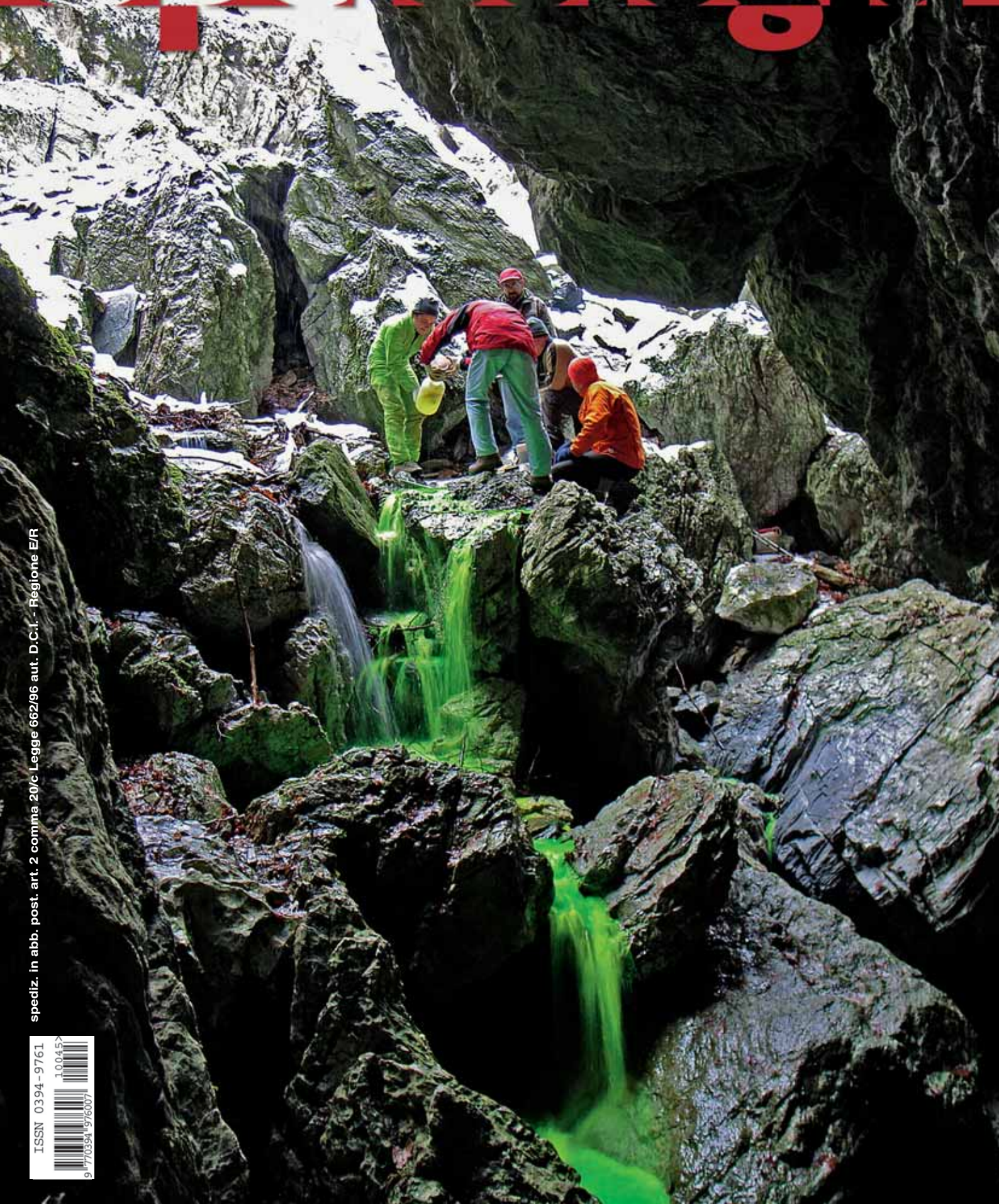
Anno XXVIII - Giugno 2007 56

RIVISTA DELLA SOCIETÀ SPELEOLOGICA ITALIANA

Speleologia



spediz. in abb. post. art. 2 comma 20/c Legge 662/96 aut. D.C.I. - Regione E/R

ISSN 0394-9761

SOCIETÀ SPELEOLOGICA ITALIANA
www.ssi.speleo.it

DIREZIONE

Presidenza
Giampietro Marchesi
Tel. 333 5069533 • Fax 030 6852325
presidenza@ssi.speleo.it

Vicepresidenza
Carlo Germani
vicepresidenza@ssi.speleo.it

Segreteria
Mila Bottegal • C.P. 807 • 34100 Trieste
Tel 335 5433673 • Fax 040 3728640
segreteria@ssi.speleo.it

Tesoreria
Cristina Donati
Tel. 338 3814367 • Tel./Fax 030 6852325
tesoreria@ssi.speleo.it

UFFICI

Assicurazioni
Marco Ottalevi
via delle Vigne, 80 00148 Roma
Tel 335 5434002
Fax 06 6550515
assicurazioni@ssi.speleo.it

Centro Italiano di Documentazione Speleologica "F. Anelli" - CIDS
Via Zamboni, 67 • 40126 Bologna;
Tel. e fax 051.250049;
biblioteca.speleologia@unibo.it
cids@ssi.speleo.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 • Via Luca da Reggio,
42010 Borzano d'Albinea (RE);
Tel./Fax 0522 591758;
maurochiesi3@virgilio.it

COMMISSIONI

Catasto
Massimo Mancini
Tel. 320 4309112 • Fax 0874 418373
catasto.grotte@ssi.speleo.it

Cavità Artificiali
Ezio Burri
Tel. 335 8124719 • Tel. 0871 346613
artificiali@ssi.speleo.it

Didattica
Franco Utili
Tel./Fax 055 8448155
didattica@ssi.speleo.it

Foto/video
Paolo Dori
Tel. 339 7705052
foto.video@ssi.speleo.it

Relazioni Internazionali
Riccardo Dall'Acqua e Fabio Siccardi
Fax 019 8485490
estero@ssi.speleo.it

Scuole
Mauro Kraus
Tel +39-040-573969 • Cell. 339 1246500
scuole@ssi.speleo.it

SpeleoSub
Leo Fancello
Tel. 0784 94385
speleosub@ssi.speleo.it

COLLABORATORI n.56

Carlo Balbiano (CB),
Mila Bottegal (MB),
Daniela Lovece (DL),
Pino Pace (PP).

INDICAZIONI PER GLI AUTORI

I TESTI

I testi devono essere forniti su supporto magnetico (Cd o DVD) oppure spediti via posta elettronica, in formato Word. I files di testo 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 nel testo di word immagini collegate, ma le stesse devono essere fornite a parte, in singoli files. Eventuali indicazioni sul posizionamento delle immagini lungo il testo devono essere segnalate semplicemente inserendo un "testo di servizio in colore rosso" con la dicitura "inserire qui la foto n. xx". Ogni articolo deve essere introdotto da un breve riassunto, preferibilmente anche il lingua inglese; dal nome e cognome degli autori; dall'associazione di appartenenza (se si vuole) e da un recapito telefonico o e-mail per facilitare il contatto della redazione con gli autori. Eventuali tabelle o grafici devono essere anch'essi forniti in files a parte. Le note bibliografiche vanno riportate in fondo all'articolo. Ogni articolo deve necessariamente essere corredato da una cartina di inquadramento della zona. A titolo di esempio forniamo alcune misure relative al numero di battute (spazi compresi) per ogni tipologia di articolo.
notizie breve: 1.500/2.000 battute + 1 immagine
notizia lunga: 5.000 battute + 2 o 3 immagini
articolo breve: non oltre 15.000 battute + 10 o 15 immagini
articolo lungo: non oltre 30.000 battute + 15 o 20 immagini.

LE FIGURE

Figure, carte, profili ed immagini devono essere numerati progressivamente. Per le immagini fornite in diapositiva il numero dovrà essere indicato su telaietto dell'originale (o duplicato di ottima qualità), in modo da caratterizzarne il verso di lettura. Le immagini fornite in digitale devono essere .tif con risoluzione almeno di 300 dpi e dimensioni non inferiori a cm. 10 x 15 8meglio se più grandi). Le foto di apertura degli articoli devono avere una dimensione non inferiore a cm. 18 x 24. Se compresse in .jpg devono comunque rispettare le precedenti dimensioni una volta de-compresse. 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 molto grandi, per consentirne la lettura anche in caso di riduzione. E' preferibile consegnare anche dei file aperti (Corel o Autocad o altro editor) per poter intervenire nel caso 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.

Per qualsiasi dubbio contattare: redazione.speleologia@ssi.speleo.it

Speleologia

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

semestrale

N° 56 - Giugno 2007
Anno XXVIII

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
www. ssi.speleo.it
redazione.speleologia@ssi.speleo.it

Direttore Responsabile
Alessandro Bassi

Redazione:
Francesco De Grande,
Massimo Goldoni,
Marinella Gondoni,
Michele Sivelli,
Alessandro Zanna

Progetto grafico e impaginazione
Sira Dingi

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 2006:
aderenti € 16,00
ordinari € 35,00
gruppi € 120,00
di cui prezzo rivista € 15,00

Versamenti in
C.C.P. 58504002 intestato a
Società Speleologica Italiana
Via Zamboni, 67
40126 Bologna
Specificare la causale del versamento

Siamo tutti SSI

Come è normale che avvenga in ogni ambito associativo, anche nel Consiglio Direttivo della Società Speleologica Italiana è emersa la consapevolezza della necessità di comunicare meglio e di più con i soci.
Anche per questo abbiamo deciso di cercare di riassumere, in modo sintetico e scorrevole, le attività del Consiglio svolte dall'inizio del mandato e i progetti in corso. La relazione verrà pubblicata sulla nostra rivista e anche sul sito SSI. Pensiamo che la diffusione di informazioni e conoscenze contribuisca a superare l'approccio dicotomico "noi" (soci SSI) e "voi" (del Consiglio Direttivo) che evidenzia una separazione di fatto inesistente.
Siamo anche certi che senza condivisione di obiettivi comuni, pur nel rispetto delle differenze e delle tante e spiccate individualità, non raggiungeremo la coesione necessaria per ottenere un qualche risultato rilevante. Quindi, semplicemente, possiamo riassumere che cosa è stato fatto fino a oggi. Ci sono molte persone che mettono il massimo impegno utilizzando il loro tempo libero ma, se di collaboratori ce ne fossero di più, potrebbero essere realizzati obiettivi altrimenti non raggiungibili per mancanza di risorse e di competenze.
Nel gestire l'ordinaria amministrazione vengono fatte quotidianamente centinaia di cose diverse e alcuni uffici, come ad esempio Segreteria e Assicurazioni, sostengono carichi di lavoro che professionisti con lo stesso incarico faticherebbero a sopportare. Questa miriade di adempimenti non vengono riportati nella relazione (vedi pag. 96): risulterebbe noioso e inutile. Ciò nonostante vengono fatti. Tutti i giorni. Come sapete, nelle ultime elezioni il numero dei consiglieri è passato da 9 a 12. Un Consiglio Direttivo molto numeroso, ma nonostante ciò insufficiente a svolgere tutte le azioni necessarie affinché SSI, la cui gestione è molto complessa, possa esercitare realmente il ruolo che le compete, portare a termine tutti i progetti che le stanno a cuore e possa far crescere la speleologia tutta nel nostro paese. Proprio per questo motivo abbiamo

cercato uno strumento per condividere ideali e strategie con le Commissioni, i Gruppi di Lavoro, le Federazioni Regionali, le Associazioni e i Gruppi e anche i singoli speleologi. Così si è inaugurata l'era dei cosiddetti "Consigli Direttivi Itineranti", un modo per conoscere e farsi conoscere dalle realtà locali condividendo in maniera anche conviviale spazi e sedi, ma soprattutto idee e progetti.

Per il Consiglio
Stefano Cattabriga

Sommario

12 Sardegna Nel Supramonte profondo

1 Editoriale

4 Tempi solcati

Gli articoli

12 Nel Supramonte profondo
a cura di Vittorio Crobu e Jo de Waele

28 Albori e ruoli della speleologia lombarda
Claudio Sommaruga

36 Pesci cavernicoli, quando è normale essere ciechi
Fabrizio Serena

44 Etna, grotte, viaggiatori e leggende
Nicola Barone, Giancarlo Santi

50 La speleologia sul web, vista dalla Scintilena
Andrea Scatolini

28 Albori e ruoli della speleologia lombarda

36 Pesci cavernicoli

44 Sicilia Etna, grotte, viaggiatori e leggende

50 La speleologia sul web, vista dalla Scintilena

58 Libia Alla ricerca della grotta perduta

58 Alla ricerca della grotta perduta
La grotta Mònterin sul Jebel Uwelnat
Alessandro Menardi Noguerai

64 Hielo Continental Sur: l'altro carsismo
Giovanni Badino, Alessio Romeo, Marco Mecchia, Francesco Lo Mastro

Verso il fondo

78 Tecniche e sicurezza

81 Notizie italiane

85 Notizie estere

87 Spulciando in biblioteca

92 Recensioni

96 Il Consiglio informa

64 Patagonia Hielo Continental Sur

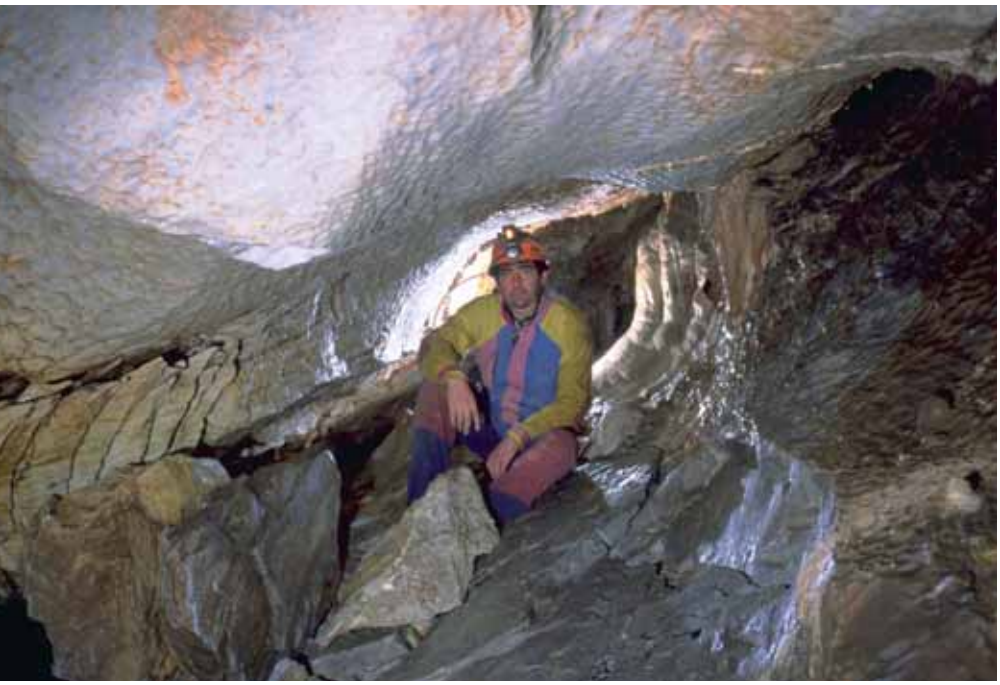
Foto di coperina: colorazione alla Tana dell'Omo Selvatico, Alpi Apuane (LU)
(Foto A. Roncioni)

Ennesimo oltraggio alle cavità naturali delle Alpi Apuane

Ci mancavano solo le bombe!

