarda, ha permesso di avere una visione d'insieme delle aree carsiche, a cominciare dalle grotte, che, per la prima volta, è stato possibile vedere rappresentate tutte insieme, su un'unica carta. Vedere "in anteprima" questa immagine è stata una grande emozione, specialmente per gli speleologi "di vecchia data", che da decenni aspettavano questa occasione!

Questo progetto ha dato alla speleologia lombarda non solo la possibilità di far conoscere ed apprezzare il proprio lavoro (presente e passato) al di fuori della ristretta cerchia degli speleologi, ma anche di iniziare a mettere in comune dati che fino ad



ora viaggiavano su binari diversi, separati da reticenze e incomprensioni che duravano da decenni. Cercare di mettere da parte queste resistenze ha costituito, per la verità, uno degli obiettivi principali della Federazione negli ultimi anni e la necessità di lavorare insieme per arrivare ad uno scopo comune ha fatto da "catalizzatore" per accelerare questo processo e abbattere, si spera definitivamente, le ultime barriere che impedivano alla speleologia lombarda di aprirsi a ventaglio sull'intero territorio. La soddisfazione di ognuno nell'aver contribuito, con le proprie conoscenze, a trasformare il *puzzle* dei fenomeni carsici lombardi in una serie di belle carte colorate (e, cosa più importante, in un database ben organizzato e completo) è sicuramente la miglior ricompensa per tutte le fatiche patite da generazioni di speleologi nelle non certo accoglienti grotte lombarde!

Ma c'è di più. In mancanza di una legge regionale sulla speleologia, questa convenzione rappresenta, per la FSLo e per tutta la speleologia lombarda in generale, un'importantissimo

Un gruppo di speleologi si prepara per la discesa in una delle centinaia di grotte della Grigna Settentrionale: il buon risultato dell'Osservatorio delle Aree Carsiche Lombarde è stato ottenuto grazie all'entusiasmo, alla passione e al lavoro di squadra di un piccolo gruppo di lavoro, che ha riunito e ordinato l'enorme massa di dati e conoscenze raccolti in più di un secolo di attività e messi a disposizione da decine di speleologi Lombardi.

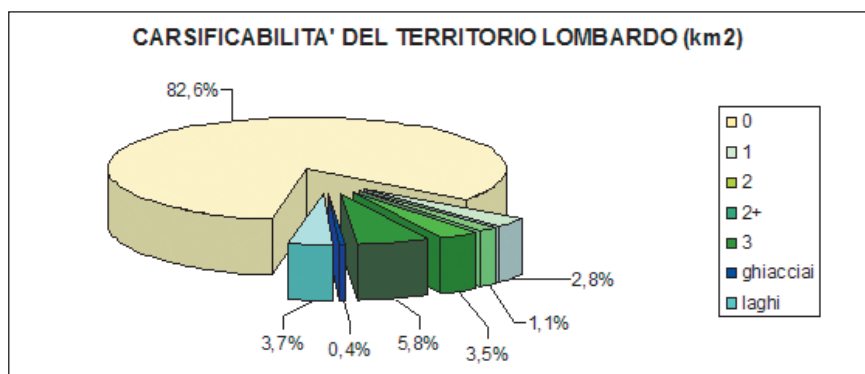
(Foto C. Mangiagalli)

ma e fondamentale opportunità per divulgare le conoscenze e il proprio operato all'esterno dell'ambiente speleologico e di entrare in contatto con Regione Lombardia, attraverso uno dei più importanti canali tecnici. Stavolta non come semplici "appassionati sportivi" o eroici esploratori del sottosuolo, ma in veste di veri professionisti, esperti delle cavità e delle acque carsiche, chiamati a coprire una grande lacuna nella conoscenza delle risorse idriche regionali.

La FSLo riveste quindi, con questo progetto, un ruolo insieme tecnico e didattico, per diventare (si spera) un interlocutore privilegiato e ufficialmente riconosciuto per Regione Lombardia in tema di problematiche ambientali, di studio e protezione delle risorse idriche sotterranee e delle aree carsiche che tanto ci stanno a cuore. ■

**Fig. 5** – Uno dei tanti risultati interessanti ottenuti da questo progetto è stata la suddivisione del territorio lombardo in base alla potenziale carsificabilità delle formazioni rocciose affioranti:

0 - aree non carsificabili; 1 - aree poco carsificabili; 2 - aree mediamente carsificabili; 2+ - aree localmente ben carsificabili; 3 - aree molto carsificabili. In blu i laghi, in azzurro i ghiacciai. Soltanto il 13,8% del territorio lombardo è carsificabile, tuttavia la maggior parte dei più importanti tributari del bacino del Po attraversa questa fascia, che contiene anche tutti i grandi laghi prealpini.



### Autori e Gruppi

Giorgio Pannuzzo (Presidente FSLo – GS Bergamasco Le Nottole), Damiano Montrasio (SC CAI Erba), Paola Tognini (GG Milano CAI-SEM).

# Lovettecannas

## una nuova stagione esplorativa

**Silvia Arrica  
Gianluca Melis  
Daniela Pani**

con la collaborazione di Sergio Pillai Enrico Seddone  
Unione Speleologica Cagliariitana

Salone Marco Mattu-Fossa delle Marianne.  
(Foto B. Ibba)



**C'**è solo un luogo da dove si apprezza un panorama comparabile con la visione fotografica satellitare della porzione di continente sardo che verrà brevemente descritto in questo articolo: la vetta di Monte Su Nercone, sulla schiena carbonatica di Silana, da cui si gode della vista di un incantevole scenario naturale, incorniciato dall'imponente Gola di Gorroppu, a Nord, che prosegue con Costa Silana, a Sud, e la catena calca-

rea che, da Monte Oseli, sovrasta la monumentale Codula Ilune (Codula di Luna), fino ad arrivare al Golfo di Orosei, a Est.

Sì! Proprio la Codula Ilune... uno dei più estesi e spettacolari canyon fluviali del territorio sardo ed europeo.

I processi speleo genetici della porzione mediana e di testata del canyon, dove si apre la grotta di Lovettecannas, sono stati fortemente influenza-

ti dalle strutture tettoniche di scala regionale. Di regola, in Sardegna, i carbonati mesozoici giacciono al di sopra del basamento cristallino paleozoico e tipicamente costituiscono gli alti topografici con morfologie tipiche dei calcari, osservabili localmente e in tutte le aree dei Supramonti sardi. Nei territori in esame, in particolare, l'andamento del limite tra il basamento e i carbonati suggerisce la prevalente natura tettonica del contatto e le caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e speleo genetiche rendono i calcari notevolmente interessanti, ai fini dell'esplorazione speleologica. Per questo motivo, un gruppo di lavoro multidisciplinare di speleologi sardi porta avanti un progetto scientifico ambizioso, patrocinato da Comune di Baunei, Regione Autonoma della Sardegna, Federazione Speleologica Sarda e in collaborazione con le Università di Cagliari, Sassari, Firenze e Torino.

### **Inquadramento geografico**

Per meglio comprendere le caratteristiche speleogenetiche e speleolo-

giche evolutive di Lovettecannas, è utile partire dall'esame dell'intera struttura entro cui è compresa: la Codula Ilune.

Si tratta di un imponente canyon fluvio-carsico, che incide la successione carbonatica mesozoica e cristallina paleozoica dei Supramonti, lungo quasi 18 km e largo mediamente 200 m. Si sviluppa prima in direzione parallela alla costa per poi deviare ad Est, sfociando direttamente in mare, nella celebre Cala Ilune, lungo la costa rocciosa del Golfo di Orosei. Il suo sviluppo altimetrico è compreso tra i 1030 m s.l.m. di Punta Salavarrò e lo 0 m sul livello del mare cristallino di Cala Ilune.

I confini amministrativi della Codula Ilune appartengono ai Supramonti di Baunei, Urzulei e Dorgali, nelle Province dell'Ogliastra e di Nuoro. Un'area di elevatissimo valore ambientale e paesaggistico, caratterizzata da estesi fenomeni carsici superficiali e con complessi sotterranei tra i più estesi d'Italia. Tali sistemi sono oggetto di esplorazioni speleologiche fino dagli anni '50 che hanno portato, attualmente, al rilevamento di oltre 60 km di ipogei, appartenenti principalmente a due grandi sistemi: Lovettecannas - Monte Longos - Su Molente, sulla destra idrografica, e il Bue Marino, sulla sinistra idrografica. A questi si aggiungono varie grot-

Vista della Serra Pirisi, è segnato in rosso l'andamento in pianta di Lovettecannas. A sinistra la Codula di Luna e, in alto al centro, Cala Sisine.



Panoramica della Codula di Luna. (Foto S. Arrica)

te, che si trovano lungo l'alveo della Codula e che appaiono legati alle attuali condizioni idrologiche.

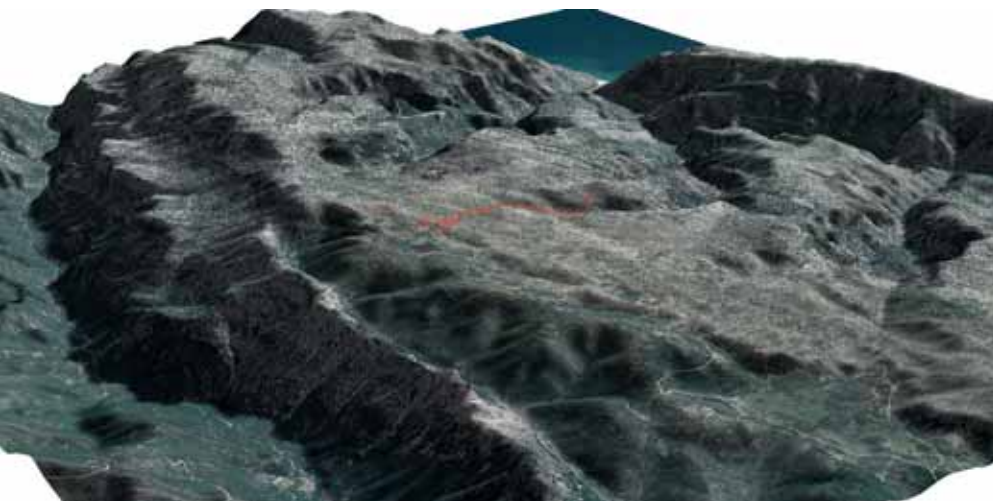
Nei settori della testata della Codula Ilune, su entrambi i versanti, non sono attualmente noti grandi sviluppi sotterranei ma numerose sono le cavità relitte presenti, che mostrano connotazioni morfologiche diverse da quelle dei sistemi del settore mediano e finale, verso il livello di base marino. La parte alta della valle, dove affiorano i graniti, rappresenta la principale area di alimentazione del flusso idrico. Sebbene la valle del Rio Codula Ilune rappresenti uno dei più importanti bacini idrografici della Sardegna Orientale, la conoscenza delle sue caratteristiche idrologiche, idrogeologiche, idrauliche, paleogeografiche e morfologiche è ancora decisamente limitata.

La zona di specifico interesse nel

presente lavoro è quella della testata della codula, sulla sponda destra. La regione che circoscrive il Sistema di Lovettecannas è nel territorio di Baunei, nella Piana d'Otzio. Comprende alcuni alti morfologici livellati sulla fascia altimetrica dei 900-1100 metri che spiccano su una piana brulla e priva di antropizzazione; è circoscritta dalle incisioni di Riu Bacu Ostuno a Ovest e dei Bacu Addas e Bacu Pudenti rispettivamente a Nord e Sud ed è anche indicata con i toponimi Serra Pirisi - Murgulavò, dominata dalla vetta di P.ta Turusele, che supera i mille metri di quota (1024 m). La distanza lineare dalla costa è di circa 7 chilometri

### Lovettecannas tra gravità e alterazione

Come già abbondantemente descritto in letteratura (De Waele et al., 2001), buona parte dello sviluppo finora noto di Lovettecannas mostra un marcato carattere da cavità di contatto, tra il basamento cristallino paleozoico e la parte basale dei depositi carbonatici giurassici. Fra questi è molto frequente l'inserzione della Formazione di Genna Selole, caratterizzata da un complesso litologico a composizione da silicoclastica a mista carbonatico-silicoclastica, e formato da conglomerati e microconglomerati



rati quarzosi e arenarie, di ambiente fluviale di energia elevata, seguiti da siltiti argillose, argille carboniose e arenarie a frequente geometria lenti-forme, a volte con resti vegetali di ambiente alluvionale-palustre-lacustre, ricoperti da alternanze di carbonati e arenarie di contesti deltizi-lagunari-litorali (Dieni et al., 1983; Costamagna & Barca, 2004; Costamagna et al., 2007). Questa formazione è tanto ricorrente quanto poco documentata all'interno dei sistemi carsici "superiori" della Codula, che si sviluppano su entrambi i versanti idrografici, in particolare nel sistema Murgulavò - Lovettecannas sulla destra idrografica e nella Grotta di Su Crabargiu, nella sinistra idrografica del bacino.

La sua ricorrenza diventa carattere saliente e peculiare di questa grotta, essendo guida preferenziale allo scorrimento idrico e influenzandone così caratteristiche morfologiche ed evolutive. Oltre a poter essere accomunata alle grotte "d'alta quota" della zona (grotte di Silana, Murgulavò, la dirimpettaia Su Crabargiu) seppure differenziata da quelle dei "piani bassi", Lovettecannas è una cavità che potrebbe dare utili indicazioni per la



Salone " Sa Spenduledda": particolare del granito. (Foto B. Ibba)

ricostruzione delle fasi evolutive più antiche del carsismo in questa regione della Sardegna, contemporanee o, potenzialmente, anche precedenti all'incisione della Codula.

Lo sviluppo della cavità ricalca la struttura geologica dell'area ed è articolato secondo due principali direzioni: quello più marcato, ma meno esplorato, ha direzione NW-SE; l'altro ha direzione NE-SW ed è quello che ha rivelato il maggior sviluppo dei vuoti.

Il limite esplorativo del 2005, a quasi 5 Km di sviluppo e con un dislivello di - 313 metri rispetto all'ingresso, era definito da una frana, con alto grado di instabilità, interessata da forte circolazione d'aria, la cui temperatura media è di circa 10°C. La maggior parte degli ambienti, infatti, sono di prevalente natura gravitativa, con segni di assestamento antichi e recenti. Sono sempre impostati nelle litologie della Formazione G. Selole, e si alternano all'onnipresente corpo di frana, in cui si sono ricavati passaggi, spesso stretti e molto difficili. Morfologicamente, questi ampi ambienti hanno dimensioni sproporzionate, ove la larghezza e -meno- la lunghezza, prevale decisamente sull'altezza, variabile da pochi a diverse decine di metri, a seconda delle potenze localmente raggiunte dalle litologie della trasgressione giurassica. In questo settore della grotta, gli affioramenti di roccia granitoide sono più frequenti rispetto a quelli osservabili delle prime parti della cavità.

Il Salone Marco Mattu. È, tra i vuoti finora rilevati, quello degno di particolare menzione per le dimensioni raggiunte. Si tratta di una tipica galleria di crollo; un vuoto "interstrato", con direzione NE-SW, generato dalla progressiva asportazione - prevalentemente per erosione gravitativa- delle litologie della Genna Selole, che qui raggiunge spessori (mediamente 40 metri) mai osservati in altri punti, né in sotterraneo, né in superficie. È dominante la granulometria arenacea e la cromia tipica dell'ossidazione, da giallo oca a rossiccia, con locali interdigitazioni al verde e grigio, tipico della variazione delle condizioni ambientali di deposizione di questi sedimenti. L'erosione della formazione arenacea, non ha ancora messo a nudo il basamento granitico e il tetto carbonatico, facendo supporre per questa degli spessori superiori a quelli qui stimati. Sia il soffitto che il pavimento sono costituiti dalle arenarie; il pavimento è occupato da enormi blocchi di roccia distribuiti caoticamente, risultanti dai crolli massivi e ancora in atto del soffitto, la cui estensione è impressionante, se confrontata con l'altezza della condotta. Localmente, il salone, si mostra sub orizzontale, - comunque parallelo al pavimento - e abbastanza instabile. Caratteristica peculiare



"Meneandro". (Foto B. Ibba)

di questo vuoto è la totale assenza di qualsiasi forma di deposito carbonatico, per la maggior parte del suo sviluppo, a causa quasi certamente della sua morfologia, che, a partire da 50 metri dall'ingresso, assottiglia l'altezza in modo consistente e si inclina, assumendo un gradiente abbastanza elevato (120 metri di dislivello circa), tanto da rendere il pavimento molto ripido. Tale pendenza facilita il drenaggio dell'acqua, che scorre energica alla base del consistente corpo di frana che ricopre il pavimento del salone, infiltrandosi in profondità e assumendo una direzione di scorrimento decisamente diversa dalla direzione principale di sviluppo del salone stesso. Solo nella porzione terminale a, più di 100 metri di quota in basso verso valle, e con il tetto carbonatico, sono osservabili diversi e graziosi concrezionamenti giovani e ancora in crescita. (D.P.)

### La storia "antica"...

Una sintesi dettagliata della storia delle esplorazioni nell'area della piana d'Otzio e zona di Su Canale è contenuta in De Waele et al., 2001, cui si rimanda. In questa sede ci si limiterà solo a ricordarne i momenti più salienti. Le prime esplorazioni documentate risalgono agli anni 60, ad opera di speleologi bolognesi del

Stralcio della Carta Tecnica Regionale; reticolo chilometrico WGS84, UTM 32 con lo sviluppo planimetrico di Lovettecannas.



gruppo USB-GSB. Gli anni 80 vedono ancora in azione i Bolognesi, ma anche i Faentini e gli speleologi del Gruppo Grotte Milano, oltre al Centro Speleologico Cagliariitano. Negli anni 90 è soprattutto il Gruppo Speleo Archeologico Giovanni Spano a rilevare, sempre in zona, diverse grotte, seppur di scarsa importanza e limitata estensione.

Nel gennaio 2001, ci fu un'importante svolta, quando alcuni speleologi appartenenti al Gruppo Speleo Archeologico Giovanni Spano, all'Unione Speleologica Cagliariitana e al Groupe Ulysse Spéléo Lyon si imbarcarono in un angusto ingresso sul suolo, ubicato a poche decine di metri dall'ovile di Murgulavò. Era l'accesso a quella che sarebbe diventata una delle più importanti cavità che si aprono nel Supramonte di Baunei. A partire da quel momento e fino al 2002, una campagna di esplorazioni sistematiche ha portato alla scoperta di quasi 4 km di grotta, per un dislivello complessivo di 273 m, percorribili senza l'ausilio di attrezzature per progressione su corda. Nei tre anni successivi, gli ingressi a Lovettecannas ebbero per lo più caratteristica di semplici visite e, per aprire una nuova stagione esplorativa, si dovette aspettare fino al giugno del 2005 quando, in occasione di una visita di alcuni speleologi bolognesi, si rientra in grotta, arrivando fino al limite esplorativo del 2002 che, osservato con maggiore attenzione, sembra offrire possibilità di pro-



Zona del "29 Maggio".  
(Foto Gl. Melis)

secuzione. Infatti, si va avanti, a tratti con difficoltà, fino ad arrivare in un piccolo ambiente di crollo dove si infrangono le speranze degli esploratori. La frana, infatti, piccola e instabile, non dà nessuna indicazione su come proseguire, anzi, cerca di seppellire chi prova a ritrovare la via dell'acqua in basso. Niente da fare, nonostante la corrente d'aria fortissima ci si "rassegna" e le attività subiscono un nuovo stop, lungo ben 5 anni, durante i quali la possibilità di continuare le esplorazioni cade nell'oblio di molti, ma non di tutti... (S.A.)

### ...e quella recente delle esplorazioni

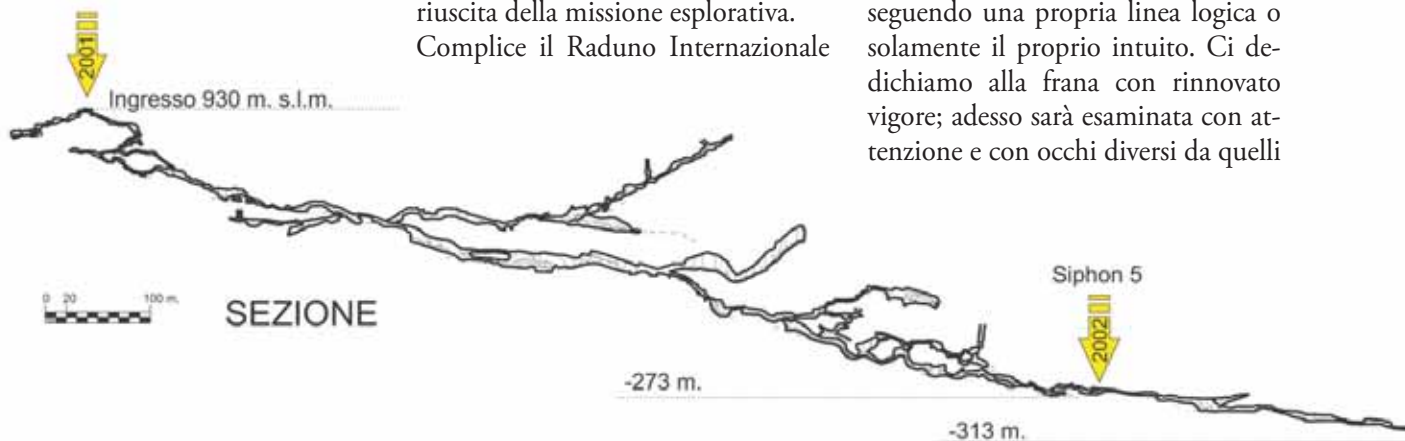
Sono passati ormai 5 anni dall'ultima volta... siamo nel 2010 e mi ripresento di fronte alla frana terminale di Lovettecannas, le cui attività esplorative erano state interrotte nel 2005, dopo che l'ultima spedizione effettuata non aveva dato i risultati sperati. Il piccolo ambiente di crollo a -313 metri mi accoglie con un alito di aria fredda in faccia, sembra quasi un richiamo: tutto è rimasto inalterato come l'avevamo lasciato pochi anni fa, l'ammasso di pietre e fango per il momento non permette di andare oltre. Ritrovo anche i nastri segnaletici

bianchi e rossi, ormai vecchi e consunti che vibrano ancora sotto la forte corrente d'aria. Nella progressione di avvicinamento cercavo con curiosità di immaginare come potesse essere la parte di grotta ancora sconosciuta e, osservando gli ambienti attraversati, a volte ampi, a volte stretti e angusti, intervallati dallo scorrimento del fiume, cercavo di trovare una risposta alla mia domanda.

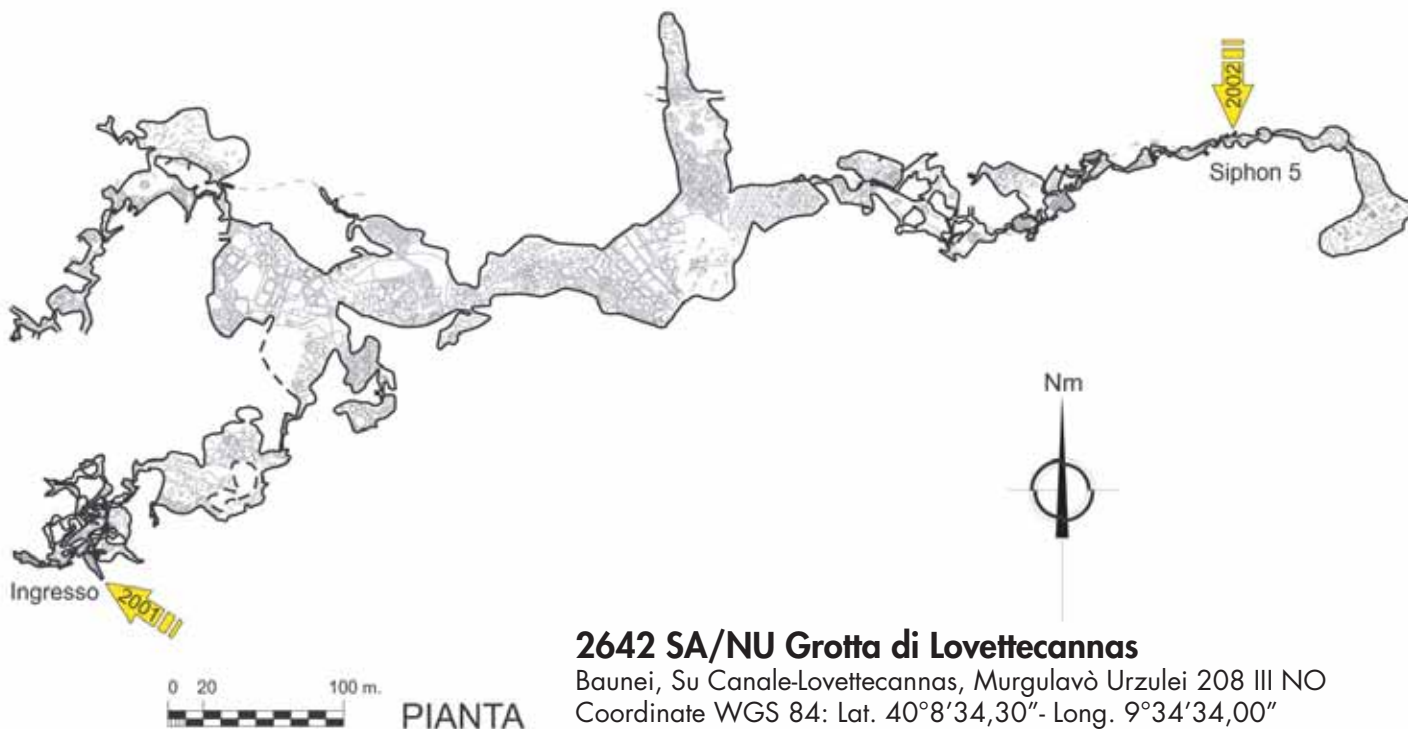
Già da qualche anno proponevo di riprendere i lavori a Lovettecannas,

grotta che abbiamo visto nascere e crescere nell'ultimo decennio. Si è rivelata ad intervalli costanti, a partire dal 2001 fino al 2005: quasi 5 km di sviluppo e oltre 300 metri di dislivello, guadagnabili senza l'ausilio di attrezzatura da progressione verticale, percorrendo varie strettoie, grandi gallerie ed enormi saloni, seguendo una ben definita direzione verso Est, che sembra proprio portare verso il mare, circa 930 metri più in basso... Insomma, con queste premesse c'erano ottime ragioni per credere nella riuscita della missione esplorativa. Complice il Raduno Internazionale

2009, cominciamo a gettare le basi del progetto esplorativo; ci serviva un po' di tempo sia per organizzarci, dato che il lavoro avrebbe dovuto coinvolgere più persone appartenenti a vari gruppi speleologici, che per cercare di completare altre attività che stavamo portando avanti in quel periodo. Dopo varie ipotesi di programma, decidiamo per il primo fine settimana di Maggio 2010; siamo un gruppo non molto numeroso ma agguerrito, che inizia a rovistare con entusiasmo quelle pietre accatastate casualmente, seguendo una propria linea logica o solamente il proprio intuito. Ci dedichiamo alla frana con rinnovato vigore; adesso sarà esaminata con attenzione e con occhi diversi da quelli



Le frecce indicano i diversi momenti delle esplorazioni succedutesi tra il 2001 ed il 2010



### 2642 SA/NU Grotta di Lovettecannas

Baunei, Su Canale-Lovettecannas, Murgulavò Urzulei 208 III NO  
 Coordinate WGS 84: Lat. 40°8'34,30"- Long. 9°34'34,00"  
 Quota: 930 m slm  
 Svil. sp. totale: 5745  
 Disl. totale: - 502 m

miei, di Silvia e di Lucio che, inutilmente, avevamo tentato di trovare la soluzione per superarla cinque anni prima. Così, dopo solo qualche ora, la sorpresa: smuovendo le pietre giuste, si apre una nuova via che consente di ritrovare l'acqua, fino a quel punto ingoiata dalla massa di terriccio e pietre. Siamo di nuovo in gioco, riguadagniamo la via del fiume ma presto ci imbattiamo in alcuni "scomodi" passaggi semi-sifonanti che però, nonostante tutto, ci fanno ben sperare e decidere quindi di tentare nuovamente, di insistere nella ricerca della prosecuzione.

Sotto una pioggia battente, il 29 Maggio ci avviciniamo alla grotta. Giove pluvio oggi non ci è propizio; con noi



Sala "Lovettekinder". (Foto B. Ibbai)



Rilievi 2010: Unione Speleologica Cagliariitana  
Gruppo Speleo-Archeologico Giovanni Spano  
Gruppo Grotte CAI Cagliari



in questa giornata umida e nebbiosa anche due speleologi olandesi che ci danno una mano a portare l'attrezzatura per la disostruzione. Forziamo la prima strettoia che, purtroppo, è cieca, mentre la seconda è quella giusta. Infatti, si passa. Siamo in tre in avanti: io, Enrico e Lucio e, dopo avere disostruito un passaggio e spostato un grosso masso, inaspettatamente riusciamo a superare la frana. Seguendo il fiume per una decina di metri ci troviamo di fronte una zona molto stretta, di roccia modellata dall'acqua, che sembra quasi un piccolo canyon. Festeggiamo questa piccola-grande impresa e, osservando l'acqua che continua la sua corsa verso il basso, torniamo indietro per comunicare le novità al resto del gruppo ( Silvia, Antonio, Andrea, Riele, Luca, Erik e Lisette, gli amici olandesi) fermo ad aspettare al freddo, nonostante abbiano le mute, nella - ormai diventata - "ex frana terminale". Si precipitano tutti dentro a dare uno sguardo ai nuovi rami e, dopo una punta di quasi 17 ore, decidiamo di uscire. Fuori albeggia. Nelle seguenti settimane proseguono le esplorazioni in un crescendo di entusiasmo per l'avanzamento delle scoperte: superiamo agevolmente alcuni stretti passaggi e troviamo in successione alcune belle salette e 2 grandi saloni ("L'Urlo dei 5 Munch" e "Sa Spenduledda") che ci portano a quote sempre più basse. Di fronte ad una nuova piccola frana, purtroppo,



Salone Marco Mattu, Cannule.  
(Foto B. Ibbi)

ci blocchiamo nuovamente. La superiamo con difficoltà, dopo due uscite, tra insidiose strettoie e scomodi passaggi semi-sifonanti, sbucando dentro una saletta di crollo un po' più grande, molto promettente. Qui, infatti, il 12 Giugno inizia un gran trambusto: chi fruga su, chi scava giù, insomma il solito caos dei tipici momenti frenetici di prima esplorazione. In poco tempo riusciamo a scavare una via accanto al fiume, e procediamo.

Poi, mentre gli altri indugiano, scavando un passaggio verso il basso alla ricerca della via dell'acqua, io vengo attratto come una calamita da un passaggio quasi nascosto, che mi riporta verso l'alto; si apre in una zona asciutta e ciò sembra poco interessante, dato che il nostro intento

### LOVETTECANNAS: UNA STORIA FLUORESCENTE

È da oltre quarant'anni che, nella Codula Ilune, la comunità speleologica esplora il complesso carsico di Monte Longos, più famoso come Su Palu-Suspiria, ma, fino ad ora, ben pochi avevano preso in considerazione la possibilità che la grotta di Su Palu potesse essere alimentata anche dall'acqua che scorre tra i calcari, dolomie e graniti dell'altopiano tra la costa Esona e Serra Pirisi. Il semplice posizionamento del rilievo di Lovettecannas sulla carta topografica, suggeriva che le acque potessero scorrere verso Bacu Addas, e da lì lungo la Codula di Sisine, per alimentare la risorgente sottomarina del Beltorrente. Nel 2002, durante le prime fasi esplorative, e successivamente, nel 2008 (Sanna L., 2009. *Ultime colorazioni in Supramonte*. Speleologia 61, pp. 74-75), era stata cercata la prova, che confermasse l'ipotesi del collegamento tra le acque di Lovettecannas e del Beltorrente. Nonostante mancasse un riscontro oggettivo, la teoria che ci fosse un legame tra le due grotte rimase comunque la più accreditata.

L'attento esame della carta geologica e strutturale, unita a delle considerazioni di tipo pratico, ossia la notevole similitudine tra le dune di sabbia del Sand Creek, tra le quali scorrono le turchesi acque del Blue Nile, a Su Palu e le montagnole nate dal disfacimento dei graniti tra cui scorre il fiume di Lovettecannas, ci ha portato a ipotizzare la possibilità che le acque di alimentazione di Su Palu potessero avere anche un'altra provenienza. Si è resa quindi sempre più necessaria una verifica delle nostre teorie, validabili solo dopo prove effettuate con traccianti; si decide per la fluoresceina sodica. Grazie alla disponibilità dell'amico Francesco (Murgia N.d.A.), riusciamo a ottenerne un buon quantitativo. A preparare e analizzare i captori ci penserà Silvia. L'opportunità per agire ci è offerta da una telefonata, arrivata una mattina,

con la quale veniamo informati che Lucio (Mereu) vorrebbe portare alcuni ex corsisti del suo gruppo, il Gruppo Speleo Archeologico Giovanni Spano, a fare una visita a Lovettecannas. Decidiamo quindi di cogliere l'attimo e di predisporre il tutto per organizzare la colorazione. Dopo avere recuperato il tracciante, si divide il lavoro: la squadra di speleologi appartenenti all'Unione Speleologica Cagliariitana posizionerà i captori e la squadra del Gruppo Speleo Archeologico Giovanni Spano colorerà. Si comincia con un primo giro a Su Palu, per sistemare i fluorocaptori e fare il "bianco", ossia controllare se ci sono tracce di colorante in circolo, per tenerne eventualmente conto nelle analisi successive.