Gli artificieri della Polizia di Stato usano la grotta di Renara per far esplodere vecchi ordigni bellici

Quale luogo migliore dove far scoppiare vecchi ordigni bellici se non una delle più importanti grotte sorgenti delle Alpi Apuane? Questo infatti è quello che è successo più volte nella Buca di Renara, 228 T/MS, nota risorgenza carsica delle Alpi Apuane, meta di visite di scolaresche e di corsi speleologici; conosciuta fin dal '700 per gli studi del naturalista emiliano Lazzaro Spallanzani, che già all'epoca, notando che le foglie di faggio trasportate dall'acqua erano le stesse osservabili sulla montagna, ipotizzò che la grotta era la risorgenza della acque del monte Pelato. L'ipotesi è diventata poi certezza in seguito alle esplorazioni speleologiche succedutesi a partire dalla fine degli anni '70 (Complesso Carsico Astrea-Bagnulo-Buca di V. e Abisso Bologna) e relative prove con i traccianti.
Ma il 6 settembre del 2004 alcuni soci del Gruppo Speleologico Archeologico Apuano di Massa constatano che la millenaria tranquillità della sorgente è stata bruscamente interrotta. Visitano la grotta-sorgente su segnalazione di Adriano Roncioni della Federazione Speleologica Toscana, che aveva notato nella parte iniziale della cavità segni di scalfitture e incisioni più o meno profonde, accompagnate da un anomalo annerimento della parete, trovando diverse schegge metalliche ossidate e corrose, che ricomposte - anche se parzialmente - indicano l'avvenuta esplosione di un ordigno, probabile residuato bellico. È quindi chiaro che le "artigliate" fresche sono dovute alle schegge di metallo proiettate dall'esplosione sulla roccia, così come le spaccature gli annerimenti il risultato stesso della deflagrazione. Il fatto deve essere avvenuto da poco perché la settimana prima, sempre durante una visita del GSAA, i danni non c'erano.
Il 24 dicembre 2005 ancora il GSAA torna in visita alla Buca di Renara e trova tracce di una nuova esplosione, sempre relativa ad un ordigno bellico fatto brillare di recente. Il 27 dicembre 2005 il fatto viene segnalato alle guardie del Parco delle Apuane.
Grazie all'intervento del Parco, allertato dalla segnalazione di un nuovo possibile brillamento da parte del GSAA, è stata sventata l'ennesima esplosione (gennaio 2006), e questa volta, ma solo questa volta, gli artificieri della Polizia vengono "sorpresi" mentre cercano di andare a "brillare"un grosso proiettile risalente all'ultima guerra, proprio a Renara.
I responsabili del Parco riescono ad ottenere che l'ordigno sia fatto brillare nella piccola cava abbandonata che si trova presso la grotta, ma questo non assicura che tali episodi non possano ripetersi.
E infatti sul quotidiano LA NAZIONE, sulla cronaca di Massa del 24 novembre 2006 si legge "Grotta devastata da una bomba". Parla di Renara.
In realtà dai nostri sopralluoghi non risulta che vi siano state nuove esplosioni, ma gli abitanti di Guadine e Gronda hanno cercato ugualmente di portare il problema a conoscenza dell'opinione pubblica. E probabilmente ne hanno ragione.



Adriano Roncioni, Maurizio Lazzoni, Federazione Speleologica Toscana

Due immagini della Grotta sorgente di Renara, prima e dopo l'esplosione. Si vedono perfettamente non solo i blocchi spaccati, ma anche le bianche pareti di scallops completamente annerite

IL CASO Una misteriosa esplosione ha gravemente danneggiato la Buca di Renara

Grotta devastata

di Angela M. Fruzzetti

MASSA — Marmi spaccati, volte e pareti scheggiate, ingresso danneggiato: sos al Parco delle Alpi Apuane per la buca di Renara, una delle poche grotte della nostra provincia inserita per le sue caratteristiche nel catasto della Regione Toscana.

Ad allarmare i residenti è stata una forte esplosione che ha fatto vibrare i vetri delle case di Gronda. «Che nella valle di Renara si fanno esplodere ordigni dell'ultima guerra mondiale — è Pietro Bertonelli a parlare, portavoce del Comitato cittadino di Renara — è largamente risaputo. Nel piazzale della ex cava di dolomia gli artificieri ne hanno fatti esplodere da 500 libbre, e altri più piccoli nel pozzo dell'antica cava li appresso». Stavolta però è esplosa una bomba nell'antro della Grotta di Renara e le autorità escludono categoricamente che siano stati gli artificieri. L'esplosione risale alla prima metà di settembre ma i residenti, all'indomani del fatto, non hanno trovato traccia né di polvere né di lamiere lacerate.

«In questi giorni, prima che la pioggia lo impedisca — spiega Bertonelli — ci siamo recati a visitare la Grotta di Renara. Da come si presenta l'ingresso della buca abbiamo subito capito che la bomba è stata fatta esplodere in quel sito. Blocchi di marmo disintegrato ed evidenti segni di recenti scalfitture sul soffitto denotano l'alto potenziale dell'ordigno».

«Riteniamo che questo sia un fatto gravissimo - prosegue Bertonelli —, data l'importanza del sito in questione, a dimostrazione che Renara è terra di nessuno. Questi luoghi vengono presi in considerazione solamente quando si tratta di aprire cave, asportare detriti di ravaneto e installare assurdi divieti che penalizzano i fruitori "buoni" del luogo. Il Parco delle Apuane tende a minimizzare ogni volta quanto di sconcertante accade sul suo territorio di competenza (vedi strada e cava Fondone, ex miniera del ferro a Biforco, vasca di Biforco, ravaneto Passò del Vestito, ravaneto sopra il passo Darola)».

Si è trattato di un ordigno molto potente

Il Comitato protesta

«Conosciamo già la risposta dell'ente — conclude — che presumibilmente replicherà che sarà fatto un sopralluogo».

E il Parco risponde proprio così: «Faremo un accertamento -- dicono al Comando Guardiaparco delle Apuane --. Non abbiamo mai rilasciato autorizzazioni a nessuno per consentire l'esplosione di ordigni, soprattutto in zone d'interesse come Renara. Le uniche autorizzazioni di utilizzo di esplosivo le rilasciamo a privati per le cave, mai a enti pubblici. Più volte abbiamo ricevuto segnalazioni di esplosioni a Renara ma non siamo mai riusciti a risalire ai responsabili. Un anno fa, per evitare equivoci, abbiamo contattato la Prefettura invitando gli addetti a individuare un altro sito fuori dall'area Parco per simili interventi». Il presidente del Parco Giuseppe Nardini e il vice presidente Piero Sacchetti rimarcano che in area Parco è vietato fare uso di polvere esplosiva se non autorizzata dall'ente.

Concludendo, per quanto riguarda questo episodio si tratterebbe di un'azione condotta in modo abusivo. Il Comando Guardiaparco Alpi Apuane non si limiterà al solo sopralluogo ma presenterà una denuncia contro ignoti.

LA SCHEDA Da lì sboccano le acque del Pelato, dell'Altissimo e del Macina. Sono frequenti le esplorazioni e le immersioni degli speleologi

Un antro fra i più noti e interessanti dell'intera catena delle Apuane

MASSA — La buca di Renara è stata e continua ad essere oggetto di numerose esplorazioni. Da una relazione del gruppo speleologico archeologico apuano emerge che la Buca, che si apre a quota 310 metri sulla sinistra orografica dell'omonimo canale, si sviluppa per circa 300 metri con andamento pressochè orizzontale. Agevole da percorrere, la via principale della grotta presenta la struttura e le forme tipiche di una condotta scavata dall'acqua a forte pressione. Asciutta nei periodi di magra, dopo piogge di una certa intensità è interessante osservare quanta acqua fuoriesce. Vi sono diverse diramazioni ma la via principale conduce su un torrente che sgorga da un sifone: acque che arrivano da oltre mille metri più in alto. Nella zona delle Gobbie, infatti, si trova il complesso carsico di Monte Pelato di oltre 7000 metri di sviluppo con un dislivello di circa 700. La grotta è lo sbocco di tutte le acque raccolte dal Monte Pelato, una parte dell'Altissimo e del Macina, e quindi è una delle più importanti risorgenze delle Apuane. Il suo interno è ricco di stalattiti che si specchiano in due laghetti divisi da un sifone. Il sifone di Renara è stato oggetto di immersioni già negli anni '70 da speleosub dell'Unione Speleologica Bolognese e poi dai fiorentini Pergolini e Cadetti. Nel 2000 Roberto Corsi (Gs Ferrarese) ha organizzato una spedizione in cui Andrea Salari (Gs Bolzaneto) ha raggiunto il limite di 430 m. dall'ingresso del tratto allagato. Immersioni ed esplorazioni sono state eseguite dai gruppi Gs Ferrarese, Gs Lucchese, Osm Sottosopra, Gs Bolzaneto e Gsaa Massa.

IL FUTURO È DI SERIE.

Con Titan System®, la corda scorre anche se lacerata.

Fina 8,5 e 9,5, sono le corde del futuro distribuite da Alp Design. La nuova struttura Titan System®, brevettata da Korda's, permette di continuare la progressione in sicurezza, perchè la calza esterna non scorre via, anche se lacerata.

Spostando i trefoli all'esterno della calza di rivestimento, si nota la particolare struttura Titan System®.

Titan System®, permette lo scorrimento degli attrezzi da progressione o da calata, anche in caso di lacerazione.

korda's

TITAN SYSTEM®

www.sacidkordas.com

Alp Design è distributore esclusivo per l'Italia delle corde Korda's

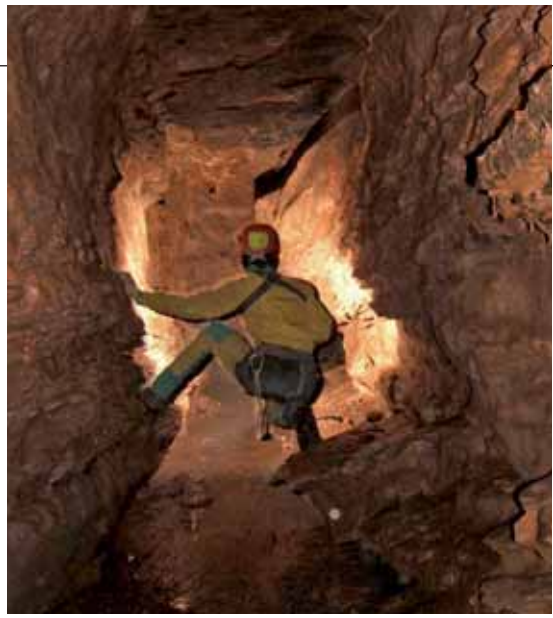
ALP DESIGN

DEEP PASSION

ALP DESIGN - 24020 Fiorano Al Serio (Bg) Italia - Tel.035 714164 - speleo@alpdesign.it

www.alpdesign.it

Tiziano Recrosio - Art Director/Copywriter - Foto - Cesare Mangiagalli



Castelnuovo di Garfagnana (Lucca) 27-31 Ottobre 1-4 Novembre 2007

Incontro internazionale di speleologia "Apuane 2007 Metamorfosi?"

Le Alpi Apuane, si sa, sono terra di grotte e non c'è speleologo (italiano o straniero) al quale il solo nome non evochi chilometri di gallerie, profondi abissi e pagine fondamentali nella storia della speleologia. Non per niente in questo "fazzoletto" di calcare si trova la grotta più estesa di Italia (il complesso del Monte Corchia, circa 60 km di sviluppo) e anche la più profonda (l'abisso P. Roversi, che supera i 1300 m.), per non parlare delle altre centinaia di cavità piccole e grandi. Da sud a nord della catena apuana non esiste una sola valle o montagna che non abbia manifestazioni carsiche profonde, ciascuna indagata e documentata dai numerosi esploratori da oltre un secolo irresistibilmente attratti da queste montagne che ogni speleologo, se non c'è ancora stato, prima o poi vorrà visitare. E questa è l'occasione giusta!
È nata così l'idea di organizzare l'annuale raduno di Speleologia a Castelnuovo di Garfagnana, proprio nel cuore marmoreo delle Alpi toscane, come momento di confronto della speleologia italiana e straniera, contenitore di risultati raggiunti, progetti per il futuro ed eventi istituzionali, luogo per presentare le nuove esplorazioni, fare il punto sullo stato di avanzamento della ricerca, della tecnica e della tecnologia e, perché no, anche occasione per divertirsi.
Centro della manifestazione saranno proprio le Apuane, superficiali e profonde: la scelta del nome dell'incontro - "Metamorfosi?" - è infatti omaggio ai carbonatici sedimenti apuani e invito ai partecipanti ad uscire da Castelnuovo per fruire, tempo permettendo, della Garfagnana, dei suoi monti, delle sue valli e dei paesi. Proprio per questo, ai tradizionali quattro giorni di raduno (1-4 novembre), abbiamo aggiunto altri cinque giorni (27-31 ottobre) nei quali saranno disponibili servizi e spazi per dormire, sarà attiva la segreteria e uno stand dove consumare pasti preparati da un'associazione locale. Così sarà garantita a tutti una comoda base logistica per esplorare il territorio, anche con l'aiuto di una pubblicazione-guida realizzata grazie al coinvolgimento e all'impegno dei gruppi, toscani e non, che storicamente hanno "lavorato" in Apuane. Ci troverete informazioni sui percorsi esterni, sulle grotte attrezzate e sui gruppi speleologici che hanno contribuito a scrivere la storia dell'esplorazione di questi luoghi.
Durante i giorni della manifestazione ufficiale, dal 1 al 4 novembre, si svolgeranno tutte le iniziative alle quali teniamo: proiezioni, filmati, mostre, stand delle federazioni, dei materiali e dei libri, con una novità: gli orari di apertura e chiusura saranno spostati in tarda mattinata e alla sera per facilitare l'esplorazione del territorio. Poi ancora la "speleotaverna"; gli

Per contatti:
Bruno Steinberg (Presidente) presidenza@apuane2007.it
(Stand Materiali) materiali@apuane2007.it
Alessio Rossi e Roberto Barsanti (Speleotaverna) speleotaverna@apuane2007.it
Valentina Malcapi, Gianni Guidotti, Loris Santalmasi
(Grotte ed Escursioni) grotte@apuane2007.it
Elena Giannini (Stand Associazioni) associazioni@apuane2007.it
Paolo Dori (Proiezioni) proiezioni@apuane2007.it
Simona Marioti (Mostre) mostre@apuane2007.it
(Sito Internet) webmaster@apuane2007.it
Associazione culturale Apuane 2007

incontri ed i seminari su argomenti di interesse speleologico; il secondo episodio della "storia del Soccorso speleologico"; Gobetti che discorre di speleologia apuana e non solo; la narrazione di storie e leggende delle Alpi Apuane; il marmo, le cave e la lizzatura; le visite alle grotte turistiche; una giornata dedicata alle acque con visite alle principali risorgenze; la speleologia internazionale con le proprie aree carsiche e altro ancora. Anche il programma è metamorfico: l'evoluzione è giornaliera e, per essere sempre aggiornati sulle ultime novità, vi invitiamo a visitare spesso il nostro sito http://www.apuane2007.it/ e a scriverci alla casella email info@apuane2007.it.
Chi vuol contribuire all'incontro con filmati, proiezioni, mostre, allestire uno stand di materiali, di un'associazione o uno spazio nella "speleotaverna", è invitato a mettersi in contatto quanto prima con il referente della sezione corrispondente per facilitarci nell'organizzazione e cercare di soddisfare le richieste di tutti. ■

Buon risultato del primo convegno pugliese sulle cavità artificiali

Castellana Grotte, in provincia di Bari, ha ospitato nell'ultima settimana di marzo l'incontro regionale "Architetture nel buio". Gli organizzatori avevano l'obiettivo di far conoscere il patrimonio ipogeo artificiale pugliese ad un più vasto pubblico, e la presenza di oltre di un centinaio di partecipanti provenienti da tutta Italia - fatto di rilievo per un evento locale – è testimonianza della buona riuscita del convegno. Non solo, tra le decine di relazioni e poster presentati non sono mancati i lavori "fuori regione", dal Friuli Venezia Giulia alla Lombardia. Ovviamente la parte del leone l'ha fatta il ricco patrimonio di cavità artificiali pugliesi, dagli antichi acquedotti alle abitazioni rupestri, dalle miniere neolitiche agli antichi frantoi.
L'iniziativa ha avuto anche il merito di mettere in relazione il mondo accademico con quello della ricerca autonoma; l'auspicio, infatti, era quello di poter assistere alla nascita di proficui e duraturi contatti tra gli specialisti, gli studiosi e i più appassionati conoscitori del mondo ipogeo di origine naturale, gli speleologi.
Da rimarcare, poi, che i partecipanti hanno potuto seguire gli interventi con gli Atti del Convegno tra le mani, grazie alla puntualità dei relatori e alla solerzia della redazione della rivista Grotte e dintorni.
A corredo degli eventi, infine, si sono avvicendate la riunione della Commissione Cavità Artificiali della Società Speleologica Italiana e l'inaugurazione della Sala Multimediale dedicata a Vittorio Castellani presso il Museo Speleologico Franco Anelli.

Daniela Lovece

Puliamo il Buio 2007

28-29-30 settembre 2007

Giornate organizzate dalla Società Speleologica Italiana per la pulizia del patrimonio sotterraneo italiano in collaborazione con Legambiente e Puliamo il Mondo 2007

Aderite anche voi e il vostro Gruppo a Puliamo il Buio 2007
Comunicateci le vostre iniziative e vi daremo tutto il supporto necessario per far conoscere l'impegno degli speleologi per la protezione dell'ambiente.

Sul sito internet di "Puliamo il Buio 2007" sono disponibili le immagini delle precedenti edizioni, la cartella stampa 2007 e molti altri documenti.
www.puliamoilbuio.it

Società Speleologica Italiana, via Zamboni 67, 40126 Bologna, tel. 051 250049

www.ssi.speleo.it
www.puliamoilbuio.it

Non c'è reato per il Giaz

Con una sentenza scandalosa il Tribunale di Trento assolve le Funivie Paganella 2001 per la vicenda dei detriti rovesciati dentro il Bus del Giaz: "Erano in buona fede"

Tre anni fa, nel corso dei lavori di ampliamento delle piste da sci sulla Paganella, in Trentino, venne riempito di detriti il Bus del Giaz, grotta censita nel Catasto Speleologico VT Trentino-Alto Adige sin dagli anni venti (VT/TN 187) e tutelata, come le altre cavità carsiche trentine, dalla Legge provinciale 37/1983. La vicenda suscitò scalpore tra gli speleologi trentini e non solo, tanto che la Società Speleologica Italiana inoltrò un esposto alla Procura della Repubblica di Trento. La vicenda venne trattata dettagliatamente anche su queste pagine (Speleologia n. 50, p.6 e n. 52, p. 9). Nell'ottobre 2005, a seguito delle proteste di associazioni ambientaliste e speleologiche, dell'esposto della SSI e dei risultati dell'inchiesta, il PM Carmine Russo ordinò il sequestro della pista Dosso Larici, ove si apriva la grotta. Il 2 e 23 aprile di quest'anno si sono tenute due udienze presso il Tribunale di Trento nelle quali l'accusa mossa nei confronti di Dario Toscana, presidente della Società funivie Paganella 2001 SpA, e di Giordano Farina, direttore dei lavori, era la violazione delle leggi sulla tutela paesaggistica. Al termine del procedimento il giudice Claudia Miori ha assolto gli imputati «perché il fatto non costituisce reato», in quanto gli imputati avrebbero effettuato, in sede di progetto, tutte le verifiche istituzionali nel corso delle quali nulla faceva supporre l'esistenza della grotta. Erano quindi in «buona fede». Pur rispettando la sentenza, e in attesa della motivazione ufficiale, non possiamo astenerci dal commentarla.

Tutta la vicenda è percorsa da una diffusa omertà: in molti erano a conoscenza dell'esistenza della grotta e non hanno comunicato agli inquirenti notizie utili al fine di chiarire il quadro. Molti sapevano che nel Bus del Giaz erano precipitati anni addietro diversi sciatori e in alcuni casi era intervenuto il Soccorso alpino; gli stessi impiantisti avevano delimitato l'ingresso (abbiamo visto delle fotografie che però non sono state mostrate alla magistratura, così come non è stato mostrato un filmato girato da alpinisti intenti in esercitazioni su ghiaccio all'interno della grotta). Tutti erano a conoscenza dell'abbondante bibliografia sulla grotta, con citazioni sin dai primi anni del Novecento (Giovanni Battista Trener - I misteri della Paganella, in: Paganella: numero unico, Trento, STET, 1905, p.23); negli anni trenta uscirono pubblicazioni che la indicavano quale ghiacciaia naturale dalla quale gli albergatori attingevano ghiaccio per conservare gli alimenti (Ezio Mosna - L'esplorazione speleologica della Venezia Tridentina, in: Annuario della SAT, V.26, 1930-31, pp.172-175). Della grotta si parla anche nella celebre guida di Castiglioni (Ettore Castiglioni - Dolomiti di Brenta, Milano, CAI-TCI, 1949, p.27), per non citare le pubblicazioni edite dall'Azienda di promozione turistica e dalla Provincia autonoma di Trento.

Gli speleologi di Lavis celebrano il funerale della grotta.

Come si presenta oggi (aprile 2007) l'ingresso del Bus del Giaz

Emerge anche l'inadempienza della Provincia di Trento che, anziché acquisire il Catasto come previsto dalla LP 37/1983, art. 14ter, ha snobbato per vent'anni la questione (come già evidenziato nell'ordinanza di sequestro del 2005). Ma non basta. Il peso dei detriti ha compresso il deposito nivo-glaciale, mutando anche le condizioni microclimatiche interne: la conseguenza è che in primavera, allo scioglimento della neve, si aprono profonde buche (oltre 10 m) in prossimità dell'ingresso verticale. Buche che sono state più volte riempite, inserendovi addirittura sbarre di ferro come sostegno del manto detritico. Questo pare sia avvenuto dopo che la stampa aveva dato ampiamente notizia della distruzione della grotta e in questo caso quindi non ci sarebbero scusanti: si sapeva dell'esistenza del Bus del Giaz e pervicacemente, in barba alla legge, si è nuovamente intervenuti riempiendo il sito.

L'assoluzione ha suscitato clamore: articoli sui quotidiani locali, telefonate e mail di solidarietà. Il Procuratore della Repubblica Stefano Dragone ha dichiarato l'intenzione di impugnare la sentenza e non è escluso che in sede penale o civile possa venire ribaltata. Per ora a chi si è impegnato in questa vicenda rimane una profonda amarezza, ma anche un filo di speranza perché il disastro non rimanga impunito.

Walter Bronzetti, Marco Ischia e Riccardo Decarli

Cuba a Casola 2006 "Scarburo!"

Sono passati dieci anni dalla prima spedizione italo-cubana, 10 anni che esprimono attività e obiettivi comuni nel campo della tutela ambientale, divulgazione, scambio di conoscenze ed esperienze.
Il ritorno a Casola Valsenio nel 1999, dove fu firmato il protocollo di interscambio tra le due speleologie, è quindi denso di ricordi ma anche di prospettive. Nella stessa sala "I Vecchi Magazzini" in cui Giovanni Badino ed Ercilio Vento in qualità di presidenti siglarono gli accordi, è stato presentato il documentario "Grotte e Rivoluzione" sulla vita di Antonio Nuñez Jìmenez, lo speleologo e rivoluzionario cubano, fondatore e presidente della Sociedad Espeleologica nonché primo promotore dei lavori congiunti dei due Paesi. A presentare il documentario, oltre che Siccardi e Dall'Acqua che ne hanno curato la parte storica e documentale, è appositamente giunto da Cuba il principale collaboratore di Nuñez per trenta anni, Angel Graña Gonzales, geografo e maestro di speleologia e carsologia, che partecipò a diverse spedizioni internazionali e all'epico viaggio in canoa dal Rio delle Amazzoni ai Caraibi. Nelle sue parole il ricordo della manifestazione:
"Sono stato a diversi congressi dell'Unione Internazionale di Speleologia ma in nessuno ho visto una quantità di speleologi, di famigliari di speleologi, di amici di speleologi, così grande come a Casola. E' stato un evento scientifica, culturale, un incontro di amici, una grande animazione notturna.
E' la prima volta che visito l'Italia, e posso dire che ho viaggiato per tutto il Paese perché nei banchetti dei gruppi delle diverse regioni mi sono fatto un'idea di tutta la cucina italiana ! Il documentario mi ha impressionato; indubbiamente lo sforzo di Fabio e di Riccardo, quasi tre anni di lavoro, ha dato un buon risultato; faccio i complimenti anche al regista Salvatore Braca per il montaggio e per la fotografia.
Quando tornerò all'Avana ci saranno molte persone ansiose di vedere il documentario. Non appena sarà possibile, sono sicuro che lo trasmetteranno alla televisione. Credo che in questa seconda tappa, che inizia ora con il progetto di collaborazione, con la Scuola di Speleologia, con i corsi di interscambio con le università e con la spedizione cubana in Puglia del prossimo anno, si faranno passi da gigante.
Sono sicuro che la Scuola sarà molto utile sia per i cubani che per gli italiani; possiamo realizzare un centro di ricerca sul "nostro" carsismo così che gli europei possano venire ai tropici a studiarne il carso, completamente diverso dal loro.
Sono sicuro che quello che si svilupperà tra dieci anni sarà molto di più di quanto fatto nei primi dieci."

Riccardo Dall'Acqua,
Fabio Siccardi,
Ufficio Relazioni Internazionali SSI

Notizie brevi

Nascite

Una nuova organizzazione speleologica si è formata nei Balcani. Si tratta dell'Associazione Speleologica Montenegrina, frutto dell'unione di otto società speleologiche della regione, e precisamente di Niksic, Podgorica, Bijelo Polje, Kotor, Andrijevica, Kolasin, Pljevlja and Zabljak. La sede è a Niksic e a presidente della neonata società è stato eletto Goran Barovic.
L'associazione farà parte della BSU (Balkan Speleological Union).
Per contatti: MONTENEGRIN SPELEOLOGICAL ASSOCIATION, Faculty of Philosophy, Danila Bojovica street, n. 3 , 81400 Niksic - Montenegro
e-mail: speleologija@cg.yu ; asdcg@cg.yu

Compass in italiano

Sul sito dell'Ente Speleologico Regionale Lombardo è stata pubblicata una dispensa sull'uso di Compass, il noto programma di rilievo ipogeo. La pubblicazione è stata redatta da Andrea Maconi, del Gruppo Grotte Milano, e si trova nella sezione attività del sito www.esrl.it.
Si spera che il documento possa aiutare tutti gli speleologi, neofiti o già utenti, all'uso di questo completo e utilissimo software per la gestione delle topografie.

Magnetismo

Calcolare la declinazione magnetica di una carta è un'operazione abbastanza facile per chi ha dimestichezza con cartografia e rilievi; un po' meno correggere la deviazione della bussola da rilievo, soggetta alle influenze dei vari campi magnetici che inevitabilmente ci portiamo addosso quando siamo in grotta (parti metalliche dell'attezzatura o del casco). Se però non abbiamo voglia di fare i nostri calcoli da soli, basta consultare Internet all'indirizzo http://www.ngdc.noaa.gov/seg/geomag/jsp/Declination.jsp e avremo il corretto valore della declinazione magnetica per un determinato punto di coordinate note (WGS84).

Power Point SSI

Il sito della Società Speleologica Italiana (www.ssi.speleo.it) si arricchisce di nuovi materiali didattici. Sono infatti scaricabili i PDF del 41° corso SSI di III livello "Monitoraggio ambientale in area carsica", curato da Mauro Chiesi nell'ambito del "progetto Trias" nell'aprile 2006. Si tratta di una serie di proiezioni, in origine power point utilizzati dai docenti del corso, opportunamente riadattati, che rappresentano senza alcun dubbio lo "stato dell'arte" nel campo del monitoraggio ambientale ipogeo. I file sono piuttosto "pesanti" e sono raggiungibili direttamente dall'home page del sito.

Marguareis dal 30 giugno al 1 luglio, quarantesimo compleanno della capanna Saracco-Volante

Alla festa ci sarò anch'io!

Sono passati 40 anni da quando la Capanna Saracco Volante è diventata un fondamentale punto di appoggio per le esplorazioni di Piaggia Bella e di tutte le grotte del Marguareis. Per festeggiarne il compleanno il GSP - Gruppo Speleologico Piemontese di Torino - organizza per sabato 30 giugno e domenica 1 luglio 2007 due giorni di *libera speleologia sul Marguareis*.
Il programma prevede per sabato, la proiezione di filmati storici, escursioni in Piaggia Bella e pellegrinaggio tra i suoi ingressi, alla sera musica dei redivivi New Crolls, la speleo band "*live in PB*". Domenica, incontro davanti al *dolmen* per raccontarsi storie della Capanna e delle esplorazioni in Piaggia Bella. Un partitone a speleo-rugby chiuderà la festa nella migliore tradizione Gspina...
Durante l'incontro verrà presentato il CD Rom "*Marguareis Sud*" risultato di un lungo lavoro dell'Associazione Gruppi Speleologici Piemontesi (AGSP) che ha coordinato il posizionamento delle cavità e il riordino delle informazioni bibliografiche sul complesso di Piaggia Bella.
Il CD ROM verrà dato a tutti i partecipanti insieme ad un secondo CD contenente immagini e vecchi filmati su Piaggia Bella e la Capanna. Bisogna portarsi tutto quello che serve per dormire in tenda a 2220m (tenda, sacco a pelo…), cibo (per la cena e la colazione). Se volete approfittare dell'occasione per visitare le '*nostre*' grotte portatevi tutto, per PB non serve l'attrezzatura.
Noi vi offriamo la "merenda cenoira" (vino, pane e companatico), la musica dei New Crolls, il CD del Marguareis Sud e il CD fotografico. Il tutto con il contributo di 10euro. Per chi volesse partecipare o avere qualche informazione in più può consultare il nostro sito www.gsptorino.it o inviarci una mail a capanna@gsptorino.it.

La Capanna Saracco-Volante nel 1967, all'epoca della sua costruzione.