Il giorno dell'immissione tutto deve incastrarsi alla perfezione: accompagnare la squadra che posizionerà i captori fino all'ingresso di Su Palu, poi raggiungere Lucio e il suo team con destinazione Lovettecannas, per assicurarsi che tutto vada secondo programma. Al termine della giornata, tutto è andato a buon fine; captori posizionati e fluoresceina diluita... Si tratta ora di ritirare e sostituire i captori con regolarità e di prelevare anche un certo quantitativo d'acqua, per effettuare l'analisi col fluorimetro, che Francesco si è offerto gentilmente di fare. L'entusiasmo degli ex-corsisti dell'Unione Speleologica Cagliariitana ha contribuito al buon esito delle operazioni e i risultati non si sono fatti attendere: dopo una settimana arriva una telefonata di Francesco, che dopo un momento di suspense (durato 10 minuti!) ci dà il risultato.. POSITIVO!! È la conferma di quello che avevamo ipotizzato, ossia che l'acqua di Lovettecannas scorre anche attraverso Su Palu. Questo è solo il primo capitolo di un romanzo ancora tutto da scrivere, di una storia lunga quanto un'intera Codula...e forse anche di più... (E.S.-S.P.)



era quello di seguire la via del fiume verso il basso. Mi raggiunge Enrico e incominciamo a frugare; troviamo un piccolo e stretto passaggio tra i massi della frana e, come per incanto, veniamo quasi proiettati dentro un gigantesco ambiente, a malapena illuminato dalle nostre luci. Le prime “impressioni forti” di quel momento ci si imprimeranno in modo indelebile e dopo un grosso abbraccio (che a volte vale più di mille parole) ci fiondiamo giù a chiamare gli altri, riuscendo anche a perderci per alcuni istanti nei nuovi passaggi. Tutti assieme risaliamo al colmo di felicità sbucando nell’immenso salone e percorriamo con tanta emozione questo gigantesco vuoto speleologico. Andiamo avanti, avanti... oggi è una giornata davvero da ricordare. Tutto è cambiato in pochi minuti, dalla sconforto di prima alla gioia più totale. Continuando a camminare nel salone, seguiamo un percorso caotico tra spazi sempre più grandi e vasti. Dobbiamo segnare subito la strada per evitare di perderci e utilizziamo del nastro bianco e rosso che assolve egregiamente il suo scopo. Poi, a sorpresa, tutto diventa improvvisamente ripido. Comincia la discesa tra ciclopici massi di frana ed è un vero spettacolo vedere le piccole lucine dei caschi sparse a casaccio a ricercare un passaggio verso il basso. Scendendo e guardando dietro di me gli altri che si attardavano sopra a godersi lo spettacolo regalato dalla vastità dell’ambiente, pensavo “...ma dove siamo finiti??” Una volta scesi in quello che sembrava il punto più basso raggiungibile senza addentrarsi nella frana cercavamo di percorrerlo anche lateralmente ma l’ora tarda ci imponeva di uscire senza indugi. Risalendo mi veniva in mente di dedicare l’immenso ambiente a un caro amico, Marco, che non è più con noi. Da oggi tutto questo sarà il “Salone Marco Mattu”, così come da tempo in cuor mio promesso e oggi era il giorno migliore per ricordarlo. Torniamo indietro, arrancando, con le mute ancora indosso; non beviamo e mangiamo da molte ore, e



Campo Base. (Foto B. Ibbai)

siamo davvero lontani dall’ingresso. Abbandonato il salone, incominciamo il lungo avvicinamento all’uscita che adesso dista qualche ora in più, qualche km in più e centinaia di metri più su. Iniziamo anche a pensare dove sistemare il campo interno, oramai indispensabile per permettere alle squadre di trascorrere più tempo in grotta, e dedicarsi all’esplorazione e rilievo del salone trovato. Alle prime ore del mattino del 24 Luglio 2010 il campo base è letteralmente scavato, con ogni mezzo a disposizione, nella parte più alta del Salone Marco Mattu, a circa 400 m di profondità, tra sfasciumi di roccia e fango, che, dopo alcune ore di duro lavoro, si appiattisce quanto basta per dare finalmente riposo a una notte davvero speciale. L’indomani iniziamo l’esplorazione e contestualmente il rilievo, che ci permette di incominciare a dimensionarlo. Tutto questo ci impegna per ben due spedizioni e più squadre di lavoro: circa 430 metri di sviluppo poligonale, 50 di larghezza e circa 115 metri di dislivello, uno dei saloni più grandi ritrovati. La parte più

interessante è quella più ripida, che battezziamo “Fossa Delle Marianne”. Qui, nel punto più basso riusciamo a superare qualche strettoia e scendere ancora più giù, dove una corrente d’aria ci potrebbe rivelare un’altra sorpresa. La via del fiume, momentaneamente trascurata per esplorare e rilevare il salone, siamo sicuri potrà incrementare ulteriormente lo sviluppo della grotta e sarà l’obiettivo della prossima campagna esplorativa. (G.M.) ■

#### Nota sulla cartografia e fonti bibliografiche

Per le attività di progetto, è stato utilizzata la cartografia di proprietà della RAS e IGM, oltre che tutta la letteratura scientifica disponibile per l’area di studio. Per motivi di spazio si cita un solo riferimento bibliografico:

**De Waele J., Onnis C., Robin Y.** (2001): Lovettecannas, dove le dolomie incontrano i graniti. *Speleologia*, n. 45 (2001), p.16-29. La lista dettagliata dei dataset cartografici e della bibliografia è disponibile dietro richiesta.

#### Hanno partecipato alle esplorazioni del 2010:

Luca Amatore - Silvia Arrica - Ughetta Bogliolo - Roberto Cossu - Simone Cossu - Valeria Dessì - Barbara Garau - Barbara Ibbai - Giovanni Lonis - Gianluca Melis - Lucio Mereu - Riele Mereu - Daniela Pani - Sergio Pillai - Antonio Saba - Alessio Scalas - Rita Sedda - Pierpaolo Serri - Enrico Seddone - Roberto Riva - Sandro Tuveri - Andrea Vidali, dei seguenti gruppi speleologici: Unione Speleologica Cagliaritana, Gruppo Speleo Archeologico Giovanni Spano, Gruppo Grotte CAI Cagliari; Leonardo Piccini, della Federazione Speleologica Toscana.

#### Si ringraziano inoltre:

Nicola Ibbai e Luca Sgualdini per le elaborazioni grafiche; Stefano Antonicelli, Roberta Mascia, Davide Paderi, Fabrizio Pili, Erika Portas, Anna Rita Saba (USC). Stefania Camba, Sonia Corona, Simone Depau, Walter Fadda, M.Cristina Floris, Massimiliano Lecca, Lisa Ortu, Betti Pinna, Daniele Pinna, Diego Vacca (GSAGS) per la loro preziosa collaborazione alla riuscita della colorazione; Francesco Murgia per le analisi fluorimetriche.

# Claude Chabert

## L'arte di esplorare il mondo

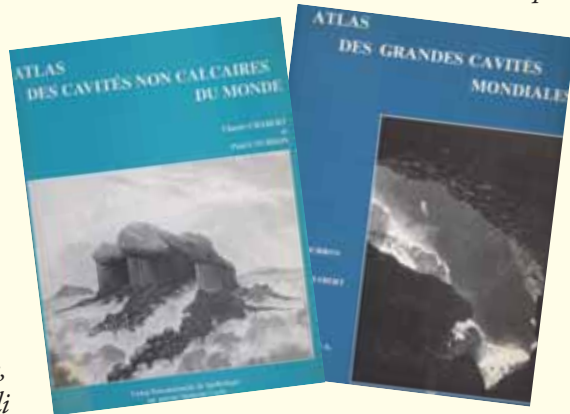
Giovanni Badino

*Claude Chabert è stato uno dei grandi della speleologia mondiale del secolo appena trascorso. Nato nel 1939, parigino, aveva iniziato a far speleologia alla fine degli anni '50, collaborando coi nizzardi sul Marguareis e poi esplorando grotte un po' in tutto il mondo. Nel suo caso però va sottolineato non tanto il fatto che è stato in molte zone carsiche – capita a tanti – ma, soprattutto, che ci ha lavorato in un modo profondamente internazionale, un vero speleologo globale. Un esploratore puro, topografo accuratissimo, capace di dare un contenuto culturale, un significato, alle grotte che esplorava e alla disciplina stessa della speleologia.*

*La sua originale e formidabile attività editoriale è stata quindi parte integrante delle sue innumerevoli esplorazioni, ed è riuscita a dare un significato anche a quelle fatte da altri. Inventari, articoli, la bibliografia di Martel, la bibliografia speleologica della Turchia, paese da lui amatissimo. Ma soprattutto la serie dei grandi Atlas des Grandes Gouffres du Monde, una vera miniera per far sognare, e sprovincializzare, innumerevoli speleologi di tutto il mondo.*



da UIS Bull. (2009)



Nicky Boullier

*L'ultimo ricordo che associo a Claude è quello di una stretta stradina asfaltata, poco più di un collegamento vicinale, che si snoda lenta e deserta sulle ondulazioni del paesaggio di Borgogna e che da Nitry, ultima casa di Claude, arriva fino a un paesino ad una quindicina di chilometri*

*di distanza, dove era ricoverato in una clinica per lungodegenti.*

*Ero passato a trovare Nicky, la compagna di Claude, e ora lei mi portava a incontrarlo per un'ultima volta, alla fine di questo sottile nastro grigio scuro. Era fine aprile, la magnifica campagna borgognona era verdissima, la vita riprendeva, e io pensavo che intanto si chiudeva il ciclo di una persona con cui avevo condiviso una*

*grande passione. Guardavo questa strada, di una bellezza struggente, che Nicky percorreva tutti i giorni per aggrapparsi ad un contatto che stava svanendo. Quella stradina era il legame fra il suo presente e i suoi ricordi.*

*Ricordavo quando avevo letto per la prima volta il nome di Claude, sull'Atlas des Grand Gouffres du Monde, che per anni era stato il mio libro dei sogni. Descriveva una speleologia vasta, che aveva come campo di ricerca il mondo, non quella montagna o quella grotta. Mostrava che era possibile dedicarsi a progetti ambiziosi, vastissimi, capaci di inquadrare il carsismo del pianeta, non quel pozzetto o quella frana, esplorare il mondo, non litigare col magazziniere per le scalette sporche.*

*Mi aveva mostrato un cammino, dove avrei incontrato quelle stesse difficoltà che, scoprii poi, aveva incontrato Claude nel doversi rassegnare a definirsi "speleologo" in mezzo a gente che per "speleologia" intendeva una cosa ben diversa, fatta di provincia, liti, ruoli, divise e poche grotte.*

*Avevo poi conosciuto Claude e Nicky, in Brasile, nel 1988 avevamo fatto una spedizione insieme in quel paradiso della speleologia che è Terra Ronca, nel Goyas, allora ancora poco esplorato. Venivo da grandi esplorazioni in Marguareis e Corchia, ma soprattutto da forzature, liti, invidie.*

*Era la prima volta che esploravo grotte in calcare lontano da casa e con speleologi di tante nazionalità diverse, e Claude*

mi aveva colpito per la delicatezza con cui collaborava con gli altri, per la cura con cui si adattava a programmi altrui pur di non metterli in difficoltà. Non ero abituato.

Mi aveva narrato che si avviava a compiere 50 km di rilievo di grotte nuove, che aveva l'uso di andare a far rilievi di buchetti nei sassi di Fontainebleau con gli speleologi che passavano a trovarlo a Parigi –negli anni successivi toccò anche a me-, mi parlava di Turchia, ma anche di altre passioni condivise, di tanta letteratura, di vini francesi, di cose possibili.

Lei era nata con lui e Nicky un'amicizia, che si è snodata lenta per un quarto di secolo, fatta di rade visite loro a Torino e mie a Parigi, di vini, di scambi di libri che ciascuno considerava significativi per sorprendere l'altro con un ampliamento dell'idea di speleologia. Credo ci legasse proprio il fatto che, con non molti altri, cercavamo di dare una maggiore profondità culturale all'idea di speleologia, più che a questa o quella grotta.

Ricordo che nel 2001 ero stato contento – e invidiosissimo, lì per lì – che in Messico, con Nicky e Carlos Lazcano, era toccato proprio a Claude esplorare una incredibile cavità con cristalli giganti, quella Cristales che dopo pochi anni sarebbe diventata per me una delle grotte “magistrali”.



Atlas do Janelão, disegno Ailso '99

A casa Chabert.



Per qualche anno non ci eravamo visti, ci sentivamo per telefono, mi aveva detto che stava realizzando un libro speciale, che avevo poi avuto occasione di vedere da amici, in Brasile, l'Atlas do Janelao. Era davvero strabiliante, direi il più bello e nuovo mai realizzato nel nostro mondo.

Poi più nulla; lo chiamavo a Parigi ma il suo telefono squillava invano, chissà dove erano andati, mi dicevo.

Tre anni fa durante un megaraduno, un conoscente comune mi disse che Claude si era ammalato di Alzheimer. Riuscii, tramite il fratello Jacques, ad avere altre informazioni, scoprendo che lui e Nicky avevano lasciato Parigi e si erano trasferiti in Borgogna, a Nitry.

Andai a trovarlo, ormai era assente. Nicky era contenta del fatto che, quando gli aveva detto che arrivavo, Claude aveva tirato fuori libri e foto di grotta, come se avesse capito qualcosa. Due giorni tristi. Me ne andai, preoccupato per la solitudine e il carico assistenziale che gravava su Nicky, augurandomi che finisse presto.

Un paio di mesi dopo lei mi disse che aveva dovuto rinunciare a curarlo in casa e lo aveva spostato in una clinica, stava peggiorando rapidamente.

Ed ero di nuovo lì, a sei mesi dalla visita precedente, per andare un'ultima volta a vederlo, ormai assolutamente irraggiungibile e pietrificato, nella clinica d'un paesino borgognone.

Pochi giorni dopo quella mia visita morì, ed io scoprii che ero incapace di scrivere un ricordo di quest'amico, l'ho rimandato per più di un anno.

Ad ogni ondulazione, ad ogni curva appariva un nuovo vasto panorama, fatto di campi verde chiaro e d'aree di bosco fitto e scuro e in mezzo la strada, che continuava serpeggiando scura, deserta fra il verde, verso una nuova ondulazione, verso un nuovo panorama che si sarebbe svelato dietro l'orizzonte.

Quella strada mi aveva stranamente affascinato ma solo ora, scrivendone, mi è venuto da pensare che fosse una rappresentazione della vita di Claude.

# Speleoglaciologia nei ghiacciai

## Perito Moreno e Ameghino

**Marco Mecchia e Leonardo Piccini**

La Venta Esplorazioni Geografiche

**L**e Ande Patagoniche Meridionali sono da oltre quindici anni oggetto di spedizioni e ricerche da parte dell'Associazione La Venta, con lo scopo principale di indagare i fenomeni di formazione di grotte e inghiottitoi (mulini) glaciali prodotti da processi di fusione.

Una delle particolarità di quest'area è la presenza di ghiacciai che si spingono a quote molto basse, sino al livello del mare, soprattutto a causa della intensa alimentazione legata alle elevate precipitazioni nevose che interessano questo settore della dorsale andina.

I ghiacciai investigati in questa zona sono stati: Viedma, Upsala, Marconi, Ameghino, Moreno, Grey, Tyndall e

Pio XI. Alcuni oggetto di vere spedizioni, altri solo di rapide prospezioni. In questa nota vengono descritte le caratteristiche più significative di due ghiacciai, il Perito Moreno, già oggetto di una spedizione nel 1995 (Eraso et al., 1998) e poi nel febbraio 2010, e il vicino ghiacciaio Ameghino, perlustrato per la prima volta nella spedizione del 2010.

### **Le spedizioni del 1995 e 2010**

Nel Febbraio del 1995 viene organizzata, dall'ancora giovane associazione La Venta, quella che probabilmente è una delle spedizioni glacio-speleologiche più fruttuose mai effettuate. L'obiettivo principale era quello di

tentare delle immersioni in cavità glaciali allagate e di realizzare un documentario. Per questi motivi, che richiedevano necessariamente una logistica pesante, fu scelto il ghiacciaio Perito Moreno, lingua orientale che scende in territorio Argentino dallo Hielo Continental Sur. Si tratta infatti di un ghiacciaio di accesso relativamente semplice, meta, nella sua parte terminale, di escursioni turistiche. La zona ritenuta più interessante era però situata a circa 8 km dalla fronte, nei pressi della capanna intitolata a Gino Buscaini, il che impose l'uso dell'elicottero per il trasporto della gran quantità di materiale.

I tentativi di immersione, ostacolati da difficoltà tecniche oggettive, permisero di immergersi per alcune decine di metri in grosse fratture allagate. Le riprese filmate documentarono il tutto con immagini spettacolari che furono poi montate in un documentario molto apprezzato (Vortice Blu n.d.a.).

La spedizione aveva anche scopi esplorativi e scientifici e, tra i suoi partecipanti, contava Adolfo Erasó,



Sopra: veduta panoramica della frastagliata fronte del Ghiacciaio Ameghino.  
(Foto L. Piccini – Archivio La Venta)

uno dei massimi esperti al mondo di “carsismo” glaciale.

Nei 15 giorni di permanenza sul ghiacciaio vennero individuate ed esplorate diverse cavità, alcune di dimensioni decisamente eccezionali, eseguiti studi strutturali e realizzata anche una colorazione con fluoresceina. I risultati di queste ricerche, sebbene di carattere preliminare, permisero di gettare una nuova luce sulla idrodinamica interna dei ghiacciai e di testimoniare l'esistenza di vasti reticoli di condotte epidermiche, delle quali non si sospettava l'esistenza. Nonostante i notevoli risultati ottenuti sul piano esplorativo, non fu programmata una nuova spedizione in questo ghiacciaio per gli anni successivi, dando la priorità alla pro-

A fianco: carta dei ghiacciai Perito Moreno e Ameghino con evidenziate dai cerchi le zone esplorate dalle spedizioni del 1995 e del 2010.

spezione in altri ghiacciai patagonici, come il Viedma, Upsala, Tyndall; più grandi e promettenti, ma anche più difficili da perlustrare e di accesso più complesso.

La decisione di tornare sul Moreno nasce solo 14 anni dopo, nel 2009, quando viene programmata una spedizione per l'anno successivo con lo scopo primario di verificare cosa ne è stato dei grandi mulini e delle cavità epidermiche scoperte nel 1995. La raccolta di immagini da satellite e di foto aeree rivela l'esistenza di forme interessanti anche su due ghiacciai vicini, l'Ameghino e il Mayo, situati poco a nord del Moreno.

Nel febbraio del 2010 una nutrita spedizione ripercorre, questa volta senza l'appoggio dell'elicottero, il lungo sentiero che dal Lago Argentino, dove si getta la fronte del Moreno, conduce in 3-4 ore di cammino alla capanna Buscaini. Le aspettative sono alte, tant'è che anche questa volta viene dato ampio spazio alle attrezzature per le riprese video, ma quella che ci aspetta è una situazione ben diversa da quella del 1995.

Il reticolo epidermico sembra scomparso e sostituito da una fitta rete di canali aperti. Il drenaggio superficiale appare frammentato e i mulini, sebbene numerosi, hanno dimensioni minori.

La stagione, caratterizzata da temperature ancora elevate, non permette di scendere in quelle che sembrano le cavità più promettenti. Nonostante tutto vengono scesi diversi muli-

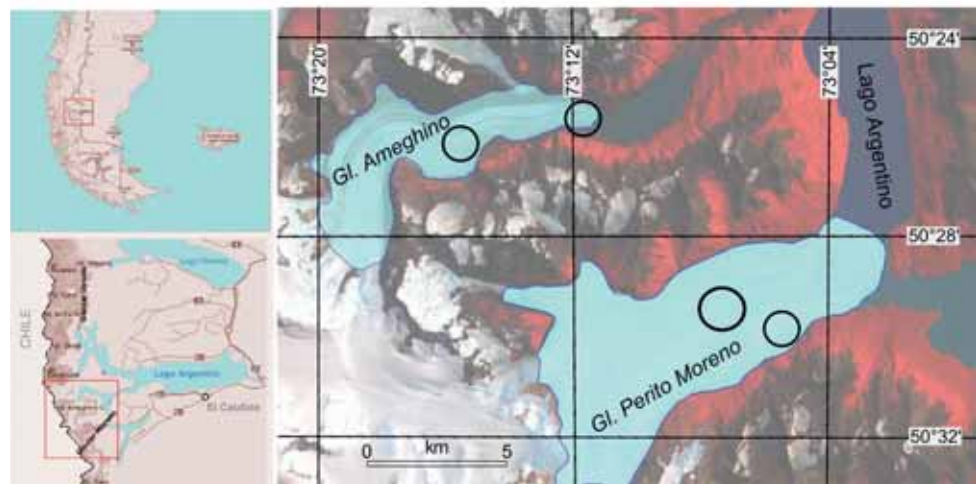
ni, alcuni di grandi dimensioni, che confermano l'elevato sviluppo dei fenomeni criocarsici in questo ghiacciaio.

Smontato il campo sul Moreno, gli ultimi giorni vengono dedicati alle prospezioni in altre zone. Un gruppo ristretto di 8 persone, con logistica leggera, si reca sul Ghiacciaio Ameghino. Qui, al contrario che al Moreno, non esistono sentieri e l'avvicinamento si rivela lungo e complesso, costringendo ad una lunga traversata sugli scoscesi bordi del lago che occupa la parte proglaciale della valle dell'Ameghino.

La fronte del ghiacciaio viene raggiunta dopo una giornata di tentativi e mostra già diverse cavità e forme di fusione molto accentuate. La zona più promettente è però quella centrale, dove le foto aeree mostrano una rete di canali molto accentuati che alimentano grandi inghiottitoi. Purtroppo l'avvicinamento si rivela assai complesso, essendo il ghiacciaio attraversato da una seraccata molto pronunciata. Alla fine un gruppo di 3 persone riesce a superare l'ostacolo e a raggiungere la zona centrale, che si rivela di grande interesse per spedizioni future.

### Glaciar Perito Moreno

Il ghiacciaio Perito Moreno è la località turistica più famosa della Patagonia argentina. Situato nel Parque Nacional Los Glaciares, nel 1981 è stato designato “World Natural Heritage” dall'UNESCO.





Inghiottitoio attivo sulla parte centrale del Perito Moreno. (Foto L. Piccini – Archivio La Venta).

Il ghiacciaio scende verso oriente con un percorso di circa 30 chilometri dallo spartiacque dello Hielo Patagonico Sur, il più esteso *icefield* del Sud America, che contiene oltre il 60% dei ghiacci dell'emisfero australe, Antartide esclusa. Lo spartiacque principale del bacino del Moreno corre ad una quota media di circa 2200 metri slm, raggiungendo la massima elevazione sul Cerro Pietrobelli (2950 m); la superficie di drenaggio ha una estensione di circa 250 km<sup>2</sup>, il 70% della quale costituisce l'area di alimentazione e il restante 30% quella di ablazione; la linea di equilibrio che separa le due zone corre intorno a quota 1150 metri (Aniya e Skvarca, 1992).

L'area di ablazione, di diretto interesse per la ricerca di cavità endoglaciali, è una lingua di 15 chilometri di lunghezza e mediamente 4 di larghezza. La superficie del ghiacciaio è piuttosto pulita, ma una linea di morena è riconoscibile nella parte centrale fino alla fronte. Il ghiacciaio termina affacciandosi con pareti alte 50-80 m su un braccio del lago Argentino (coordinate geografiche 50°28'S - 73°02'W) la cui superficie si trova ad una quota di 185 m. Nell'area di

ablazione la massa glaciale raggiunge uno spessore di 750 metri a 8 chilometri di distanza dalla fronte; il substrato roccioso sale avvicinandosi alla fronte sul lago Argentino, dove la profondità del ghiacciaio è di soli 160 metri (Stuefer et al., 2007).

#### *Dinamica del ghiacciaio*

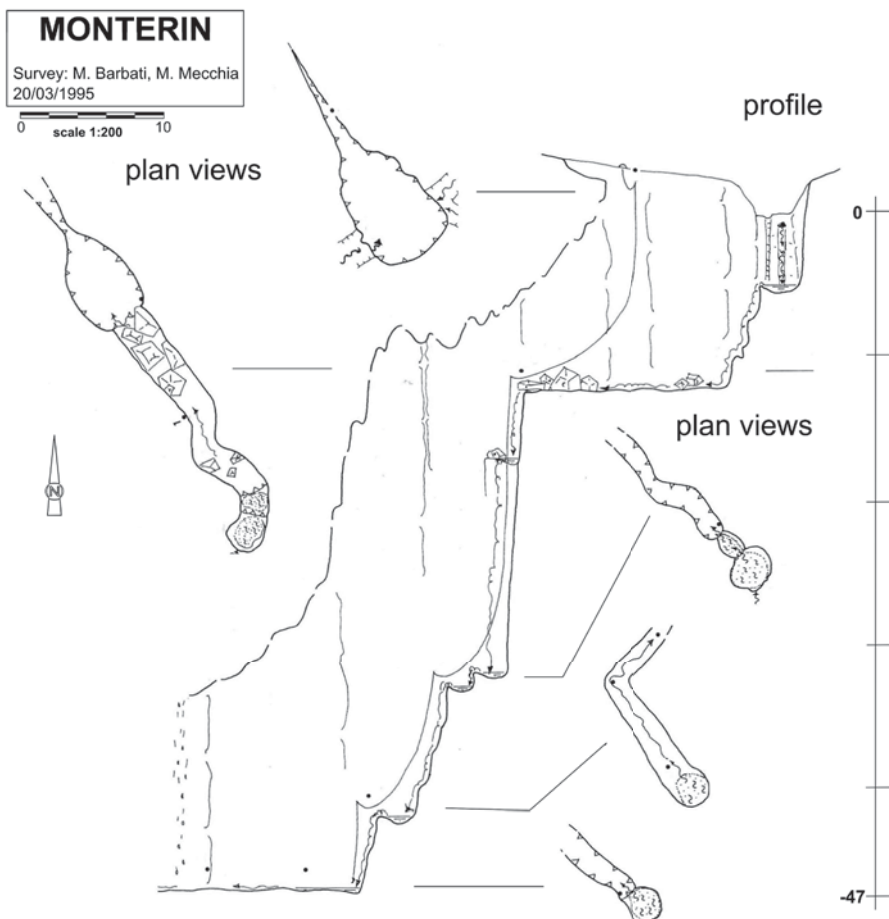
Nello Hielo Patagonico Sur la maggior parte dei ghiacciai è arretrata fortemente negli ultimi decenni, con punte fino a 13 chilometri in 50

anni. Alcuni ghiacciai però, sono rimasti stabili o sono persino avanzati, fra questi il ghiacciaio Moreno.

La caratteristica più importante e conosciuta di questo ghiacciaio è il ciclico avanzamento della fronte che arriva a toccare lo sperone roccioso della Penisola Magellanes, chiudendo il passaggio delle acque dal Brazo Rico Sur al Canale de los Tempanos e al resto del lago Argentino. Lo sbarramento, che si forma tipicamente in estate, determina la salita del livello del lago nel braccio a monte fino ad un'altezza che può raggiungere i 25 m. All'aumentare della pressione dell'acqua aumentano le infiltrazioni nelle fessure del ghiaccio, con l'apertura di un tunnel nella massa glaciale (tipicamente invernale), con il crollo del ponte di ghiaccio e il ripristino del livello di equilibrio del lago.

La prima immagine fotografica della fronte del Perito Moreno risale al 1899 (Steuffer et al., 2007) e testimonia una posizione circa 1 chilometro a monte di quella attuale. Da quanto risulta dalla ricostruzione storica dei movimenti del ghiacciaio, il Perito Moreno è stato in costante avanzamento dall'inizio del 19° secolo fino al 1917. Dal 1930 al 1988 la for-





mazione della diga di ghiaccio e la sua successiva spettacolare rottura è avvenuta a intervalli variabili fra 1 e 5 anni e in alcune occasioni il lago ha resistito per una durata di oltre 2 anni (Skvarca et al., 2004). Nel lungo, anomalo, periodo che va dal 1988 al 2004 il ghiacciaio ha ripetutamente "toccato" lo sperone roccioso della Penisola di Magellano, senza però il verificarsi di eventi di rottura catastrofica, per la rapida formazione di un tunnel di drenaggio (Stuefer et al., 2007). Recentemente si è avuto un nuovo periodo di eventi di sbarramento nel 2004, nel 2006 e nel 2008.

Il profilo altimetrico della superficie del ghiacciaio nell'area di ablazione è stato monitorato dal 1990 al 2002, con misure ripetute a intervalli di 3 anni (Skvarca et al., 2004). La superficie del ghiacciaio, misurata lungo un transetto situato 4,8 km dalla

fronte si è leggermente abbassata dal 1990 al 1996, per poi aumentare significativamente (oltre 6 m) dal 1999 al 2002.

Le cause dell'innalzamento non sono chiare: è ritenuto improbabile che ciò sia dovuto ad un *surge*. Il *surging* è un evento di breve durata, generalmente

ciclico, durante il quale il ghiacciaio può avanzare con velocità anche superiori a 50 m al giorno frantumandosi e formando rigonfiamenti della superficie. Sembra invece possibile che l'innalzamento sia legato alla mutata dinamica del ghiacciaio (influenzata dalla topografia del substrato), oppure ad un bilancio positivo fra la massa perduta e quella guadagnata per l'accumulo di neve nella parte alta del ghiacciaio.

Non sono ancora noti i dati delle misurazioni effettuate in anni successivi al 2004. Notizie giornalistiche, contraddittorie, relative a questo famoso ghiacciaio riferiscono un forte abbassamento della superficie, riscontrato in particolare nel 2008, pur senza un significativo arretramento della fronte. Particolarmente importanti, ai fini dello studio dei mulini glaciali, sono le caratteristiche di movimento del ghiacciaio, che variano in funzione della distanza dal centro della corrente e subiscono variazioni significative sia stagionali sia giornaliere.

Sul Perito Moreno, dall'inizio degli anni '90, diverse *equipe* di ricercatori hanno effettuato misure di velocità della superficie del ghiacciaio, con tecniche di rilevamento diverse. Una campagna di misurazioni effettuate nel novembre 1990, lungo un transetto longitudinale all'asse del ghiacciaio, situato nell'area centrale dello

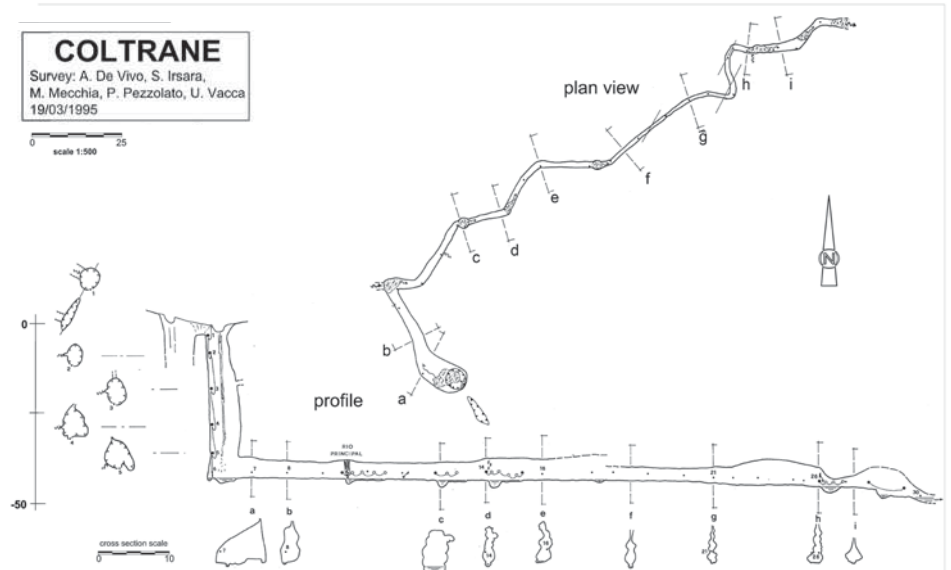


Inghiottitoio attivo della parte terminale del Ghiacciaio Ameghino. (Foto L. Piccini - Archivio La Venta)

stesso ghiacciaio, fra le quote 350 e 370 m, ha fornito velocità di 1,9-2,1 m/giorno (Naruse et al., 1992). Mentre le misure lungo un transetto trasversale all'asse hanno evidenziato la diminuzione progressiva e regolare della velocità allontanandosi dal centro della corrente, fino a quasi annullarsi in corrispondenza delle sponde. Un'altra serie di misure, effettuata da un team austriaco-argentino, comprende l'area centrale, dove si trova il maggior numero di mulini; i dati pubblicati si estendono dal novembre 1995 all'ottobre 2003 (Steuffer et al., 2007).

La velocità del ghiacciaio è simile nelle tre stazioni, con un valore medio di 1,6-2 m/giorno. Le variazioni stagionali sono molto ridotte, con un incremento di velocità solo del 7% nel periodo estivo rispetto al periodo invernale. In uno stesso giorno la velocità varia significativamente: misure effettuate nell'arco di alcuni giorni nel novembre 1993 hanno mostrato velocità che in poche ore sono variate

Il blu intenso lungo la forra attiva del mulino Guide1. (Foto A. Beltrame – Archivio La Venta)



da 4 mm/ora a 11 mm/ora, in generale con velocità maggiori nel pomeriggio rispetto al mattino. Nell'area dei mulini l'ablazione annua è di circa 14 m di ghiaccio, mediamente 3,5-4 cm/giorno, ma con significative variazioni da giorno a giorno. La velocità del ghiacciaio è ben correlata con l'ablazione, a sua volta positivamente correlata con la temperatura, almeno utilizzando valori cumulativi su lungo periodo (Tateuchi et al., 1995).

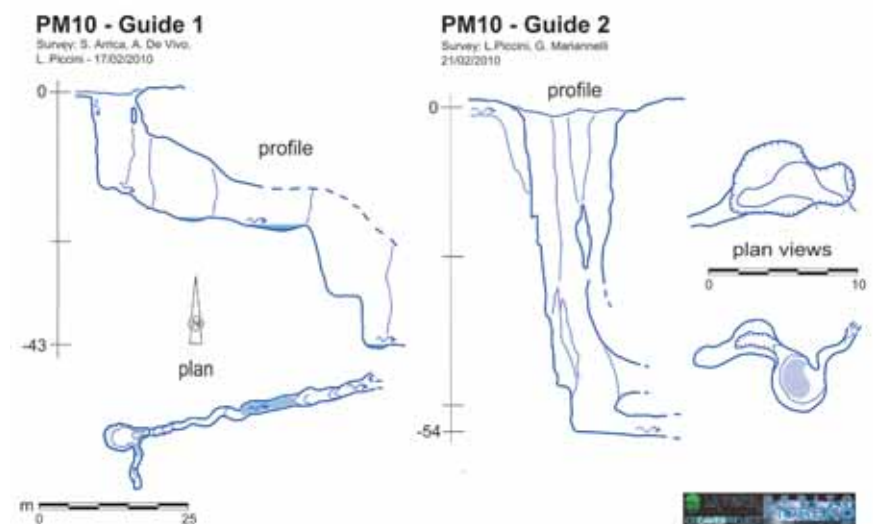
**Distribuzione e caratteristiche delle cavità endoglaciali**

Allo stato attuale, il ghiacciaio presenta tre zone caratterizzate da condizioni morfologiche e idrologiche

idonee per la formazione di mulini. In tutte e tre sono presenti reticoli di drenaggio superficiale ben sviluppati che alimentano *bédière* con sviluppo anche superiore al chilometro.