Gli appuntamenti

V Congresso della FEALC
La Federazione Speleologica del Caribe (Fealc) si riunisce in congresso a Aguadilla, in Puerto Rico, dal 29 luglio al 4 agosto 2007. L'organizzazione dell'evento è tenuta dalla Federazione del Puerto Rico. Per contatti: Email: enlace-pr@caribe.net ; Web: http://www.speleocongreso2007.org

Baltic Speleological Congress 2007
Organizzato da varie associazioni (SSF, ISCA, FSUE, UIS) il BSC 2007 si tiene in Svezia, nella cittadina medioevale di Visby, (Gotland), dal 13 al 15 agosto 2007. Contatti: Thomaz Gustafsson, della Swedish Speleological Federation , Box 16013 - 720 16 VÄSTERÅS - SWEDEN Email: bsc@speleo.se - Web: http://www.speleo.se/bsc

12° Congresso Nazionale Svizzero
La Società Svizzera di Speleologia (SSS-SGH), ha eletto come sede del suo congresso nazionale Le Sentier - Vallée de Joux. Le date sono dal 15 al 17 settembre 2007. Per gli interessati i contatti sono: SSS-SGH@speleo.ch, e ovviamente anche il sito ufficiale della SSS-SSH

International Conference on Granite Caves
L'Università de La Coruña, in Galizia (Spagna), sarà la sede di questa conferenza organizzata dalla Commissione di Pseudokarst dell'UIS in collaborazione con l'Istituto di Geologia e il Clube Espeleolóxico Maúxo. Dal 19 al 21 settembre 2007. Sono previste escursioni pre e post congressuali nei dintorni de La Coruña, Santiago de Compostela, Vigo e Baiona
Per contatti: M. Vaqueiro Rodríguez - Email: mauxo@mauxo.com

13th International Cave Bear Symposium
Dal 20 al 24 settembre 2007 si svolgerà a Brno nella Repubblica Ceca, presso la Masaryk University. E' organizzato dalla Facoltà di Scienze dell'omonima università e la segreteria fa capo a Mgr. Martina Ábelová - Email: abelova.m@mail.muni.cz

Hidden Earth 2007, UK National Caving Conference
La BCRA, British Cave Research Association e la BCA, British Caving Association sono gli organizzatori ai quali ci si può rivolgere per partecipare all'incontro che si tiene dal 21 al 23 settembre 2007 a Tewkesbury, Gloucestershire, in Inghilterra.
Per contatti: Mrs Wendy Williams, Email: enquiries@hidden-earth.org.uk - http://hidden-earth.org.uk

Eurospeleo Forum 2007

Sull'isola carsica di Gotland, a sud est di Stoccolma in Svezia, dal 13 al 15 agosto 2007 si terrà il Congresso Speleologico Baltico (BISC) "EUROSPELEO FORUM 2007" . Sarà l'incontro principale di tutti gli speleo europei presso l'Assemblea Generale FSUE, che si aprirà il 14 agosto. Il giorno precedente, il 13 agosto, avrà luogo il pubblico dibattito preparatorio della FSUE, dove saranno presentati i progetti FSUE. Tutti gli speleologi e delegati sono invitati a partecipare alle due riunioni: accedervi è gratuito, mentre il Congresso Baltico, suddiviso in tre sessioni - tecnica, didattica e scienze - prevede una quota di iscrizione di soli 54,00 euro, cocktail d'apertura incluso. Tutta la documentazione e le informazioni sul congresso possono essere richieste inviando una mail alla segreteria del BISC e-mail: biscsecretariat@speleo.se indicando il numero di copie desiderate. Una procedura consigliata alle Federazioni Nazionali, che possono così distribuire il materiale ai propri soci. Nel frattempo invitiamo tutti gli speleo a visitare il sito BISC e, se interessati, a registrarsi: http://www.speleo.se/bisc/ Thomaz Gustafsson, bisc@speleo.se

Progetto MarmoPlatano 2007

Nel mese di giugno di quest'anno sulle montagne dell'area carsica della comunità montana del Marmo Platano, in provincia di Potenza, prenderà il via la prima spedizione speleologica italo-cubana nel nostro territorio. Dopo tanti anni di collaborazione e di spedizioni organizzate per conoscere il carsismo cubano, per la prima volta sono gli speleologi caraibici a venire in Italia per partecipare ad una campagna di ricerca e di esplorazione in una regione, la Basilicata, che da oltre un decennio vede molte associazioni speleologiche pugliesi impegnate in studi, ricerche ed esplorazioni. Il progetto si chiama MarmoPlatano 2007, e sarà diviso in due parti: la prima metà di giugno sarà dedicata al campo speleologico vero e proprio, e la seconda metà del mese sarà invece utilizzata per promuovere la speleologia, con incontri, seminari e convegni, in particolare nelle regioni Puglia, Basilicata e Campania.
Questo progetto rappresenta la naturale continuazione dei rapporti fra speleologi pugliesi e cubani, iniziati nel 2003 con la spedizione Santo Tomas e proseguiti con la presenza a Cuba durante il 65° Congresso Cubano del 2004.
MarmoPlatano 2007 è promosso dallo Speleo Club Cryptae Aliae di Grottaglie e dal Gruppo Speleologico di Statte, con la collaborazione ed il patrocinio della Società Spelelogica Italiana, della Sociedad Espeleologica de Cuba, e da numerosissime e importanti istituzioni, tra le quali le due Regioni Puglia e Basilicata, il Ministero dell'Ambiente e la Presidenza della Repubblica.

6th Symposium on Karst Protection

Si tiene a Belgrado, in Serbia, dal 29 al 30 settembre 2007. Il simposio è organizzato dallo Student Speleologic and Alpinistic Club. Per saperne di più contattate Mihajlo Mandic, GEOLOSKI INSTITUT SRBIJE, Rovinjska 12, 11000 Beograd, Serbia. Email: hgig1@beotel.yu
http://www.asak.org.yu/

Metamorfosi – Apuane 2007
Incontro internazionale di speleologia

L'appuntamento annuale della speleologia italiana si terrà a Castelnuovo di Garfagnana, in provincia di Lucca, dal1'1 al 4 novembre. Per contattare il comitato organizzatore: steinber@steinberg.it

Journées 2007 de Spéléologie Scientifique

La Commissione scientifica dell'Unione Belga di Speleologia e il Centro Studi sul carsismo organizzano a Han-sur-Lesse questa due giorni il 17 e 18 novembre 2007.
Contatti: http://www.speleo.be/ubs/scientifique/.

Vercors 2008, IV Congresso Europeo di Speleologia

Organizzato dai cugini francesi, il congresso si terrà dal 23 al 30 agosto 2008 a Lans en Vercors – Isère, proprio nel cuore del mitico Vercors. Stand, mostre, filmati, incontri, concorsi video e foto, escursioni in grotta e un grande Speleobar.
Tutte le informazioni su: http://vercors2008.ffspeleo.fr.

Nel Supramonte profondo

Le esplorazioni in Su Eni 'e Istettai

a cura di Vittorio Crobu e Jo De Waele Associazione Speleologica Progetto Supramonte
Con i contributi di M. Pappacoda, G. Melis, L. Sanna, S. Cabras, P. Marcia, C. Corongiu

Il nuovo millennio ha portato ad una serie di eccezionali scoperte speleologiche lungo il Flumineddu, nel cuore del Supramonte. Finalmente, dopo anni di lavori estenuanti, è stata raggiunta "l'arteria principale" del sistema idrogeologico che scorre tra la profondità di 360 e 450 metri sotto il letto del Flumineddu. E' il coronamento di un sogno di generazioni di speleologi: questo lavoro è dedicato a tutti coloro che ci hanno sempre creduto.

Foto sopra: campo interno allestito nel salone "Roberto Mulas" a -370m. (Foto V. Crobu)

Il sole tramonta dietro le torri medievali di Cagliari e la sua luce tiepida cade su una vecchia scheda, polverosa e ingiallita dal tempo. La data è del 3 maggio 1980. Avevo 23 anni e da tre avevo scoperto una passione che mi avrebbe accompagnato per il resto della vita: la speleologia.

Anche quella mattina il sole mi scaldava, dopo una notte trascorsa sotto le stelle nella desolata piana di Fennau, proprio di fronte alla mitica grotta dell'Edera. Cosa sapevamo, io e i miei compagni d'avventura, del famigerato Supramonte e delle sue grotte? Niente, assolutamente niente. Avevamo letto i fondamentali lavori di Assorgia & C, è vero, ma ne avevamo capito poco, nulla sapendo di geologia e nulla conoscendo della topografia di luoghi che scoprivamo per la prima volta.

Entrammo all'Edera, con l'intento di fare una prima visita, per poi raggiungere la frana terminale di cui avevamo letto. Arrivammo a malapena alla grande marmitta: "*ci siamo fermati perché era in piena e il passaggio si trova proprio in un pozzo, nel quale si getta il fiume. Fin lì occorrono tre scale da 10 metri…*". Il giorno dopo ce ne andammo in giro lungo l'Iscra Olidanesa, l'ampia valle nella quale si aprono inghiottitoi raccontati nelle pubblicazioni di Assorgia, in un primo tentativo di comprensione di quel mondo sconosciuto. Tornammo altre due volte a marzo e ad aprile dell'anno successivo, con l'obiettivo di raggiungere la frana terminale, ma, ancora non l'avevamo capito, non è certo la primavera il periodo ideale per fare passeggiate del genere all'Edera! E infatti ne uscimmo scornati.

Pian piano, un giro oggi ed un'escursione domani, cominciammo ad approfondire la conoscenza del territorio e a individuare molte delle grotte e delle voragini segnalate dai Faentini che, insieme ad Assorgia, per primi avevano esplorato i calcari dell'intero Supramonte circa venti anni prima.

Doveva trascorrere ancora molto tempo, prima che ci applicassimo con maggiore continuità alla ricerca speleologica in queste aree: la grotta di Su Palu era stata appena scoperta e noi avevamo cominciato a metterci pesantemente il naso. È facile capire che le meraviglie di Su Palu, Su Spiria e di ciò che sarebbe poi stato esplorato - che passò in meno di dieci anni da un paio di chilometri a circa 40 - non abbiano favorito le ricerche sulle alture supramontane. L'esplorazione delle gigantesche, interminabili gallerie del Complesso Carsico della Codula di Luna era troppo attraente.

Nel Supramonte si andava solo per spezzare la "monotonia" dei fine settimana passati a correre coi piedi a bagno nel Blue Nile o nel Collettore della Codula. Il primo contatto fu con le voragini che si aprono in alto, sui versanti della Costa Silana, indirizzati da amicizie locali e da battute a largo raggio: trovammo pozzo Yorik, Su Nercone, Dorghivè, Su Coileddu, la prosecuzione a Neulaccoro.

La ricerca non aveva ancora come preciso obiettivo il "collettore dell'Edera", però cominciavamo ad avvicinarci, non solo fisicamente, ma anche concettualmente. La strada è stata lunga e irta di pericoli che talvolta ci hanno fatto desistere da tentativi che si sono rivelati fruttuosi per i nostri successori, come quelli di superare la frana terminale dell'Edera, conclusi da un episodio che per poco non mi è costato la pelle. Cercando di arrampicare su quella frana instabile, mi accorsi che il masso su cui facevo leva aveva cominciato a scivolare verso di me, portandosi dietro anche alcuni compagni. Mi vidi già seppellito. Le mie grida fecero scappare quelli che stavano sotto e io riuscii non so come a venirne fuori.

Questo episodio, apparentemente solo personale, condizionò per anni gli ulteriori tentativi di superare la frana. All'inizio degli anni '90 non c'erano molti altri gruppi interessati a quella zona e noi, memori dello scampato pericolo, decidemmo che forse era meglio provare di bypassare l'ostacolo cercando all'esterno e più a valle un accesso al fiume sotterraneo. Trascurammo la valle del Flumineddu, dove si sono concentrate anni dopo, e con grande successo, le esplorazioni dell'ASPROS, occupandoci invece degli altopiani. Superfici vastissime, spesso desolatamente spoglie di vegetazione e povere di cavità significative, se si esclude la voragine di Cherchi Mannu e poco altro. Nella valle del Flumineddu esplorammo una sola grotta importante, l'inghiottitoio

Valle del Rio Flumineddu all'altezza della Gola di Gorropu. "Nelle sorgenti di questa meravigliosa gola ritenevamo che venissero a giorno le acque del grande collettore sotterraneo della grotta dell' Edera". (Foto F. Liverani)

di Alcatraz, o dell'ansa a U, localmente detta Billialai, con una quantità d'aria bestiale, già individuata trent'anni prima da Assorgia & C. Me l'aveva segnalata uno di quei mitici esploratori, forse Biondi, incontrato casualmente ad un convegno. Appena tornato in Sardegna andai a vedere: tirava un'aria che nemmeno a Su Bentu, e bastarono un po' di scavi per entrare. Scese poche decine di metri, i pozzi si rivelarono completamente occlusi dai sedimenti scaraventati dalle piene periodiche del Flumineddu. Niente da fare! Eppure ancora oggi è lo snodo del problema, visto che il collettore passa proprio là sotto. Anche allora, devo dire, lo supponevamo ma con una differenza di non poco conto: eravamo convinti che le acque sotterranee alimentassero la sorgente di Gorropu. Cioè pensavamo che le acque, invece che dirigersi a nord, come in effetti è, andassero a est. Già in passato i primi esploratori, convinti dell'importanza di Gorropu come recapito del sistema, avevano fatto prove di colorazione, però fallite. Il nostro errore è testimoniato dall'articolo pubblicato su Speleologia 27 del 1992 "In attesa del colpo grosso", dove uno schema idrologico errato (col senno di poi) convoglia le acque del settore meridionale del Supramonte verso Gorropu. Solo diversi anni dopo, ormai più forti di conoscenze e di esperienze, cominciammo a sospettare che forse non era certo che tutta l'acqua andasse verso est e che un altro recapito possibile fosse la lontanissima sorgente del Gologone, a Oliena.

La Federazione Speleologica Sarda finanziò l'acquisto di dieci chili, dico dieci!, di fluoresceina che immettemmo nella grotta dell'Edera il 16 giugno 1999 (resoconto su Sardegna Speleologica n°16 del 2000). I captori posizionati nei punti di possibile recapito dettero esito negativo per quasi tre mesi. Poi, il 5 settembre 1999, l'acqua del Gologone si colorò di verde. Aveva percorso la distanza di 21 chilometri in 71 giorni! Il mistero era svelato. (MP)

Sotto il tasso di Istéttai la grotta più profonda dell'isola

Chi può sapere, se non gli alberi con le loro radici, dove ha inizio una grotta? Mille volte ho visto le loro sottili propaggini insinuarsi nelle profondità della terra fino a comparire come curiose concrezioni negli umidi anfratti ipogei. Se questo rappresenta una simbiosi, potrebbe un raro e vetusto *Taxus Baccata* celare la grotta più profonda dell'isola? Così è stato per "Su Eni 'e Istéttai", il cui nome traduce un primitivo legame nato tra la cavità ed il relitto vegetale di antichissime foreste. I bassi e frondosi rami di "Su Eni" - Tasso nel dialetto locale - mostrano la breve ferita disostruita nelle rugose dolomie della omonima zona di "Istéttai". Questa simbionte creatura ha un carattere riservato, già nei primi metri lo si percepisce nella pavida aria che circola, non ci fa mai esultare, noi che conosciamo il flusso intenso di altre profonde cavità nel Flumineddu. Non ci fa esultare neppure la scomoda fessura verticale di ingresso. Calo prima lo zaino con una corda e poi scivolo per diversi metri quasi ad incastrarmi con lo sterno, tra-

scinando il mio bagaglio sul fondo inclinato di terra e pietre che precede la scomoda verticale di "*Quante deviazioni hai*". I piedi e lo zaino si muovono scoordinati sulla parete, faccio attenzione ai segni delle alluvioni presenti anche nelle più piccole nicchie e mensole, alle instabili balconate di ciottoli che danno un tocco di colore rompendo la monotonia della discesa. Un frazionamento mi ferma presso un evidente contatto e, inattesa, si raccorda l'accogliente sezione circolare dei bianchissimi calcari. Le pareti lavorate in morbidi e candidi microsolchi creano rilievi rilucenti, un comodo fondo semicircolare terrazza il pozzo, monto il discensore sull'altra verticale. Calcari microcristallini compatti non organogeni evidenziano stratificazioni a bande grigiastre e le bancate di circa un metro sono separate da discontinuità che marcano l'inclinazione degli strati rocciosi. Una sinuosa condotta sub verticale (*Traforo del Monte Bianco*) si diparte lateralmente al fondo, a -80 m dall'ingresso. Avanzo chino fino a risollevarmi in un grande ambiente (*Sala dell'Eco*), lateralmente impostato su un camino dove la voce si perde echeggiando nello stillicidio. L'ambiente invita a percorrerlo scendendo tra grossi blocchi fino a un saltino che prelude a un pozzo di oltre 40 metri a sezione ellittica. Qui i calcari organogeni zeppi di fossili creano bizzarre forme in rilievo sulla parete. Alcune masse dolomitizzate di colore bruno risaltano lungo le pareti, formando il terrazzo che spezza la verticale. Sono senz'altro i pozzi più belli di tutta la grotta, quelli che mi ristorano quando torno dalle esplorazioni profonde e mi fanno sentire a pochi metri dal sole. Nell'ampio fondo a -135 m (*Le condotte*) il contatto tra i calcari sovrastanti e le dolomie hanno creato belle morfologie a pressione obliterate da depositi alluvionali calcificati e riempimenti di fine materiale argilloso. Ampie condotte semicircolari si dipartono in tutte le direzioni creando un ambiente vario e scenografico. Il pavimento livellato dai depositi alluvionali di varie dimensioni inizia a declinare verso una stretta condotta (*Piccolo San Bernardo*) che serpeggia nelle dolomie. Il pavimento è a tratti allagato e presto mi arresto su una fenditura laterale che porta a un pozzo di circa 40 m sempre percorso da intenso stillicidio (*Pozzo dell'Idraulico*). Alla base si apre una verticale non più attrezzata ma che comunica con il "*Pozzo parallelo*" di oltre 50 m, che scendo lungo un breve e sinuoso passaggio che termina sulla volta del pozzo. Qui incontro nuovamente i calcari, ma dopo 20 metri le dolomie basali sconvolgono la morfologia; in grossa frattura proseguo fino al fondo (-250 m) intersecato da altre laterali. Gli ambienti si stringono presto e le verticali si impostano in fessure scomode. Qui, a "*Bello Bellissimo*", devo fare attenzione al mio sacco panciuto che quasi non passa nella fenditura. Un traverso sulla parete sprofonda poi con verticali e stretti meandri, i più difficili della grotta (*Strettoie del Sacrilegio*). Mi attende la faticosa progressione che caratterizza questa zona, oggetto di molti lavori di disostruzione. Dopo 60 m di dislivello e 160 di sviluppo, superata la strettoia concrezionata "*Violazione di Domicilio*", entro in una galleria di drenaggio più importante che proviene da chissà dove! La risalgo verso monte e mi fermo oltre una zona di frana, alla base di alcune risalite inesplorate. Sicuramente le perdite del Flumineddu alimentano piene violente, a giudicare dai residui vegetali sul pavimento di ciottoli. Tornando sui miei passi inizio a scendere verso valle; la bassa e articolata galleria lavorata, con importanti accumuli di sabbia mi porta dopo un centinaio di metri al "*Campo Bintungas*", piccola e scomoda zona adibita a campo interno. Vesto la muta perché ora l'acqua quasi sifona nella zona denominata "*Campo da Rugby*". Sono già a -300 e decine di metri più avanti le vasche traboccano su due comodi pozzi. Finalmente abbandono l'attrezzatura e continuo la discesa in una galleria sempre più ampia percorsa da un ruscello che alimenta laghetti e cascatelle. Il pensiero è rivolto al sifone che non arriva mai. Cammino veloce lungo la faglia che mette a nudo i micascisti del Siluriano, basamento impermeabile su cui poggiano i sedimenti carbonatici in quest'area del Supramonte. Piccoli tratti di frana invadono la lunga frattura sempre in direzione SSE (*Landmannalaugar*)

Foto sopra: la disagevole frattura in dolomia, accesso alla cavità, ricorda i difficili ambienti diaclasici nella stessa litologia in profondità. La tettonica ha influenzato in maniera importante la morfologia di tutta la cavità e i recenti approfondimenti creano spesso passaggi ai limiti della percorrenza.
(Foto V. Crobu)

Stretto ingresso del Pozzo dell'idraulico, 40m in dolomia, costantemente percorso da un intenso stillicidio.
(Foto V. Crobu)

Oltre la frana "Cirque du Soleil" gli ambienti attivi si presentano spesso con sequenze di laghi e tratti di ruscellamento sulla roccia viva. (Foto V. Crobu)

Su Eni 'e Istettai
Sardegna, Urzulei
Svil.sp. 4180 m
Disl.: -447 m

Affluente a monte
PSB
TMB
Ingresso
Strettoie del Sacrilegio
-295
Campo Bintungas
Campo da Rugby
Pozzo cascata
-330
-360
Sifone (apnea)
Cascata
-394
Conglomerato
Franetta
Cascatella
Garganta del Diablo
Cascata (3 m)
Cascata (5 m)
Cascatella
Frana
Collettore
Interstrato 1
Interstrato 2
Sifone
-435
Frana
Frana
Alle Cipolle
-447
Campo
-370
Arrivo del collettore
Salone
Roberto Mulas
Cirque du Soleil
Frana a monte
-208
Nm
200 m

.S.Pro.S Rilievi: giugno-luglio 2006

fino a vedere la volta scomparire sotto il pelo dell'acqua. Ormai sono a due ore dall'ingresso. Ci sono alcune maschere ben agganciate alla roccia, imbrattate di melma dalle piene invernali; anche se non la uso spesso, ne afferro una. Immergo con forza lo zaino, cercando di togliere l'aria il più possibile, ma certe volte la mia energia non basta e devo spingere con i piedi in posizione capovolta per strappare lo zaino dalla volta del sifone e trovare la bolla d'aria che decreta la fine dei combattimenti subacquei tra me e la spinta d'Archimede. Faccia e mani gelide, la luce dei led ancora più fredda nella scura galleria percorsa dal ruscelletto che nasce come per incanto dal tetro specchio d'acqua del sifone. La strada è ancora impegnativa e mi scaldo un po' dopo il breve shock termico (uso una muta da tre millimetri). Le disostruzioni sono visibili in ogni dove, anche se alcuni passaggi sono ancora molto stretti e in più con l'acqua. Dopo circa 100 m dal sifone scivolo su una cascatella, la volta si abbassa, striscio per qualche metro accanto ad un cumulo di pietre accatastate a lato del basso laminatoio, residuo di faticose disostruzioni di cui conservo bene il ricordo. Un tempo il "respiro" del collettore circolava a malapena lungo questi pochi metri di roccia "addomesticata". Il rombo del fiume è sempre più distinto, ora sovrasta il rumore della tuta e dello zaino che finora mi hanno assillato fregando la roccia. Presto mi posso alzare e scendere comodo verso l'acqua che scorre nella galleria tempestata di blocchi. Non si può sbagliare: si va sempre diritti seguendo il fiume che viene incontro, cavalcando tratti di frana che dividono gli ambienti, fino ad un lago dove la volta si innalza seguendo l'inclinazione naturale degli strati a mostrare un'imponente oscurità. Sono nel salone "*Roberto Mulas*" che, accogliente, ci ricorda un caro amico di Urzulei purtroppo scomparso. Il nostro campo è appena là sopra il fiume, si sale a destra e inaspettatamente compare la sabbia, oltre l'accumulo di pietre che da giù pare riempire tutto lo spazio. Anche in periodi di magra come in questo autunno inoltrato la portata è di decine di litri al secondo, variando di anno in anno in funzione delle precipitazioni degli ultimi mesi; durante la stagione piovosa è veramente pericoloso scendere fin qui visti i livelli di piena che alzano le acque per decine di metri ad occupare l'enorme vuoto, ...incredibile! Ecco tendine, teli, pentole, vestiario e ogni comodità chiusa nelle buste da frugare, tutto quello che serve per un buon riposo di ritorno dalle esplorazioni. Sostenuto da un caldo pasto tutto da inventare, preparo il sonno e in grotta tutto ciò che si scalda è buono, si sa! Sto decisamente meglio, buonanotte!
Come spesso accade il rumore del fiume non mi lascia dormire profondamente, penso alla frana a monte che sigilla per ora questo mondo quasi familiare, dalle lontane gallerie e sifoni di s'Edera che stanno ad un livello superiore di quasi 400 m. Chissà dove qualche prepotente faglia rompe il dolce profilo longitudinale del sistema carsico. Quello che conosciamo dell'intricata frana da cui fuoriesce improvviso il fiume poche decine di metri dalle nostre tende è soltanto un vuoto silenzioso, che si inerpica malagevole tra passaggi sui lastroni di distacco, sfasciumi di rocce pericolanti, fino ad un ambiente vasto che pare sovrastare il torrente lungo una frattura di origine tettonica, 170 m più in alto! Non che la frana a valle (*Cirque du Soleil*) sia stata più facile da esplorare, ma ora si passa, attraverso pertugi appena sotto l'intersezione con Istèttai. Infatti l'acqua sprofonda lentamente tra i massi per passaggi ancora difficili ma che conosco bene, e bene sono stati segnati. Circa un'ora di percorrenza sempre con la muta, in cui perdo totalmente l'orientamento, non fosse per il fiume che di tanto in tanto mi consiglia la direzione. Oltre ricordo le grida alla vista del grande vuoto che ingoia l'acqua per comode gallerie impostate su alte fratture. Posso correre, ristorato dalle morfologie vadose: lunghe e profonde vasche di acqua cristallina interrotte da tratti di ruscellamento, fino ad un ambiente allungato che nasconde il fiume per decine di metri tra i massi. Ma per una facile discesa incontro nuovamente lo scorrimento sugli strati di conglomerato basale in cui risaltano nella matrice rocciosa ciottoli quarzosi arrotondati. La roccia con stratificazioni a marne arenacee e le puddinghe quarzose indicano che siamo prossimi al contatto con gli scisti. Gli strati rocciosi formano un tetto inclinato occluso nel versante a franapoggio dai blocchi che delimitano il vasto ambiente franoso appena percorso. Il torrente erode le stratificazioni sul lato a reggipoggio traslando e approfondendo il corso lateralmente nella galleria e questo si nota per un lungo tratto fin dove incontra una zona di spiccata pendenza. Cascatelle e ampie marmitte al fondo rumoreggiano quasi assordanti. E' senz'altro uno dei tratti più suggestivi (*Garganta del Diablo*).
Gli ambienti si susseguono sempre diversi, con l'acqua che scorre veloce

Nel tratto denominato "Garganta del diablo" le acque discendono rapide e solcano la galleria mettendo in risalto gli strati rocciosi fortemente inclinati. (Foto V. Crobu)

A -140 m la breve condotta "Piccolo San Bernardo" serpeggia nelle dolomie. Il fondo allagato e le ristrette dimensioni contrastano con i grandi ambienti nel calcare incontrati in precedenza. (Foto V. Crobu)

tra i piedi ma spesso mi immergo in laghi a tratti profondi con milioni di ciottolini quarzosi sul fondo. Sopra si aprono grandi verticali, talvolta colate calcitiche discendono candide e armoniose dai lati della galleria percorsa da forte stillicidio. Salgo e scendo per piccole frane e lungo un bel tratto orizzontale nell'acqua immobile, che si frantuma come uno specchio. Trovo sempre complicato ricordare tutti i passaggi ma seguo il torrente che indica la via. Sono quasi giunto in una zona di laminazione e inizio ad abbassarmi sull'acqua dopo avere percorso un lago profondo. Mi piace spesso rotolare sulla roccia inclinata che si immerge nell'acqua, piuttosto che strisciare in questo lungo e scomodo ambiente che sembra sifonare da un momento all'altro (*Interstrato 1 e 2*). Durante le piene si trova a regime di pressione come evidenziano gli scallops molto irregolari sul pavimento e la bassa volta rocciosa. I sedimenti finissimi depositati sul lato vengono rimossi al mio passaggio e sprigionano un odore putrescente a dispetto della purezza dell'acqua. Qualche frattura ortogonale taglia ogni tanto questi bassi ambienti creando prosecuzioni laterali che si perdono in impercorribili fessure ben lavorate dalla forza delle piene. Finalmente sono in un ambiente ampio che invita il torrente a perdersi sotto una parete per passaggi sconosciuti (*Sifone*). Inizio a percorrere, superando due metri di un accumulo di ciottolini e sabbie, una galleria di troppo pieno che prosegue prima per brevi passaggi in frana e inaspettatamente lungo diaclasi modellate e spigolosissime sui lineamenti affilati della roccia erosa. Ogni tanto, tra i ciottoli, appare uno specchio d'acqua che durante le colorazioni effettuate del settembre 2004 era diventato di colore verdastro: evidentemente sono connesse con la falda che scorre a pressione per altre vie. La dolomia forma spesso frane e grandi blocchi tabulari erosi su questi laghi in cui sono costretto ad immergermi. Una galleria ampia percorsa da una forte corrente d'aria mi ricorda la prima esplorazione; qui mi fermai per tornare indietro quasi senza luce. Manca il rumore del fiume e mi sento

veramente solo, ho quasi un senso di ansia al pensiero del percorso fatto. Ma voglio andare avanti lo stesso anche se ho solo un pacco di batterie per i miei led. Riappare una frana e lontanissimo il fragore dell'acqua. Ah, che sollievo! Sarà un'ossessione seguire un fiume in grotta, ma è sempre meglio del silenzio assoluto. La frana terminale non è molto lontana, devo riconquistare l'acqua tra vari passaggi disostruiti tra i blocchi che occupano il passaggio e subito mi ritrovo in un labirinto di diaclasi allagate che si incrociano formando ambienti interconnessi. Una galleria laterale prosegue comoda in leggera salita, parrebbe un'affluenza anche se un gran tappo di fango sembra bloccarla. Sono giunto fin qui poche volte e non ricordo facilmente i passaggi, specialmente l'ultima intricata frana che posso attraversare sia dal basso che dall'alto, ma torno sempre ad un punto in cui non riesco ad andare avanti. Ci sono i segni del martello tra le pietre e per qualche metro ricordo di aver disostruito. Poi i massi mi sbarrano la vista, il torrente scorre veloce tra i piedi e tento di passare con lui ma mi incastro varie volte con la faccia sull'acqua. La diga che creo occupando una parte del passaggio orizzontale sotto i massi e la tumultuosa turbolenza dell'acqua mi promette d'affogare e basta, accidenti!! Forse è meglio tornare indietro, è quasi mezzanotte, alle due e mezza sarò al campo, se tutto va bene, e domani devo uscire! Bisognerà venire attrezzati per un'altra impegnativa disostruzione! (VC)

Campo nel salone Roberto Mulas: le piene invernali sommergono tutta la zona e costringono a smontare il campo alla fine di ogni stagione esplorativa. (Foto V. Crobu)

Si entra nel fiume, la grande arteria che scorre dentro il Supramonte, dall'Edera fino a Su Gologone

La timida acqua di Istèttai scorre impassibile sul pavimento piatto e concrezionato. Un gioco di parole spiritose accompagna il tempo con Marcello, che conosco poco ma è un piacevole compagno per questa serata. Lui non vede l'ora di sbirciare oltre, ed è già al cospetto dell'ultimo corpo di roccia demolito.
Sarà una gran nottata da ricordare! Questa volta non sono solo nel "tugurio", come a volte è accaduto nelle disostruzioni oltre sifone. Cambio le batterie al mio impianto, rifornisco la tasca della tuta con un tubetto di latte concentrato. Cosa sarà ancora importante? La bussola, non può mancare la bussola! Rumore di pietre che ruzzolano, sento strisciare Marcello lungo l'ultima difficoltà di Istèttai. Ora locale 23,30 di sabato quattro settembre

Garganta del diablo a -430m, uno dei tratti più suggestivi, dal profilo longitudinale spiccatamente inclinato dove si alternano su vari livelli cascatelle e ampie marmitte di evorsione. (Foto V. Crobu)