La zona superiore, situata tra quota 550 e quota 650 non è stata mai raggiunta da noi, a causa di una ampia fascia di seracchi che ne rende difficile l'accesso da est, ma solo vista da lontano.

L'area dei mulini glaciali oggetto delle spedizioni La Venta del 1995 e 2010 occupa una posizione centrale nella lingua di ablazione, a quote comprese fra i 420 e i 550 m e a distanze dalla fronte comprese fra 6 e 8 km. In questa zona si ha il massimo sviluppo di drenaggio superficiale, con *bédière*





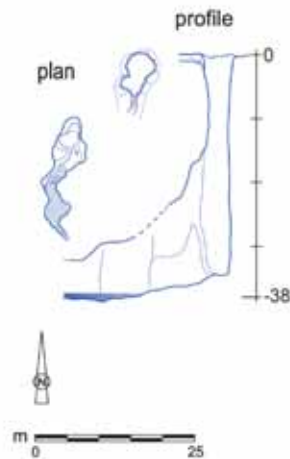
ad andamento longitudinale, tra loro parallele. I canali maggiori superano il chilometro di sviluppo e raggiungono portate sino a 1-2 metri cubi al secondo.

Nel 1995, il torrente principale (chiamato Malbec, in onore dell'ottimo vino Argentino) alimentava un grosso inghiottitoio posto poco a monte della fascia di crepacci che taglia il ghiacciaio a circa 5,5 km dalla fronte. L'inghiottitoio (dedicato a John Coltrane) si era fortuitamente disattivato durante la spedizione, a causa dell'apertura di una nuova frattura a monte, ed era stato possibile scendere il primo pozzo di 60 e accedere ad una lunga galleria orizzontale, percorribile per circa 200 metri. La spedizione del 2010 ha ritrovato l'inghiottitoio del Malbec, circa 200 m monte della posizione del 1995, con caratteristiche simili. L'elevata portata non ha però permesso di scendere per più di 20 m.

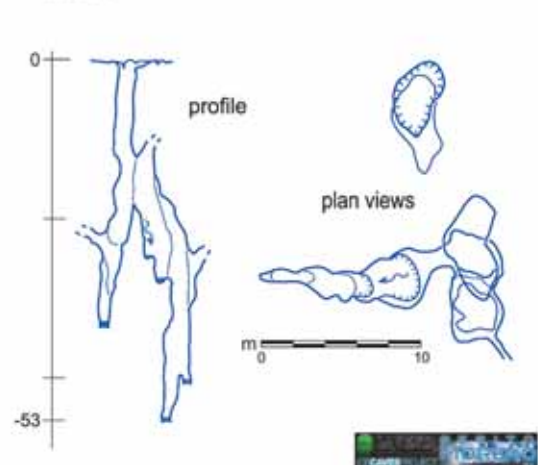
Circa 300 m più a valle, è stato trovato un pozzo inattivo (Coltrane 2), profondo circa 60 m, ma non ampio, probabilmente disattivato già da qualche mese e quindi in fase di avanzato collasso. Nella stessa zona sono stati scesi altri pozzi attivi di profondità sino a 30 m.

Nel 1995 una *bédière* parallela al torrente Malbec, a situata circa 700 m più a sud, alimentava un inghiottitoio che fu denominato Perito Mecca-

**PM10 - a11**  
Survey: L. Piccini  
17/02/2010



**PM10 - Coltrane 2**  
Survey: L. Piccini, G. Mariannelli  
19/02/2010



nico. Il condotto endoglaciale venne percorso per circa 1 km, sempre a profondità di pochi metri. Una colorazione con fluoresceina permise di verificare che le acque del torrente di questa sorta di *bédière* sub-epidermica, confluivano nel torrente Malbec, un centinaio di metri a monte dell'inghiottitoio. Questa grotta non è stata ritrovata nel 2010. Al suo posto un modesto canale con solo qualche breve tratto coperto da un sottile tetto di ghiaccio.

La zona inferiore si trova sul lato destro del ghiacciaio, a circa 5 km dalla fronte e a quote comprese tra 350 e 400 m s.l.m. Si tratta di una zona di dimensioni minori, rispetto alle altre due, ma ricca di corsi d'acqua ad andamento sia longitudinale, al cen-

tro del ghiacciaio, che obliquo, nella parte meridionale. In questa zona è stato sceso un mulino di dimensioni notevoli, segnalatoci dalle guide di Minitrekking che accompagnano i turisti sul ghiacciaio. Questo mulino, intitolato a Charlie Mingus, dopo il primo pozzo di 20 metri, presenta una lunga forra con altre piccole verticali. La profondità raggiunta è sui 40 m, mentre lo sviluppo è di 80 m. Nelle vicinanze è stato sceso un altro mulino di 40 m di profondità, che prosegue con uno stretto meandro.

## Glaciar Ameghino

Il Glaciar Ameghino si trova tra 50°24' e 50°27' di latitudine sud e 73°10' e 73°21' di longitudine ovest. La estensione complessiva del bacino di alimentazione è di circa 80 km<sup>2</sup>, di cui circa 45 km<sup>2</sup> competono alla zona di ablazione. Le zone sommitali raggiungono i 2000-2200 m, con la vetta più alta a 2265 m di quota (Cerro Cuerno), mentre la fronte si spinge sino circa 230 m s.l.m.

La zona di ablazione è costituita da una lingua lunga una decina di km, che scende verso est compiendo una leggera curva a destra. La fronte del ghiacciaio si affaccia su di un lago, lungo circa 4,5 km, che occupa da parte a parte l'intera vallata. Il lago è formato dallo sbarramento della



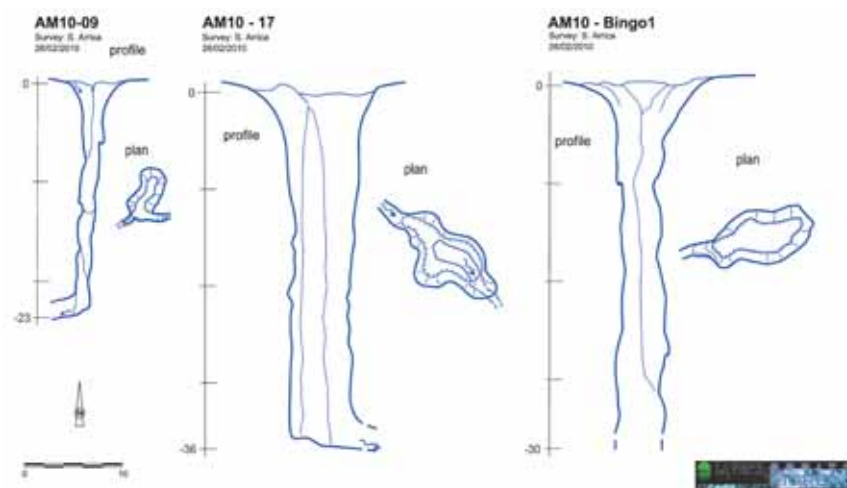
Lo sbarco sulla spiaggia all'inizio della valle che conduce al Ghiacciaio Ameghino.  
(Foto S. Arrica - Archivio La Venta)

morena terminale legata probabilmente ad una importante fase di avanzamento del 19° secolo (Little Ice Age). Il ghiacciaio è soggetto a un continuo distacco di blocchi dalla fronte (*calving*), dell'ordine di qualche centinaio di metri cubi al giorno, almeno nella stagione estiva.

### Dinamica del ghiacciaio

Contrariamente al Perito Moreno, il Glaciar Ameghino ha subito un forte arretramento negli ultimi decenni. Sino al 1940 la fronte si trovava a poche centinaia di metri dalla morena frontale inattiva (Masiokas et al., 2009). Tale situazione è rimasta sostanzialmente stabile sino agli inizi degli anni '80, periodo durante il quale il lago proglaciale era ancora limitato ad un modesto specchio d'acqua compreso tra la fronte e la morena terminale.

A partire dagli anni '80 si è avuto un veloce ritiro della lingua, con la formazione del lago attuale.



Tale ritiro è documentato dal confronto delle carte topografiche esistenti ed è descritto nei lavori di Masiokas et al. (2009). Il ritiro si è protratto sino alla fine del 20° secolo, dopo di che si è avuto un arretramento più lento. Le immagini da satellite degli ultimi anni (2004-2009) mostrano una situazione relativamente stabile.

È probabile che il forte arretramento

di questi ultimi decenni, pari a circa 4,3 km in 70 anni (60 m/anno), sia da attribuire proprio alla formazione del lago, che avrebbe dato avvio al processo di frantumazione meccanica della fronte (*calving*), che accelera la perdita di massa del ghiacciaio.

La velocità di flusso è ricostruibile sulla base della posizione di una caratteristica collinetta morenica, che è ben visibile sulle immagini aeree e da

## Principali cavità endoglaciali esplorate nelle spedizioni del 1995 e 2010 al Perito Moreno e 2010 al ghiacciaio Ameghino

### Glaciar Perito Moreno

	Data	UTM W (18) (WGS84)	UTM S (18) (WGS84)	Quota (m s.l.m.)	Dislivello (m)	Sviluppo (m)
Perito Meccanico	03/1995	631.965	4403.427	520	-40	1150
Minas	19/03/1995	631.974	4405.319	435	-25	35
Coltrane	23/03/1995	633.678	4405.238	440	-50	230
Monterin	20/03/1995	632.943	4405.637	445	-55	75
PM10 - a10	17/02/2010	632.683	4405.303	445*	-38	60
PM10 - a11	17/02/2010	632.762	4405.311	445	-	-
PM10 - a12	17/02/2010	632.765	4405.248	445	-	-
PM10 - a13	17/02/2010	632.945	4405.259	445*	-17	20
PM10 - Coltrane (2010)	19/02/2010	633.455	4405.205	435	> 25	> 30
PM10 - Coltrane 2	19/02/2010	633.715	4405.392	430	-52	90
PM10 - Guide 1	21/02/2010	635.188	4403.906	370	-43	85
PM10 - Guide 2	21/02/2010	635.276	4403.934	370	-54	65
PM10-Sub1	20/02/2010	634.676	4403.222	420	-5	23

### Glaciar Ameghino

	Data	UTM W (18) (WGS84)	UTM S (18) (WGS84)	Quota (m s.l.m.)	Dislivello (m)	Sviluppo (m)
AM10-09	26/02/2010	627.726	4412.529	260	-23	25
AM10-12	25/02/2010	627.861	4412.437	255	-	-
AM10-17	26/02/2010	627.978	4412.460	250*	-36	40
AM10-21	26/02/2010	626.631	4412.489	282*	-30	32
AM10-23	26/02/2010	625.610	4412.376	300*	-	-
AM10-25 - Bingo1	26/02/2010	628.115	4412.615	245*	-43	50
AM10-26 - Bingo2	26/02/2010	628.140	4412.507	245	-	-
AM10-27 - Murena 1	27/02/2010	628.114	4412.558	240*	-23	30
AM10-28 - Murena 2	27/02/2010	628.119	4412.532	240*	-21	28

satellite e che è stata raggiunta e posizionata con GPS durante la perlustrazione del febbraio 2010. Rispetto alle immagini del 2003, visibili su Google Earth<sup>®</sup>, la collinetta è avanzata di circa 1400 m, il che comporta una velocità media di 200 m/anno, ovvero 0,55 metri al giorno.

Non si hanno misure di ablazione, ma è probabile che i valori siano simili a quelli del vicino Perito Moreno, pari a circa 14 m anno nella zona centrale. Il rapporto tra area di ablazione e area di drenaggio è piuttosto alto (ca. 0,6). Questo spiega il forte ritiro del ghiacciaio negli ultimi decenni, in cui l'aumento di temperatura è stato sensibile (Rosenbluth et al., 1995).

Con il perdurare dell'attuale tendenza climatica al riscaldamento, questo ghiacciaio è destinato ad un ritiro decisamente accentuato, sino al ripristino di condizioni di equilibrio che probabilmente comporteranno una forte riduzione della zona di ablazione.

### ***Distribuzione e caratteristiche delle cavità endoglaciali***

La zona di ablazione presenta un ampio pianoro centrale, situato tra quota 550 e quota 750, in cui si ha il massimo sviluppo del reticolo superficiale. Questa zona è stata raggiunta durante la prospezione del 2010 ma non è stata oggetto di studio.



Verso valle, s'incontra una fascia di seracchi trasversale, che taglia l'intera lingua intorno a quota 400, in corrispondenza di un netto aumento della

pendenza. Questa fascia è di difficile attraversamento ed è stata aggirata sul lato destro (settentrionale) in corrispondenza della fascia detritica che forma la morena laterale.

A valle della zona di crepacci e seracchi, si trova una zona relativamente regolare e pianeggiante, che precede la zona frontale. In questa zona l'ablazione superficiale è molto intensa, a causa della quota e della esposizione. Il drenaggio superficiale è molto sviluppato ma scarsamente organizzato. Sono presenti diverse *bédière*, con andamento longitudinale (E-W), nella zona centrale, e obliquo (NW-SE) in quella meridionale. La fascia più



Sopra: cavità orizzontale epidermica dovuta a fusione per irraggiamento solare, Ghiacciaio Ameghino. (Foto L. Piccini – Archivio La Venta)

A fianco: il campo base sulle sponde del lago. (Foto S. Arrica – Archivio La Venta)



I lunghi e scivolosi traversi in arrampicata necessari per raggiungere la fronte del Ghiacciaio Ameghino. (Foto S. Arrica – Archivio La Venta)

settentrionale è invece intensamente crepacciata e non presenta drenaggio superficiale.

In questa zona frontale sono stati individuati 15 mulini accessibili, alcuni di dimensioni significative, alimentati da flussi con portate sino a qualche centinaio di l/s.

Il mulino più profondo (Bingo1 - AM10-25) è stato sceso per circa 30 m e sondato per altri 20. Si tratta di un pozzo ad imbuto, di forma regolare e sezione orizzontale circolare.

Il mulino AM10-26 è costituito da un pozzo di 30 m, con una pianta irregolare segnata da un arretramento della cascata. Alla base ha inizio una forra stretta percorribile per solo pochi metri.

Dimensioni e morfologia analoghe hanno anche i mulini AM10-27 e AM10-28, situati a poche decine di metri di distanza. Altri pozzi, di profondità valutata da 15 a 20 m, non sono stati scesi per mancanza di tempo. Nella stessa zona sono state individuate alcune brevi cavità a sviluppo orizzontale.

Nel complesso il ghiacciaio presenta un carsismo di fusione molto accentuato. Nella zona superiore, il maggior sviluppo del deflusso superficiale, con flussi anche superiori al metro cubo al secondo, fa ritenere probabile la presenza di cavità di dimensioni maggiori di quelle esplorate nella zona inferiore.

### Considerazioni conclusive

Nonostante la vicinanza, i ghiacciai Perito Moreno e Ameghino presentano caratteri e dinamica molto diversi. Il Perito Moreno è considerato uno dei pochi ghiacciai al mondo che non ha subito arretramento negli ultimi decenni, mentre l'Ameghino si è ritirato di ben 5 km a partire dal 1970. Dai dati in nostro possesso riteniamo che il Moreno sia stato comunque oggetto di una elevata perdita di massa, che però non ha comportato un proporzionale ritiro probabilmente a

causa di un aumento della velocità di flusso. A riguardo si possono ipotizzare alcune spiegazioni. La diminuzione di spessore può aver comportato il sollevamento della parte frontale che si protende nel lago, facendo di fatto diminuire l'attrito basale. Questo fenomeno sembra manifestarsi in una maggiore ampiezza delle fasce trasversali in estensione, con conseguente riduzione delle dimensioni delle aree di drenaggio superficiale. Nel caso dell'Ameghino si registra invece un forte arretramento, concentrato soprattutto nei primi anni di formazione del lago proglaciale, che avrebbe accentuato la perdita di massa per fenomeni di *calving*. In questo caso è anche probabile una perdita di alimentazione in seguito alla ridefinizione delle linee di flusso nella zona di alimentazione, indotte dal complessivo abbassamento dell'*icefield* patagonico. ■

Hanno partecipato alla spedizione "Moreno 1995": Giovanni Badino, Tullio Bernabei, Gaetano Boldrini, Antonio De Vivo, Adolfo Eraso, Sandro Irsara, Luca Massa, Marco Mecchia, Ugo Vacca, Carmen, Gatti.

La spedizione "Perito Moreno 2010" si è svolta dal 12 febbraio al 5 marzo 2010. Hanno partecipato: Roberto Abiuso, Silvia Arrica, Giovanni Badino, Teresa Bellagamba, Omar Belloni, Alessandro Beltrame, Giuseppe Conti, Tono De Vivo, Giuseppe Giovine, Esteban González Elizabeth Gutiérrez, Giampaolo Mariannelli, Ryow Matsuzawa, Andrea Mezzetti, Michele Pazzini, Leonardo Piccini, Filippo Serafini, Valerio Ulivi.

Hanno patrocinato la spedizione: Società Speleologica Italiana, Club Alpino Italiano, Instituto del Hielo Continental Patagonico, Parque Nacional Los Glaciares. Hanno reso possibile la spedizione: Gendarmeria Nacional Argentina, Prefectura Naval Argentina, Hielo y Aventura, Napapijiri, Ferrino, Dolomite, GT Line, GeD Cucine, Icebreaker, Scubapro, Dragon Sub, Intermatica, ABC, Mastrel, New Foods, Amphibious.

### Bibliografia

- Aniya M., Skvarca P. (1992): *Bulletin of Glaciological Research*, 10: 39-53.  
 Eraso A., Badino G., Mecchia M., Gavilan C., Bernabei T. (1998): 4th Int. Symp. Of Glacier Caves And Cryokarst, Salzburg: 35-46.  
 Masiokas M.H., Rivera A., Espizua L.E., Villalba R., Delgado S., Aravena J.C. (2009): *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 281: 242-268  
 Naruse R., Skvarca P., Kadota T., Koizumi K. (1992): *Bulletin of Glaciological Research*, 10: 55-62.  
 Naruse R., Skvarca P., Satow K., Takeuchi Y., Nishida K. (1995): *Bulletin of Glaciological Research*, 13: 21-28.  
 Rosenblath B., Casassa G., Fuenzalida H. (1995): *Bulletin of Glacier Research*, 13: 127-132.  
 Skvarca P., Naruse R., De Angelis H. (2004): *Bulletin of Glaciological Research*, 21: 45-48.  
 Stuefer M., Rott H., Skvarca P. (2007): *Journal of Glaciology*, vol. No. 180.  
 Takeuchi Y., Naruse R., Satow K. (1995): *Bulletin of Glaciological Research*, 13: 45-56.  
 Takeuchi Y., Naruse R., Skvarca P. (1996): *Bulletin of Glaciological Research*, 14: 23-28.

# Boreas il soffio di Zeus

Il Buco della Bora e altre grotte della Lakonia. Tutti i risultati delle spedizioni del Gruppo Speleologico Sparviere nel Peloponneso Sud-Orientale

**Antonio Larocca**

Gruppo Speleologico Sparviere



**F**in dalla fine degli anni '80 il nostro Gruppo era intenzionato a organizzare una spedizione all'estero, decidemmo così di rivolgere le nostre attenzioni alla Grecia, facilmente raggiungibile da Bari e con grandi potenzialità esplorative. L'idea diventò realtà quando ne parlammo al nostro amico Iorgos Stamatakos, studente di archeologia a Bari, il quale fu subito entusiasta e si offrì di aiutarci e farci da appoggio e interprete per la spedizione. La zona fu presto stabilita: il Peloponneso Sud-Orientale, con base fissa nei pressi di Molai.

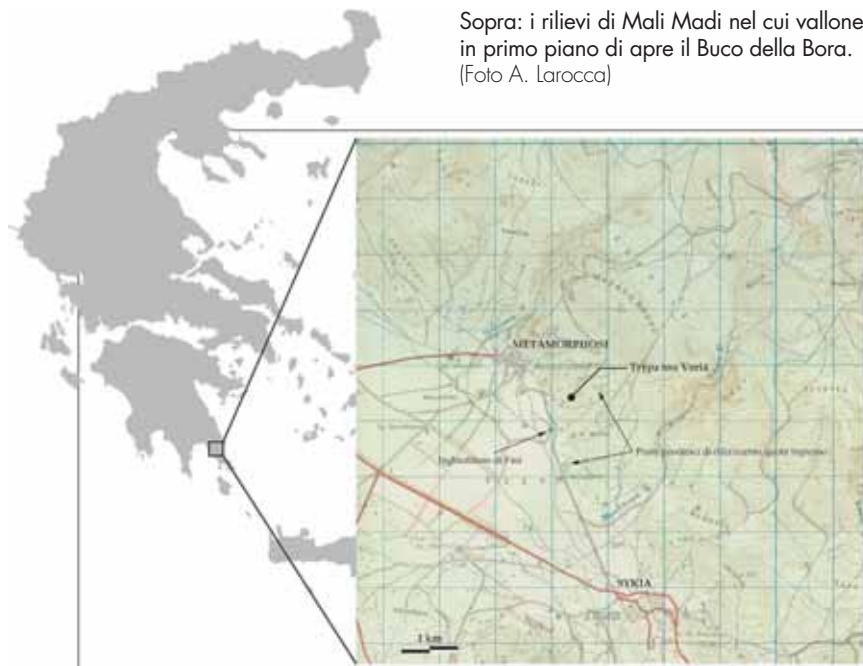
Nei dieci giorni di permanenza (dal 28 dicembre 1989 al 6 gennaio 1990) furono poste le basi per le future e numerose ricerche in Lakonia e regioni limitrofe. Ma fu in occasione della seconda spedizione, durante le festività natalizie del '90/'91, che avemmo la fortuna di individuare ed esplorare lo spettacolare "Buco della Bora" il quale ci permise e "impose" molti altri ritorni in Grecia.

Boreas, il soffio di Zeus, era figlio di Eos (l'Aurora) e di Astreos (il Cielo stellato). Come i suoi fratelli Skiron, Zefiros, Lips, Notos, Euros, Apelio-

tes e Kaikias, fu destinato a girare per il mondo sotto forma di vento. A lui toccò la zona più fredda, il Nord, ma spesso scendeva impetuoso a Sud, portando con sé una rigida e fredda temperatura. Durante uno di questi viaggi rimase bloccato, per cause misteriose, sottoterra. Un giorno però la roccia si aprì e lui, impetuoso e fred-

do come sempre, uscì; tanti erano gli anni rimasti sottoterra e tanta era l'energia accumulata e, ancora oggi, la sua scia fredda e forte fuoriesce da un minuscolo buco, ubicato nei pressi del piccolo paese di Metamorfoosi che, non a caso, i suoi abitanti chiamano *Trupa tou Boria* ovvero Buco della Bora.

Sopra: i rilievi di Mali Madi nel cui vallone in primo piano si apre il Buco della Bora. (Foto A. Larocca)



**La scoperta e le esplorazioni**

I pastori del luogo conoscono da sempre il piccolissimo ingresso del Buco della Bora. La forte e fresca corrente d'aria che vi fuoriesce li ha da sempre attirati e ha fatto sì che venisse attribuito questo nome alla grotta, ma le ridottissime misure dell'ingresso, unite alla verticalità dell'immediato pozzo a "campana", hanno operato come una sorta di barriera, impedendo a chiunque, in passato, ogni possibile tentativo di discesa, almeno da... vivi! Infatti secondo la tradizione popolare locale, intorno all'inizio del XX secolo, diverse persone sono state buttate all'interno dalla voragine d'ingresso presumibilmente già morte a causa della peste. È inoltre quasi certo che, nel turbolento periodo così detto "dei colonnelli", il solito pozzo d'ingresso sia stato usato, forse dai partigiani, come luogo di scarica di armi e altro.

Grazie a un pastore e con l'indispensabile aiuto dell'allora studente in archeologia Iorgos Stamatou, di alcuni suoi amici fra cui il prof. John Priftakis di Molai, negli ultimissimi giorni del mese di dicembre del 1989 il Gruppo Speleologico Sparviere ha modo di individuare l'ingresso del Buco della Bora. A questa spedizione, chiamata

"Grecia '89/'90", partecipa anche l'Associazione Speleologica Barese.

Una piccola squadra riesce a forzare l'ingresso, senza nulla disostruire, e calarsi nel pozzo iniziale, poi risultato essere profondo 47 metri, alla base del quale si ha modo di notare la presenza di varie ossa umane, numerose bombe a mano inesplose, qualche fucile, piatti e forchette metalliche, altri resti di utensileria domestica e vari cocci di vasellame, certamente ottocentesco. In quella occasione si esplorano anche gli ampi rami principali, i quali vengono topografati per circa 500 metri; si individuano inoltre i migliori punti per un eventuale proseguimento. Si raggiunge infine quello che ancora oggi è il punto più profondo della cavità: la base del Baratro finale, posto a -140 metri rispetto l'ingresso.

Durante le festività natalizie '97/'98 il G. S. Sparviere organizza "Magl-Madi '97". Due speleologi, nel corso di un campo interno di 43 ore, topografano altri 350 metri ca. di gallerie ed esplorano alcuni importanti punti senza però trovare nulla di nuovo, permettendo così la stesura di un secondo rilievo di precisione.

Nel luglio 1998 è la volta dello *SPELEO* di Atene (Grecia) che, in collaborazione con lo Speleo Club

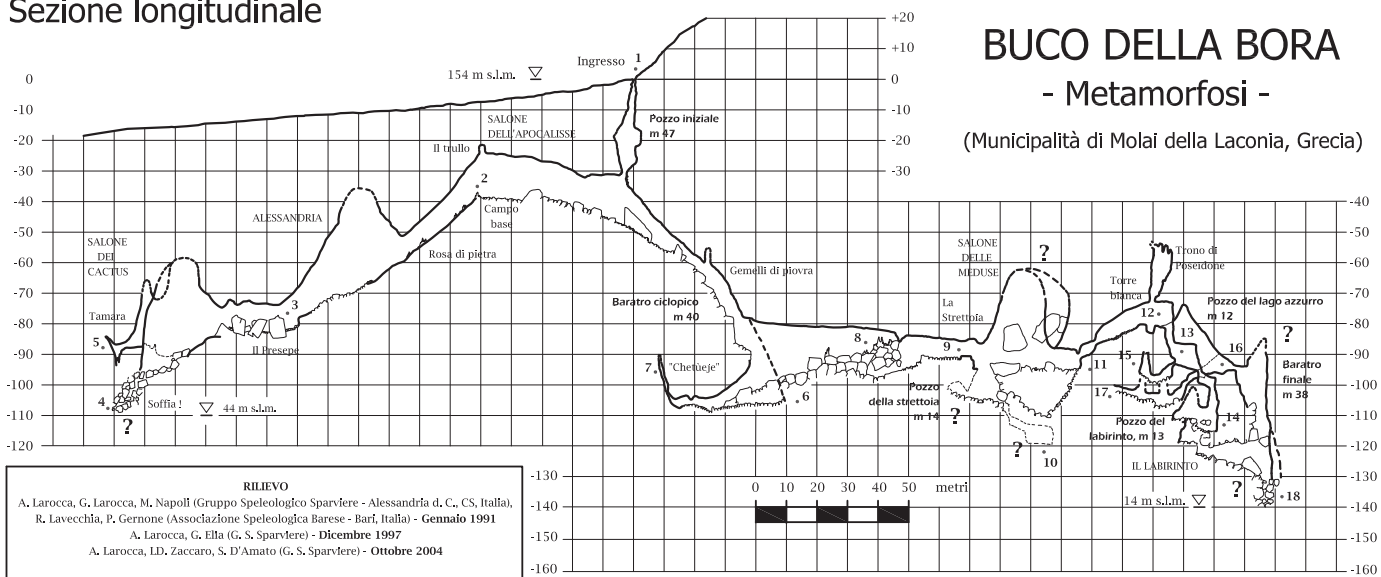
Parnon-Taygetos "Poseidon" di Sparta (Lakonia, Grecia) esplora la cavità; si effettua inoltre uno studio geologico producendo documentazione fotografica.

Nel 1999 gli speleologi della Lakonia, compiono delle risalite in corrispondenza della così detta "Torre", raggiungendo così un nuovo salone con andamento ascendente e, come il resto della grotta, molto concrezionato. Lo chiamano Thrònos Poseidòna (Trono di Poseidone).

Nel 2002 viene fatta una importante visita alla cavità, a cui partecipano varie associazioni speleologiche greche e il GSS. Non si sono ottenuti risultati esplorativi significativi ma si è colta l'occasione per creare importanti legami non solo fra le varie associazioni speleologiche ma anche con l'amministrazione della municipalità di Molai, interessata alla realizzazione di un progetto di turisticizzazione eco-compatibile della grotta.

Alla fine di ottobre del 2004 il G. S. Sparviere e lo S. C. Poseidon organizzano un incontro con lo scopo di completare il rilievo topografico delle gallerie conosciute fino a quel momento, organizzare un breve seminario di topografia ipogea ed esplorare diversi punti interessanti, in modo da porre le basi per le future esplorazioni.

**Sezione longitudinale**



**BUCO DELLA BORA  
- Metamorfofi -**

(Municipalità di Molai della Laconia, Grecia)

**RILIEVO**  
A. Larocca, G. Larocca, M. Napoli (Gruppo Speleologico Sparviere - Alessandria d. C., CS, Italia), R. Lavecchia, P. Gernone (Associazione Speleologica Barese - Bari, Italia) - **Gennaio 1991**  
A. Larocca, G. Ella (G. S. Sparviere) - **Dicembre 1997**  
A. Larocca, LD, Zaccaro, S. D'Amato (G. S. Sparviere) - **Ottobre 2004**  
Collaborazione: Speleo Club Parnon - Taygetos "Poseidon" (Sparta, Grecia)  
Elaborazione dati e disegno: A. Larocca  
Vettorizzazione: A. Diego, LD, Zaccaro, I. Zaccaro

ni. Inoltre si esplorano diverse aree in Lakonia e in Messina.

### Morfologia della grotta

Il Buco della Bora è stupendamente ricco di ogni tipo di formazione calcitica; inoltre si tratta anche di una grotta tecnica, con pozzi e immense gallerie, impostata su due opposte fratture che potrebbero regalare ancora belle sorprese, sia dal lato esplorativo che da quello della ricerca scientifica. L'origine è chiaramente tettonica, ipotesi avvalorata anche da numerosi fenomeni di cristallizzazione su massi instabili, ovvero stalagmiti e colonne che nell'arco degli anni sono cresciute in maniera anomala, verosimilmente a causa di crolli e spostamenti neotettonici.

Gli ambienti finora conosciuti presentano le più disparate tipologie di calcificazione: in alto spettacolari colate, sulle pareti drappi che assumono le diverse tonalità di colore, con grandiose colonne; il tutto ornato con delle straordinarie eccentriche.

La forma dell'ingresso, un vero e proprio buco che si apre a lato di un piccolo alveo roccioso di un torrente non perenne, non fa certo immaginare cosa ci sia lì sotto. Il P47 d'ingresso man mano si allarga e scampana notevolmente, permettendo così di toccare terra nel mezzo di un enorme salone, chiamato "dell'apocalisse" e una altrettanto enorme galleria discendente, detta delle "Pietre ciclopiche". Entrambi i luoghi hanno il suolo ricoperto da macigni... ciclopici.

**Lato meridionale** (Verso la spettacolare Apocalisse)

Lasciata la corda viene istintivo prendere la direzione verso il Salone dell'Apocalisse, sia per la relativa comodità del percorso, anche se ingombro di massi, sia per l'ampiezza degli spazi che, fra l'altro, danno l'impressione di camminare come se fossimo all'esterno. Al di là del cosiddetto "Campo base" (luogo dove più volte si sono posizionate le amache per il pernottamento) e sottostante il così detto "trullo", incavo particolare sulla volta della grotta, è presente una sorta di belvedere da cui si può ammirare il pendio (chiamato dagli amici greci "Alessandria", in nostro onore), interamente ricoperto da mega-stalagmiti e formazioni calcitiche varie e col piano di calpestio omogeneo e lastricato da spesse colate dalle morfologie bizzarre e suggestive.

Lateralmente rispetto a quest'affascinante luogo è presente un bypass della galleria principale da noi denominato Salumeria (o *Kak-rò*) per la presenza di abbondanti, lunghissime, sottilissime e contorte concrezioni a forma di fetta di prosciutto.

Giunti così, sempre senza l'ausilio della corda, nella parte più profonda della galleria "Alessandria" (la continuazione naturale del Salone dell'Apocalisse), altre affascinanti sorprese ci attendono. Saliti alcuni rialzi fra macigni, sembra davvero di addentrarci in un mondo fiabesco: sopra, sotto e di lato ai massi, si osserva una foresta di stalattiti, colon-

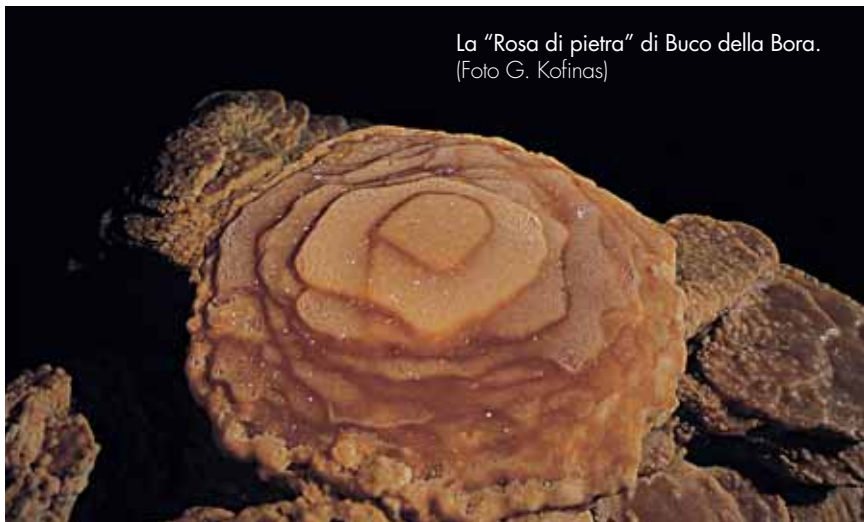


Buco della Bora: i gemelli di piovra.  
(Foto F. Larocca)

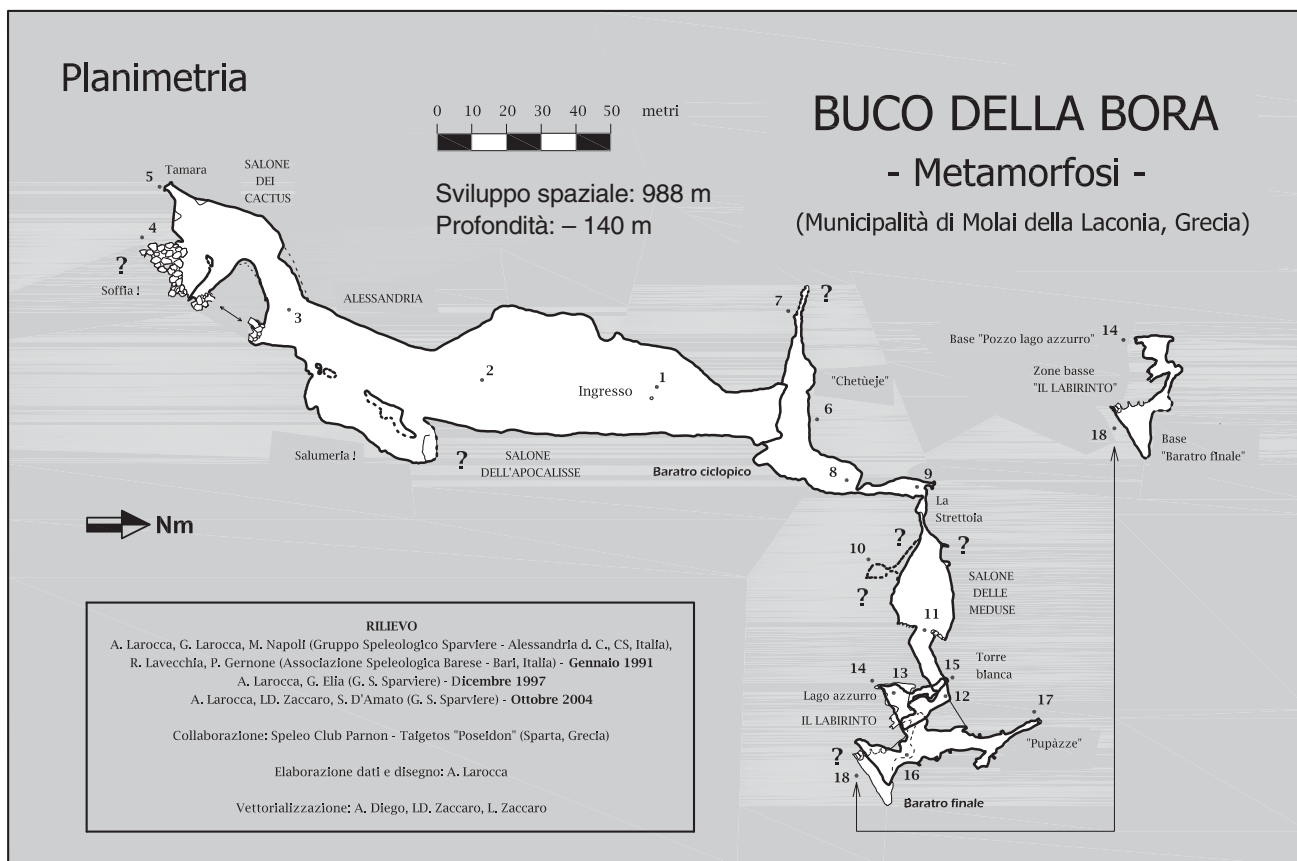
ne, stalagmiti piccole, medie e grandi, che ci costringono innanzi tutto a toglierci gli stivali per non arrecare danni. Giungiamo così al Salone dei cactus: sulle stalagmiti di questo ambiente, in ogni parte e verso ogni direzione, crescono una miriade di micro-cristalli, simili alle micro-spine dei cactus, delicatissime però.

**Lato settentrionale** (Verso i buoni Ciclopi)

Ritornati alla base del pozzo d'ingresso, si scende e si giunge all'ambiente battezzato Chetùje, volumetricamente notevole e straricco di grandi stalattiti, colonne, stalagmiti e simili. Superati poi alcuni labirintici passaggi fra massi, si ritrova nuovamente la galleria principale, seppure con misure più ridotte, ma che tutto d'un tratto e con misure ancora più piccole cambia totalmente direzione trasformandosi in una vera e propria strettoia-pozzo, profonda 14 metri. In seguito riappaiono le mastodontiche classiche misure della grotta, e



La "Rosa di pietra" di Buco della Bora.  
(Foto G. Kofinas)



si giunge così al Salone delle Meduse, importantissimo punto di partenza per le future esplorazioni. Da un lato, in basso, fra i massi, c'è la via di prosecuzione minore, l'ultima individuata, lunga poche decine di metri. Di fronte vi è la via classica per il fondo con imbocco poco visibile. Si entra così nella Condotta della Torre bianca, bellissima, pulitissima, formatasi in pendenza positiva e con stupende formazioni, fra la quali spicca un'enorme colonna bianchissima alta circa dieci metri. Nella sua parte superiore c'è un camino che permette di raggiungere il così detto Trono di Poseidone, piccolo ambiente in ripida salita, molto caratteristico. Pochi metri oltre la Torre iniziano gli ambienti in risalita, sovrapposti e labirintici, fatti in prevalenza da colate che ricoprono ogni centimetro di suolo.

Il primo pozzo conduce in un vero e proprio gioiello naturale, ovvero nell'area del Lago Azzurro, luogo particolarmente ricco di concrezioni di ogni tipo e di piccoli invasi d'acqua limpidissima. Le due vie principali che da esso dipartono conducono al fondo: quella storica, at-

traverso un pozzo profondo 38 metri (Baratro finale); l'altra superato un pozzo-budello ed un ambiente in frana conduce nuovamente alla base del Baratro finale e quindi al fondo attuale della cavità (-140 metri).

### Prospettive future

La grotta è interessata da una forte corrente d'aria e impostata su due opposte fratture. Questi due importanti fattori fanno ben sperare per le future esplorazioni.

Vista la profondità di 140 metri raggiunta, è improbabile che possa essere individuato qualche altro ramo posto inferiormente a questa quota: l'ingresso è ubicato a 154 m s.l.m. e di conseguenza il fondo risulta a soli 14 m s.l.m. E' possibilissimo invece che dai camini e dai finestrone laterali del pozzo che conduce all'attuale fon-

Veduta dei monti di Kunos, nella penisola di Maleas. (Foto L. Zaccaro)





do (Baratro finale) e del Salone delle Meduse si possa raggiungere qualche interessante nuova galleria dato che queste aree sono poste, grossomodo, verso nord-est, quindi in direzione dei monti Mali Madi. Si tratta infatti di rilievi che raggiungono una quota poco superiore ai 1000 metri e composti di rocce calcaree e dolomitiche del Giurassico sup. - Cretaceo, nei quali è presente a una quota intorno ai 500 m s.l.m. la grande polje di Pakoyia in cui si aprono diversi inghiottitoi, già conosciuti e in parte esplorati dallo S. C. Poseidon.

Nella parte più profonda del Salone delle meduse, dove sono presenti imponenti macigni e diverse fratture, in parte inesplorate, vi sono discrete possibilità di prosecuzione.

Altro interessantissimo punto è tutta quella parte di grotta conosciuta con i nomi di Salumeria, Presepio e Salone dei Cactus e relative zone d'accumulo macigni. In modo particolare è interessante il punto più profondo del salone, dove è presente una notevole zona con sassi, macigni, fratture, a una quota di -94/-109 metri rispetto l'ingresso da cui fuoriesce una fortissima (se pur dispersa) corrente d'aria. Vi è però un inconveniente che va certamente considerato: queste aree sono poste verso Sud-Ovest e quindi in direzione della vasta piana di Molai; le bancate calcaree quindi, sono limitate e soprattutto si è a una quota

sul livello del mare alquanto bassa, a 45 m circa. Però a qualche centinaio di metri di distanza dal Buco della Bora, proprio in direzione della corrente d'aria, c'è l'ingresso del famoso inghiottitoio conosciuto col nome di Katavrotro sto Fini.

### Altre grotte nei distretti di Niata, Molai e Zarakas

In occasione delle prime spedizioni fatte dal Gruppo Speleologico Sparviere in Lakonia negli anni 1989/1991 si ha avuto modo di individuare ed esplorare numerose altre cavità, fra cui si segnalano:

#### *Cheadas* (Dipartimento di Tripi, municipalità di Mystras)

Luogo dove viene individuata la mitica "Rupe di Sparta". Se pur poco sviluppata, con andamento in frattura e in semi verticale, in questa grotta oltre ad esserci un nutrito deposito di vecchie ossa umane (!), è presente una fortissima corrente d'aria.

#### *Spileo sto Platori o Spileo sto Velies* (Dipartimento di Velies, municipalità di Monemvassia)

Si tratta di una grotta impostata su frattura con dislivello positivo, interessata da crolli antichi e recenti. Grande presenza di concrezioni fango e guano! La grotta termina in corrispondenza di profonde fratture verticali. Gallerie laterali non del

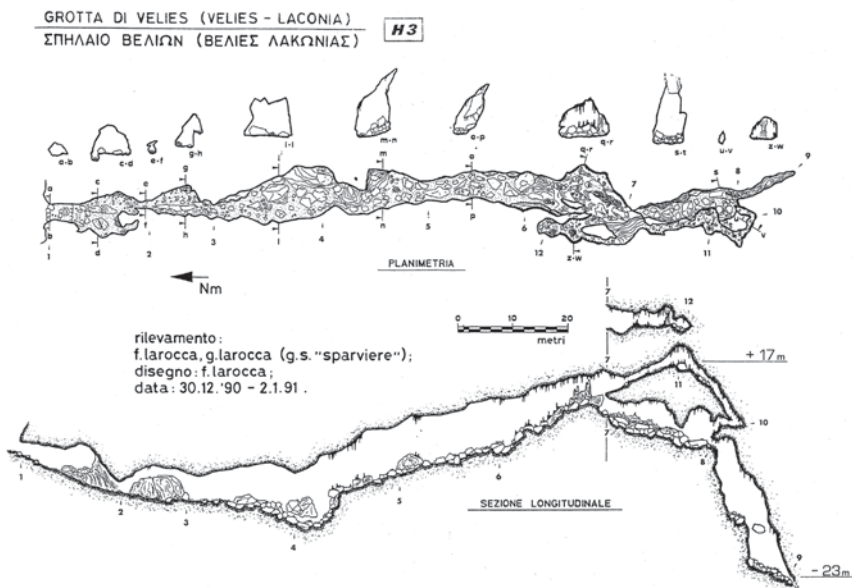


Grotta del platò (o Grotta di Velies).  
(Foto F. Larocca)

tutto esplorate come anche la frattura verticale posta nella parte finale. Sviluppo Spaziale: 223 metri; Sviluppo planimetrico: 187 metri; Dislivelli massimi: +17 metri, -23 metri; Profondità: 40 metri. Rilevamento: 30/12/1990 -2/1/1991.

#### *Spileo sta Vri* (Dipartimento di Gerakas, municipalità di Zarakas)

Anticamente era chiamata Grotta dell'Acqua delle Ninfe (Spileo Inùs Ithor). Una grande depressione a cielo aperto, con un diametro superiore a 30 metri, permette di raggiungere una vasta sala utilizzata dai pastori da tempo immemorabile per custodirvi animali. Sono, infatti, visibili recinti di pietra. Da un lato si diparte un'ampia diramazione, che declina per circa 60 metri, conducendo in un lago di acqua salmastra. Imponenti colonnati stalagmitici e presenza di cocci preistorici e storici al suolo. Nel 2000 nel lago terminale si immerse- ro gli speleo sub dello S.P.E.L.E.O. di Atene: percorsi 3 metri circa in verticale, si trovarono di fronte ad



una galleria inclinata, lunga approssimativamente 40 metri, alla fine dei quali, quasi bruscamente, piegava all'insù risalendo per più o meno 6 metri, fino a raggiungere una sala non immersa, stretta ed alta all'incirca 10 metri. (Dati forniti da Gianis Kofinas). Sviluppo Spaziale: 100 metri; Dislivello massimo: -43 metri; Rilevamento: 28-29/8/1994.

**Katavotra sto Fini** (Dipartimento di Metamorphosis, municipalità di Molai) Katavotra, ovvero "inghiottitoio", è l'antico nome del paese di Metamorphosis, il quale è ubicato poco distante. Questo "foro di lavandino" è posto al centro di un'estesa depressione e raccoglie le acque piovane e purtroppo i liquami di una vasta e pianeggiante area agricola. Nel 1990, forzata la dolina d'ingresso, contornata da una fitta e pungente vegetazione cespugliosa, ci siamo trovati sull'orlo di pozzo, profondo circa 5 metri, alla base del quale si diparte una stretta e bassissima condotta lunga all'incirca 60 metri, alla fine della quale c'è una biforcazione che ha ridotto ulteriormente le volumetrie e, di conseguenza, la nostra progressione, peggiorata ulteriormente dalla presenza di un sifone, da un lato, e da una frattura stretta, dall'altro.



Grotta di Vri. (Foto F. Larocca)

**Limneo spileo Panipà** (Dipartimento di Zarakas, municipalità di Gerakas) Nei primi giorni del 1990, venuti a conoscenza di una "strana" grotta nei pressi della bellissima insenatura marina di Gerakas, l'abbiamo raggiunta, fra l'altro con notevole facilità, essendo la stessa posta in un luogo semi pianeggiante e molto vicina alla strada. In quell'occasione si è potuto però solo visitare e rilevare la piccola cavità lì presente. Discesi per poche decine di metri, ci siamo trovati davanti ad un discreto e profondo lago d'acqua dolce, caratterizzato dal fatto che il livello non è costante. Da questo deriva il nome dato alla grotta dai locali, "pa-ni-pà", cioè che il livello dell'acqua si abbassa e si rialza. Nel dicembre 2003, una immersione fatta dagli speleologi del G. S. Poseidon di Sparta ha permesso di stabilire che la profondità del lago è di 14 metri e che le sue pareti rocciose sono fratturate. È certo che vi sia un diretto collegamento con il bellissimo e vicinissimo fiordo marino del porticciolo di Gerakas, nel così detto punto Thalassospilia Geraka e questo potrebbe spiegare il livello discontinuo delle sue acque.

ratro. Raggiunta a piedi, dopo due ore circa di marcia, la località Hilas di Molai, in una zona alquanto rocciosa e ricoperta da una fitta vegetazione a macchia mediterranea, si trovarono diverse bocche verticali. Armata e discesa una di esse, ci si trovò un'interessantissima grotta, impostata su chiara frattura, con un pozzo d'ingresso a cielo aperto profondo 27 metri, strettoie, sale molto concrezionate e ottime vie di prosecuzione. Con le successive esplorazioni, e grazie all'elaborazione di un dettagliato rilievo topografico, si poté capire che la cavità raggiungeva una profondità massima di -47 metri e uno sviluppo spaziale di quasi 200 metri. Nella sua parte centrale si sondò un pozzo profondo all'incirca 40 metri.

## SPILEO VARATHRO HILAS - MOLAI -

RILEVAMENTO: M. NAPOLI, A. LAROCCA (G.S.S.);  
R. LAVECCHIA (A.S.B.)

DISEGNO: A. LAROCCA

DATA RILIEVO: 30/12/1990



Sezione Longitudinale



Planimetria

◆ = COLLEGAMENTO VERIFICATO A VOCE

**Spileo Varatro Hilas** (Dipartimento di Molai, municipalità di Molai) Durante la nostra prima spedizione in Lakonia, a cavallo del 1989/1990, ci venne segnalato un profondo ba-

**Tristomi diaklasi Hilas** (Dipartimento di Molai, municipalità di Molai) Fu individuata ed esplorata nella stessa maniera della *Grotta-varatro Hilas*. Può essere definita una grotta verticale e impostata su frattura, quasi certamente collegata al vicinissimo *Spileo varathro Hilas*. Si presenta con tre vicinissimi ingressi a pozzo (come si deduce dal nome attribuitogli dalla gente del posto), il più profondo dei quali, quello centrale, misura 38

metri, dislivello che coincide con la massima profondità raggiunta finora. Non presenta fenomeni di concrezionamento rilevanti e può essere percorsa senza l'utilizzo di illuminazione artificiale. Negli anni successivi, grazie alle esplorazioni dello S.P.E.L.E.O. di Atene e alla nascita dello Speleo Club Parnon-Taigetos "Poseidon", con sede centrale a Sparta e di altre associazioni speleologiche, vi è stato un notevole passo in avanti nella conoscenza speleologica dell'area in oggetto. Alle grotte esplorate da noi se ne sono aggiunte tantissime altre, le più importanti delle quali, sono:

**Spileo Likùras** (Dipartimento di Monemvassia, municipalità di Monemvassia). Il nome delle cavità deriva da quello di un uomo che in passato dimorò nella cavità. Diaclasi con un grande salone e sul fondo un piccolo lago di acqua salata; lunga circa 100 metri, con poco dislivello negativo.

**Varathro arapis Thefteros** (Dipartimento di Elliniko, municipalità di Monemvassia). Di recente individuazione ed esplorazione (primavera 2005), questo baratro, anche se non

particolarmente profondo (-35 metri ca.) è molto interessante morfologicamente, come del resto tutta l'area in cui si apre.

**Varathro arabàtzis** (Municipalità di Gerakas, municipalità di Zarakas). Grande pozzo a cielo aperto a campana profondo 55 metri, alla base del quale il relativo cono detritico separa due piccoli laghi. Fu esplorato per la prima volta nel 1999 dallo S.P.E.L.E.O. di Atene. (*Arabàtzis* è una parola d'origine ottomana che indica grosso modo il carro dei buoi).

**Pigadi Geraka** (Municipalità di Gerakas, municipalità di Zarakas). Pozzo iniziale a campana, profondo 30 metri, dalla cui base si diparte una galleria lunga all'incirca 120 metri.

**Spileo ton avgon** (Municipalità di Niata, municipalità di Niata). Lunga in totale circa 200 metri, la grotta si sviluppa in diaclasi con piccoli salti e strettoie verticali profonde, ognuna, all'incirca 10 metri. Si aprono anche discreti saloni in alcuni dei quali vi è la presenza di caratteristiche stalagmiti "ad uovo", da cui il nome.

**Tristomi varathro Niata** (Municipalità di Niata). Si tratta di un complesso di origine tettonica non ancora del tutto esplorato. I primi pozzi sono profondi anche 30 metri; i successivi sono stimati più profondi ma devono essere ancora esplorati.

### Altre possibili ricerche

Tutta l'area che va da Niata fino a sud di Monemvassia (come del resto tutta la Lakonia e le limitrofe regioni di Messinia e Arkadia) è ancora, speleologicamente quasi tutta da esplorare. Programmando un accurato studio geologico, morfologico e geografico i risultati non mancheranno. Per quanto concerne la zona in oggetto vale lo stesso discorso. L'area, con abbondanza di ottimi calcari e con un discreto dislivello rispetto al mare è molto interessante e promettente. Ricerche più approfondite vanno senz'altro fatte nei rilievi Mali Madi, in particolare modo nei dintorni della polje di Pakoya, dove già si conoscono diversi interessanti buchi. Nell'area circostante infine le ricerche dovranno essere rafforzate sul Monte Kunos, di origine dolomitica, e nella penisola di Maleas, dove il paesaggio è dominato da forme rocciose eccezionali. ■

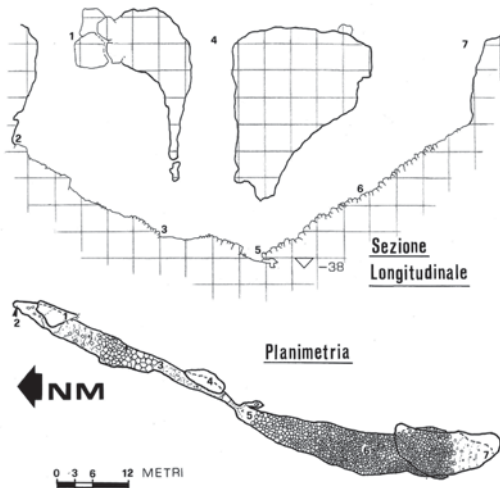
Al mio fraterno amico Gianni Kofinàs

## TRISTOMI DIÁKLASI HILAS - MOLAI -

RILEVAMENTO: M. Napoli, A. Larocca (G.S.S.)  
R. Lavecchia (A.S.B.)

DISEGNO: A. Larocca

DATA RILIEVO: 30/12/1990



### Bibliografia

- Exidavelonis P. & Taktikos S. (1984): Geological Map of Greece, 1 : 50,000: Sheet Molai. Institute of Geology and Mineral Exploration, Athens.
- Florio Nicola (1990): Spedizione in Grecia. *L'Ausi, Notiziario del Gruppo Speleologico Sparviere di Alessandria del Carretto*, n. 9, ottobre 1990, p. 35-42.
- Hellenic Army Geographical Service (1977): Topographical Map of Greece, 1 : 50,000: Sheet Moláoi. Athens.
- Larocca, Felice (1990): Esplorazioni speleologiche nel Peloponneso. *Il Tiraccio*, n. 1, gennaio 1990, p. 9.
- Larocca, Felice (1990): Esplorazioni Speleologiche in Grecia. *Speleologia*, n. 22, marzo 1990, p. 67-68.
- Hellenic Army Geographical Service: Topographical Map of Greece, 1 : 50,000: Sheet Moláoi. Athens, 1993.
- Larocca, Antonio; Elia, Giuseppe (1998): Magl-Madi '97. *Speleologia*, n. 38, settembre 1998, p. 101.
- Kofinàs, Giannis; Makris Giorgos (1999): Nella Buca della Bora. *Ikotopia*, marzo-aprile 1999, p. 32-35.
- Kofinàs, Giannis (2000): La "Buca della Bora". *Ellhniko Panorama*, t. 16, primavera 2000, p. 70-94.

# Dove comincia una grotta?

**Leonardo Piccini**

Federazione Speleologica Toscana – Commissione Catasto

**Q**uesta breve nota affronta il problema della corretta definizione di quello che è l'ingresso di una grotta, e del suo posizionamento tramite coordinate. Nei casi d'ingressi di dimensioni superiori a qualche metro, si propone di considerare il baricentro geometrico del perimetro dell'ingresso come punto cui riferire le coordinate.

**Parole chiave:** rilievo topografico, rilievo speleologico, ingresso grotta, posizionamento.

## Introduzione

Il titolo di questa nota può suonare come una domanda un po' stupida, ma a ben pensarci, non lo è per niente e la risposta è tutt'altro che semplice. Quand'è che possiamo dire di essere realmente "entrati" in una grotta? E, più tecnicamente, qual è il punto le cui coordinate indicano l'inizio di una grotta?

Sono domande che hanno poco senso, se ci accontentiamo di localizzare un ingresso con ampia approssimazione, o se non ci interessa definire le dimensioni di una cavità sotterranea (sviluppo e profondità) con precisione. Oggi, però, l'uso dei GPS consente a chiunque, almeno in condizioni ottimali, di ricavare le coordinate di un punto con una precisione di qualche metro. Le tecniche di rilievo ipogeo, inoltre, hanno fatto grossi passi in avanti e quindi è lecito porsi questo tipo di domande.

Già la definizione di grotta, per quanto più volte codificata (vedi ad esempio le norme proposte dalla UIS), non è banale ed esistono vincoli dimensionali e proporzionali ben definiti, che però spesso non sono rispettati. In particolare, occorre che le dimensioni di sviluppo, misurate secondo un asse centrale, siano superiori all'ampiezza massima dell'ingresso. Una buca più larga che profonda, per capirci, non è una grotta, così come un anfratto più ampio che lungo. Esistono esempi anche illustri di cavità che non rispondono a questi requisiti e quindi non sono propriamente grotte. Fin qui è tutto relativamente semplice, ma non è di questo che si vuole parlare.

Diversi manuali di rilievo speleologico danno brevi cenni di cartografia e geodesia, e descrivono le tecniche più usate di rilevamento della posizione di una grotta e del rilievo topografico ipogeo. Si tratta spesso di manuali che si limitano a dare indicazioni di carattere generale che, per quanto corrette, non sempre risolvono i tanti problemi che queste procedure di lavoro presentano nella loro applicazione pratica. Leggendo questi manuali ci rende però conto che praticamente nessuno dice a quale pun-

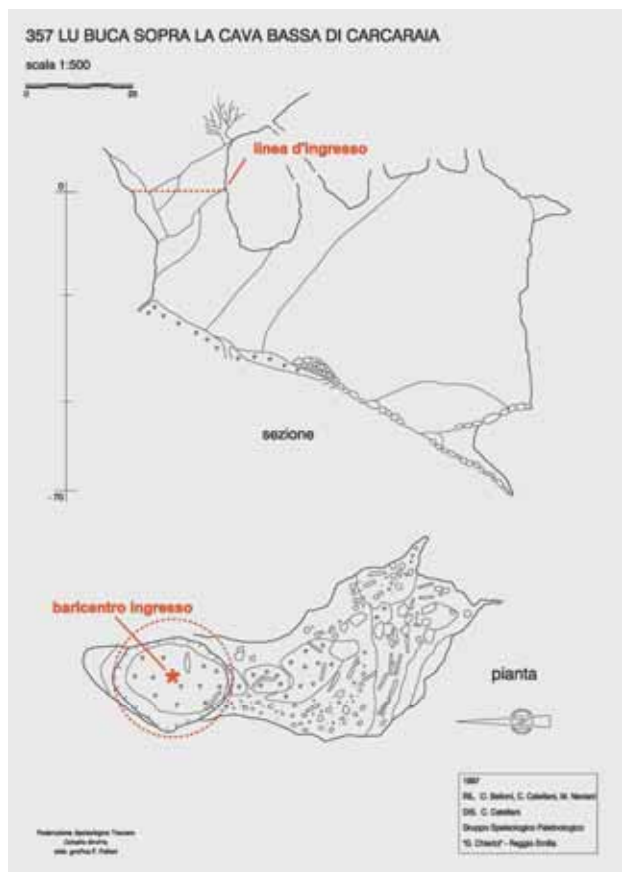
to devono riferirsi le coordinate, tanto meno contengono indicazioni su come delimitare correttamente l'ingresso di una grotta.

## Facciamo il punto

Posizionare un oggetto, o come si dice in gergo topografico "fare il punto", significa ricavare delle indicazioni quantitative, che diano la posizione geografica rispetto ad un'origine di riferimento, permettendo di ritrovare quel luogo con sufficiente precisione. Il tutto si realizza indicando delle coordinate che definiscono delle distanze angolari o lineari rispetto a delle linee (o assi) di riferimento.

Da qualche anno, il metodo più utilizzato per ricavare le coordinate di un punto sulla superficie terrestre, ampia-

Figura 1 - La Buca sopra la Cava Bassa di Carcaraia (357-T/LU, Alpi Apuane) è un tipico esempio di grotta con ingresso di grandi dimensioni in cui la mancata definizione del punto a cui si riferiscono le coordinate comporta errori grossolani di interpretazione del dato.



mente usato anche dagli speleologi per posizionare gli ingressi delle grotte, è quello di affidarsi al GPS (Global Positioning System). Sulla teoria e l'uso del GPS è già stato scritto molto (vedi bibliografia), e non è tra gli scopi di questa nota ripetere le procedure di corretto utilizzo del GPS. In condizioni ottimali, e con tutta una serie d'accortezze, si possono ottenere precisioni di qualche metro anche con i dispositivi GPS d'uso escursionistico. Un difetto grave di questi strumenti è che, come per tutti gli "aggeggi" elettronici, si tende a prendere per oro colato i numeri che appaiono sul display, magari con tanto di decimali. In realtà l'errore può essere notevole, specie in condizioni di scarsa ricezione o in presenza di segnali riflessi. Inoltre, con il loro uso si è persa l'abitudine di portarsi dietro le care vecchie carte (quelle di cellulosa, e non quelle digitali caricate sul GPS o su palmari di vario genere), l'uso delle quali permette di fare anche la rilevazione di punti noti, cioè identificabili in carta con sicurezza, e quindi di avere un riscontro della qualità dei punti presi con il GPS. Questo ovviamente non significa che il GPS sia uno strumento poco affidabile, si tratta anzi di un sistema validissimo, che sta ormai soppiantando qualsiasi altro metodo di rilevamento cartografico; ma, come tutti gli strumenti, anche i più semplici, bisogna saperlo usare... (con mazza e scalpello si può spaccare una pietra qualsiasi in pezzi informi o scolpire la Pietà di Michelangelo; dipende tutto dalla "mano"...).

### Ma quale punto?

Una grotta è un oggetto geometrico tridimensionale, di forma più o meno complessa che, almeno in senso cartografico, può essere ricondotto a due dimensioni. Come si può assegnare una posizione ad un oggetto del genere? È un po' come voler indicare la posizione di un fiume. Quali sono le coordinate del Po', o quelle dell'Arno?

Nel caso delle grotte è abbastanza spontaneo definirne la posizione di riferimento in corrispondenza del suo ingresso, poiché è da lì che si entra. Nel caso di grotte con più ingressi si ha la necessità, quindi, di assegnarne un'entrata principale; i criteri per fare ciò possono essere i più disparati. Potremmo considerare l'ingresso più utilizzato, o il più grande, il più alto, il più basso o quello scoperto per primo, ecc... Ogni criterio ha pregi e difetti, ma in fondo non è importante, soprattutto se si imposta il Catasto delle Grotte in modo tale da trattare separatamente l'oggetto "ingresso", riconducibile ad un punto, dalla "grotta" cui da esso si accede, che è descrivibile come un insieme complesso di linee su due o tre dimensioni (poligonale) o come oggetto dotato di area e di volume.

Fino a qualche anno fa, il problema di stabilire un criterio per definire il "punto-ingresso" non era valutato con attenzione, poiché i metodi di posizionamento più usati, vale a dire la triangolazione con bussola d'uso speleologico e il posizionamento cartografico interpretativo, hanno appros-

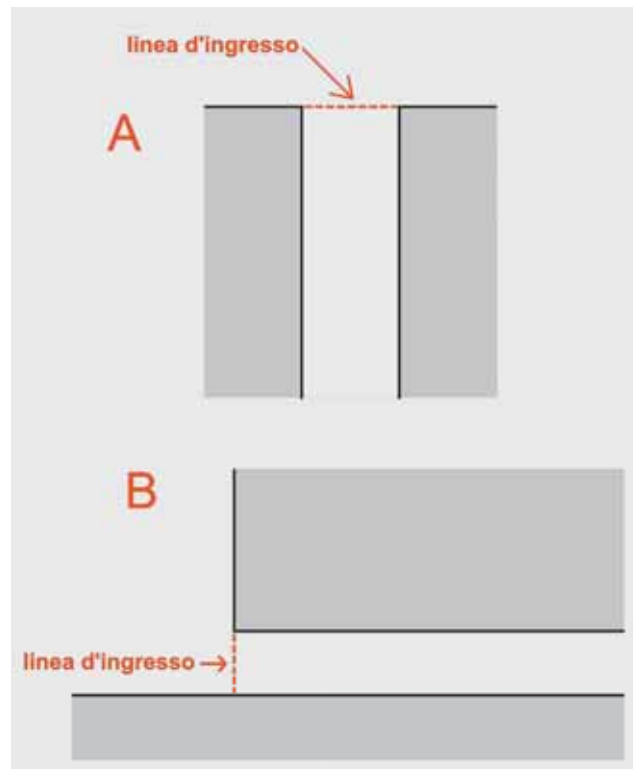


Figura 2 - Rappresentazione ideale di un ingresso a sviluppo verticale (A) e orizzontale (B).

simazioni in genere dell'ordine dei 10-20 m e quindi, di solito, ben superiori alle dimensioni dell'entrata.

Con l'avvento del GPS, che potenzialmente ha una precisione metrica, si pone invece il problema di stabilire in modo univoco a quale punto sul terreno si riferiscono le coordinate rilevate. È infatti evidente che quando si hanno entrate di dimensioni superiori a 5-10 metri, prendere il punto su un bordo rispetto a quello opposto comporta delle differenze non più trascurabili (Figura 1).

È abbastanza difficile definire dei criteri unici, che permettano di stabilire sul posto il punto cui riferire le coordinate; in linea di principio ci sono due approcci distinti.

Il primo consiste nello stabilire un punto fisico preciso, situato in genere sul perimetro dell'ingresso e vincolato necessariamente ad una parete in roccia, individuato possibilmente da una targhetta metallica o altro indicatore amovibile.

Questo metodo ha due vantaggi: un'identificazione materiale del punto-ingresso e quello di avere a disposizione un riferimento preciso, cui agganciare la poligonale del rilievo della grotta. Non sempre, però, è possibile trovare un appoggio fisso in corrispondenza dell'ingresso e, inoltre, questo metodo determina un'eccentricità del punto-ingresso rispetto alla delimitazione planimetrica dell'entrata.

Questo secondo aspetto comporta qualche problema nel caso di rappresentazione cartografica delle grotte tramite simboli puntuali su carte a grande scala, poiché il simbolo

non è centrato sull'ingresso. Può sembrare un problema secondario, ma nel caso in cui si debba definire cartograficamente la posizione di un ingresso rispetto, ad esempio, a confini amministrativi o di delimitare delle aree di rispetto intorno all'entrata di una grotta, questa eccentricità può avere conseguenze importanti.

L'altro approccio è di stabilire un metodo oggettivo e basato su criteri geometrici; in linea di principio si dovrebbe identificare un "baricentro", che può essere definito come il centro della circonferenza minima che circonda il perimetro dell'ingresso (Figura 1).

È chiaro che un'identificazione precisa richiederebbe un rilievo topografico di dettaglio del perimetro dell'ingresso. Tenuto però conto che i metodi di posizionamento utilizzati hanno solitamente un errore di qualche metro, anche un'identificazione approssimata del baricentro non comporta una perdita significativa di precisione. In questi casi bisogna comunque considerare la distanza tra il baricentro e il punto rilevato con il GPS, o con un altro metodo, e fare le opportune correzioni.

Il vantaggio di questo secondo modo di operare è che permette, anche in assenza di un riferimento in loco, di sapere, all'incirca, a quale punto si riferiscono le coordinate. Lo svantaggio è che in molti casi non si ha una materializzazione fisica del punto-ingresso, che anzi, spesso si trova sospeso in aria. Questo secondo problema comporta che, almeno per ingressi grandi, la poligonale di

rilievo dovrebbe includere il tiro di raccordo tra baricentro e punto di inizio.

## Dove comincia una grotta?

Nel paragrafo precedente si è prospettata la possibilità di individuare, per ogni ingresso, che di per sé è un'entità geometrica areale, un "baricentro" cui riferire le coordinate. Questo implica la delimitazione del perimetro, entro il quale siamo "in grotta", mentre al di fuori del quale siamo all'esterno. La cosa non è così semplice e possono esserci molti casi ambigui.