Erosione dei sedimenti basali mesozoici costituiti da livelli di conglomerati a puddinghe quarzose e marne arenacee. Si evidenzia la portata minima del torrente a -400m nel settembre 2005. (Foto V. Crobu)

2004, un sogno impossibile si sta realizzando dopo tanti anni di ricerche ...in un momento!
Mi trascino a fatica tra le pietre abbandonate e quelle sistemate con cura, fino agli attrezzi. Qui ogni solco, ogni rumore è un ricordo, ogni metro è un fine settimana. Basta soffermarsi un momento... ed ecco il sussurro dell'acqua, un tormento che ha cullato sogni di fiumi e oscurità, in questa trincea sul fondo di Istèttai, strettissimo laminatoio, che non esiste più! Nostalgia. L'ansia di conoscere e il senso di impotenza che animavano le mie notti si sono infranti, ora siamo liberi... e Marcello urla di gioia!
Avevo già prospettato agli amici che sarebbe stato l'ultimo sforzo, e così è stato. Marcello non sapeva nulla: gli avevo detto di un lungo lavoro e la sua casuale telefonata lo ha reso partecipe di un giorno speciale. "Ingannato" dal mio fare scherzoso, ora posa la prima impronta nel collettore. Mentre il mio fare diviene irragionevolmente riflessivo, assaporo ogni istante di questo tenero abbandono dallo stretto abbraccio di Istèttai: "questa sarà l'ultima di tutte le strettoie!" Il mio pensiero va ai compagni che non sono qui, ricordo quanto ci abbia fatto impazzire questa ricerca tra improvvise difficoltà ed equilibrate, audaci contromosse. Una vasca colma d'acqua, al termine della zona disostruita, battezza un nuovo mondo, forse più misterioso di quello immaginato. Come per incanto, i miei pensieri ingarbugliati si sciolgono sullo scorcio iniziale della colata stalagmitica che avvolge morbida e sinuosa le molteplici vaschette traboccanti di Istettai. Il fiume scorre veloce sotto di noi, travolgente come la nostra eccitazione.
Veloci passaggi fino al bordo di un lago cristallino, dove ci tuffiamo desiderosi di essere abbracciati dalla liquida materia che ha creato tutto questo, per poi correre a cercare nel vuoto che si distende tra le profondità in cui poggiano le dolomie e i calcari che sostengono il boscoso rilievo di Monte Unnoro. Quattrocento metri di dislivello alle nostre spalle e non bastano gli occhi per scrutare un'aria densa e appannata, tra contorni confusi di roccia e acqua. Quasi incapaci di orientarci per la frenesia, risaliamo la corrente, il tetto piatto e monolitico si distende scomparendo verso l'alto! Più avanti il torrente filtra rumoroso dai piedi di un maestoso gigante! I blocchi si sostengono l'un l'altro, in un titanico conoide che ci lascia ammutoliti. Cerchiamo uno sbocco, una via, ma tutto intorno all'orizzonte è frana! Solo enormi macigni, rovinosamente ammucchiati nel caos dei loro severi profili. Lo scrosciante torrente sboccia dall'ignoto, un senso di impotenza ci assale lentamente, qualcosa ci ricorda che la natura è e sarà ancora sovrana, non desidera essere svelata come vorremo fare noi, compagni avidi e invadenti, in questa "notte" di un giorno qualsiasi. (VC)

La scoperta del Collettore e il superamento della frana a valle

La mattina del 9 ottobre 2004 siamo in sei (io, Vitto, Marcello, Antonio, Silvia e Laura). L'obiettivo è oltrepassare la frana a valle che ci impedisce di proseguire nelle splendide gallerie del Collettore scoperto appena 3 settimane fa. Fermarci cosi sul più bello, ora che abbiamo meritatamente raggiunto il nostro sogno nel cassetto, non ci sembra possibile e quindi, con l'entusiasmo di sempre, dopo le strettoie iniziali scendiamo velocemente i pozzi verso il fiume e il sifone. Una breve pausa al primo campo, giusto il tempo per indossare le mute e via, verso il nostro brivido settimanale: indossata la maschera, con un profondo respiro e qualche secondo di buio ci ritroviamo tutti negli ambienti ancora piccoli e stretti che precedono l'uscita da Istettai e l'ingresso al Collettore.
Sembra veramente di entrare in un mondo diverso: il fiume scorre placidamente a valle (chissà come sarà nelle piene invernali !!!), attraversa enormi saloni, crea piccole anse sabbiose che risaliamo nella gigantesca frana a monte dove si bloccano tutte le nostre speranze di prosecuzione nel lato che va verso S'Edera. "Sarebbe il posto ideale per allestire un Campo!", penso. Ancora non sembra vero essere qui, dopo tanti anni di ricerca dove ogni buco sul Flumineddu poteva essere l'agognato ingresso per il Collettore. Decine di grotte aperte ed esplorate da cima a fondo, scavate, disostruite nei fine settimana, nella speranza di approdare qui. Qualcuno fa il suo ingresso per la prima volta e c'è un po' di emozione. Facciamo pochi passi, una breve risalita tra i massi ed ecco ai laghetti la prima grossa sorpresa: l'acqua del fiume color verde non lascia dubbi, è la prova inconfutabile che la fluoresceina gettata alcune settimane fa nel fiume di s'Edera è arrivata fin qui e quindi, se c'era il bisogno di prove, il collegamento con il Collettore è visibile, non occorreva neanche prelevare

i captori! Allora via ai primi festeggiamenti, con abbracci, grida e tuffi nei laghetti verdi smeraldo (qualcuno si è pure bevuto una sorsata d'acqua brindando a modo suo).
Poco dopo, riacquistato un po' di contegno, entriamo negli ambienti stretti della frana a valle per tentare di oltrepassarla, o almeno andare un pochino avanti rispetto ai due precedenti finesettimana dove in tre (Silvia, Vitto ed io), spostando pietre e lastroni, infilandoci in posti "nonsoancoracome", abbiamo cercato invano di aprire un passaggio. Iniziamo il lavoro che ormai ogni speleologo conosce a memoria sin dalle prime esplorazioni: contorsioni stile "*Cirque de Soleil*" per entrare in fori del diametro poco superiore al casco, palanchini e mazzette per aprire e bonificare passaggi strisciando in posti angusti.

Foto M. Marrosu

Diario di Istettai

Quella piccola fessura che oggi rappresenta l'unica e tanto sognata porta d'accesso per il Collettore venne trovata nell'inverno 2002 da Riccardo, nel corso di una delle tante ricerche esterne. Il lavoro che si prospettava era imponente e, nonostante l'interessante circolazione d'aria, decidemmo di abbandonare anche perché, in quel periodo, eravamo impegnati nell'esplorazione di altre cavità. Ma poi è arrivato il momento.

26 Aprile del 2003

Prendiamo la fatidica decisione di tornare a visitare la piccola fessura e, dopo due giorni di fatiche, riusciamo ad aprire l'ingresso e percorrere la prima parte verticale della grotta sino a -100 m. Nelle settimane e mesi successivi scendiamo le lunghe verticali, oltrepassiamo difficili ed angusti passaggi sino a bloccarci davanti all'ennesima strettoia ("*Violazione di domicilio*", a -280m), davvero impossibile da percorrere senza un serio intervento.

1 Giugno 2003

Dopo impegnativi lavori di riarmo e disostruzione che hanno interessato tutta la porzione della grotta da -140 a -280m, finalmente riusciamo a superare "*Violazione*", raggiungere una galleria allagata "*Campo da Rugby*", scendere altri due pozzi, percorrere un ramo attivo, arrestandoci increduli davanti a quella che sembrava l'ultima ed insuperabile difficoltà: il "Sifone" (-360 m).

22 Giugno 2003

Dopo una profonda riflessione Vittorio, armato di pinne, maschera e una fredda muta estiva, supera in apnea l'ignoto passaggio. Dopo cinque metri di acqua gelida, respira nuovamente aria di grotta. Le settimane successive affronta una breve frana a suon di trapano, incastrandosi più avanti in uno strettissimo laminatoio. Per la prima volta sente il rombo del fiume che scorre in lontananza, ma la difficoltà di superare quest'ultimo ostacolo ci costa ancora ben 14 lunghi mesi di attesa, due estati passate tra rilievi, foto, disostruzioni.

4 Settembre 2004

Dopo numerose disostruzioni in condizioni davvero disagevoli, e la collaborazione di tutti, Marcello e Vittorio coronano finalmente il sogno costato anni di sacrifici. Le gallerie del Collettore sono percorse per la prima volta da due esploratori.

Settembre-Ottobre 2004

Alle porte dell'inverno la colorazione programmata conferma che il bacino di provenienza coincide con le acque di Sa Rutta 'e s'Edera, dove sono stati rilasciati 2 Kg di fluoresceina. Dopo circa 4 chilometri in linea d'aria le acque verdi dell'Edera transitano nel Collettore d'Istettai, poi il torrente ipogeo sparisce in una frana e prosegue per vie ignote fino alla lontana risorgente di Su Gologone ad Oliena. Sino alla fine di ottobre, con grande entusiasmo, continuiamo ad esplorare la porzione a valle del Collettore, superando l'intricata frana "*Cirque du Soleil*", percorriamo ampie e acquatiche gallerie, cascate, rapide e laghi su un percorso affascinante fino all'attuale frana terminale chiamata "*Alle Cipolle*", alla profondità record, per la Sardegna, di 447 m.

Luglio-Agosto-Settembre 2005

Passa un altro inverno di assoluto divieto "Istettai" ma con l'arrivo del bel tempo possiamo riarmare e bonificare la grotta devastata dalla violenta piena del 6 dicembre 2004. Agli inizi di settembre allestiamo il primo campo di 7 giorni nella Sala *Roberto Mulas* per documentare ed esplorare nel dettaglio la grotta. Arriva intanto un'altra implacabile stagione piovosa che impedisce ogni studio nella cavità.

Giugno-Luglio2006

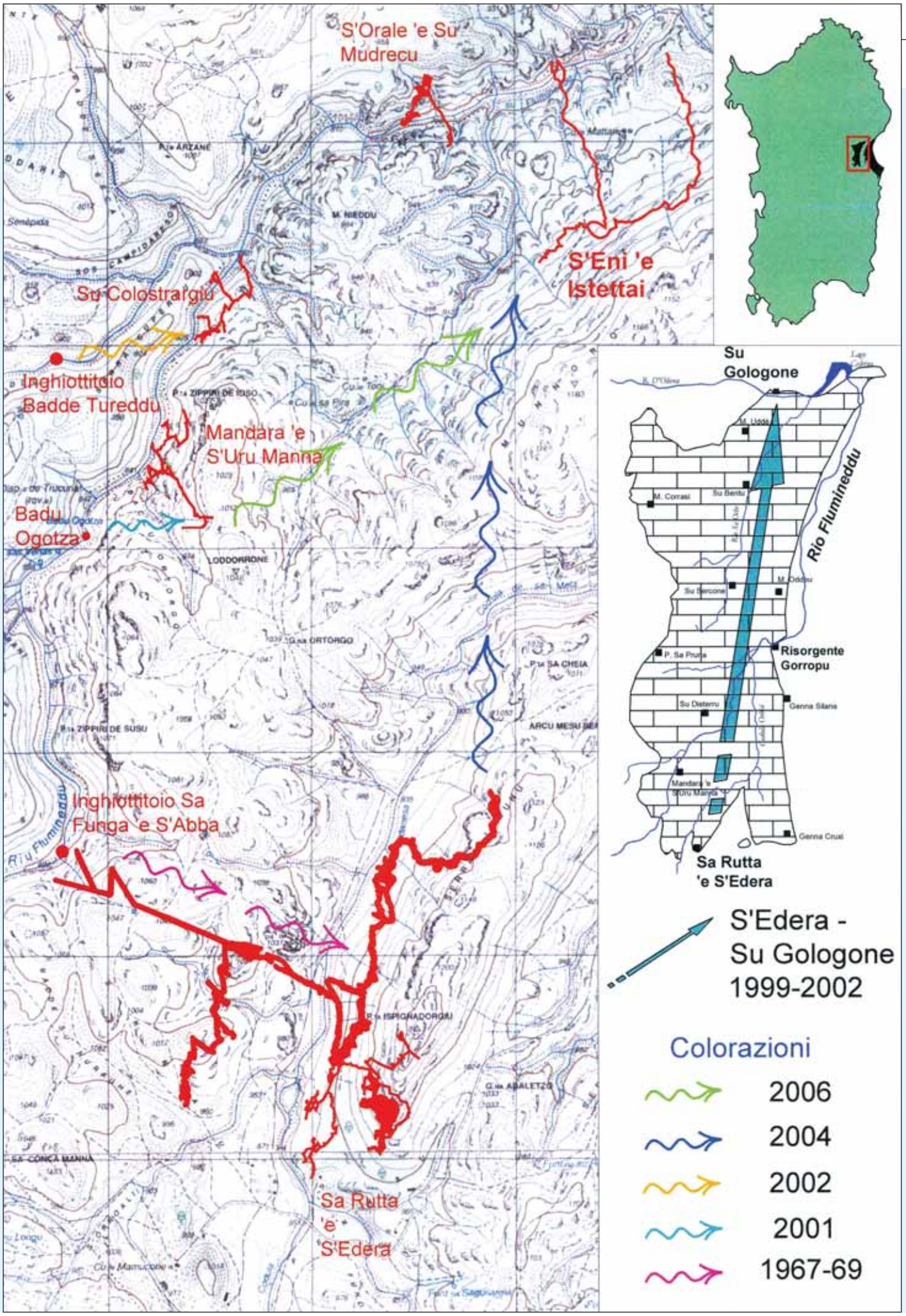
La stagione esplorativa inizia con l'allestimento del campo nel salone "*Roberto Mulas*". Nel primo soggiorno di due notti, mentre Gianluca e Riccardo migliorano la percorrenza del sifone abbassandone il livello con piccoli scavi di scolo, si completa il rilievo dal Sifone fino al Campo e nella frana "*Cinque du Soleil*". In un successivo campo di tre notti si termina il rilievo a monte e a valle del Collettore, si fotografano e si esplorano alcune zone fossili.

Agosto-Settembre 2006

Posizioniamo i fluocaptori per monitorare le acque provenienti dalla Grotta di Mandara e S'Uru Manna, qualche chilometro a monte sul Rio Flumineddu. Studi sulle temperature ci impegnano a collocare i sensori nelle diverse zone della grotta, in base alla differente circolazione interna.

Ora la grotta è di nuovo in preda alle piene e a noi non resta che consolarci con i tanti ricordi delle belle emozioni vissute laggiù mentre attendiamo impazienti l'arrivo della bella stagione pianificando e studiando le nostre prossime mosse.

Carla Corongiu


S'Orale 'e Su Mudrecu
S'Eni 'e Istettai
Su Colostrargiu
Inghiottitoio Badde Tureddu
Mandara 'e S'Uru Manna
Badu Ogotza
Inghiottitoio Sa Funga 'e S'Abba
Sa Rutta 'e S'Edera
Su Gologone
Rio Flumineddu
Risorgente Gorropu
Sa Rutta 'e S'Edera
S'Edera - Su Gologone 1999-2002
Colorazioni
2006
2004
2002
2001
1967-69

Acqua, acqua ovunque, dentro il Supramonte

Eppure questo aspro e selvaggio altopiano carbonatico è radicato nella memoria dei locali. Con il sudore del loro lavoro hanno cercato nei secoli di addomesticare, forzandone la sorte, questo deserto di roccia arido e inospitale che ingurgita nei suoi contrafforti meridionali i limpidi torrenti provenienti dalle pendici nord-orientali del Gennargentu. A metà degli anni '60 i primi esploratori d'oltremare, coadiuvati da alcuni sardi, hanno ereditato dai pastori la curiosità dei percorsi sotterranei dell'acqua indagando, con il blu di metilene prima e con la fluoresceina poi, il millenario segreto nell'oscurità delle gallerie di *Sa Rutta 'e S'Edera*. Hanno così iniziato la narrazione di un fiume nascosto nelle viscere della montagna, che corre verso nord sotto *Serra Lodunu* e si perde tra i blocchi di una ciclopica frana poco a valle dell'affluente laterale di *Sa Funga 'e S'Abba*, già ipotizzando l'esistenza di un collettore principale che convogliava le acque verso mete che rimarranno a lungo incerte. Come un tesoro dimenticato, il sogno è rimasto nel limbo per decenni, tramandato però a generazioni di speleologi sardi che, negli ultimi anni, hanno ravvivato il racconto con nuovi seducenti episodi.