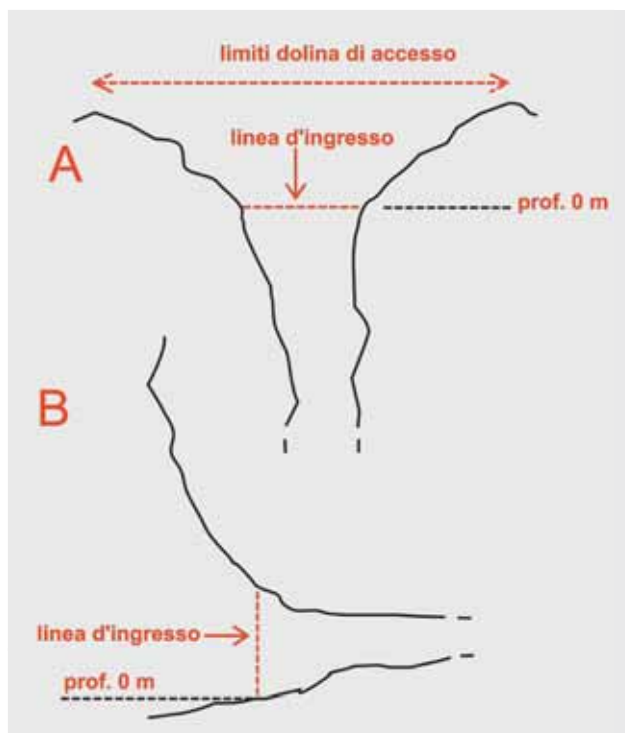
Nei casi ideali di figura 2, che rappresentano un ingresso a sviluppo verticale (A) e uno a sviluppo orizzontale (B), non ci sono molti dubbi. In linea teorica il perimetro di un ingresso è definito dall'intersezione tra la superficie terrestre (topografica) e la grotta. Il problema è che anche la "superficie terrestre" è di difficile definizione e dipende dalla scala di osservazione. In realtà dovremmo fare riferimento non alla superficie terrestre in senso stretto ma alla sua rappresentazione cartografica di scala adeguata (ad esempio quella delle carte tecniche in scala 1:10.000 o 1:5.000), cioè a quella che possiamo chiamare "superficie topografica".

Nelle grotte a sviluppo verticale possiamo, pertanto, dire di essere entrati in grotta una volta che siamo scesi sotto la superficie topografica. In quelle a sviluppo orizzontale, invece, in genere ci sentiamo "dentro" quando abbiamo un tetto di roccia sopra la testa. Ma è sempre così facile? Prendiamo il caso di un pozzo dai contorni non netti, oppure di una cavità che si apre al fondo di una dolina o di una valle cieca, oppure alla base di una parete strapiombante. Sono esempi di situazioni in cui la definizione del perimetro dell'ingresso, all'interno del quale comincia la nostra grotta, non è per niente scontata.

Un caso abbastanza frequente è quello di un pozzo a cielo aperto dai bordi non netti, in cui cioè la pendenza aumenta progressivamente sino alla verticale (figura 3-A). Una possibilità è di assumere come limite della grotta lo spartiacque che delimita il drenaggio centripeto verso la depressione. In questo caso, però, una grotta che si trova al fondo di una dolina, o di un grande bacino chiuso (come un polje), dovrebbe comprendere tutta la depressione. Si tratta, ovviamente, di un esempio assurdo, anche se non sono rari i casi in cui ci si è comportati proprio in questo modo per definire lo zero altimetrico di un ingresso. Una definizione più adeguata e oggettiva potrebbe essere quella di considerare la linea in cui la pendenza supera il valore del 100% (cioè 45°). Sopra questa linea siamo fuori, al di sotto siamo in grotta.

Ovviamente non si tratta di fare per ogni ingresso un rilievo topografico di estremo dettaglio per definire il perimetro, ma in alcuni casi, la definizione della quota zero di una grotta, pari al punto altimetricamente più basso del perimetro-ingresso, andrebbe riconsiderata e forse alcune

Figura 3 - Casi reali di ingressi a sviluppo verticale (A) e orizzontale (B) in cui occorre valutare attentamente il perimetro dell'ingresso (rappresentato dalla "linea d'ingresso" nel disegno).



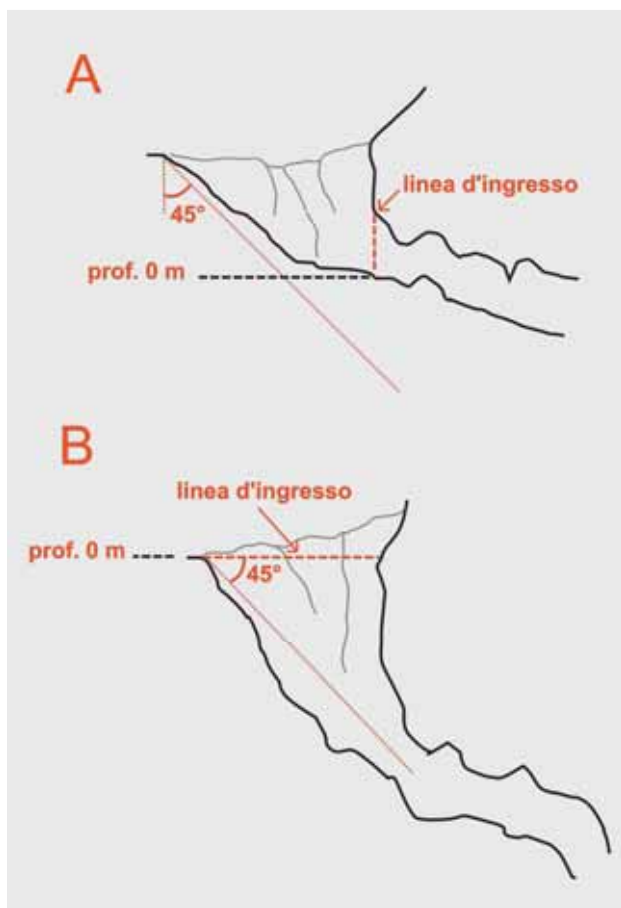


Figura 4 - Esempi di ingressi inclinati con ampia apertura in cui l'applicazione della "regola dei 45°" comporta una diversa delimitazione del perimetro dell'ingresso, che incide in particolare sulla collocazione della quota di profondità zero.

grotte, anche famose, perderebbero o guadagnerebbero qualche metro di profondità.

Vediamo adesso il caso di un ingresso orizzontale (figura 3-B). Il criterio del "tetto sopra la testa" è in genere valido, ma cosa succede se, ad esempio, la grotta si apre alla base di una parete strapiombante, alta magari qualche centinaio di metri? Ovviamente il "tetto" non basta. Anche in questo caso potremmo definire un angolo limite, ragionevolmente sempre di 45°. Se il tetto ha un'inclinazione maggiore, rispetto al piano orizzontale, siamo fuori, se minore siamo dentro.

Nel caso, poi, di vasti portali, bisognerebbe valutare attentamente la delimitazione dell'ingresso e, nel caso, rivalutare le dimensioni della grotta. In particolare, andrebbero valutati attentamente gli ingressi di grotte che iniziano con tratti inclinati aperti all'esterno. La pendenza di questi

#### Ringraziamenti

Un grazie a Daniela Pani per gli utili commenti al testo e qualche correzione.

tratti, a seconda che sia minore o maggiore di 45°, può determinare coordinate e quota del punto zero ben diverse (Figura 4).

## Conclusioni

Le grotte sono in realtà parte della superficie terrestre; ne rappresentano delle "introflessioni" sotto la superficie topografica. Una formica, per intenderci, avrebbe un'esperienza ben diversa di "superficie topografica" e, in un certo senso, per essa le grotte non esisterebbero.

Questo pone seri problemi alla rappresentazione cartografica delle cavità sotterranee, giacché la cartografia si sforza di arrivare a una rappresentazione piana, bidimensionale.

Come si è visto, già la definizione dell'ingresso di una grotta, che separa il "fuori" dal "dentro", e della sua posizione pone qualche difficoltà.

È evidente che, in presenza di ingressi di qualche metro di larghezza, il problema è trascurabile, poiché i sistemi di posizionamento che solitamente sono utilizzati hanno precisioni al meglio dello stesso ordine di grandezza. Quando però si hanno ingressi superiori a 5-10 m, deve essere necessariamente applicata una qualche procedura standard di rilevamento.

Il criterio del "baricentro", cui riferire le coordinate, sembra essere quello di valenza più generale, poiché, almeno in teoria, oggettivo e perché permette un riporto cartografico corretto dell'ingresso, tanto più importante per l'uso di GIS (Geographical Information System).

L'ideale sarebbe avere anche un punto materiale fisso, di posizione nota, come punto "zero" cui agganciare la poligonale di grotta. Questo forse ci porterà, a breve, a dover indicare entrambe le posizioni nei catasti regionali, per definire in modo appropriato la georeferenziazione di una grotta. ■

## Bibliografia

- Cella G.D., Siccardi F., Verrini A. (2001):** "L'utilizzo del Gps in speleologia". Quaderni Didattici della Società Speleologica Italiana, 9, Erga Edizioni.
- Bagliani F., Comar Maurizio, Gherbaz F., Nussdorfer G. (1990):** "Manuale di Rilievo ipogeo". Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia, Trieste.
- Fallani F. (2003):** "Manuale di rilievo speleologico - Il posizionamento delle grotte". All. Talp, 27.
- Silvestro C. (1999):** "Il rilievo delle grotte". Quaderni Didattici della Società Speleologica Italiana, 3, Erga Edizioni.
- Surace L. (1998):** La georeferenziazione delle informazioni territoriali. *Bollettino di Geodesia e Scienze Affini* - anno LVII, 2, Istituto Geografico Militare, Firenze.

## PIEMONTE

### Grotta Beppe Bessone (Val Corsaglia)

Nel 1994 le abbondanti piogge autunnali causarono una forte alluvione nelle valli del monregalese, ivi inclusa la val Corsaglia, speleologicamente nota grazie alla presenza della turistica Grotta di Bossea, e del meno noto, ma ben più esteso, complesso Fantozzi-Mottera. L'enorme afflusso di acqua, che tanto disagio aveva arrecato alle popolazioni delle vallate, si sarebbe rivelato, nei mesi successivi, motore di nuove scoperte ed avventure. Spinti dalla curiosità e dalla speranza di identificare nuove possibili aree di esplorazione, uno sparuto gruppetto di speleologi, guidati da Beppe Bessone, risalì la vallata seguendo i nuovi afflussi di acqua generatisi con l'alluvione. Proprio seguendo uno di questi torrenti di fango, tre soci del Gruppo Speleologico Alpi Marittime raggiunsero un impetuoso punto di emergenza alla base di un cono detritico.

Perlustrando più attentamente il vallone, i tre si accorsero di una zona con forte aria gelida e la seguirono fino a raggiungere un'angusta fessura adiacente ad una

risorgenza, situata alla sommità di un cumulo di detriti, a circa 1400 metri di altezza.

Gli scavi partirono nel 1995, ma a causa dell'enorme frana che chiudeva l'ingresso venivano rallentati o addirittura vanificati dai continui smottamenti. Negli anni successivi i lavori proseguirono a fasi alterne ma non per questo abbandonati.

Alla fine del 2009 una serie di uscite permise di identificare, in una fessura posta circa 10 metri a monte del vecchio scavo, il punto più promettente in cui scavare e da qui organizzare nel 2010 una campagna sistematica di scavo. Finalmente, il 3 ottobre 2010, si passa e dopo una lunga giornata di lavoro, l'ultimo sforzo viene premiato con il tanto agoniato accesso al sistema carsico dello "Zucco". A distanza di un anno dall'ingresso nella Grotta Bessone, le esplorazioni del G.S.A.M. non si fermano e continuano a regalare centinaia di metri di rilievo ad ogni uscita. Nonostante la grotta sia situata in una zona con uno scarso potenziale calcareo, le gallerie per ora visitate portano il rilievo a oltre 7500 metri e un dislivello positivo di 120 metri. La parte iniziale della grotta presenta molte concrezioni che hanno

assunto una colorazione marrone a causa delle varie piene di acqua e fango che spesso superano il limite dell'ingresso (il livello si alza di oltre 7 metri). Non mancano bellissime colate di 20-25 metri o ambienti con pavimento concrezionato e a vaschette, mentre addentrandosi nel sistema si aprono forre e gallerie in varie direzioni, le quali presentano quasi tutte approfondimenti vadosi. Pur avendo un andamento essenzialmente freatico, nella parte più avanzata della grotta quasi all'improvviso si passa dal freatico al tettonico in pochissimi metri.

Per adesso sono stati trovati due distinti collettori attivi e vari livelli fossili superiori, confluenti tra di loro. Entrambe le direttrici sono caratterizzate da vasti ambienti fossili interconnessi a più livelli con forre, sale e gallerie.

Per ora le esplorazioni principali sono proseguite lungo uno dei fiumi attivi, il quale ha regalato bellissime punte esplorative in zone avanzate quasi al limite del calcare. Il campo organizzato nel 2011 ha messo momentaneamente fine alle esplorazioni sul fiume, iniziando a concentrarsi su alcune risalite per intercettare i rami fossili superiori nella parte più avanzata della grotta, dai quali ci aspettiamo ancora molte meraviglie.

GSAM Cai Cuneo



Ambienti freatici nella Grotta Beppe Bessone.  
(Foto GSAM Cai Cuneo)

### Campo Stanti 2011 (Colle dei Termini e Val Corsaglia)

Un variegato gruppo di 25 speleologi e simpatizzanti di varia origine (piemontesi, liguri, romani, un cavallo ed un cane...) ha movimentato le Celle degli Stanti dal 12 al 21 agosto 2011 con vari obiettivi: scavi, posizionamenti, esplorazioni, tra cui spiccano per importanza di risultato le tre attività brevemente riassunte di seguito.

**Omega X:** è riarmato l'abisso fino al fondo (-350m) per ri-visitare le regioni remote viste unicamente durante





Galleria in Luna Rossa, Luna d'Ottobre.  
(Foto R. Zerbetto)

l'esplorazione degli anni ottanta; è completata la topografia del fondo rilevando 115 m dell'affluente di sinistra ed è stato eseguito un servizio fotografico lungo l'intera cavità. Un folto gruppo di speleologi, tra cui molti giovanissimi, ha inoltre topografato 190 m dell'intricato dedalo freatico di quota -70 m.

**Luna d'Ottobre:** siamo tornati nelle gallerie raggiunte, ma solo intraviste, con la risalita effettuata nel fine settimana del 23/24 luglio 2011.

Con una permanenza di 28 ore abbiamo esplorato quasi 1 km di nuovi ambienti divisi in un a-monte e un a-valle. Completamente topografati i circa 600 m dell'a-monte che iniziano con una forra alta, stretta e ventosissima, cui segue un'articolata galleria molto concrezionata e percorsa da piccolo rivolo d'acqua. L'abbondante flusso d'aria si disperde nelle rocce fessurate che caratterizzano i diverticoli fossili in cui si divide l'estremo dell'a-monte. Nell'a-valle si sono invece percorsi 300 m tra comodi meandri e brevi salti in roccia compatta, caratterizzata da stratificazioni molto inclinate, levigate e molto pulite, probabilmente da ingenti portate d'acqua che vi devono scorrere durante le precipitazioni. Qui abbiamo interrotto l'esplorazione dell'a-valle su "golose" prosecuzioni. Ora la cavità supera i 3 km di sviluppo (circa 2650 m rilevati)

mentre rimane invariata la profondità di -636 m.

La nuova regione è percorsa da violenta aria, per questo è stata intitolata alla barca italiana Luna Rossa, nome confermato poi dalla luna rossa che ha illuminato i festeggiamenti la sera stessa.

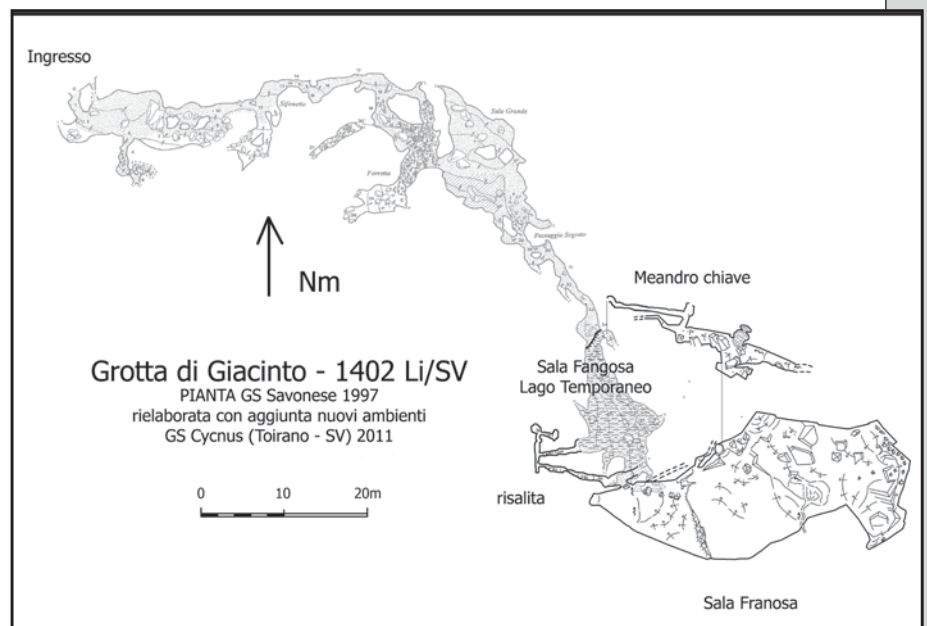
**Mottera:** dopo anni di tentativi andati a vuoto causa eccessive portate d'acqua, quest'anno siamo riusciti a raggiungere il fondo attivo di Finis Terrae, complice il prolungato periodo siccitoso. Il fondo era stato visto solo durante l'esplorazione di 25 anni fa. Le due punte svoltesi in rapida successione, con l'appoggio del campo interno, ci hanno permesso di raggiungere il fronte verticale della frana terminale, ma l'abbondante portata d'acqua zampillante da mille interstizi non ci ha permesso di individuare l'eventuale passaggio per l'estremo a monte del sistema. Anche le due risalite di 20 e 50 m effettuate nell'alta forra attiva di Finis Terrae non hanno dato gli sperati by-pass o ambienti fossili... ci rimane la soddisfazione di aver raggiunto e documentato il fondo di una delle regioni più remote del complesso.

*Roberto Chiesa e Raffaella Zerbetto (Speleo Club Tanaro, Garessio - CN)*

## LIGURIA

### Grotta di Giacinto, Toirano (SV)

Benché di modesta entità fa sempre piacere comunicare news dalla super-esplorata area toiranesa. Questa volta tocca alla Grotta di Giacinto (1402 Li/SV), già citata in questa rivista a firma del Gruppo speleologico savonese che l'ha rinvenuta, esplorata e documentata nel 1997 (*Speleologia* 37, p. 123). Ebbene il GS Cynus di Toirano nel corso di una ri-visitazione ha esplorato nuovi ambienti per uno sviluppo superiore ai 100 metri che di fatto ne raddoppia lo sviluppo. Risalito l'angusto e verticale meandro al fondo della "Sala Fangosa", limite esplorativo 1997, abbiamo percorso un tratto orizzontale terminante a valle in un breve diverticolo e a monte in un meandro pseudo-verticale discendente: superati due passaggi molto selettivi abbiamo incontrato uno sfondamento laterale che ci ha portati nella nuova "Sala Franosa", divisa in due parti da un terrapieno alto 4 m costituito da un potente pacco di strati scollatosi dalla volta e successivamente ricoperto da sabbie di quarzite che caratterizzano i pavimenti della sala; la prima parte misura 10x15m per



14 m di altezza, la seconda, molto concrezionata, misura 14x22 m per un'altezza variabile da 1 a 5 metri. Alcuni diverticoli con sezioni molto ridotte sono stati percorsi senza approdare a nulla, finché l'apertura di un delicato passaggio tra massi instabili ci ha permesso di scendere al livello impermeabile su cui scorre l'acqua assorbita dai pavimenti superiori, che alimenta lo specchio d'acqua sifonante posto a pari quota del "Lago Temporaneo" dell'ex "Sala Fangosa" - ulteriore sorpresa riservatoci dalla cavità - poco sopra seguendo un meandro di sezione ridotta, rettilineo e pianeggiante, siamo tornati nel tratto di grotta già noto... questo sarà il passaggio chiave in caso di allagamento di "Sala Fangosa"... trovata sommersa da oltre 2 metri di acqua per la prima volta in 14 anni.

*Roberto Chiesa  
(Gruppo Speleologico Cycnus, Toirano)*

### LOMBARDIA

#### Le ultime da Arera (Prealpi Bergamasche)

L'attività del Gruppo Speleologico Bergamasco "Le Nottole", pur non disdegnando piacevoli divagazioni "esotiche" (Grigna, Sicilia, Messico), resta indissolubilmente legata al massiccio dell'Arera (Prealpi Bergamasche - Lombardia). La costellazione di abissi scoperti a partire dal 1995 continua a espandersi in modo spesso lento ma continuo, con qualche occasionale brusca accelerata, soprattutto quando si vanno a rivedere (ormai è una rotazione ciclica) vecchi punti interrogativi nelle cavità esplorate anni prima.

Negli ultimi mesi ci siamo concentrati soprattutto nella revisione dell'Abisso Demetrio Stratos e della Crevazza Fruttari. Il D. Stratos era fermo dal 1996 a circa -160 m, ma un lungo lavoro di scavo all'inseguimento del forte vento ci ha portati verso

un nuovo fondo a -277 m e un altro, non ancora rilevato, quasi certamente più profondo. L'aria però segue un percorso diverso, infilandosi in un meandro circa 70 m più in alto. Anche qui si prospetta un faticoso lavoro con probabile valida ricompensa. Già che eravamo in zona abbiamo finalmente effettuato la sempre rinviata giunzione fisica con il sovrastante Abisso F. Zappa, creando il nuovo complesso "della Plassa", che totalizza uno sviluppo di 2010 m e un dislivello totale di 336 m.

La Crevazza Fruttari, trovata nel 1998, era ferma da diversi anni su una finestra ventosa, quasi alla base di un P105 (Pozzo Speck). Nel 2008 la finestra è stata lavorata fino ad affacciarsi sul "Podzilla", un P153 collegato con diversi pozzoni paralleli e sormontato da vuoti superiori parzialmente esplorati che lo trasformano in un P200 (per ora). Nel 2011 abbiamo ripreso in mano le esplorazioni, dedicandoci prima ad un ramo laterale, "Scripte", che scende circa 60 metri, tuttora fermo su strettoia ventosa che sembra puntare verso il sistema Increduli-Müradei. Una nuova divagazione ci ha portati a rivedere la parte sommitale del Podzilla, continuando l'ascensione artificiale in un camino laterale di circa 25 metri. I successivi passaggi hanno fatto guadagnare ulteriore dislivello positivo, superando la quota d'ingresso di un paio di metri. Solo a settembre 2011 abbiamo finalmente completato il riarmo del Podzilla, trovando un rametto pensile (Patate e Manzotin). Ricontrollando bene il fondo del Podzilla (-260 metri circa), e i suoi mille anfratti più o meno bagnati, abbiamo infine individuato un cunicolo scavabile, che pure non sembrava particolarmente allettante per la scarsità di aria, se paragonata al turbinante flusso delle zone superiori. Invece, dopo qualche decina di metri disagiati, la grotta è riesplora

con grossi ambienti e belle verticali (max P45). Dopo due punte interrotte su pozzo per mancanza di materiali, a metà ottobre le esplorazioni erano già arrivate a -390m, sempre fermi su saltino. Queste uscite vedono spesso squadre poco numerose e un'età media degli esploratori ben inferiore ai 25 anni. L'ultimo weekend di ottobre, infine, siamo riusciti a organizzare un bel movimento di uomini e materiali (cinque speleologi entrati sabato e altrettanti domenica, con buone scorte di corde). La squadra di sabato rileva tutta la parte nuova e continua a scendere superando pochi salti verticali e qualche strettoia. Ci si ferma a -490m, di fronte ad un passaggio estremo, che però sembra promettere bene. All'ingresso avviene il cambio con la squadra domenicale, che raggiunge e attacca il nuovo fondo. Con un po' di lavoro, solo il più smilzo riesce a passare, mentre gli altri sono respinti dalla strettoia. Dopo alcuni passaggi e un breve saltino arrampicabile, il superstita si affaccia su una verticale stimata



Il Pozzo da 105 Speck.  
(Foto M. Gerosa)

tra i 25 e i 30 metri. Alla sua base trova un altro passaggio stretto da lavorare, ma oltre si sente un eco di grosso torrente che fa ben sperare. L'ora non consente ulteriori indugi, quindi inizia la lenta risalita, che terminerà verso le 2.00 di lunedì. La nuova profondità stimata è di circa 520 metri, mentre lo sviluppo si avvicina ai 1800 metri. Alcune zone della Fruttari si sono avvicinate in modo davvero allettante alla Laca di Müradei (circa 25 m in pianta). La giunzione darebbe un bel sistema di 3 ingressi e circa 5000 metri di sviluppo, mentre sarebbe ancora invariato il dislivello di 634 metri. Come da nostra tradizione di totale e libera condivisione, diversi amici speleo di varia provenienza, ultimamente soprattutto bresciani, hanno dato un gradito e prezioso contributo.

*Giorgio Pannuzzo  
(Gruppo Speleologico Bergamasco  
"Le Nottole")*

### **Schiaparelli - Via Col Vento e Grotta di Cima Paradiso: giunzione più vicina**

I primi tentativi di ricerca del collegamento tra le grotte di Cima Paradiso e Schiaparelli risalgono ad una quindicina di anni fa, innescati da un fatto casuale: una notevole perdita dall'acquedotto che alimenta la Cittadella delle Scienze sulla sommità del Monte Campo dei Fiori (VA). Nonostante un periodo di siccità prolungato si è notato che la cascata presente sul lato est del Salone Galileo in Schiaparelli era inspiegabilmente attiva, così come il torrentello che percorre la grotta di Cima Paradiso. Una volta riparata la perdita, in entrambe le grotte l'acqua è tornata ai regimi consueti. Successivi tracciamenti idrologici e meteorologici hanno confermato il collegamento tra le due grotte: si è così incominciato a cercare l'ipotetica giunzione seguendo l'aria e l'acqua. Numerosi tentativi effettuati nella Sala degli



Grotta Via col Vento, il P18.  
(Foto A. Ferrario)

Angeli (fondo della grotta di Cima Paradiso) hanno sempre portato a risultati deludenti, arrendendosi su frane ciclopiche o strettoie micidiali. L'imponente portata d'aria che percorre le due gallerie che confluiscono nella Sala degli Angeli si perde in mille passaggi tra i massi e le fessure. Si è quindi deciso di cambiare grotta e strategia, seguendo l'acqua proveniente dalla Cascata Paradiso in Schiaparelli. Si è incominciato ad effettuare delle risalite in artificiale nel Salone Galileo. Considerato il fatto che le pareti del salone in quel punto offrivano una scarsa tenuta dei tasselli abbiamo dovuto usare pali da risalita simili ai tubi utilizzati per i ponteggi in edilizia. Due risalite nel Salone Galileo sono state particolarmente rischiose, ma è con la terza che avviene la svolta. Si decide di risalire dei camini fossili presenti nel ramo est del salone (Galleria del Faglione) che apparivano più promettenti. In questo modo si è potuto accedere, attraverso un sinuoso meandro fossile, al collettore attivo (impercorribile per l'uomo) che porta l'acqua alla Cascata Paradiso. Risalendo questo ramo verso monte, scoprendo ambienti sempre più belli e sempre più

grandi, si è giunti alla base di un grosso camino, caratterizzato da un bellissimo ponte naturale a circa 15 m di altezza (Camino Secondo Ponte). Aggirandolo e superando un successivo spartiacque (bellissima galleria di origine freatica ma attualmente fossile), è stato scoperto un secondo collettore attivo, parallelo ma indipendente rispetto a quello seguito precedentemente fino al Camino Secondo Ponte. Questo nuovo fiume (ramo Vavavuma) si dirama verso nord in vari rami che sono tutt'ora meta di esplorazione. Seguendo l'acqua e l'aria di Vavanuma verso sud, attraverso una serie di esplorazioni tra strettoie e frane, si sbucca nel Ramo dell'Acqua Cheta della grotta Via col Vento. Si è così formato il Complesso Schiaparelli-Via col Vento. Nel 2007 la collaborazione di tutti i Gruppi speleo che operano a Varese si formalizza con la nascita di Adunanza. Obiettivo di Adunanza è avanzare insieme nello sviluppo e promozione della speleologia nel varesotto attraverso attività di esplorazione in grotta, corsi di introduzione e di aggiornamento alla speleologia e raduni. Uno dei successi raggiunti da questa sinergia è la risalita del Camino Secondo Ponte e la successiva esplorazione

del ramo Via Crucis in Schiaparelli, che drena le acque provenienti da Cima Paradiso. Dopo circa 100 metri questo ramo si arresta su una pericolosa frana a tetto difficilmente lavorabile dal basso, a circa 80 metri di distanza in pianta e 40 metri più in basso rispetto alla Sala degli Angeli in Cima Paradiso. Prove con Arva e radio tra questi due luoghi hanno sempre dato esito negativo, confermando che vi è una discreta distanza e che vi sono scarse speranze di trovare un ambiente che le collega.

Nel 2009, ulteriori scavi nella Sala degli Angeli portano alla scoperta della Sala dei Demoni che, benché abbia un sensibile giro d'aria, non presenta a prima vista agevoli possibilità di prosecuzione.

Si pensa allora di cercare il collegamento tra la base del primo pozzo della grotta Schiaparelli e la parte nord della Sala degli Angeli, che da rilievo si dovrebbe trovare 20 metri più in basso.

Infatti le prove con Arva confermano l'ipotesi, indicando in quei punti una distanza orientativa tra le due grotte oscillante tra i 10 e i 20 metri.

Una recente esplorazione in Schiaparelli, seguendo un rametto appena sotto il primo pozzo, ha portato alla scoperta di un nuovo ramo sub-orizzontale che conduce alla sommità di un pozzo di circa 15 metri di altezza, inclinato, stretto ed impostato su una delle faglie principali N-S, tipiche del Campo dei Fiori. La base del pozzo corrisponde alla direzione della faglia, e viene percorsa da un torrentello non sempre attivo. Prove effettuate mediante tracciati odorosi (incensi) e l'utilizzo di radio VHF tra due gruppi posizionati in Schiaparelli (alla base di questo nuovo pozzo) e Cima Paradiso (lato nord della Sala degli Angeli) hanno dato riscontri positivi sulla vicinanza delle due grotte e sull'eventuale possibilità di realizzare la congiunzione. Lavori di scavo proseguiti caparbiamente

durante questi ultimi 8 mesi seguendo l'acqua e l'aria verso sud hanno portato ad esplorare stretti cunicoli intasati prima di ciottoli e poi di argilla bagnata. Solo 20 metri di avanzamento in luoghi stretti e angusti ai limiti della percorrenza ma dove, nonostante tutto, è stato possibile effettuare collegamenti radio tra l'attuale fondo di questo ramo e la Sala dei Demoni in Cima Paradiso.

Il resto è storia dei giorni nostri. L'ultima scoperta, il Camino della Speranza in Schiaparelli con le sue tre vie attualmente non percorribili, potrebbe realizzare la storica congiunzione tra le "tre signore" del Campo dei Fiori, attesa da oltre 15 anni.

*Gruppi di Adunanza*

### Le esplorazioni in Grigna dell'estate 2011

L'arrivo della bella stagione ha consentito, come ogni anno, di riprendere le attività esplorative in Grigna; le punte si sono susseguite sia nei fine settimana sia nelle due settimane centrali di agosto, durante le quali si è svolto il consueto campo estivo. Nel complesso sono state scoperte una quindicina di cavità nuove e altrettante ne sono state revisionate, mentre le grotte ancora in corso di esplorazione hanno regalato interessanti scoperte. La partecipazione anche quest'anno è stata numerosa: oltre ai gruppi lombardi del Progetto InGrigna! hanno, infatti, partecipato numerosi speleologi, provenienti da tutta Italia e da due gruppi polacchi, il GOPR e lo Speleo Club Bielsko Biala. Nel complesso, più di 50 persone hanno preso parte alle attività.

L'abisso W le Donne ci ha regalato nuove prosecuzioni a varie profondità; nelle regioni più superficiali è stata terminata l'esplorazione del ramo del Calabrone, che si diparte a -140 m circa da una finestra laterale del P 76 Gran Salto dell'Orda. Da qui,

infatti, due pozzi in successione ed una pendolata, nell'ennesima finestra inesplorata, avevano permesso lo scorso anno di discendere un P 45 e di superare un disagiata meandro, fino alla partenza di una nuova verticale. A luglio vengono armati alcuni modesti pozzi consecutivi, che collegano in due punti con il sottostante P 104 Norbert Casteret. In agosto viene riarmato il ramo Adrena-line, che si diparte dal salone di Utopia a -350 m circa e che non era più stato percorso dal 1988, l'anno della sua esplorazione. La revisione del rilievo ha evidenziato come la profondità del ramo fosse sovrastimata, e solo dopo le esplorazioni di questa estate, Adrena-line ha raggiunto i -450 m. Da una parte lo scavo di una frana e dall'altra la disostruzione di un meandro hanno permesso di esplorare oltre 200 m di nuovi ambienti.

A giugno invece è stato fatto un primo campo interno in profondità, durante il quale si è rilevato il fondo di Belfangor (-995 m), constatando che la zona terminale del ramo è senza speranze di evidenti prosecuzioni; sono stati anche fatti lavori di disostruzione in un ramo laterale dello stesso.

Durante il mese di agosto, nel corso di un altro campo interno, sono stati esplorati circa 70 m in laminati fangosi, e davvero stretti,



Scavo all'Anfro dell'Ortica.  
(Foto A. Ferrario)



oltre Puciowski e il sifone di -1100 m; è stato portato inoltre avanti lo scavo di un cunicolo nei Freatici di Destra di -1100 m, con notevole difficoltà, a causa della lontananza dal Campo Base (circa 6 ore) e dell'ingombro della muta stagna. Dopo 4 m di scavo si è giunti ad un nuovo restringimento, che sembra essere di difficile superamento; tuttavia dal buco terminale proviene un lontanissimo rumore che fa supporre la presenza di un grosso torrente, al momento ancora ignoto. Nella stessa uscita è stata fatta una prima ricognizione in apnea al sifone dei Freatici di sinistra (-1150 m circa), che sembra facilmente superabile.

Una squadra di punta nell'abisso P30 con Tre Ingressi ha percorso la verticale su cui era ferma l'esplorazione alla profondità di -375 m. È stato disceso un P50 ed un breve pozzo fino a giungere per la seconda volta con il pozzo Le Bettole (P84) in Kinder Brioschi a -430 m.

In ottobre invece un'uscita al fondo della grotta I Ching ha consentito di superare la frana del pavimento del salone terminale e di scendere due verticali tra loro parallele, un P25 ed un P50, esplorando oltre 200 metri di nuovi ambienti. Ormai la cavità

dista pochissimi metri dal vicino abisso Il Buffer.

Le nuove parti rilevate in W le Donne, P30 con Tre Ingressi e I Ching hanno permesso al Complesso del Releccio di superare i 20 km di sviluppo.

Ulteriori modeste esplorazioni ci sono state regalate da Topino e le Giostre, nella zona tra -350 e -400 m e dalla Voragine di oltre 40 m presso l'Ometto del Bregai, nella zona attorno a -450/-500 m, mentre un tentativo di giungere il Buco Quadro con il Complesso del Releccio è sostanzialmente fallito. Decisamente più fortunata è stata la revisione di una grotta storica dell'area, l'Abisso delle Spade; in questa cavità, infatti, è stato superato il tappo di ghiaccio a -150 m che aveva da sempre bloccato le esplorazioni. Uno stretto varco nel ghiaccio ha permesso di percorrere un meandro inesplorato che sfonda in un P50. Alla base del pozzo un nuovo meandro e due modeste verticali hanno richiesto un intenso lavoro di disostruzione che ha consentito agli speleologi di proseguire scendendo un P42 e percorrendo un'ampia forra a salti fino ad esaurimento materiali. L'Abisso delle Spade ha così raggiunto i 320 m di profondità

e l'esplorazione attualmente è ferma alla partenza di due distinte verticali. Da segnalare infine la presenza in questa cavità di un ghiacciaio che raggiunge i -200 m: si tratta di un caso unico, al momento, per le grotte note della Grigna.

Anche la revisione della Grotta del Pifferaio presso gli Zucchi del Nevaio ha permesso interessanti scoperte. Infatti è stato constatato come il tappo di neve che aveva in precedenza bloccato le esplorazioni anche in questo caso sia calato di svariati metri, consentendo la discesa di una nuova verticale. L'esplorazione si è interrotta alla partenza di un modesto pozzetto che richiede un breve lavoro di disostruzione. Inoltre nei giorni successivi la Grotta del Pifferaio è stata giuntata con la vicina 5081 Lo Lc.

*Andrea Maconi, Luana Aimar, Antonio Premazzi (Progetto InGrigna!)*

### **Un'intensa primavera in Pian del Tivano / Monte San Primo (CO)**

La nuova stagione ci ha regalato un tempo atmosferico decisamente insolito per la zona: le consuete piogge primaverili che generalmente causano piene, anche violente, nelle grotte del Pian del Tivano e del Monte San Primo, quest'anno non si sono verificate, permettendo l'instaurarsi di una rara condizione di secca.

Nel complesso Fornitori-Stoppani le attività si sono quindi concentrate in zone generalmente allagate e raramente percorribili. Sono proseguite le esplorazioni del sifone di Aquarius: una quarta immersione ha portato il nostro speleosub Davide Corengia a toccare il fondo della piega a -31 m, per cominciare a risalire inesorabilmente verso l'ormai vicinissimo sifone di Vamos a La Playa nella grotta Niccolina. Ormai il sifone di Aquarius ha un'estensione di 180 metri ed è uno dei maggiori

di Lombardia. La distanza tra il complesso Fornitori-Stoppani e la Niccolina è difficilmente stimabile, a causa della scarsa precisione e dell'incompletezza del rilievo della seconda cavità; tuttavia deve essere minima dal momento che, durante l'ultima immersione, lo speleosub ha recuperato persino dei rifiuti in plastica provenienti proprio dalla Niccolina...

Entusiasmanti scoperte sono giunte anche dai rami di Nettare di Vino, in prossimità del complesso Tacchi-Zelbio; qui un impegnativo scavo ha portato all'esplorazione di un breve troncone di galleria, subito interrotto da una massiccia frana. Una nuova disostruzione ha permesso di superare anche questa, purtroppo però soltanto per scoprire che ogni tentativo di proseguire in questa direzione è vano. A relativamente breve distanza, la revisione del Ramo dei Profughi ha portato alla scoperta di un nuovo passaggio, celato da insoliti setti di conglomerato, percorso da una violenta corrente d'aria. L'ennesima disostruzione ha aperto le porte all'esplorazione di un nuovo settore del complesso Fornitori-Stoppani: il ramo della Supposta Giunzione. Sono stati percorsi circa 700 metri di nuovi, grandi ambienti, distanti oltre 6 ore dall'ingresso, che si dirigono, senza indugio, verso il complesso Tacchi-Zelbio. Ancora una volta, però, una massiccia frana ha posto termine, almeno per il momento, alla nostra corsa esplorativa. In questo punto i due complessi ipogei distano ormai soltanto 90 metri e nel ramo della Supposta Giunzione restano ancora da fare numerose risalite, che potrebbero condurre a passaggi superiori che permettano di aggirare l'ostacolo.

Attualmente il complesso Fornitori-Stoppani ha uno sviluppo di 46465 m, il complesso Tacchi-Zelbio di 9500 m e la grotta Niccolina di 4671 m.

Anche il Monte San Primo non



Complesso Fornitori-Stoppani:  
Davide Corengia nel sifone di Aquarius.  
(Foto M. Inglese)

è stato avaro di sorprese; sono, infatti, proseguite le esplorazioni nella grotta Terzo Mondo, dove è stato percorso un lungo ramo attivo, caratterizzato da un calcare candido e da ambienti concrezionatissimi, fino alla profondità di -341 m. Inoltre è cominciata l'esplorazione di un ampio arrivo in risalita, non ancora rilevato, e di vari altri rami laterali. Terzo Mondo ora ha uno sviluppo superiore ai 2.5 km.

La grotta che ci ha riservato le maggiori sorprese della stagione, è senza dubbio il Buco del Latte, situato alle pendici del Monte San Primo; forzato il passaggio dopo decenni di scavi, purtroppo una stretta fessura ha bloccato le esplorazioni a -90m di profondità.. Ma una serie di disostruzioni portate avanti prevalentemente durante le notti dopo il lavoro, ha permesso a un gruppo di speleologi di InGrigna! di aprire finalmente il passaggio verso la parte interna della grotta. Lo scomodo meandro prosegue ancora per una cinquantina di metri, sino ad un P15, oltre il quale la grotta prosegue più ampia sino ad un P103, in un ambiente certamente inaspettato per il Tivano, normalmente avaro di grandi verticali. Oltre il pozzo è stata affrontata una serie di verticali, particolarmente bagnate, sino ad accedere ad un sifone fossile, che

conduce all'attacco di un ampio P50. Sotto il pozzo una complessa frana porta a enormi gallerie freatiche sub-orizzontali; per ora in loco è stata compiuta una sola uscita, durante la quale sono stati esplorati oltre 600 metri. Da un lato la grotta prosegue in discesa con un torrentello, sino ad incontrare un nuovo arrivo d'acqua che proviene da un sifone e che confluisce in un altro profondo sifone a -427 m; è stata anche fatta un'arrampicata di 45 metri che sembra portare verso l'interno della montagna ed è per ora ferma sul nulla! Dall'altro lato alla base della frana, invece, un altro sifone fossile porta in una bella sala concrezionata, dove con alcuni brevi pozzi, ci s'innesta su un'altra galleria che incrocia un collettore con una bella portata d'acqua. Il collettore esce da uno stretto laminatoio sifonante, e non è da escludere che oltre di esso si possa celare lo speculare sistema, parallelo rispetto a quello Stoppani-Fornitori-Tacchi-Niccolina-Cippe... inutile dire che se si riuscisse a passare, si correrebbe probabilmente per parecchi chilometri!

Il collettore prosegue per un centinaio di metri a valle, perdendosi all'interno di un profondo sifone a -422 m, nel quale confluisce, a sua volta, un'altra galleria sifonante. L'intera zona è

caratterizzata dall'assenza di fango e dalla presenza di ghiaia, segno probabilmente dell'intensità delle piene.

Il Buco del Latte raggiunge ora 1.5 km, ma sono ormai aperte interessantissime prospettive di prosecuzione.

*Andrea Maconi, Luana Aimar,  
Antonio Premazzi (Progetto  
InGrigna!)*

## FRIULI

### "Grotta Continua" in Canin: pozzo da record!

A Ferragosto, poco prima dell'inizio del nostro campo in Pal Piccolo, il Gruppo Grotta Continua di Trieste ha individuato, sul limitare del ghiacciaio del Monte Canin, un buchetto che "aspirava". Sembrava un pozzo sui 30 metri, invece là sotto si apriva una voragine insondabile. Difficile immaginare che ci sarebbero voluti ben più di seicento metri di corda per scendere lungo la verticale. In 4 punte esplorative è stato raggiunto un primo "pavimento" in frana alla profondità record di 495 m; si tratta quindi del più profondo pozzo d'Italia (il primato prima spettava al Pozzo Mandini nell'Abisso Paolo Roversi, di "soli" 310 metri) e settima verticale unica nella classifica mondiale. In realtà, dal punto di vista geologico, il pozzo continua oltre la frana, superabile tramite un bypass. Da qui prosegue con dimensioni analoghe alle precedenti, per



Abisso FIRN. (Foto M. Potleca)

almeno altri 200 metri! Al momento le esplorazioni sono ferme a -660m, ed il fondo ancora non si vede. L'abisso è stato denominato FIRN, mentre il pozzone è stato dedicato a Fabio Scabar, in ricordo di un amico che tanti di noi rimpiangono. Ulteriori info disponibili su [www.grottacontinua.org](http://www.grottacontinua.org)

*Roberto Trevi - Grotta Continua*

### (La) Grotta Continua... sul Pal Piccolo

Nel 1912 il De Gasperi segnala la presenza di una voragine sul Pal Piccolo (Paluzza, Alpi Carniche), a quota 1774 metri s.l.m., utilizzata quale riserva d'acqua dalla vicina casera. Alla grotta viene assegnato il numero di catasto 315 FR. Quando però anni dopo si cerca di rintracciarla a fini catastali, risulta scomparsa nel nulla... Passano gli anni e con essi anche molti speleologi in zona. Nei primi giorni di luglio P. Rucavina individua in zona qualche buchetto interessante ed un largo pozzo di una dozzina di metri apparentemente non catastato. Si decide quindi di scenderlo e farne il rilievo, non si sa mai...

A posteriori l'errore (perché di errore si tratta) si rivelerà un'autentica fortuna: se avessimo saputo che si trattava della "Voragine di Piano Macchi" 830 FR, catastata nel 1971 dal CSIF e nuovamente rilevata nel 1991 dall'ottimo Gianni Benedetti (GTS), non ci avremmo nemmeno messo il naso! Siamo comunque propensi a credere che, a conti fatti, questo pozzo sia proprio la famosa voragine scomparsa, ricatastata con altra denominazione. Il 10 luglio 2011 sceso il salto iniziale, C. De Filippo individua sul fondo un possibile passaggio tra la parete ed i massi di una colossale frana. Si riesce parancare via un masso da 150 kg trovandosi dinanzi un poco invitante cunicolo verticale fondo un paio di metri e di dubbia solidità. Riuscendo a infilarci con qualche difficoltà accediamo ad



Una galleria singenetica nella Voragine di Piano Macchi, sul Pal Piccolo (Foto S. Guarniero)

una spaziosa galleria che sembra continuare.

Inizialmente siamo tutti abbastanza scettici, e ci aspettiamo da un momento all'altro di venir fermati da un'ostruzione invalicabile, come troppo spesso accade. Invece, ogni qualvolta arriviamo alla fine di un ramo ce n'è sempre un altro che continua, in genere percorso da notevoli correnti d'aria.

Ritorniamo il 17 luglio per cercare di individuare e disostruire un eventuale secondo ingresso, cosa che sarebbe assai gradita perché ci permetterebbe di aggirare la frana nella recentemente battezzata "Sala Marcinelle". Risaliti 25 metri di un camino promettente, s'individua il possibile sbocco e l'Arva conferma stimando in non più di 7 metri la distanza dalla superficie. Comunque troppi per una rapida disostruzione. Proseguiamo l'esplorazione il 31 luglio, incominciando a rilevare tutta la galleria principale dall'ingresso sino a quella che è stata chiamata "Sala del Collettore", da cui si dipartono vari rami sia in discesa sia in risalita. S'inizia così a capire quale mostruoso rilievo ne salterà fuori.

L'esplorazione dà però pochi frutti: le prosecuzioni da vedere sono ancora tante ma tutte da sudare allargando fessure claustrofobiche ed arrampicando camini con disaggio

finale (ovviamente da sotto) di frane più o meno minacciose. Grandi quantità di aria continuano intanto a spirare ovunque, beffarde, contribuendo più all'abbassamento della già infima temperatura che all'innalzamento dello sviluppo planimetrico. Il 7 agosto si prosegue l'esplorazione nei vari rami: si disostruiscono cunicoli invasi dal fango e si risale un camino di oltre 40 metri.

Per completare esplorazione e rilievo si decide di concentrare le forze con un campo nella penultima settimana di agosto. Vengono portate a termine ulteriori risalite infruttuose, si scoprono ed esplorano altri passaggi che si ricollegano alla galleria principale ed un nuovo ramo di oltre 70 metri che termina con un pozzo profondo 15 metri. Anche in quest'ultima parte della grotta ci sono numerosi cunicoli laterali che impegneranno nell'esplorazione tutti i restanti giorni del campo.

La "squadra rilevatori" ha oramai quasi completato il suo compito, portando a casa più di 900 metri di sviluppo spaziale. Mancano ancora cento metri scarsi per completare il rilievo, una piccola indagine geologica per inquadrare l'interessante fenomeno speleogenetico ed un'uscita dedicata alla fotografia per poter riassumere degnamente il tutto in una piccola pubblicazione.

I dettagli delle uscite e le foto sono pubblicate sul sito [www.grottacontinua.org](http://www.grottacontinua.org)

*Grotta Continua*

### Timavo e 87 VG – Una storia infinita

Nel 2006 un gruppetto di "anziani" della Boegan aveva dato inizio agli scavi in un pozzetto di sei metri presso Ferneti, la 87 VG, alla ricerca di una nuova via per il Timavo sotterraneo. "Costruendo" i pozzi ed armandoli con scale di ferro fisse, alla fine dell'anno si era giunti a quota -85 m, in quello che

verrà chiamato "Ramo Sud"; l'anno seguente lo scavo giungeva a quota -96 m, fermandosi davanti ad una fessura centimetrica, non alitante. Nel 2008 una prova con l'aria forzata indicava come possibile via per il fiume una fessura a -47 m: dopo due anni di scavi (un centinaio di uscite, in pratica tutti i sabati) la volontà dei vecchi scavatori si era fermata alla fine di uno stretto e complicato Ramo Nord a quota 99,80 m (sic!), davanti ad un'altra fessura, stretta e non alitante (come quella del fondo del Ramo Sud). Nuove prove con l'aria ed ancora un altro anno dedicato ad aprire, partendo da quota -57 m, una via a fianco del Ramo Sud (Ramo Sud Bis): a -80 m il budello termina con fessure impraticabili intasate da pietre. Nonostante le difficoltà non desistiamo, anche incoraggiati dalle forti correnti d'aria che arrivano dall'ingresso quando il Timavo è in piena. Il 2010 inizia individuando a quota -50 m, in prossimità della partenza del Ramo Nord, un pertugio in direzione Sud, da cui proveniva una leggera ma continua corrente d'aria. Un anno di duro lavoro per allargare le fessure e renderle transitabili, ma soprattutto per sistemare da qualche parte il materiale di risulta, ed ecco pronto il Ramo Sud Ter, che si sviluppa parallelo ai rami Sud e Sud Bis;

siamo a quota -70 m, ove c'è l'aria ma non lo spazio per lavorare: il pozzo prosegue, decimetrico, ma il problema è dove sistemare il materiale prodotto dallo scavo. La grotta in tutto questo periodo è stata sempre monitorata e, in occasione delle piene più consistenti del Timavo, oggetto di sopralluoghi, l'ultimo dei quali – 24 luglio 2011 – non solo ha confermato il collegamento con le acque profonde del Ramo Sud Ter, ma ha pure indicato una venuta consistente d'aria da quota -90 m del Ramo Nord, dove, a fine settembre, viene aperto un nuovo, ennesimo, cantiere. Con la speranza che sia quello buono.

*Pino Guidi (CGEB)*

## TOSCANA

### Ultime dal Complesso della Rocca di Tenerano (Alpi Apuane)

Dal 21 al 30 luglio 2011 si è tenuto il campo italo-belga organizzato dagli Amici del Cardeto, quindici speleologi sono stati impegnati in vari obiettivi, il maggior risultato è stato ottenuto dal superamento del sifone a monte del sistema: il primo a superarlo con uso di bombole è stato Thomas Urgan, che ha visto una galleria ed una risalita con cascatella. La risalita è stata



Gli "Scivoloni" a valle, Grotta delle Fate (Foto M. Faverjon)



superata il giorno successivo da Serge Delaby che ha esplorato circa 200 m di nuovi ambienti. Serge, dopo il sifone, lungo 20 m per una profondità massima di -4 m, ha percorso un centinaio di metri di galleria comoda, anche se non grande, che biforca: da destra arriva la maggior portata d'acqua ma dopo un breve tratto si incontra un ulteriore sifone. A sinistra, invece, prosegue invece per una quarantina di metri fino a diventare troppo stretta per un uomo con muta stagna, ma che potrebbe essere passabile in condizioni normali.

Nulla di fatto invece sul fronte della giunzione tra il sistema e l'Anfro degli Orridi (285 T/MS; 700 m di sviluppo, -210m di prof.), dove non è riuscito il tentativo di svuotamento del sifone che li divide.

Proseguiti invece gli scavi nel cunicolo ventoso al fondo del Pozzo Giallo (1433 T/MS; 300 m di sviluppo; -170m di prof.) che dovrebbe portare alla giunzione col Sistema della Rocca di Tenarano, ma c'è ancora da lavorare.

Rivista, anche, la parte a-valle delle Fate scoprendo nuovi brevi rami che si sviluppano complessivamente per circa 200 m, purtroppo non topografati. Al momento quindi, il Complesso della Rocca di Tenarano si attesta sui 6 km (5.400 m topografati) mentre rimane invariata la profondità di -573m.

A fine campo gli speleosub belgi hanno superato anche il limite esplorativo del sifone della Buca d'Equi (177 T/MS), ma non hanno potuto proseguire l'esplorazione per l'arrivo di forti precipitazioni.

Hanno partecipato al campo gli Amici del Cardeto: Roberto Chiesa e Enrico Chiesa; Gabriella Bernardi; Andrea Cavallo & famiglia; Carlo Cavallo & famiglia; Marc Faverjon e Anne Cholin; Serge Delaby, Sophie Verheyden & bimbe; Thomas Urgan; Remy Charavel; Benjamin Stryckmans e figlio; Etienne Letellier; Benoit Letellier.

*Per gli Amici del Cardeto:  
Roberto Chiesa*



Passaggio allagato al Buco della Giana.  
(Foto Cani Sciolti)

## MARCHE

### Buco della Giana (Cantino, PU)

Era la fine degli anni '80, quando il fortissimo speleosub di Foligno "Massimo Bollati" riusciva a superare ben quattro sifoni alla Buca della Giana (Cantino, PU) arrivando infine ad un quinto (a 350 metri dall'ingresso) ancora da oltrepassare.

A ridosso dell'Appennino Umbro Marchigiano, infatti, sventa il monte Catria, alto 1702 m e - come fosse il suo gemello - a pochissima distanza il monte Acuto, alto 1668 m; la Buca della Giana si apre nel mezzo di questi due enormi massicci calcarei. La grotta è una fantastica risorgente nella maiolica situata sulle propaggini meridionali del monte Acuto, a circa 660 m s.l.m. Nell'ambito del progetto Esplorazioni Massiccio del Catria da parte del gruppo dei Cani Sciolti nasce GIANA EXPLORA, un progetto esplorativo dove una squadra di quattro speleologi è pronta a scommettere sulla riuscita dell'operazione.

L'idea infatti è quella di sfruttare le proprietà dei fluidi, desifonando per caduta ogni sifone in quello precedente attraverso semplici opere

idrauliche. Ad oggi, sono stati superati ben sei sifoni, affacciandosi su un 7° (+ 20 m) e riuscendo a scorgere con un'immersione in apnea e attraverso la trasparenza dell'acqua la sua fine e una grande e bianca galleria che risale ancora inesorabilmente nella montagna. Ricordo che siamo nella parte più elevata della grotta e che questo potrebbe voler dire che oltre i sifoni sono terminati!

È una grande avventura quella in cui ci siamo impegnati, un viaggio nel cuore di una montagna fra le più inaccessibili del circondario e partecipare a questa sfida sportiva, tecnica e scientifica, oltre che speleologica è senz'altro appassionante.

Non abbiamo in ogni modo valicato per il momento lo strato di Maiolica, spesso mediamente sui 350 metri, oltre il quale vi è il contatto con il calcare massiccio, nostro vero obiettivo!

Rimane ancora l'incognita del 5° sifone che, con una prevalenza superiore ad ogni formula matematica non si riusciremo a svuotare per caduta.

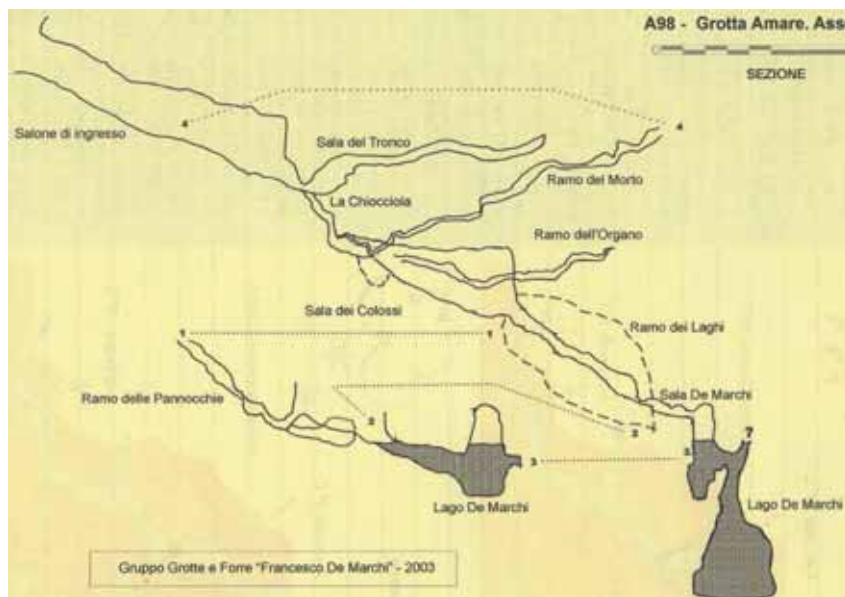
Occorrerà quindi inventarci qualcosa o a rassegnarci a passarlo in apnea. Per saperne di più:  
[www.canisciolti.biz](http://www.canisciolti.biz)

## ABRUZZO

### Esplorazione subacquea alla grotta Amale (Assergi AQ)

È il 20 agosto 1573 e un anziano personaggio cammina, con un folto seguito, nei boschi di Sercio, piccolo paesino ai piedi del Gran Sasso, che oggi ha assunto il nome di Assergi. Il giorno precedente questo gentiluomo aveva per primo (almeno storicamente) raggiunto la vetta del Corno Grande, la cima più elevata del Gran Sasso d'Italia. Chi era costui? Si trattava dell'architetto bolognese autodidatta Francesco De Marchi, specialista di costruzioni militari, al servizio di Margherita d'Austria, Governatrice perpetua della città de L'Aquila.

Ecco le sue parole: *"Si cala circa 120 Canne dove si trovano due laghi d'acqua stillatissima. L'acqua di questi due laghi non se gli può soffrire le mani dentro per la sua freddezza. A' questi laghi io scrissi il mio nome e gli feci una gran Croce in la pietra con un Piccone"*. Il De Marchi risulta così essere il primo esploratore ufficiale della grotta, e la sua una delle prime esplorazioni speleologiche documentate della storia. Nel 1964 Mario Ranieri fu



il pioniere esploratore della parte subacquea; negli anni si sono susseguite diverse esplorazioni subacquee, sia alla ricerca di nuove gallerie che per dare risposta ai tanti interrogativi nascosti in questa grotta. Il 9 e 10 luglio 2011 si è svolta la 2° esplorazione speleosubacquea della grotta Amale, organizzata dal Gruppo Grotte e Forre Abruzzo, in collaborazione con il Gruppo Grotte e Forre del CAI di Carsoli e il WAC (World Activity Club) di Francavilla. Dopo la ricognizione del lago terminale della Grotta Grande dei Cervi a Carsoli (AQ) effettuata a marzo di quest'anno e dopo la nostra prima esplorazione del lago di grotta Amale nel 2010, la squadra composta da speleologi abruzzesi, laziali e marchigiani ha portato a termine una ulteriore e più approfondita esplorazione della parte terminale del lago, alla profondità di - 33 metri. I due responsabili della parte speleologica, Guglielmo Di Camillo e Ylenia Vanni, hanno organizzato il campo in due giornate; sabato è stata armata tutta la grotta per il trasporto dei 22 sacchi contenenti l'attrezzatura tecnica fino alla sala De Marchi, situata alla profondità di 80 metri. All'interno della cavità è stato contemporaneamente steso il cavo telefonico, per consentire

una continua comunicazione con il campo esterno. Domenica mattina i due subacquei Sergio Agnellini e Francesco Papetti si sono preparati per l'immersione mentre l'esplorazione veniva ripresa dalle video camere in alta definizione. Accese le potenti luci subacquee, lo spettacolo ha lasciato tutti senza fiato; la sensazione è stata come entrare dentro una cattedrale gotica scolpita dalla natura. Così si scende verso il buio e nel silenzio spezzato solo dal rumore del respiro verso il fondo alla profondità di - 33 metri. Nel fondo del lago con una temperatura dell'acqua di 9 gradi i due speleosub rimangono 6 minuti per svolgere le tante attese verifiche e ricognizioni. Poi lentamente risalgono. Così finalmente viene verificata l'inesistenza di gallerie o cunicoli nel fondo della sala a - 33 metri e la presenza, a 6 metri di profondità, di una corrente d'acqua leggermente più calda. Tanto il materiale raccolto e molte le risposte date, ma siamo lungi dall'aver risolto tutti gli interrogativi di Grotta Amale. La storia infinita dell'esplorazione di questa grotta sembra non avere fine, e già si pensa al futuro.

Alessandra Ciarico  
[www.grotteforreabruzzo.com](http://www.grotteforreabruzzo.com)



## Prima esplorazione speleo-sub alla Grotta Grande dei Cervi

La grotta Grande dei Cervi (n. cat. A185), scoperta ed esplorata del GS CAI Roma nel 1984, ha una lunghezza di circa 1800 m ed una profondità complessiva di -113 m. Lo sviluppo della cavità è di tipo sub-orizzontale, quindi senza grandi verticali, ma la progressione al suo interno è resa difficoltosa dalla presenza di acqua, fango e diversi passaggi su corda, soprattutto nella seconda parte dopo il passaggio della Strettoia.

Da qui, infatti, una prima verticale di circa 10 m porta al Ramo della Luna, una stretta galleria completamente allagata che dopo alcuni passaggi su corda scende al Fiume di Fango. La galleria termina con una soglia rocciosa che blocca il fango e porta alla Sala del By-pass. Da qui la progressione si fa più tecnica con numerosi passaggi su corda che portano al Salone Angeletta oltre il quale una biforcazione scende con un p. 10 nel Fiume del Silenzio, un meandro largo in media 2 metri che termina su un ultimo salto di 13 metri sotto cascata, esattamente in corrispondenza del lago terminale.

Grotta Grande dei Cervi. Sala dei Laghetti.  
(Foto C. Iacovone)



Qui si sono immersi i due speleosub, Sergio Agnellini e Francesco Papetti. Nel corso dell'immersione sono state eseguite delle riprese subacquee anche se, purtroppo, la visibilità inizialmente buona è divenuta subito scarsa per il sollevamento dei sedimenti fangosi presenti sia sul fondo che sulle pareti del lago. Sono state tuttavia raccolte numerose informazioni riguardanti la morfologia della cavità allagata e constatata la presenza di alcune fessure che però risultano troppo strette per il passaggio. Al di là della nostra esperienza personale e dei risultati ottenuti vorremmo che questo tentativo aprisse la strada verso una nuova esplorazione approfondita della cavità alla ricerca di possibili proseguimenti e nuove gallerie in uno dei complessi carsici più importanti d'Abruzzo.

La spedizione è stata organizzata e condotta dal Gruppo Grotte e Forre Abruzzo sotto la guida dello scrivente e quella di Umberto Alegiani, in collaborazione con il Gruppo Grotte e Forre CAI Carsoli e dal WAC (World Activity Club di Francavilla al Mare), grazie al sostegno del Comune di Carsoli e dell'Ente Gestore della Riserva Naturale Grotte di Pietrasecca e alla Federazione Speleologica Abruzzese. Il video integrale dell'esplorazione è visionabile su YouTube.

*Guglielmo Di Camillo  
(I.S. - Commissione Centrale  
di Speleologia CAI)*



Pozzo della Neve, Ramo dei Single.  
(Foto N. Russo)

## MOLISE

### Speleomatese 2011

Per il quarto anno consecutivo, il campo estivo sui monti del Matese ha coinvolto oltre cento speleologi italiani. Oltre agli scavi e alle battute esterne, che hanno consentito la scoperta di un nuovo pozzo (Buca della Concordia), gli sforzi principali sono stati concentrati sui due abissi storici. Cul di Bove è stato armato fino a -700 e vi sono state effettuate alcune risalite che attendevano da anni. In Pozzo della Neve è stata portata avanti l'esplorazione del Ramo Ramò. L'anno scorso qui era stato scoperto l'imbocco del Pozzo Download (P90) e poco più in basso si intravedeva una finestra. Un acrobatico pendolo di matrice umbra ha consentito di entrare in un meandro fossile (Ramo dei Single) che, dopo un buon tratto orizzontale rettilineo, si biforca: una via finisce su un sifone, a poca distanza dal sifone terminale del Ramo dell'Invidia; l'altra intercetta l'enorme verticale iniziata anni fa con la risalita del Pozzo Schiffer e proseguita, sempre dal basso, con l'esplorazione di altri due grandi camini (Campbell e Johnny Deep). Esserci arrivati dall'alto chiude un anello di molti

anni, e svela una verticale di tre grandi pozzi, per complessivi 300 metri. In questo punto, inoltre, è stato seguito un arrivo molto promettente, che continua verso l'alto per alcune centinaia di metri e che rappresenta l'attuale fronte esplorativo. Per saperne di più sui lavori matesini si veda l'articolo pubblicato su *Speleologia* n. 64, giugno 2011.

*Collettivo Speleomatese*

## SARDEGNA

### Gutturu'e Murgulavò: un "carso" nel granito

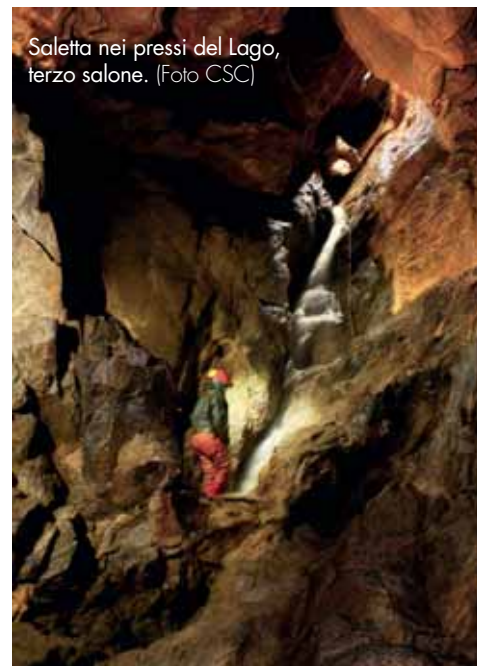
Ad un anno dalla scoperta, l'esplorazione della grotta di Gutturu'e Murgulavò, nel sottosuolo sardo di Serra Pirisi, Supramonte di Baunei, continua a regalare grandi soddisfazioni.

Dagli studi preliminari effettuati, l'assetto geologico strutturale della grotta sembrerebbe ricalcare quello rilevabile all'esterno, si sviluppa, infatti, in prevalenza al contatto tra la serie carbonatica Giurese ed il substrato granitoide. Questo contatto, stando alle conoscenze attuali, è dislocato da diverse fratture con orientamento circa N-S, che tendono a farlo ribassare verso est, fino al mare. La prima parte della grotta, esplorata nel corso del 2010, è

caratterizzata da gallerie a sezione da prevalentemente ellittica, con larghezza ed altezza di dimensioni metriche, a pseudo circolare. In particolare, subito dopo la prima frana (-51 metri dall'ingresso), si segue una galleria interamente impostata nel granito, in cui lo scorrimento d'acqua è continuo. Questa galleria si sviluppa in direzione prevalentemente E, presenta una sezione pressoché circolare e sulle sue pareti si riconoscono, oltre ad una discreta fratturazione, diverse strutture di raffreddamento selettivo del magma granitico e alcune strutture erosive che potrebbero ricordare, almeno per forma, delle tafonature. Superata la prima parte di gallerie e cunicoli (-103 metri) si risale in un ambiente di frana, a grandi blocchi, che lascia il posto ad tre grandi saloni di crollo, impostati in corrispondenza di grandi fratture orientate circa N-S, quasi ortogonali all'andamento principale della cavità e che presentano, nella parte bassa, l'affioramento del basamento granitoide più o meno alterato. I maggiori approfondimenti della cavità si hanno proprio in corrispondenza di queste sale, che presentano dislivelli di circa 60-70 metri ciascuna e che consentono di arrivare al terzo salone, alla profondità di - 286 metri dall'ingresso, senza l'uso di



La straordinaria galleria di granito, attuale limite esplorativo della grotta. (Foto CSC)



Saletta nei pressi del Lago, terzo salone. (Foto CSC)

attrezzature per la progressione in corda. Dopo vani tentativi di disostruzione nella frana terminale della terza grande sala, nel corso del 2011 le esplorazioni si sono concentrate in corrispondenza del lato Sud della penultima sala, portando alla scoperta di un altro salone di crollo di grandi dimensioni. Alla base di questo, attraverso una frana di grandi blocchi, si accede ad un ambiente di piccole dimensioni, dove si intercetta un arrivo d'acqua di notevole portata rispetto a quanto riscontrato nel tratto iniziale. Dopo una serie di passaggi in frana, tra i quali spicca quello in opposizione su un "muro" verticale che, ad una prima analisi, sembrerebbe un dicco di porfido granitico di colore beige chiaro, ci si ritrova in una galleria semi allagata scavata, anche questa, interamente nel granito grigio ed impostata lungo le principali direttrici tettoniche. L'approfondimento di questa galleria avviene tramite una serie di salti, con cascate alte circa 7 m ciascuna, corrispondenti alle lineazioni tettoniche più importanti. L'attuale limite esplorativo termina a - 310 metri dall'ingresso in corrispondenza di una frana dove vento e acqua si dividono: l'acqua

sifona in numerosi cunicoli, l'aria risale la frana abbandonando la galleria e sparendo dietro grossi massi di crollo.