Il prologo recente è la scoperta lungo la destra del Flumineddu di alcune cavità drenanti: aprile 1998 *Mandara 'e S'Uru Manna*, capodanno 2000 *Su Colostrargiu*, autunno 2001 *S'Orale 'e Su Mudrecu* (VPF).

E infine l'ingresso al mondo verticale di *S'Eni 'e Istettai* nell'inverno 2002. Una porta d'accesso al misterioso condotto carsico? "*Mai ti è dato un desiderio senza che ti sia dato anche il potere di realizzarlo*". Sulla falsa riga delle parole di Richard Bach, gli esploratori sardi realizzano questo desiderio e sciolgono i dubbi. Nell'estate '99 un eccitante colpo di scena diluito nello spazio (21 km dall'Edera fino alle propaggini più settentrionali del Supramonte) e nel tempo (oltre due mesi per ricomparire), dà prova certa dell'esistenza di un reticolo tributario della risorgente di *Su Gologone* ad Oliena.

La sceneggiatura di questo film monocolore prevede di dirigersi a ovest di Fennau per seguire le vie dell'acqua sotto l'alveo asciutto del Flumineddu, più volte illudendo, confondendo, aiutando i protagonisti. Gli effetti speciali sono sempre delegati alla fluoresceina, ubiquitario ingrediente delle cinque puntate a cadenza grossomodo annuale sotto la regia, in principio anonima, dell'insospettabile *Istettai*, punto nevralgico dell'idrostruttura supramontana.

Il primo ciak si gira nel novembre 2001: un cortometraggio di qualche centinaio di metri che in poco meno di due settimane, immessa la fluoresceina nelle pozze di *Badu Ogotza* (punto di assorbimento delle acque sul fondo del Flumineddu), colora le acque della grotta *Mandara 'e S'Uru Manna*. Più densa la programmazione del 2002: replica primaverile di *S'Edera-Su Gologone* '99, con l'impiego delle moderne tecniche di acquisizione (un fluorimetro che misura in continuo il rilascio del colorante), con risposta in tempi rapidi e monitoraggio, oltre che di Gologone, anche della grotta di *Su Bentu*; ripresa in autunno dall'inghiottitoio di *Badde Tureddu* con un flash di restituzione settimanale alla grotta di *Su Colostrargiu*, circa mezzo chilometro ad est del punto di rilascio. Nella tarda estate del 2004 i riflettori sono puntati su *S'Eni 'e Istettai*. Nelle sue gallerie profonde si intercetta la fluoresceina immessa all'*Edera*, che ha percorso in 14 giorni un tragitto di circa 3000 metri e 400 di dislivello. Questo risultato risponde definitivamente all'originario interrogativo: ecco il *Collettore*. L'ultima puntata è storia recente, estate 2006. Rientra in scena *Mandara 'e S'Uru Manna* con un'altra piccola prova: le acque colorate del suo sifone sono un segmento del reticolo di drenaggio sub-supramontano, tuffandosi anch'esse con una differenza di quota di 400 metri nel "*Flumineddu* sotterraneo".

A circa un lustro dalla scoperta di *S'Eni 'e Istettai* lo spettro del *Collettore* si è dissolto e ora si può tracciare una bozza della sagoma: questo condotto profondo, al contatto con il basamento, fagocita le acque provenienti dall'inghiottitoio di *Sa Rutta 'e S'Edera* e dalle cavità lungo la valle del Rio *Flumineddu*, dirigendosi poi a nord per transitare a *Su Bentu* prima di riemergere a *Su Gologone*.

Il racconto delle vicende idrogeologiche del Supramonte per ora si ferma qui. Ma il capitolo non è chiuso: esistono ancora svariati km di acquifero da esplorare, ancora parecchie pagine da sfogliare, da scorrere, da scrivere.

Laura Sanna e Salvatore Cabras

Sintesi colorazioni nel Supramonte

Anno	Punto di immissione	Punti Monitorati	Recapiti positivi	Distanza percorsa	Tempo di residenza	Dislivello	Tracciante
1967	Sa Funga 'e S'Abba	Sa Rutta 'e S'Edera	Sa Rutta 'e S'Edera	1500 metri	12 ore	150 metri	3 Kg Blu di Metilene
1969	Sa Funga 'e S'Abba	Sa Rutta 'e S'Edera	Sa Rutta 'e S'Edera	1500 metri	18 ore	150 metri	4 Kg +5 Kg Fluoresc.
		Risorgente Su Gologone					
		Risorgente di Gorropu					
1999	Sa Rutta 'e S'Edera	Risorgente Su Gologone	Risorgente Su Gologone	21000 metri	~70 giorni	640 metri	10 Kg Fluoresceina
		Risorgente di Gorropu					
		Grotta G. Sardu					
2001	Badu Ogotza	Mandara 'e S'uru Manna	Mandara 'e S'uru Manna	500 metri	14 giorni	100 metri	1 Kg Fluoresceina
		Sa Rutta 'e S'Edera					
2002	Sa Rutta 'e S'Edera	Risorgente Su Gologone	Risorgente Su Gologone	21000 metri	~20 giorni	640 metri	5 Kg Fluoresceina
		Grotta Su Bentu	Grotta Su Bentu				
2002	Badde Tureddu	Grotta Su Colostrargiu	Grotta Su Colostrargiu	600 metri	8 giorni	140 metri	1 Kg Fluoresceina
		Grotta S'Orale 'e Su Mudrecu					
2004	Sa Rutta 'e S'Edera	S'Eni 'e Istettai	S'Eni 'e Istettai	3000 metri	14 giorni	400 metri	2 Kg Fluoresceina
2006	Mandara 'e S'uru Manna	S'Eni 'e Istettai	S'Eni 'e Istettai	2000 metri	15 giorni	400 metri	1 Kg Fluoresceina
		Grotta Su Colostrargiu					
		Su Venadore de Corojos					

La colorazione nella grotta Mandara 'e S'Uru Manna (sopra) è risultata positiva nel collettore a monte di Istettai: le sue acque sono un segmento del reticolo di drenaggio sub-supramontano del Flumineddu. (Foto L. Sanna)

Trascorre cosi piacevolmente circa un'ora e mezza… ogni tanto l'ambiente si apre come per incoraggiarci a continuare, ma fatti alcuni metri si richiude ancora, il tempo sembra non passare mai. Poi come d'incanto, il soffitto si allontana sempre di più, il nero si avvicina alle nostre teste ed oplà, sbuchiamo in una sala gigantesca a continuare i festeggiamenti, il fiume ritrovato scorre di nuovo sotto di noi. Il Collettore si è di nuovo svelato, grande e bello come lo desideravamo strisciando come vermi. Con queste dimensioni basta camminare e seguire il fiume per andare avanti. Qualche spiaggetta ogni tanto spezza la "monotonia" di gallerie, cascatelle e marmitte che l'acqua ha disegnato lungo il suo tragitto tra le enormi gallerie, qui tutto si tranquillizza e si torna a camminare nel silenzio della grotta. La strada sembra non finire mai…

Purtroppo però, per via dell'ora tarda, dobbiamo a malincuore interrompere l'esplorazione. C'è tanta strada da fare per tornare al campo e quindi percorriamo a ritroso con la muta addosso le gallerie appena scoperte, i saltini, la frana a valle, il laminatoio, le strettoie, il sifone, i pozzi e il *Campo da Rugby* per poi arrivare al *Campo Bintungas*, quasi un miraggio in mezzo al deserto (sono le 5.30 del mattino). Complice la stanchezza, tutto si placa e andiamo a dormire. Negli occhi ancora le immagini della scoperta e una preoccupazione: "Quanto ci metteremo a rilevare tutta questa roba!" Ci pensa Vitto a risolvere con tranquillità il dubbio: "rilevare ? Adesso ci riposiamo…voglio solo camminare!"

Secondo i nostri calcoli abbiamo percorso circa 1 chilometro di gallerie e raggiunta una profondità di quasi 500 metri (i dati ci diranno -447 m) e questo non fa altro che renderci ancora più euforici, perché l'esplorazione è stata interrotta. Simili profondità, in Sardegna, era fantascienza solo pensarle. (GM)

Quando il dovere chiama, ovvero il tragico destino del topografo

Dovrei imparare a promettere meno. Ora sono davvero costretto a scendere ad Istéttai, oltrepassare quel maledetto sifoncino e rimanere qualche giorno sulle sponde del fiume che si è colorato di verde. "Bello", direte voi. Mah, io non saprei. Alla soglia dei quaranta anni, dopo venti di speleologia piuttosto intensa, mi viene più facile mettermi davanti a un fuoco piuttosto che ficcarmi sottoterra, per di più ad Istéttai. Ma il senso del dovere è più forte di qualsiasi scusa. E' da mesi che mi sono preparato per questa spedizione: muta da tre, nuovi calzari, nuova tuta, una seconda maschera da sub e, più di ogni altra cosa, una preparazione psicologica adeguata. Con Istettai non si scherza. Mi tranquillizza il fatto di essere in ottima compagnia.

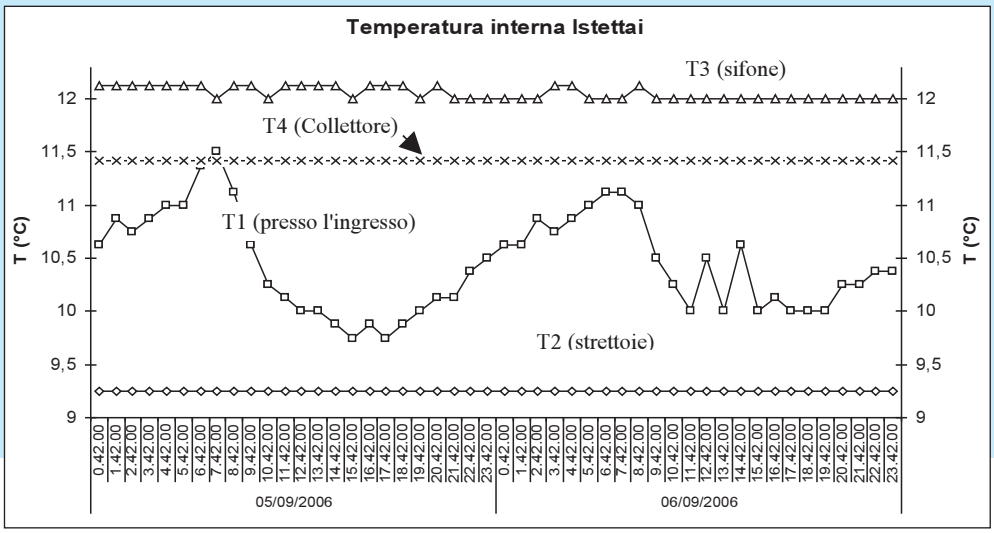
23 Giugno 2006, siamo in sei: Silvia Arrica, Carla Corongiu, Vittorio Crobu, Riccardo De Luca, Gianluca Melis ed io. Vittorio, Silvia e Carla sono già entrati quando noi tre, di sera tardi, lasciamo il caldo della notte estiva. Mi infilo per ultimo, come spesso accade, e man mano che scendo i pozzi sento "l'elastico immaginario" legato all'ingresso (cfr. Badino). Non mi capitava da anni: si vede che la tensione è alta. Cerco di non pensarci e quando inizio a strisciare nelle *Strettoie del Sacrilegio* la sensazione di resistenza è svanita. Ora mi sento tranquillo, in sintonia con la grotta. Arriviamo alla fine dei pozzi e percorriamo il ramo sub orizzontale che porta al *Campo da Rugby*. Indossiamo le mute che da qui saranno la nostra seconda pelle. Lo zaino, accuratamente preparato con viveri, sacco a pelo e vestiti di ricambio in sacchi stagni, galleggia nei laghetti, in questi ambienti bassi, scomodi ma molto affascinanti. Giungiamo ad una cascatella che preannuncia gli ultimi due pozzi: scendiamo velocemente per poi abbandonare gli attrezzi. Staranno qui ad aspettarci due giorni. Ora percorriamo la diaclasi di *Landmannalaugar*, a tratti allagata, a tratti asciutta, superando alcuni passaggi in frana o in opposizione. Poi la volta inizia ad abbassarsi fino a toccare l'acqua: è il sifone a -370. Riorganizziamo i sacchi ed indossiamo la maschera: Riccardo, anche lui novellino nel passare questo tratto, si è procurato un bombolino da 2 litri con erogatore. Con un po' di difficoltà spingo con i piedi i due sacchi rimasti in modo che Riccardo, dall'altra parte, li possa recuperare. Per immagazzinare un bel po' di fiato faccio passare Gianluca che, senza tentennamenti (ha superato il sifone già varie volte), si tuffa e sparisce lasciandomi solo. Ora tocca a me: il cuore batte a 1000, raccolgo tutto il coraggio, prendo un lungo respiro e mi tuffo. Inizialmente non vedo nulla, poi sento il soffitto che mi tocca, mi trattiene. Spingo con i piedi e tiro con le mani, sembrano passare minuti, poi finalmente esco fuori succhiando violentemente l'aria. Le grida di Gianluca e di Riccardo mi accolgono. Il sifone è passato! Non voglio perdere tempo ora, voglio soltanto lasciare questo posto, cercare di

dimenticarlo per due giorni prima di affrontarlo di nuovo.
Ora la grotta prosegue continuando a mettere a dura prova ginocchia e gomiti: Istettai proprio non dà tregua. In alcuni punti si vedono i segni del massiccio intervento fatto: resti di fori di trapano, pavimenti scavati, massi spaccati e riposti negli anfratti laterali. Tutto questo progredendo spesso sdraiati nell'acqua che qui ha una temperatura di circa 9°C. Tanto di cappello soprattutto a Vittorio, ma anche a Gianluca per questo estenuante lavoro: sono stati davvero più duri della roccia che stavano lavorando!
Un laminatoio, tanto per cambiare in acqua, è l'ultimo ostacolo che ci separa dal *Collettore* che, finalmente, si fa toccare. E' un fiume fantastico che proviene da Ovest e sparisce dentro un ammasso di blocchi verso Est, maledetto! Ma a questo penseremo domani, ora ci dirigiamo verso il *Campo Base*. Le due tendine sono su una spiaggetta sopraelevata di 3-4 metri rispetto al livello del fiume, al fondo di una grande sala che altro non è che una ciclopica frana dalla quale sbuca il *Collettore*. Troviamo Vittorio, Silvia e Carla già a letto: ci cambiamo e cuciniamo una zuppa e un po' di pasta. Domani ci aspetta una lunga giornata di rilievo, tra i massi!
Il giorno seguente, in tarda mattinata ci prepariamo. Mettersi le mute bagnate e fredde è una goduria! Mentre Gianluca e Riccardo scattano alcune fotografie negli ambienti che collegano il sifone al *Collettore* per lavorare poi nella galleria appena a valle del sifone, gli altri si infilano nella frana iniziando subito a topografare. E' un vero calvario: i tratti di poligonale sono incredibilmente corti e la lettura degli strumenti mi costringono spesso a contorsionismi da circo. Tutto questo nell'immancabile presenza dell'acqua, fedele compagna gelida e fastidiosa. Le operazioni di rilievo, tuttavia, rendono più "tranquille" le strettoie che vengono oltrepassate con un'andatura lenta ma continua. Dopo 6 ore di travaglio, con oltre 70 punti di rilievo, topografiamo 250 miseri metri. Ma almeno la frana è rilevata e finalmente vedo anch'io il Collettore che prosegue in modo imponente. Percorro alla velocità della luce duecento metri circa, poi lascio perdere: lo ammirerò una prossima volta, cordella metrica alla mano!
Tornati al campo Riccardo e Gianluca ci danno la buona notizia che scavando il pavimento ciottoloso e semi-concrezionato della galleria a valle del sifone, il livello si è abbassato di 30 cm, riducendone la lunghezza di alme-