*Centro Speleologico Cagliariitano*

## Nurachi - Su Anzu, la giunzione è fatta!

Nella prima settimana di agosto, il Centro Speleo Archeologico Dorgali "Vittorio Mazzella", coadiuvato da speleologi del Centro Studi Ipogei "Specus" di Cagliari e dello Speleo Club Nuoro, è riuscito a realizzare la congiunzione tra l'Inghiottitoio di Nurachi e il Sistema Carsico di San Giovanni su Anzu, che comprende anche la Voragine di Ispinigoli, Sos Jocos e La Decima. Dopo aver superato vari laminatoi, è stato intercettato il fiume che attraversa tutto Monte S'Ospile. Le esplorazioni dell'inghiottitoio si sono rivelate da subito molto difficili; le prime decine di metri sono abbastanza instabili ed hanno subito impegnative disostruzioni. Oltre 2 anni di pesanti lavori all'ingresso ci hanno permesso di superare una depressione che si apre successivamente in una serie di salette e, dopo una serie di 4 saltini, di cui il maggiore è alto circa 12 metri si è giunti, nel giugno 2009, alle condotte semi allagate che corrono per circa 700 metri in direzione NE. Tali condotte sono pressochè piane, con un dislivello di pochissimi metri per tutta la loro lunghezza scarso scorrimento idrico e perciò soggette a sifonamento nei periodi autunnali ed invernali. Superato un laghetto, su cui si apre una piccola finestrella che evita passaggi in apnea, si trova una diramazione. Il ramo di sinistra prosegue per circa 150 metri, fino a terminare in una bella sala con soffitto ricco di cannule che chiude con un sifone molto stretto il cui fondo è fangoso. C'è stato un tentativo d'immersione nell'agosto 2009, ma non è andato a buon fine ed il sifone, ad oggi, non è stato superato. Il ramo di destra, invece, è quello che ha permesso la



Lungo le condotte che portano alla congiunzione Nurachi Su Anzu.  
(Foto S. Manca)

congiunzione. Sempre nel 2009, a settembre, il superamento di una strettoia ha permesso di arrivare ad un affluente del fiume principale; è stato individuato un passaggio, interessato da una forte circolazione d'aria che, dopo altre disostruzioni, ci ha permesso di giungere finalmente, ad Agosto 2011, alle acque di San Giovanni Su Anzu, in corrispondenza della parte terminale della cavità. Scendendo a valle per circa 100 metri si è riusciti a trovare segni del passaggio degli speleologi che hanno esplorato precedentemente il complesso; dopodichè siamo risaliti contro corrente per circa 200 metri, lungo condotte allagate, fino a un lago sifonante che, per ora, ci sbarrava la strada. Tuttavia a soli 3 metri d'altezza dall'acqua, sul lato sinistro del lago, è stato individuato un passaggio, che è in questo periodo in fase di disostruzione e che

dovrebbe consentire l'aggiramento del sifone. Le esplorazioni sono in pieno svolgimento, contestualmente alla stesura del rilievo. L'inghiottitoio di Nurachi è stato rilevato per oltre 1000 m e altri 500 circa sono ancora da rilevare; la congiunzione con Su Anzu non solo porta lo sviluppo totale di tutto il Sistema ad oltre 17 km ma, cosa più importante dà nuovo impulso alla sua esplorazione, dal momento che l'ingresso da Nurachi accorcia i tempi di percorrenza delle zone già note di Su Anzu, permettendo di arrivare più in fretta nel nuovo settore esplorativo. Molto interessante è un cunicolo che si apre a circa 400 metri dall'ingresso, lungo le condotte, in cui è presente una fortissima corrente d'aria; anche questa zona sarà presto oggetto delle nostre attenzioni.

*Centro Speleo Archeologico Dorgali  
"Vittorio Mazzella"*

### Errata Corrige

Speleologia, n. 64 (Giugno 2011)

Didascalia della foto di copertina a **pagina 3**: l'amico Mauro Mucedda ci segnala che il pipistrello di copertina non è un *Rhinolophus hipposideros* bensì un *Rhinolophus euryale*.

Nel sommario a **pagina 3** la Grotta Ordinskaya è stata ubicata in Ucraina, mentre si trova in **Russia**.

A **pagina 64** le 2 fotografie di sinistra non sono di Andrea Maconi, bensì di **Marco Galli**.

## SVIZZERA

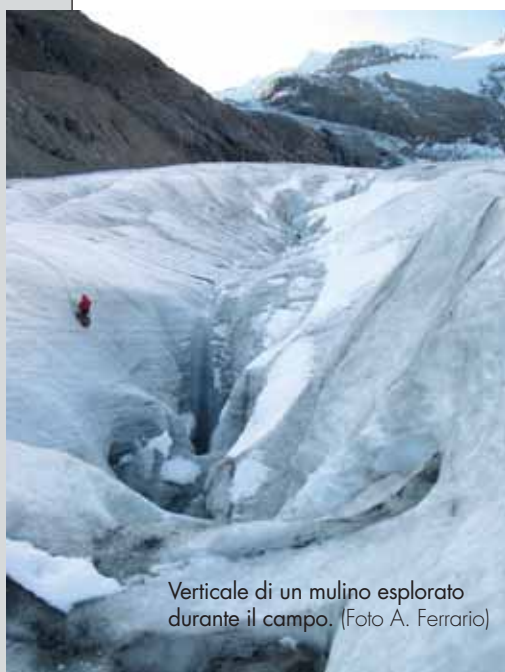
### Quattro giorni sul Ghiacciaio Morteratsch

All'inizio di Ottobre 2011 si è svolto un campo glacio-speleologico di quattro giorni per incrementare le conoscenze sul



carsismo glaciale del Ghiacciaio del Morteratsch, sul versante svizzero del Pizzo Bernina.

Il campo, organizzato dal Progetto Speleologia Glaciale, ha visto la partecipazione di 25 speleologi provenienti da 10 gruppi differenti di varie regioni d'Italia. In seguito alle conoscenze acquisite da sopralluoghi precedenti sono state esplorate e documentate 9 cavità glaciali, con un dislivello massimo raggiunto di 60 m. Inoltre è stato visionato per la prima volta il Ghiacciaio del Pers, lingua laterale che alimenta il Morteratsch, dove sono stati individuati e parzialmente esplorati 15 mulini, aprendo così una nuova zona esplorativa fino ad ora mai considerata. Le esplorazioni sono state arricchite da un'approfondita documentazione video-fotografica e dal rilievo



Verticale di un mulino esplorato durante il campo. (Foto A. Ferrario)

topografico delle cavità più importanti.

Lo spirito di collaborazione che identifica la speleologia trasversale, com'è accaduto in questo campo, è di fondamentale importanza per ottenere in soli due giorni d'attività in campo una mole così importante e considerevole di dati e immagini, cosa che non sarebbe mai stata possibile in altro modo. Momenti d'adrenalina, di lavoro, di comiche ma anche di riflessione su quello che stiamo facendo, ci hanno fatto comprendere che, per poter incrementare e proseguire quest'attività, l'unica strada è quella della collaborazione.

I risultati ottenuti non sono un traguardo, ma una tappa di un'attività di ricerca e studio che abbiamo intenzione di proseguire nei prossimi anni per comprendere meglio, finché ci sarà tempo (e i ghiacciai!), il fenomeno del carsismo glaciale e la sua correlazione con lo stato di salute dei ghiacciai stessi. Ci auspichiamo che la collaborazione a questo tipo d'attività possa ampliarsi ad altri gruppi e speleologi interessati. Il presente campo, come tutte le altre attività del Progetto Speleologia Glaciale, è patrocinato da Società Speleologica Italiana, Commissione Centrale di Speleologia del CAI e Federazione Speleologica Lombarda.

Partecipanti: GG Saronno CAI-SSI: Danilo Bernabei, Luca Camerin Fabrizio Dal Corso Andrea Ferrario, Alberto Monti. GG Milano CAI-Sem: Maurizio Calise, Davide Corengia, Mauro Inglese, Marialaura Mazzola, Valeria Nava, Paola Tognini. GS CAI Varallo: Paolo Testa. La Venta: Leonardo Piccini. Società Naturalistica Speleologica Maremmana: Gianni Bernabini, Simone Bertelli, David Fucile. GS CAI Pisa: Marco Gianvanni, Laura Pala. CS CAI Siena: Giacomo Aurigi. GSPGC Reggio Emilia: Omar Belloni. GS Cudinipuli Cosenza: Roberto De Marco. GS CAI Varese: Cristina Ciapparelli. Cesare Mangiagalli, Marco Frati e Fabio Baio.

*Per il Progetto Speleologia Glaciale  
Andrea Ferrario e Paolo Testa*



La grotta di Aloni, Pindos. (Foto A. Cernivani)

## GRECIA

### Progetto SPYLI.A.S. 2011

Il progetto Spylia.A.S. 2011 (Spylia Avgherinos Surveys) ha visto come scenario naturale la regione della Zagoria e, precisamente, l'area carsica dell'altopiano d'Avgherinos (catena del Pindos) nel Parco Naturale del Vikos-Aoos. In questa zona molte spedizioni inglesi, francesi, greche e italiane si sono susseguite dagli anni '70 fino ai nostri giorni. Nonostante ciò, per molteplici motivi, scarsi o nulli sono finora i dati sia esplorativi sia scientifici in possesso dei gruppi ellenici e delle autorità del Parco. Per questo motivo, dopo aver preso i contatti con il Ministero dell'Ambiente, con il gruppo SELAS d'Atene, con l'Hellenic Speleological Society e in accordo con essi, il Club Alpinistico Triestino ha ritenuto importante avviare un progetto specifico, avente come scopo principale la stesura dei rilievi mancanti delle cavità presenti nella zona, nonché l'esplorazione di eventuali nuove cavità. Così dal 1 al 11 agosto si è svolto il campo speleologico in Grecia; al progetto

e alla spedizione hanno partecipato anche la Società di Studi Carsici A.F. Lindner dei Ronchi dei Legionari, GO e il Centro Ricerche Carsiche C. Seppenhofer di Gorizia, per un totale di 14 persone. Il campo base è stato il paese di Vradeto, piccolo centro abitato ai confini della Zagoria. Sono stati formati tre gruppi di lavoro, suddivisi tra i plateau sovrastanti il canyon del Vikos e gli altopiani di Avgherinos, a quote comprese tra i 1200 e i 1600 metri. Ogni cavità è stata rivista anche dal punto esplorativo, per non lasciare interrogativi; in una sono stati trovati altri 2 pozzi paralleli alla via principale che conducono pressappoco alla stessa profondità, inoltre sono state trovate due grotte nuove: una profonda 18 m e una 150 m, entrambe a pozzo unico. La geologia della zona non ha permesso lo sviluppo di grossi complessi ipogei ma la formazione di inghiottitoi isolati, non più attivi, formati da verticali uniche a volte anche superiori ai 150 m (Pozzo dei corvi di Vradeto). Le grotte che presentano un andamento suborizzontale sono la naturale prosecuzione delle fratture esterne e, caratterizzate da lame e strettoie, si aprono principalmente a contatto tra flysch e le formazioni di "maiolica".

Le difficoltà principali incontrate nelle esplorazioni sono state proprio legate agli strati di maiolica con intrusioni laminari o nodulari d'argilla che non sempre hanno permesso un attrezzamento sicuro. Grazie alla partecipazione e all'impegno di tutti è stato ad ogni modo possibile portare a casa 42 rilievi e, in sostanza, finire il lavoro che il team si era prefissato. Sono stati presi anche dei campioni di fauna ipogea e di roccia che ora sono in mano agli specialisti per le analisi. La zona presenta sicuramente ancora dei potenziali esplorativi e sono state già individuate alcune aree che potrebbero riservare delle sorprese. Tutto il lavoro sarà concretizzato in un report e consegnato ai gruppi ellenici, al Ministero e alle autorità del Parco del Vikos-Aoos, che stanno avviando una politica di rivalutazione naturale e turistica del territorio.

*Splyia Team 2011  
(CAT, Lindner, Seppenhofer)*

## BOSNIA

### Visocica, Romanja & Govednica

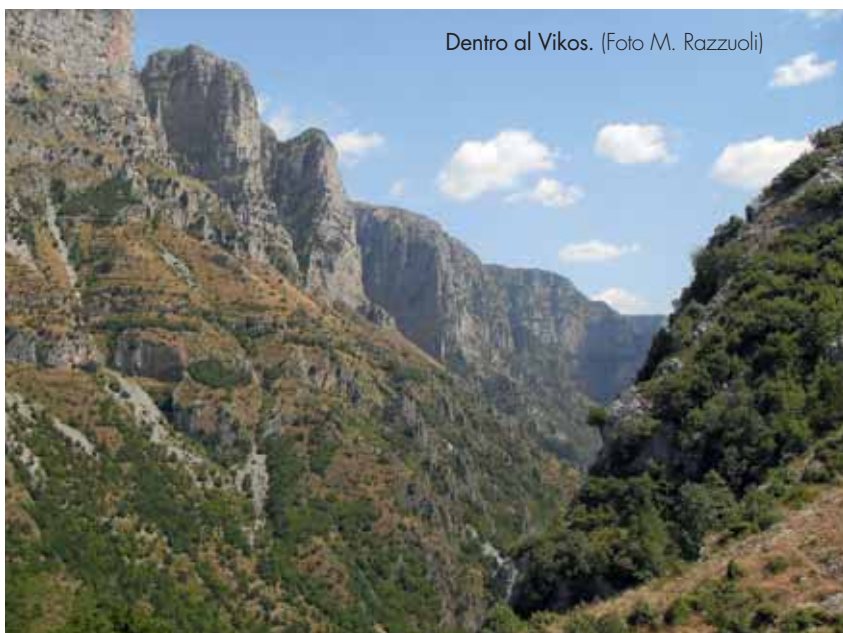
Nello scorso mese di agosto il GSB-USB di Bologna, il GGN

di Novara e lo Speleo Dodo di Sarajevo, si sono nuovamente riuniti per continuare le esplorazioni sul massiccio della Visocica e sull'altopiano Romanija.

Il gruppo montuoso della Visocica si trova a sud-ovest di Sarajevo; alcune delle sue cime si avvicinano ai 2000 metri ed è caratterizzato da marcate morfologie carsiche e, nell'area centrale, è abitato dai pastori che conducono le greggi al pascolo estivo.

In quest'area si è lavorato assiduamente nella grotta PNPB, effettuando innumerevoli risalite e forzando alcune strettoie. I risultati di queste attività hanno consentito di incrementarne le dimensioni di 200 metri e di consolidare il primato della grotta che, con i suoi oltre 600 metri di sviluppo e i -102 di dislivello, si classifica come la più profonda ed estesa dell'area. I 30 partecipanti hanno battuto la zona di interesse esplorativo, raggiungendo i punti individuati sulla carta e controllando le segnalazioni ricevute dai locali; in particolare con l'aiuto di Leila, una studentessa di 17 anni che lavora con i genitori nel periodo estivo, portando al pascolo le pecore e che ci ha accompagnato all'ingresso di diverse cavità.

Alla fine della prima settimana di campo sono state esplorate, rilevate e posizionate 40 grotte nuove. È mancato solamente il colpaccio che PNPB ci aveva fatto sognare, ovvero riuscire a trovare la chiave per entrare nel cuore della montagna. L'altopiano della Romanja, che si trova a nord-est di Sarajevo, nella Repubblica Srpska, ha già regalato innumerevoli soddisfazioni con l'Izvor Miljacka e alte grotte di minor sviluppo (Sottoterra 127, 128, 129; Labirinti 26, 28, 29; Speleologia 61). In questa grotta è stata effettuata una doppia colorazione (tinopal-fluoresceina sodica) per cercare di mettere in correlazione i corsi d'acqua esterni con i rami interni. Parallelamente, un campo



Dentro al Vikos. (Foto M. Razzuoli)

organizzato da speleologi locali del gruppo ATOM assieme a speleologi croati, ha permesso di portare lo sviluppo della Miljacka di poco oltre i 7 km e, al tempo stesso, di eseguire uno studio biospeleologico dettagliato della cavità.

Oggetto dell'attività esplorativa è stata anche la sorgente della Govednica (o Govještica), situata nella municipalità di Rogatica, all'interno del canyon del fiume Praca. L'ambiente esterno è molto affascinante, con pareti a picco sul fiume e foreste; i fenomeni carsici sono evidenti ma, purtroppo, questa è una zona minata, perciò è sconsigliabile avventurarsi al di fuori dai percorsi tracciati.

L'imponente portale d'ingresso termina in un lago che è possibile superare con l'ausilio di un canotto o a nuoto, utilizzando una muta.

La grotta era già stata oggetto della nostre ricerche nella primavera del 2010 (Sottoterra n. 130-131), ma, a causa dell'elevata quantità di acqua presente, non era stato possibile accedere ad alcune zone che ci parevano interessanti. Quest'anno, grazie ad alcune risalite siamo arrivati nella soprastante zona fossile, dove la cavità si divide in due rami principali. Il primo si dirige verso il centro dell'altopiano; è una grande galleria, riccamente concrezionata,

che si allarga diventando un grande salone. In alcune zone vi sono significativi depositi di fango, non correlabili con il livello attuale del fiume, e una dolina interna di crollo. Il ramo termina con un grande pozzo, profondo oltre 50 metri, che riconduce sull'attivo e che termina con due sifoni. Il secondo ramo corre parallelo al corso del Praca; anche qui sono presenti ambienti concrezionati e un grande salone. La grotta è stata topografata per oltre 3 chilometri: dalla stesura del rilievo, ancora in fase preliminare, si può ipotizzare che la zona di assorbimento si trovi a circa 12 chilometri in linea d'aria dal punto più interno da noi raggiunto.

*Gruppo Grotte Novara  
Gruppo Speleologico Bolognese -  
Unione Speleologica Bolognese  
Speleo Dodo Sarajevo*

## UZBEKISTAN

### Ritorno a Samarcanda

A 20 anni esatti di distanza dall'ultima spedizione russo-italiana nella zona, al confine tra Uzbekistan e Tagikistan, si è svolta, nell'agosto di quest'anno, la spedizione "BaisunTau 2011", organizzata dall'Associazione Speleologica Uraliana. Ne hanno preso parte



Dark Star. (Foto A. Romeo)



Ambienti concrezionati nella Govednica.  
(Foto J. Demidoveca)

19 speleologi russi, provenienti da 9 diverse città, e tre speleologi italiani di La Venta e del Gruppo Speleologico Padovano. Gli speleologi russi si sono re interessati nuovamente a questa regione negli ultimi quattro anni, dapprima con due spedizioni (2007-2008) alla più profonda grotta dell'Asia, Boy Bulok (-1415, oltre 15 km), e, in seguito, con un ritorno al muro di Godja Gur Gur Atà e in particolare al sistema Festivalnaja (14 km - 628 m), nell'estate del 2010. La spedizione di quest'anno ha avuto l'obiettivo di riprendere in mano l'esplorazione di altre grotte del muro, oltre che continuare i lavori iniziati in Festivalnaja. Per i russi si è trattato quindi di un ritorno in una zona che, di fatto, non riceveva più visite dalla prima metà degli anni '90 (pare che ci sia stata solo un'altra veloce spedizione russa nel 1995).

L'impossibilità di usare l'elicottero ha reso particolarmente impegnativi gli avvicinamenti alle grotte della zona, quasi tutte in parete, e all'altopiano sommitale. La scarsità



d'acqua e di nevai di quest'anno ha inoltre costretto ad una complessa logistica, con un campo base a 3200 m s.l.m. e un campo volante a 3750 m s.l.m. sopra la parete, rifornito d'acqua con continui viaggi su corde fisse. Da qui tre persone (due italiani e un russo) sono riuscite a raggiungere la grotta di Dark Star, la cui esplorazione era rimasta in sospeso dal 1991, quando la spedizione inglese Aspex si era dovuta ritirare di fronte a dei profondi laghi, parzialmente ghiacciati.

L'ingresso, in piena parete, ha costretto all'installazione di oltre 400 metri di corde fisse, che hanno collegato la sommità dell'altopiano con la base del muro dove, fortunatamente, era presente una piccola sorgente d'acqua. Il resto del gruppo ha quindi potuto spostare qui il campo base, ricongiungendosi con i tre che avevano raggiunto la grotta, per cominciarne l'esplorazione. Fortunatamente ci si è trovati in una Dark Star completamente ghiacciata che non presentava più le difficoltà di progressione del 1991. Superato il Frozen Beck (fiume ghiacciato), è stato quindi raggiunto velocemente il limite dell'esplorazione inglese. Dopo esserci calati in un pozzo profondo 25 metri ed essere risaliti per una decina a ritrovare la galleria fossile, ci siamo resi conto di essere entrati in una grotta già esplorata da un altro gruppo russo nel 1988, l'ingresso R21. Quest'ultimo tratto di galleria (un centinaio di metri) è completamente rivestito da cristalli di ghiaccio e percorso da un vento a -1,5 -2° C. Nelle punte successive è stato invece percorso un grande meandro che si dirige, risalendo deciso, verso sud: il Ramo Passakaloski. Qui una punta tutta italiana, dopo una serie di arrampicate, ha portato ad un altro spettacolare ingresso in parete, denominato Red Wine, più alto degli altri 5 conosciuti, ad una quota che dovrebbe essere intorno

ai 3650 metri o forse più, creando così una spettacolare traversata, probabilmente una delle più alte in quota del mondo.

La scoperta più interessante è stata fatta durante gli ultimi giorni di spedizione, risalendo la parete prima del pozzo degli inglesi. È stata così intercettata una grande galleria perpendicolare alla principale, che immette con uno spettacolare portale di ghiaccio in un grande ambiente, la Sala del Plenilunio. Da qui è stata percorsa un'enorme galleria che si dirige verso monte (White Wine, fermo su risalita da fare) e a valle (oltre 1 km, fermo su sifone a -300 dall'ingresso più alto). Prima del sifone sono individuate una serie di gallerie fossili, non rilevate, ma percorse per svariate centinaia di metri in ambienti sempre grandi.

Le esplorazioni si sono fermate qui per mancanza di tempo. Il neonato Sistema Carsico del Godja Gur Gur Ata Centrale (Dark Star, Red Dwarf, Capricorn One, Cancro, Passakaloski, R21), raggiunge così quasi 5 km rilevati e oltre 300 metri di dislivello totale.

Inutile sottolineare che tutta l'area presenta potenzialità notevoli, con moltissimi ingressi in parete ancora da raggiungere e un potenziale teorico che supera di molto i 2000 metri di dislivello tra gli ingressi più

alti e le risorgenze nella sottostante Valle di Machay. Prossima spedizione prevista per agosto 2012.

*Francesco Sauro  
(Associazione La Venta)*

## CINA

### Spedizione Bulgaro-Cinese a Golingoshan

Grazie a nuovi contatti instaurati tra speleologi bulgari, guidati dallo scrivente e l'Istituto Geografico della provincia dello Yunnan, abbiamo avuto l'opportunità di realizzare una nuova spedizione bulgaro-cinese nella provincia dello Yunnan. Dalla Bulgaria hanno partecipato cinque speleologi: Alexey Zhalov (Caving Club "Helictit" Sofia), Alexander Stoev (Caving Club "Puldin", Plovdiv), Boyan Petrov (Museo Nazionale di Storia Naturale), Kamen Bonev (Caving Club "Vertilend", Sofia), Konstantin Stoilov (Student Caving Club "Academic", Sofia) insieme allo speleologo greco Lambros Makrostergios (Cave Club di Karditsa). Il gruppo cinese era composta da quattro speleologi guidati da Zhang Fan, speleologo e vice direttore dell'Istituto di Geografia della provincia dello Yunnan e da Liu



Djin Dong Lava Tube. (Foto K. Stoilov)



Chinese - Bulgarian expedition "Golingongshan'2011"

N.	Nome della grotta	Altitudine (s.l.m.)	Lunghezza (m)	Dislivello (m)
1	Aouxia Dong cave	724	195	-8.3
2	Swallow Cave 2	1970	20	0
3	Bien Fu Dong 2 (Bat cave)	1296	429	-24.4
4	Bien Fu Dong 3 (Bat cave)	987	Grande ambiente unico	
5	Bien Fu Dong 4 (Bat cave)	2091	272	10.80
6	Fong Dong (Windy cave)	1774	46	-17.6
7	Tunnel lavico Djin Dong	1642	729	94.10
8	Wu Shao Ming Dong	2092	255	-118.1
9	Yenze Dong (Swallow cave)	1970	1514	-95
10	Da Shi Dong (Big rock cave)	1940	1394	39.30

Hong, idrogeologo.

In 20 giorni, di cui 12 passati sul campo, la spedizione ha lavorato in due diverse aree, distanti circa 400 chilometri l'una dall'altra. Dieci giorni sono stati dedicati al lavoro nel distretto di Baoshan, in particolare nel territorio della Riserva Naturale Nazionale di Golingongshan, che si estende lungo il confine fra la Cina e la Birmania, dove sono state esplorate sei grotte orizzontali e due verticali, fra cui l'interessante grotta vulcanica Djin Fu Dong, situata vicino alla città di Tengchong, e la dolina Wushaonin Dong, che con -118 m è stata la più profonda individuata.

La spedizione ha poi lavorato due giorni in una zona situata a circa 60 km da Kunming, la capitale della provincia dello Yunnan, concentrandosi nella Grotta delle Rondini (Swallow Cave), dove sono state mappate 1,5 km di gallerie per 95 m di profondità, rendendola la cavità più lunga rilevata durante la spedizione.

Nella grotta di Da Shi Dong, la seconda più lunga esplorata dal team congiunto, sono stati rilevati 1,394 km.

Tutte le cavità esplorate sono state oggetto di studio biospeleologico,

svolgendo in particolare ricerche sulla composizione delle specie dei pipistrelli.

Alexey Zhalov  
(Caving Club "Helictii" Sofia)

## MESSICO

### El Ocote Aprile 2011

Si è svolta in aprile una nuova spedizione dell'Associazione La Venta nella Riserva della Biosfera di El Ocote (ormai la 24ª dalla prima discesa del canyon nel 1991). Questa volta, però, l'attenzione è stata rivolta soprattutto al vasto programma di didattica e

formazione della speleologia locale, già avviato a novembre 2010, in occasione dell'anniversario di fondazione della Riserva. Un'intera settimana è stata dedicata a un approfondito corso di tecniche speleologiche, rivolto a otto ragazzi (4 della colonia Lazaro Cardenas e 4 della Colonia Lopez Mateos) e conclusosi con una visita in profondità alla Cueva del Rio La Venta. Alla fine del corso le attrezzature, fornite da Repetto Sport e Ferrino, sono state lasciate in consegna alle autorità municipali e potranno essere utilizzate dai corsisti per continuare a praticare, in attesa di un corso d'armo avanzato, che si terrà nel novembre di quest'anno. Mentre già nei primi giorni di aprile un ristretto gruppo si è spinto nuovamente fino all'Ombeligo del Mundo per tentare la perlustrazione di altre vallate ancora più interne alla selva, nella seconda parte della spedizione sono invece proseguite le esplorazioni sull'altopiano in sinistra orografica. Nella zona Unesco, alcune segnalazioni hanno portato alla scoperta di un nuovo grande traforo, la Cueva del Platano, di



Corso di tecnica speleologica presso Rancho El Arco, Chiapas. (Foto F. Sauro)

oltre 1,5 km. Grandi potenzialità ha dimostrato anche la zona poco conosciuta della colonia La Florida, dove una grossa risorgenza, esplorata per svariate centinaia di metri, aspetta solo la prossima spedizione.

Infine ci siamo spostati nella zona di San Fernando per una veloce punta esplorativa nel Sumidero del Higo (vedi Speleologia n° 64). La nuova galleria raggiunta in risalita degli speleologi del Gruppo Jaguares ha svelato un gigantesco salone, seguito da un ripida rampa freatica che porta a - 300, sulle rive di un grande fiume sotterraneo, percorso a valle per circa mezzo chilometro, tra laghi e anse sabbiose, fino a una cascata non discesa per mancanza di materiali. Si riapre così la strada verso il Canyon del Sumidero. Le prossime spedizioni sono previste per Novembre 2011 e Aprile 2012.

*Francesco Sauro  
(Associazione La Venta)*

## HONDURAS

### Ritorno nella Sierra de Agalta

Nel gennaio 2010, un gruppo italo-hondureño è tornato nella Sierra de Agalta, (Dipartimento di Olancho) per verificare il potenziale di una grotta ben nascosta nel mezzo della foresta vergine, oltre la cresta dei Tres Cerridos, e avvistata cinque anni prima grazie alla segnalazione del campesino Romualdo. Senza l'aiuto di quest'ultimo, l'imponente, ma ben nascosto ingresso, è stato ritrovato con fatica, poiché la valle dove esso si trova è molto simile ad un'altra, adiacente a quella di interesse. L'incertezza ci ha permesso di esplorarle entrambe.

La prima ospita, su una grande parete di calcare, una cavità di una ventina di metri di diametro, alta 35, con un'enorme stalagmite di 5 metri di diametro al centro; vi sono stati trovati, inoltre, numerosissimi uccelli.

Sul fondo della valle, il rio che abbiamo percorso per discenderla s'inabissa in un buco molto stretto. Nella contigua valle chiusa ci siamo imbattuti in alcune piccole doline interne alla più grande e, seguendo una serie di salti, siamo riusciti a raggiungere la grotta avvistata cinque anni fa.

Anche questa, per i primi cento metri, è stata colonizzata da uccelli di grotta, come si evince dalla grande quantità di guano sul terreno. Dopo l'ingresso, molto promettente, un grande corridoio. Un restringimento, che ne riduce la sezione a 10x10 metri, porta in ambienti ancora più grandi, dove il rumore dell'acqua si sente fragoroso. Raggiunto l'affluente, abbiamo notato che la sua portata non è compatibile con il rigagnolo che si disperde poco sotto il nostro ultimo campo esterno; deve trattarsi del torrente che drena la valle vicina e che qui confluisce.

Purtroppo, l'acqua proviene da un sifone, e non vi è modo di risalirlo. Lo abbiamo seguito quindi in discesa, incontrando una stupenda cascata di 6/7 metri, che anticipa un bel lago. Proseguendo, la grotta si fa più orizzontale e si riduce drasticamente di dimensioni, fino ad arrivare ad alcuni salti.

Il più lungo ci permette di seguire ancora il rio, fino ad arrivare ad un sifone. Un'attenta ricerca ci conduce



Sopra: l'Antro della Campana, così nominato per via della grande stalagmite che accoglie al centro del suo ampio salone. (Foto G. Baroncini Turricchia)

Sotto: seppur già in stagione secca l'acqua scende fragorosa dalla cascata nella Grotta Grande di Romualdo, nella Sierra de Agalta. (Foto G. Baroncini Turricchia)

al classico bypass, un passaggio basso e stretto, che la presenza dell'acqua corrente e rapida non rende percorribile, se non per alcuni metri.

*Guido Baroncini Turricchia*



## The subterranean environment

Con due belle foto a colori in copertina, rispettivamente nel verso un'immagine della "Megalo Spilio" (Grecia) e, nel retro, il coleottero trechino *Italaphaenops dimaioi* Ghidini, il volumetto di Giachino & Vailati ci introduce al tema affascinante della biologia sotterranea. Dopo le presentazioni di G. Caoduro, presidente della World Biodiversity Association (Verona), che ha curato la pubblicazione del volume, e di B. Sket, già presidente della International Society for Subterranean Biology (Lubiana), il libro si suddivide in una parte introduttiva e in una parte metodologica. Gli Autori, noti biospeleologi ed entomologi, mettono in evidenza che non hanno voluto scrivere uno dei soliti manuali di biospeleologia. E in effetti sono stati di parola! Non troviamo nel loro libro le classiche definizioni che tanti manuali ci hanno, di volta in volta, propinato, con elucubrazioni su "zonazione fotica delle grotte", o "tipologia di flora e fauna distribuite nello spazio delle caverne", e ancora "classificazione ecologica degli animali cavernicoli", ecc. Gli Autori partono dall'enunciato fondamentale che le grotte sono solo quella minima componente dell'ambiente sotterraneo in cui l'uomo può accedere, e che per tale motivo, la fauna che vi si trova è stata sempre, riduttivamente e con una certa enfasi, considerata "cavernicola". Al contrario, si prende atto che il mondo sotterraneo è ben più esteso e complesso, suddiviso in strati di diversa profondità e presenta caratteristiche fisico-chimiche proprie, con una vita quasi ai limiti della sopravvivenza. Gli Autori, sulla base anche di osservazioni e determinazioni di studiosi e biospeleologi del passato, come Racovitza, Jeannel, Bucciarelli, Juberthie, Casale e numerosi altri, dimostrano come l'ambiente sotterraneo terrestre sia estremamente articolato e vario, e come numerose specie animali, di modeste dimensioni, possano vivere in spazi più o meno



ridotti, nell'intrico della rete di fessure, microambienti vuoti e interstizi aerati, anche ubicati in rocce e terreni non carbonatici. L'insieme di questi micro-habitat è definito "Ambiente Sotterraneo Superficiale", ovvero MSS, acronimo che indica il "Milieu Souterrain Superficiel" degli Autori francesi. Si tratta, evidentemente, di un reticolo di microspazi e minuscoli ambienti, umanamente non percorribile, presente in qualsiasi litotipo, in diretta connessione - nelle zone carsiche - con grotte o cavità artificiali, nel quale organismi sotterranei si muovono e vivono. All'interno di questi microambienti vi sono le medesime caratteristiche che si possono riscontrare in una grotta: assenza di luce, umidità prossima al grado di saturazione, temperatura costante, ecc. Gli Autori, nella parte riguardante la metodologia, passano

a definire le attrezzature e le modalità per effettuare le ricerche nell'Ambiente Sotterraneo Superficiale. La ricerca diretta non dà risultati apprezzabili, e pertanto, si utilizzano trappole a caduta interrata, nelle quali vengono inserite esche di formaggio o altri materiali odorosi. Il libro è corredato di eccellenti illustrazioni, con schemi e figure, che rappresentano con chiarezza e precisione l'ambiente sotterraneo, con dovizia di particolari descrittivi dei singoli micro-habitat. Uguale cura è stata data all'illustrazione delle attrezzature e delle tecniche di raccolta degli organismi sotterranei, sulla base delle esperienze maturate dagli Autori, nel corso di numerosissime campagne di ricerca svolte in Grecia e in altre regioni del Mediterraneo. Per richieste: [www.biodiversityassociation.org](http://www.biodiversityassociation.org)

Giuseppe Grafitti

The subterranean environment. Hypogean life, concepts and collecting techniques - L'ambiente sotterraneo. Vita ipogea, concetti e tecniche di raccolta / Giachino P. M. & Vailati D., WBA, Handbooks 3, Verona, 2010, 132 pp., ISBN 978-88-903323-2-6, € 25,00

## Atlante delle aree carsiche piemontesi. Volume 2

A distanza di pochi mesi dalla pubblicazione del primo volume, l'Associazione Gruppi Speleologici Piemontesi conclude l'impegnativo progetto, consegnando alle stampe anche il secondo volume di Atlante delle aree carsiche piemontesi. Subito a colpo d'occhio lo spessore del libro (oltre 450 pagine) lascia intuire la notevole mole di lavoro che è stata necessaria per completare l'opera. In questa sede viene infatti affrontato il carsismo del Piemonte meridionale dove, tranne rare eccezioni, sono state esplorate le principali cavità ed i sistemi più estesi dell'intera regione. Le grotte vengono presentate suddivise per aree carsiche; ogni capitolo è introdotto da una discussione di piacevole lettura, che ha lo scopo di inquadrare l'area in esame sia da un punto di vista geografico che geomorfologico, oltre a ricostruire la storia delle esplorazioni e ad approfondire eventuali questioni geologiche ed

esplorative. Un'ampia sezione è naturalmente dedicata al Sistema della Foce, il più esteso della regione, in cui si trovano il Complesso di Labassa e soprattutto il Complesso di Piaggia Bella, che ormai supera i 43 km di sviluppo e promette di crescere ancora. Scorrendo il volume appare evidente come, oltre ad una attenta ricerca bibliografica indirizzata a riunire dati e rilievi dispersi su pubblicazioni e bollettini di singoli gruppi, sia stato necessario anche un lodevole sforzo di integrazione e aggiornamento del materiale raccolto. Il risultato è senza dubbio notevole. Atlante delle aree carsiche piemontesi può essere richiesto tramite e-mail al seguente indirizzo: [segreteria@agssp.it](mailto:segreteria@agssp.it)



Luana Aimar

Atlante delle aree carsiche piemontesi. Volume 2 / Associazione Gruppi Speleologici Piemontesi & Regione Piemonte. Torino, 2010. 462 pp.

## Le vene dei Monti

Il lavoro di Andrea Gobetti per la Federazione Speleologica Toscana è un ottimo quaderno di appunti sulle ricerche idrogeologiche in Alpi Apuane. Ci sono le colorazioni, le immersioni, le descrizioni su carta, le spiegazioni scientifiche e l'umore poetico di una storia lunga e affascinante. In queste impressioni, voglio comunque esplicitare una sensazione, condivisa da altri. Al pur splendido lavoro manca qualcosa, indispensabile per tradurlo in uno strumento autonomo, aperto ad un pubblico di non speleologi. È assente un inquadramento geografico che riassume il teatro dell'azione. Manca anche una geografia *sociale* tale da rendere i luoghi descritti meno isolati e alieni. Non dimentichiamo che



le Comunità che vivono a ridosso delle aree carsiche sono assolutamente decisive e per la tutela degli acquiferi carsici e per il proseguimento della ricerca speleologica. Se non si scelgono i pubblici, e non si adeguano linguaggi, le pur grandi soddisfazioni e i traguardi di conoscenza diventano difficili da condividere. Rimane il piacere di un'affascinante operazione. Si consiglia presentarlo anche ai corsi, sempre integrandolo con alcune indispensabili informazioni. E preparandosi a chiarire possibili dubbi e verosimili perplessità!

*Massimo (max) Goldoni*

Le vene dei Monti / Art Andrea Gobetti Riprese Tommaso Biondi, Produzione FST- Regione Toscana, Video Italia, 2010.

## La Grotta del Fico

Spesso le immagini dicono più delle parole, soprattutto se gli ambienti fotografati sono quelli candidi e concrezionatissimi della Grotta del Fico di Baunei e di altre cavità della Sardegna centro-orientale. Per questo motivo la Società Speleologica Baunese ha dato alle stampe "Baunei. Grotta del Fico e dintorni. Le vie dell'acqua. I sentieri di un tempo.", un volumetto dai testi estremamente essenziali, tradotti anche in lingua inglese e tedesca. Inquadrate spettacolari, giochi di luce e contrasti di colore sono infatti i veri protagonisti delle pagine di questa pubblicazione, indirizzata ad un pubblico speleologico e non solo. La macchina fotografica di Massimiliano Maddanu, fotografo freelance, ha saputo cogliere tanto la bellezza degli ambienti più ampi della grotta, quanto la meraviglia dei dettagli più minuti. La Grotta del Fico è divenuta famosa perché è stata uno degli ultimi rifugi della foca monaca (*Pelagius monachus*) che frequentava le zone più interne della cavità, entrando da due ingressi sotto il livello del mare. Per proteggere questo importante ospite il Comune di Baunei ha chiuso l'ingresso principale della grotta per oltre trent'anni, ma il provvedimento non è stato sufficiente a scongiurare la scomparsa delle foche dalle acque sarde. Pertanto dal 2003 la Grotta del Fico è stata riaperta ed è visitabile anche dal pubblico, seguendo l'itinerario proposto dalle guide locali. Chiude la pubblicazione una serie di immagini delle più belle cale e spiagge del Golfo di Orosei e dintorni.

*Luana Aimar*

Baunei. Grotta del Fico e dintorni. Le vie dell'acqua. I sentieri di un tempo. / Società Speleologica Baunese. Edizioni Enrico Spanu, Cagliari, 2010, 96 pp, ISBN 88904816-7-X, € 12,00



## Le Grotte di Ha Long Bay

Grazie ai contatti forniti loro dall'Istituto Italiano di Speleologia, il CSIF ha avuto la possibilità di effettuare due spedizioni speleologiche nella baia di Ha Long in Vietnam. Ne è scaturito un libro in cui sono brevemente riportate le esplorazioni effettuate in collaborazione con gli speleologi del posto, corredate da belle e varie immagini e rilievi molto ben fatti. Ovviamente lo scopo del libro non è certo quello di presentare una descrizione esaustiva di un'area carsica quale quella di Ha Long Bay, patrimonio dell'umanità dell'UNESCO per il carsismo che ospita, ma solo di comunicare i risultati ottenuti durante le due brevi esplorazioni del 2005 e del 2007. L'opera, comunque è assolutamente importante anche e soprattutto come testimonianza dell'importanza di questa area carsica che in realtà è ancora per almeno il 90% assolutamente non esplorata almeno a livello speleologico. Per questo troviamo assolutamente corretto che si sia voluto fare un'opera multilingue (italiano, inglese e vietnamita) in maniera che possa essere facilmente consultata anche fuori dai ristretti ambiti italiani ed anche e soprattutto nel paese in cui si è andati ad esplorare. Unico neo dell'opera è la mancanza del codice ISBN, che ovviamente renderà meno facile la consultazione e la ricerca dell'opera al di fuori della ristretta cerchia degli speleologi: considerata la facilità di accesso a questo codice è da augurarsi che in futuro tale codice sia sempre presente.

*Paolo Forti*



Le Grotte di Ha Long Bay - Vietnam 2005-2007 / Circolo Speleologico Idrologico Friulano, Udine, 2010, 80 pp.

## Monte Nerone Segreto

È la terza fatica editoriale di Marco Bani. Dopo "La grotta dei Cinque Laghi - biospeleologia" (1984) e "Alto Tevere Umbro" (1990), esce "Monte Nerone segreto". Un volume sulla speleologia regionale delle Marche realizzato in collaborazione alla Federazione Speleologica Marchigiana e scritto veramente con "cuore" dall'Autore, non nuovo a simili attività.

Un libro che descrive non solo le grotte del Monte Nerone ma anche la storia della Sezione Speleologica di Città di Castello e quella speleologica dello stesso autore. Dopo un inquadramento geografico, la prima parte del volume descrive l'evoluzione del territorio, suddivisa in una serie di capitoli generali: storia geologica, evoluzione del paesaggio, fattori di trasformazione del paesaggio, il carsismo, considerazioni idrogeologiche. Nella seconda parte, dedicata al carsismo epigeo, i capitoli di approfondimento sono i seguenti: Carsismo e paesaggio, Forre e gole, Schede torrentistiche e le Palestre naturali.

La terza parte tratta del carsismo ipogeo: Ipotesi speleogenetiche, Storia delle esplorazioni, la Protostoria, le Esplorazioni documentate e della nascita della Sezione Speleologica di Città di Castello. La quarta parte del volume è interamente dedicata alla descrizione delle maggiori grotte dell'area carsica in oggetto. La quinta invece ha come argomento le "Grotte del Nerone come ambiente di vita", i capitoli sono: la Vita delle grotte, Temperatura, Umidità relativa, Parametri biologici, gli Adattamenti degli animali cavernicoli, la Fauna cavernicola di Monte Nerone ed infine un capitolo sulla Paleontologia.

Nella sesta parte del volume trova spazio una serie di "Itinerari per una didattica speleo - carsica" tematica questa sempre molto cara all'Autore.

Nelle conclusioni del volume si riporta l'elenco delle cavità più importanti dell'area con alcune considerazioni conclusive, i ringraziamenti, un glossario, un'estesa Bibliografia e un Indice analitico delle grotte citate. Ricchissima la parte iconografica che conta centinaia di fotografie, topografie di grotte, disegni esplicativi e fotografie aeree con i posizionamenti sia delle grotte che delle località citate nel volume.

Absolutamente un volume che non può e non deve mancare allo speleologo che vuole documentarsi!

Per procurarvi il volume scrivete a:  
marcobani2001@libero.it



Alberto Buzio

Monte Nerone Segreto. Monografia Speleologica / Federazione Speleologica Marchigiana, Marco Bani, Anibaldi Grafiche, Ancona, 2011, 303 pp.

## Vermicino

Definire la "graphic novel" di Maurizio Monteleone sulla tragedia di Vermicino un'opera originale o di notevole livello artistico è un'ovvietà. Difficile invece è dare voce al condensato di emozioni che suscita ogni pagina di questo libro. Scorrono le pagine, scorrono, si torna indietro, ci si sofferma su quella o quell'altra tavola e non ripensare è impossibile.

Chi allora era già speleologo ricorderà tutto di quella straziante vicenda.

Ricorderà sicuramente vedere, dentro monitor in bianco e nero, i nostri amici romani sparire nel budello e risalire con volti stravolti. E, come tutti, ricorderà l'indimenticato presidente Pertini, attorniato dal resto del mondo.



Una sensazione di rabbia e impotenza ha accompagnato alcuni per giorni, altri per anni. Fra questi, evidentemente, c'è stato Maurizio, un importante protagonista volontario del Soccorso coinvolto in quell'accaduto, che ha sentito la necessità di ritornare su quei fatti, ricostruendone fedelmente sequenze e retroscena.

Tutto ciò immagino, non solo per un senso di orgoglio e dignità, ma soprattutto per il bisogno di verità.

Grazie al tratteggio di una mano naturalmente dotata, la vicenda ritorna vivida e crudele.

Lo stile e la tecnica non si improvvisano certo, ma qui gli stati d'animo sono bucati in profondità, sollecitati da una capacità artistica e sensibilità umane fuori dal comune.

La storia di Vermicino e del suo sfortunato protagonista vanno e vengono in dissolvenza, intrecciandosi nella storia autobiografica della "carriera" speleologica di un ragazzo prima e di un uomo poi.

Per alcuni, forse molti di noi, sono le pagine di un romanzo in cui è possibile riconoscersi e riconoscere l'evoluzione di un'esperienza indimenticabile come la speleologia.

Mondo di illusioni e disillusioni, di amicizie e sincerità perdute.

Una delle poche pietre miliari della nostra piccola letteratura speleologica.

Michele Sivelli

Vermicino - l'incubo nel pozzo / Maurizio Monteleone. 001 Edizioni, Roma, 2011, [126 pagine], ISBN 978-88-96573-38-9, € 15,00

## La grotta dei sogni perduti

Presentato in prima italiana all'edizione 2011 del Festival di Trento, il nuovo film di Werner Herzog è dedicato alla Grotta Chauvet, nell'Ardèche (Francia). Dopo la frequentazione da parte dell'uomo di Cro-Magnon, avvenuta fra i 32 mila e i 26 mila anni fa, l'ingresso principale della cavità è stato chiuso da un crollo, sigillando al suo interno la più antica forma conosciuta di ciò che viene definita arte parietale paleolitica. Si tratta in gran parte di figure di animali, in qualche caso umane, dallo stile incredibilmente moderno: trasmettono un senso di movimento che prima della scoperta era sconosciuto nella pittura preistorica. Con l'esplorazione di questa grotta, avvenuta solo nel 1994, la nostra conoscenza della rappresentazione del figurativo nella storia dell'arte compie un balzo indietro di molte migliaia di anni, rivoluzionando gli studi compiuti fino ad allora su base stilistica, grazie alle datazioni radiometriche che hanno potuto antedatate raffigurazioni che stilisticamente sarebbero state attribuite a uomini vissuti 20 o 15 mila anni più tardi. E guardando il film l'emozione fa un balzo in avanti: gli antichi autori di quelle opere sono autentici precursori del cinema. Herzog si cimenta per la prima volta nella tecnologia 3D, andando oltre la suggestione delle belle inquadrature ed evidenziando finalmente l'utilità di questo strumento. Indossati i famosi occhialini, lo spettatore parte da una vigneto dell'Ardèche e si alza a volo d'uccello sul canyon, raggiunge una cengia calcarea e si addentra in un luogo inaccessibile. Ed

è un bel viaggio, accompagnato dalla calda voce narrante dello stesso regista, che col suo familiare accento tedesco racconta la scoperta, l'esplorazione, lo studio e la tutela del tesoro di Chauvet.

Ci sono interviste a ricercatori e archeologi, ma anche a speleologi. Spassosa la scena in cui si vede un anziano signore aggirarsi per un bosco e annusare le fenditure della roccia. Per professione, il tale inventa profumi, ma per diletto cerca grotte. E ha pensato bene di cercarle fiutandole. A causa delle restrizioni di accesso alla grotta, il film è stato girato in poco tempo, utilizzando soltanto attrezzature leggere. Ma alcune scene sono bellissime, girate nello stile asciutto di Herzog. Il testo ha qualche calo di originalità quando tocca temi più propriamente speleologici (il buio, il silenzio, lo stillicidio, le concrezioni), ma in generale è gradevole, dotto e al tempo stesso ironico. Contiene la giusta dose di informazioni: tante da appassionare e incuriosire, non tante da annoiare.

*Natalino Russo*

Cave of forgotten dreams / Regia di Werner Herzog.  
95' - Stati Uniti/Francia, 2010.



## La discesa

La copertina dell'edizione italiana del libro contiene una promessa accattivante: raccontare le peripezie che hanno portato gli speleologi a stabilire il record mondiale di profondità, in una chiave avvincente quanto quella adottata nel famoso "Aria sottile" di Jon Krakauer.

James Tabor intreccia così la storia di Bill Stone, speleosub statunitense che organizza spedizioni in Messico, con la vicenda dell'ucraino Alexander Klimchouk, che metterà fine alla gara raggiungendo i -2080 alla Krubera.

Tuttavia, nonostante la trama sia oggettivamente appassionante, l'autore si fa spesso prendere la mano nel tentativo di creare e mantenere elevata la tensione, mettendo a fuoco i momenti esplorativi drammatici e addirittura drammatizzando episodi che si sono risolti in un nulla di fatto. Capita così che molti dei personaggi secondari vengano introdotti a bella posta due righe prima di correre un rischio mortale e scompaiano subito dopo, lasciando il lettore perplesso e vagamente confuso. Tabor sembra convinto che la speleologia in quelle che definisce "supergrotte" sia riservata ai superuomini; e che sia soprattutto una questione di atroci sacrifici, rischi, sofferenze inenarrabili. Non una parola viene spesa sul divertimento e la bellezza dell'esplorazione; i protagonisti



del libro sembrano così dominati da una sorta di follia ambiziosa che li porta non solo a rischiare la vita ma anche a passare giornate assolutamente orribili in antri infernali pur di entrare nel Guinness dei primati dell'esplorazione.

Nonostante il tono retorico e un po' monocorde della narrazione, l'autore conduce il lettore non solo nei meandri del sottosuolo, attraverso pozzi e sifoni enormi, ma anche nei meccanismi organizzativi di grandi spedizioni. Diventa evidente così la differenza culturale che passa fra Stone e Klimchouk e il clima emotivo diverso che ha caratterizzato le loro esplorazioni; Tabor è affascinato soprattutto dalla personalità del primo che sembra rispondere meglio al suo canone eroico.

Certo, non era facile per un non speleologo registrare l'atmosfera e i sentimenti della "tribù"; per riprendere il paragone con "Aria sottile", Krakauer in cima all'Everest c'è stato ed era direttamente coinvolto nella tragedia che narra; Tabor si sarà forse emozionato ai racconti dei suoi protagonisti, ma la sua resta inevitabilmente una prospettiva esterna, e per questo meno coinvolgente.

*Manuela Merlo*

La discesa / James M. Tabor, Elliot, Roma, 2011, 378 pp., ISBN 978-88-6192-216-7, € 18,50

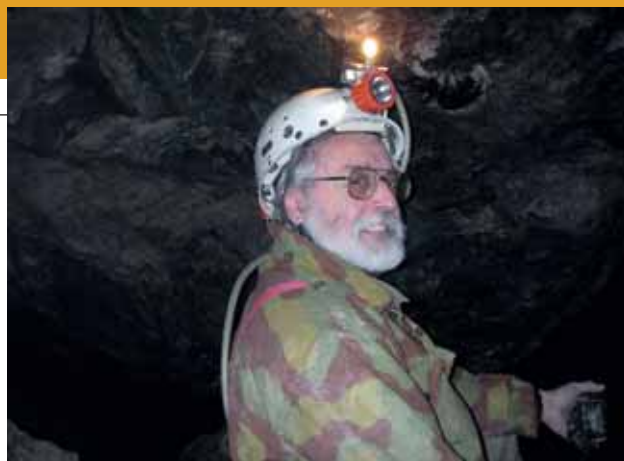
# Antonio Rossi

**H**o incontrato Antonio per la prima volta dentro la Grotta M. Gortani, nell'ormai lontano 1967. Ero speleologo da poco meno di due anni, ma avevo già perfettamente assimilato l'ambiente cameratesco che caratterizzava la speleologia di quegli anni e quindi restai profondamente colpito di fronte a questo giovane speleologo, dotato di due imponenti baffoni, che, pur essendo in grotta, si rivolgeva all'allampanato e più anziano collega con estrema deferenza, apostrofandolo con il "Lei". Il sodalizio speleologico, scientifico e, ancor di più, umano fra Mario Bertolani ed Antonio Rossi si sarebbe poi sviluppato per 40 anni, senza che mai Antonio riuscisse ad approdare ad un "tu", ritenuto troppo confidenziale e quindi inadatto al deferente rispetto che provava per il "Prof."

Qualche anno più tardi, abbiamo cominciato a frequentarci più assiduamente, nel corso delle riunioni della Federazione Speleologica dell'Emilia Romagna e, da subito, ho potuto apprezzare le doti di serietà, affidabilità e grande capacità lavorativa di Antonio, scoprendone la carica di umanità e generosità, il tutto abilmente nascosto sotto la corazza di un fare burbero e intransigente, che talvolta giungeva a renderlo invisibile a quanti si fermavano alle apparenze.

Negli anni '80 per vie diverse Antonio ed io abbiamo scalato le cariche speleologiche nazionali, raggiungendo entrambi la "vetta": Antonio come Presidente della Commissione per la Speleologia del CAI ed io come Presidente della SSI. Erano anni difficili, caratterizzati da forti contrasti tra questi due organismi, che evolvevano spesso anche sul piano personale... Per quanto ci riguarda non è andata così: non solo siamo restati amici, ma addirittura, in ogni occasione abbiamo cercato punti di convergenza e obiettivi comuni fra SSI e CAI. Entrambi ritenevamo infatti profondamente stupido, con gli scarsi mezzi materiali ed umani a disposizione, disperdere energie in attività contrapposte, invece che coalizzarci per far progredire la speleologia nel suo complesso. L'azione comune ebbe inizio con l'appoggio costante e bipartisan al Centro di Speleologia di Costacciaro, individuato come un'eccezionale opportunità per la speleologia tutta. All'inizio degli anni '90, poi, forti del credito che ambedue avevamo riscosso nei nostri rispettivi schieramenti, si era elaborato un progetto ambizioso, per dare finalmente unità d'intenti e di guida a tutta la speleologia italiana... Purtroppo i tempi non erano maturi per il disegno unitario che avevamo sognato... e fummo sonoramente sconfitti. Antonio, per il suo carattere, pagò un prezzo altissimo, anche sul piano personale; comunque non si occupò più di organizzazione speleologica a livello nazionale.

Fu chiamato a far parte del mio Gruppo: il GSB-USB



Nel 2008 alla Grotta Tassoni di Pompeiano. (Foto E. Coltellacci)

e – da allora in poi – se possibile, i nostri rapporti migliorarono ancora: infatti, invece di discutere di politica speleologica, potemmo concentrarci sulla cosa che più ci accomunava ed appassionava: la ricerca scientifica. Se infatti anche prima avevamo collaborato sporadicamente, dal '90 in poi diventammo un sodalizio indissolubile: da cui sono nate ben 40 pubblicazioni. Un insieme fatto da opposti: io, vulcanico, impreciso, dominato dalla fantasia e Antonio meditativo, metodico, esatto fino alla pignoleria.

Sono stati anni bellissimi e di grande soddisfazione: mentre giravo il mondo a campionare in grotta o a presentare i risultati a Convegni e Congressi, Antonio se ne stava in laboratorio, con il fido Ermanno Galli, a produrre analisi e spettri, e in studio ad analizzare tabelle e decifrare grafici... Poi tutti e tre a stendere i lavori che inevitabilmente Antonio, da perfezionista, correggeva sintatticamente almeno 4-5 volte...

Difficilmente potrò dimenticare la telefonata che mi raggiunse nel dicembre scorso, quando, con voce rotta, mi comunicò "Paolo, non so perché ma non controllo più il mio cervello, non sono più in grado di portare avanti i programmi che abbiamo fatto... non posso scrivere il capitolo per Le Grotte Bolognesi...". Non una parola di preoccupazione per la malattia, ma solo timore di non poter tener fede agli impegni assunti.

Nei mesi successivi ci siamo sentiti spesso e varie volte sono andato a trovarlo: sempre mi chiedeva della Federazione e del Gruppo, ma i suoi occhi si illuminavano solo quando parlavamo dei lavori sui minerali di grotta che progettavamo per un futuro, che, come sapevamo bene tutti e due, non poteva esserci.

Con la sua morte il GSB-USB ha perduto uno dei suoi Soci più prestigiosi ed affezionati, la Federazione Speleologica dell'Emilia Romagna un pilastro fondamentale, la Speleologia Nazionale un appassionato ed integerrimo dirigente, la Ricerca Scientifica un vero e proprio rullo compressore. Ma quelli che, come me, lo hanno davvero conosciuto e frequentato, hanno perduto molto di più: un grande amico.

*Paolo Forti*



# Alla ricerca dell'acqua perduta

Tutti noi capiamo l'importanza dell'acqua nella vita degli esseri viventi, l'uomo in primis. Noi speleologi sappiamo che l'acqua, quella buona, la troviamo solo lì, *sotto terra*. Noi speleologi la possiamo toccare con mano tutte le volte che scendiamo nelle viscere della terra, nelle grotte naturali delle nostre montagne o nelle cavità artificiali come pozzi, cisterne, acquedotti, scavati dall'uomo nei tempi passati. Noi speleologi sappiamo che basta poco per sporcare, inquinare, distruggere, deviare intere falde acquifere. Noi speleologi siamo coscienti che è un bene di tutti, è un bene da difendere: un valore assoluto cui anche Alfredo credeva. Alcuni anni fa il Gruppo Grotte Recanati aveva organizzato una mostra dedicata all'acqua come la si usava una volta e come la si usa ora. Gran parte della mostra, intitolata "Alla ricerca dell'acqua perduta", era dedicata all'Acquedotto Pontificio di Recanati-Loreto, di cui una parte è ancora visibile in superficie in località Archi di Loreto. Nella mostra facevano bella figura il rilievo, le foto, i documenti trovati in vecchi archivi storici. Alfredo era lì nella sua duplice veste di speleologo e geometra comunale quando agli inizi degli anni '80 riscopre l'esistenza del vecchio acquedotto. Alfredo era lì a esplorare le vecchie gallerie oramai dimenticate dalla memoria dei vecchi recanatesi. Alfredo era lì alla fine degli anni '80 a prendere le misure centimetro dopo centimetro insieme agli altri speleologi del Gruppo Grotte Recanati e alle persone che riusciva a coinvolgere. Alfredo era lì insieme ad Andrea e a Marco per consegnare alla Sovrintendenza ai beni Ambientali e Architettonici delle Marche il rilievo completo di tutto il complesso idraulico dell'Acquedotto

Pontificio. Alfredo era lì a tutelare l'acquedotto durante la costruzione del nuovo Liceo Scientifico, riuscendo insieme all'Amministrazione comunale a far apporre il vincolo di tutela storico-architettonica. Alfredo era lì a fare centinaia di foto per far conoscere a tutti i recanatesi, e non solo, l'esistenza di questo bene architettonico nascosto. Alfredo era lì ad accompagnare gratuitamente decine di persone a visitare il tratto più affascinante dell'acquedotto, quello delle sorgenti vicino al "Giardino delle parole interrotte". Alfredo era lì nella sua ultima discesa in quei cunicoli a difendere qualcosa che è patrimonio di tutti.

Alfredo Campagnoli è stato tra i fondatori nel 1973 del Gruppo Grotte Recanati, all'interno del quale ha sempre svolto attività di ricerca, documentazione e divulgazione. Nel 1987 promuove la costituzione del Centro di Speleologia Montelago (poi Scuola di Speleologia della Società Speleologica Italiana). Con la qualifica di Istruttore di Speleologia del Club Alpino Italiano, ha diretto per molti anni i corsi di introduzione alla Speleologia del GGR. Ha collaborato in modo determinante all'organizzazione e alla conduzione del "Progetto grotte", esperienza formativa attuata continuativamente da 10 anni con l'Università di Macerata e rivolta agli iscritti del Corso di Laurea in Scienze della formazione primaria. Numerosi suoi contributi sono apparsi in diverse riviste di speleologia e di didattica. Insieme a Ettore Sbaffi, ha pubblicato "Buio pesto", libretto rivolto ai bambini della scuola primaria che ha avuto in diverse edizioni diffusione internazionale, vera pietra miliare nella divulgazione della speleologia fra i più piccoli.

*Gruppo Grotte Recanati  
Gruppo Autonomo Speleologico Civitanova Marche  
Scuola di Speleologia Montelago*

## Sergio Macciò 1926-2011

Sergio Macciò, nato a Pola nel 1926, dopo le vicende belliche si era poi trasferito a Jesi. Qui si è spento la notte del 28 luglio, dopo un lungo periodo di malattia. A Jesi si dedicò con grande passione alla speleologia ed all'alpinismo aprendo nel 1948 la locale sezione del Club Alpino Italiano insieme ad altri amici appassionati. Fu a lungo presidente regionale dell'Associazione Nazionale Alpini, contribuendo ad attivare negli anni '60 la scuola di alpinismo Negli anni '60 e '70 organizzò importanti spedizioni alpinistiche in Groenlandia e nelle Ande. Ha avuto un ruolo molto rilevante nello sviluppo del Soccorso Alpino e Speleologico collaborandone alla fondazione e ricoprendo nel 1971 la carica di Responsabile Nazionale. Come speleologo svolse una notevole attività sia nelle Marche che in Abruzzo ed altre aree carsiche italiane. Nel 1972 venne eletto Segretario dalla Società Speleologica Italiana, carica che mantenne fino al 1987, contribuendo ad un periodo importante di sviluppo della Società stessa. In particolare ricordo il recupero dell'archivio effettuato da lui personalmente presso l'abitazione del precedente

segretario Walter Maucci ed il successivo riordino. Intanto nel 1975 era stata costituita Commissione Scientifica della Grotta Grande del Vento a Frasassi. Macciò venne chiamato a farne parte come segretario ricoprendo questo incarico fino al 1993 quando la Commissione stessa, dopo un periodo di stasi, venne riorganizzata. Non si può dimenticare che a quei tempi l'appartenenza alla Commissione Scientifica era essenzialmente basata sulla competenza e non sul colore politico che ha portato ai livelli di inefficienza del giorno d'oggi. Accanto ad eccellenti doti sportive, come si è visto, Sergio Macciò è stato in grado di svolgere eccellenti attività organizzative tra le quali ricordiamo la gestione del Catasto Speleologico della Regione Marche (fino agli anni '90) in aggiunta all'organizzazione del Soccorso sopra citata. In breve, Sergio Macciò è stato un indimenticabile e caro amico e compagno di lavoro nel corso di tanti anni. Tutti quanti hanno avuto la fortuna di conoscerlo si uniscono al dolore dei famigliari con sincere condoglianze.

*Arrigo A. Cigna*



Foto M. Coicelli

# Summary

## 16 The Pozzo Canseria: a twenty years old sump

The Pozzo Canseria, discovered in 1991 by Ibleo Caving Club, opens on Ibleo Plateau, in Noto territory (Siracusa - Italy). The exploration of this cave was limited to a narrow entrance and a series of pits (P25, P17 and P3) ending in a sump. In 2009 the right intuition: the Speleo Club Ibleo and Gruppo Speleologico Siracusano decided to empty the siphon with an electric pump. This opened the way to the biggest discovery in Sicily since the last 20 years: 1.6 km of explored tunnels, four other sumps to explore and a complex river cave.

## 26 The Bussento underground river

The Bussento underground river is one of the most important and famous karst systems of Cilento in the region of Campania; this system is composed of six caves: the Bussento Sinkhole (566 m long -26 m deep), Bussento cave spring (830 m long, + 54 m deep), Cozzetta-Orsivacca complex (1,5 km long, -148 m deep), Carvaro Sinkhole (122 m long, -153 m deep) and Pozzo le Fontane (65 m long, -140 m deep). The whole karst area was explored since the 50s but by 2005 the Speleological Group CAI of Naples has carried out a new cave survey, discovering some new branches in Cozzetta-Orsivacca complex, while in the Bussento cave spring the first sump has been explored until the depth of -47 m without reaching the bottom.



## 35 Lombardia karstic area observatory

The Speleological Federation of Lombardia (FSLo) and the Region of Lombardia have realized a broad and structured project to know better and to safeguard the regional karst areas. In this project all caving clubs of Lombardia are involved; the hope is that this project will be extended also to a national scale.



## 40 Lovettecannas a new exploration season

After 4 years from the latest explorations, new researches have been undertaken in the Lovettecannas cave (Baunei region, Nuoro, Sardinia). A new and interesting branch has been explored, with the discovery of a big chamber, named by the explorers "Salone Marco Mattu". Furthermore some new hydrological researches have been carried out that have established that the waters of Lovettecannas also flow into the Codula Ilune system.

## 50 Speleology and glaciology in the Perito Moreno Glaciator and Ameghino Glaciator

In the last decades the glaciers of Southern Patagonian Andes have experienced a very fast and intensive retreat, due to the current strong ablation considered as an effect of "global warming". The Perito Moreno Glacier is an exception to this "rule". In fact, the most famous characteristic of this glacier is the cyclical advancement of the front which can reach the rocky spur of the Peninsula Magellanes, closing the water passage between the two braces of Lake Argentino. The causes of this peculiar behavior are not completely clear. In its current state, the glacier has three areas having morphological and hydrological conditions suitable for the formation of glacier caves. All three contain well developed superficial drainage networks which feed *bédrière* up to over a kilometer long. Conversely, the Glaciator Ameghino, which is located just a few kms to north, was affected by an impressive retreat in the last decades. Actually, both Perito Moreno and Ameghino host several pseudo karst forms due to surface and internal melting and we suspect that these phenomena could have a role in the different dynamics of the two glaciers.



## 59 Boreas, the blow of Zeus

Since the 80's the Sparviere Speleological Group, in co-operation with different Greek Caving Clubs, explored some karst areas of Lakonia in the South-Eastern part of Peloponneso. The most important of which is the big and beautiful Hole of Bora (988 m long and -140 m deep). Many others caves were found in the districts of Niata, Molai and Zarakas, among them: Spileo sto Vieles (228 m long, and 40 m depth), Spileo sto Vri (100 m long, and -40 m deep), Spileo Varatro Hilas (200 m long, and -47 m deep).

## 66 Where starts a cave?

This brief note deals with the problem of the correct definition of the entrance of a cave and its positioning by a coordinate system. Given a few meters wide cave access, the entrance coordinate reference point should refer to its perimeter geometric barycentre.



## 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



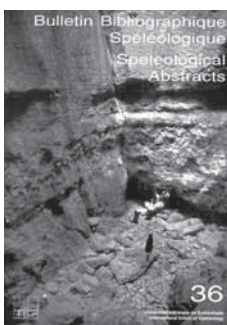
## OPERA IPOGEA

Storia Cultura Civiltà Ambiente  
 Semestrale della Società Speleologica Italiana  
 Redazione: c/o Sossio Del Prete  
 via Ferrarecce 7  
 81100 Caserta  
 redazione.operaipegia@socissi.it  
 operaipegia@socissi.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



## 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



## 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



## COLLANA NARRATIVA E POESIA

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