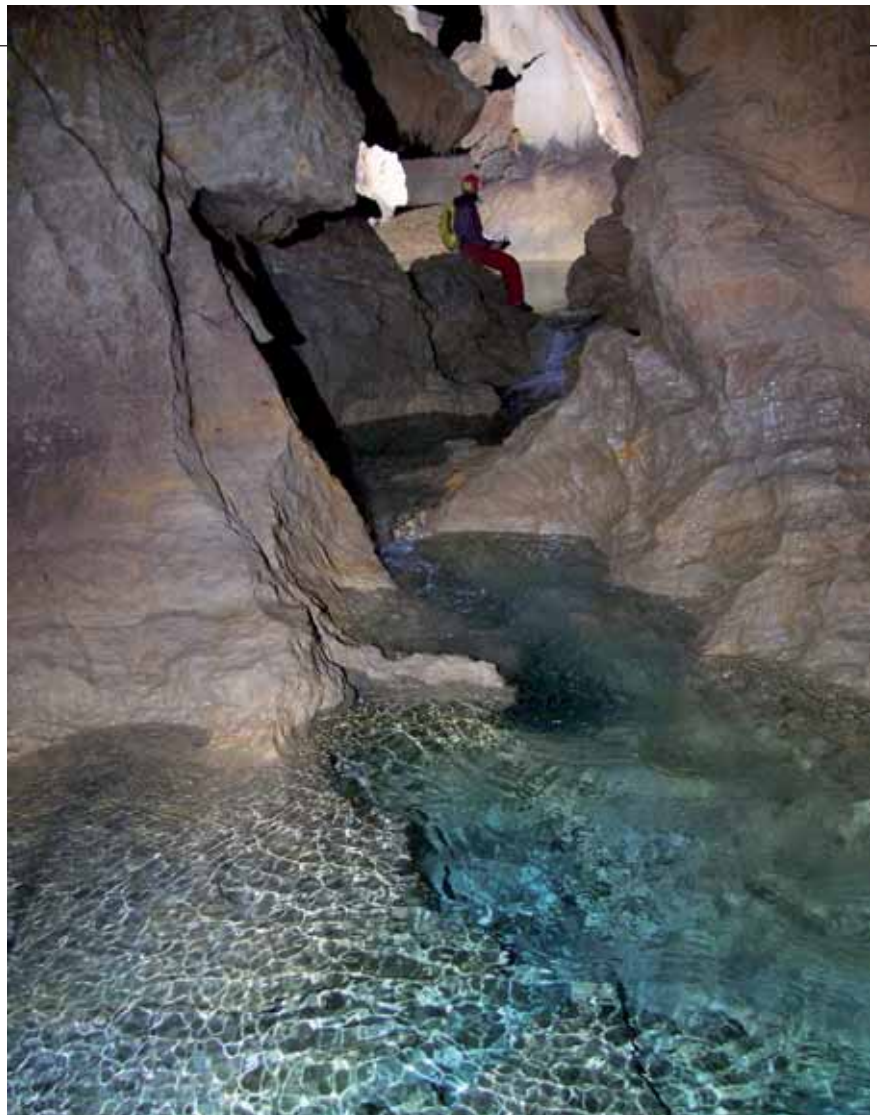
Febbre d'Istettai - misure di temperatura

Dal 2 al 16 settembre 2006 sono state misurate in continuo le temperatura in 4 diversi punti della grotta, con l'ausilio di 4 data logger (iButton della Dallas/Maxim).
Il primo sensore è stato posto ad una profondità di circa 15 m all'inizio del 1° pozzo, il secondo a circa -180 m, in una zona molto umida alla base del pozzo dell'idraulico, il terzo poco prima del sifone a -360 m e l'ultimo nella sala Roberto Mulas a -370 m.
Il primo termometro (T1) indica una variazione ciclica giornaliera delle temperature con un massimo intorno alle 7 ed un minimo intorno alle 15. Essendo posizionato poco lontano dall'ingresso è evidente che la sonda è influenzata dal flusso d'aria in uscita o entrata. Durante la punta calda del giorno, con forti differenze di temperatura interna e esterna, il flusso si fa più importante, e questo sembra abbassare la temperatura di mattina, mentre con temperatura interna ed esterna molto simili la corrente si affievolisce notevolmente, quindi la temperatura nella grotta risulta più alta.
Il secondo termometro (T2) appare pressoché costante e stranamente presenta una temperatura media intorno ai 9,25°C, inferiore di oltre 2°C rispetto a quelle misurate da tutti gli altri termometri, anche dai sensori più profondi. Questo è spiegabile considerando che si tratta della zona poco prima delle strettoie, caratterizzata da elevati flussi d'aria fredda che probabilmente inibiscono la condensazione dell'aria, favorendo l'evaporazione, processo che sottrae calore all'ambiente.
Il terzo termometro (T3) è quello che ha rilevato le temperature più alte, intorno ai 12°C con un andamento pressoché costante. La corrente d'aria in questo punto è praticamente assente e l'umidità prossima al 100%: probabilmente sono presenti fenomeni di condensazione con rilascio di calore che porta ad una temperatura più alta del normale.
Il quarto termometro (T4) rileva una temperatura media di 11,36°C. Nella galleria del Collettore la presenza del corso d'acqua sembra mitigare il microclima per l'elevata capacità termica dei grossi volumi d'acqua che vi transitano.

Jo De Waele
e Paolo Marcia



no 1 metro. “Ma sempre sifone è”, penso io! La bella novella tuttavia mi fa dormire più tranquillo, malgrado il freddo e l’umidità.
Di buon mattino rifacciamo le comiche con le mute bagnate e fredde, poi inizia il lento ed inesorabile ritorno, in due gruppi. Ora i bagagli sono meno ingombranti (abbiamo lasciato vestiti, sacco a pelo e viveri al *Campo*) e l’andatura è sostenuta. In circa mezz’ora siamo al sifone, il mio incubo! I preparativi sono meno laboriosi e dopo un quarto d’ora siamo dall’altra parte. Stavolta, grazie all’esperienza dell’andata, mi tuffo bene fino a toccare (e non vedere) la sabbia del fondo che mi guida fuori dall’acqua senza toccare il soffitto.
E’ questa, infatti, una delle tecniche per attraversare il sifone; l’altra, adoperata da pochi, si effettua a pancia in su, seguendo come un gatto (o pesce gatto??) a tentoni le asperità della volta in modo da non incastrarsi.
Gianluca, che sembra non vedere l’ora di uscire, ci lascia al sifone con un secco “ci vediamo ai pozzi!”, mentre Riccardo finisce di sistemare il bombolino e l’erogatore nello zaino. Alla fine di *Landmannalauggar* Riccardo si libera della parte superiore della muta, perché dice che “soffre il caldo”, perdendo alcuni minuti che risulteranno fatali. Arrivati alla base dei pozzi cascata ci accingiamo a mettere imbrachi e attrezzature, ma…manca la corda! Un potente faro puntato sulla parete la individua, impossibile da raggiungere, incastrata a circa 15 metri d’altezza. “Bello”, penso, “questa mi mancava!”.
Le urla “Gianlucaaaa!” non hanno risposta: non ci rimane che entrare in intimità. Nel tempo scandito dallo stillicidio, Riccardo continua a sfornare termini sempre più dolci (destinatario: Gianluca) e a sognare la sua parte superiore di muta; io lo ascolto.
Dopo 2 ore e 20 minuti, contemporaneamente all’arrivo di Vittorio e delle ragazze che ci trovano amorevolmente abbracciati (sigh!), arriva anche la voce di Gianluca che, accortosi finalmente del nostro ritardo, dopo essersi cambiato, asciugato, rifocillato e... preoccupato, si è rimesso la muta ormai gelida per “venire a vedere cosa state facendo”. La corda viene risistemata e, col costante sottofondo delle imprecazioni di Riccardo, cominciamo la risalita. Gianluca, povero lui, dovrà sentirne per altre tre ore buone, ma in fondo forse se lo merita. Siamo fuori in tarda serata e l’aria afosa del Flumineddu ci accoglie. Tra due settimane torneremo per tre notti al Collettore.
Venerdì 7 luglio 2006 siamo nuovamente di fronte al sifoncino e siamo sempre in sei: oltre al sottoscritto ci sono ancora Vittorio, Silvia e Carla, mentre sono venuti a darci manforte Laura Sanna e Marco Marrosu di Sassari. Questa volta sono loro a soffrire di più al sifone, io ormai ho acquisito l’esperienza necessaria per superarlo senza troppi problemi e tentennamenti.
Poi sono anche leggero tanto che mi sono concesso il lusso di portare un mezzo litro di buon cannonau e qualche bottiglia di succo di frutta. Verso mezzanotte il *Campo* ci accoglie. La mattina seguente si ripete la scena tragicomica delle mute bagnate a 9°C, ma ci pensa la frana a riscaldarci. Oltre, decidiamo di procedere rapidi fino al termine del tratto di *Collettore* esplorato. E’ una gioia percorrere questi ambienti, tra il rumore delle cascate e delle rapide, intervallato dalle gallerie silenziose dei laghi oppure dei tratti fossili. Il sogno viene di tanto in tanto spezzato da crolli, ma poi si continua a fantasticare, fino alla frana che rappresenta l’attuale “fine”, se così si può dire, della grotta. Con Carla e Vittorio andiamo subito in fondo a rilevare. Questa frana concede pochi spazi e dopo meno di 30 metri i passaggi diventano maledettamente stretti e a pelo d’acqua.
E’ qui che bisognerà lavorare parecchio prima di poter proseguire il sogno. Tornati insieme decidiamo di dividerci in due gruppi: con Laura faremo il rilievo, mentre gli altri torneranno indietro scattando qualche foto. Inizia un lungo e noioso lavoro di misure in ambienti resi ostili dall’acqua fredda. La determinazione a



Profonde marmitte a valle della lunga frana “Cirque du soleil” nel collettore di Istettai. (Foto V. Crobu)

finire la topografia però ha il sopravvento e dopo circa 7 ore di sofferenza, chiudiamo la poligonale sul punto finale battuto due settimane fa. Abbiamo preso 163 misure per uno sviluppo di quasi 1450 metri, tutti lungo il tratto di *Collettore*. Il punto più profondo, a calcoli fatti, è di 447 metri. Infreddoliti ma soddisfatti del risultato ci "immergiamo" nella frana che fa riscaldare muscoli e ossa. Quaranta minuti dopo raggiungiamo gli altri al *Campo*: a questo punto si può programmare una punta verso monte, per rilevare il conoide che risale verso alcuni ambienti fossili, esplorati da Vittorio e Marcello Moi nel campo di settembre dell'anno scorso. L'indomani possiamo finalmente lasciare le mute stese sulle rocce: "soffriremo il caldo" penso.

La frana a monte è imponente, grandissimi massi incastrati tra loro, le pareti e la volta. Alcuni passaggi sono davvero pericolosi e a tratti Vittorio ha difficoltà nel trovare la strada. Anche in questo caso ho optato per raggiungere il termine delle esplorazioni per rilevare a ritroso. Risaliamo oltre 160 metri senza l'aiuto di corde, sempre in mezzo alla frana e a massi ciclopici in bilico. In cima troviamo una bella sala, chiaramente impostata su frattura, con andamento pianeggiante, ma senza apparenti prosecuzioni. Il *Collettore* si trova almeno 150 metri sotto di noi! Rilevare non dà grossi problemi, anche se i tratti esposti mi fanno comunque trattenere il fiato, come se il solo respiro potesse far crollare tutto. Alla fine risulteranno altri 590 metri di sviluppo che fanno superare a Istettai i 4 km (4180 m per la precisione). Lunedì 10 Luglio, di buon mattino, faccio la mia ultima vestizione di muta gelata, poi lascio questo *Campo*, questo *Collettore*, chissà se per sempre. Il sacco è bello carico: riporto alla luce del sole gli indumenti e il sacco a pelo. Il sifone ormai è soltanto un passaggio fastidioso, i pozzi servono a riscaldarsi. Sette sono le ore necessarie per uscire, e quando l'aria calda del Flumineddu entra finalmente nei polmoni non ho più quella sensazione di "liberazione" delle mie prime volte a Istéttai. Ormai è un'amica, una compagna di viaggio. Forse tornerò, ma evito prudentemente di prometterlo. (JDW)

L'accesso al Salone "Roberto Mulas" si presenta ingombro di crolli. Dalla base di questo gigantesco cumulo di blocchi fuoriesce il collettore per vie ancora inesplorate. (Foto V. Crobu)

Bibliografia

Assorgia A., Bentini L., Biondi PP. (1967) - Note sull'idrologia sotterranea del Supramonte di Urzulei (Nuoro). *Bollettino CAI Bologna* 46 (79), pp. 139-152.

Bandiera F., et al. (2002) - Colorazione con fluoresceina nel Supramonte tra la grotta dell'Edera (Urzulei) e la sorgente di Su Gologone (Oliena): esperienze e considerazioni. Atti del Convegno di Studio Il Carsismo e la Ricerca speleologica in Sardegna, Cagliari 23-25 novembre 2002 *Anthèo* 6, pp. 47-60.

Cabras S., Murgia F., Sanna L. (2002) - Complesso S'Edera - Su Gologone: tracciamento geochimico sulle acque sotterranee del Supramonte. *Sardegna Speleologica* 19, pp. 18-24

Corongiu C., Crobu V., De Luca R., Farris M., Soro P. (2002) - Nuovo record di profondità per la Sardegna (Urzulei, NU). *Speleologia* 46, p. 82.

Crobu V. (2003) - Countdown in Supramonte. *Anthéo* 7, pp. 22-38

Crobu V. (2003) - Violazione di domicilio. *Anthéo* 7, pp. 39-42

Crobu V. (2003) - Supramonte verticale. *Speleologia* 48, pp. 34-51

Crobu V. (2004) - Un nuovo sistema carsico nel Supramonte di Urzulei. *Speleologia* 50, pp. 83-84

Crobu V., Melis GL., De Luca R., Corongiu C., Soro P. (2004) - "Istettai": dentro il Collettore del Flumineddu. *Sardegna Speleologica* 21, pp. 4-13

Crobu V., Soro P., De Luca R., Corongiu C. (2000) - Nuova grotta nel Rio Flumineddu. *Sardegna Speleologica* 17, p. 52.

De Waele J. (2005) – Grotta dell'Edera. *Speleologia* 52, p. 86.

De Waele J. (2006) – Flumineddu sotterraneo: Istettai (NU). *Speleologia* 55, p. 76

Fercia S. (1998) - Alcatraz, la riscossa. *Sardegna Speleologica* 13, pp. 2-8.

Fercia S., Pappacoda M. (1992) - In attesa del Colpo Grosso. *Speleologia* 27, pp. 22-31.

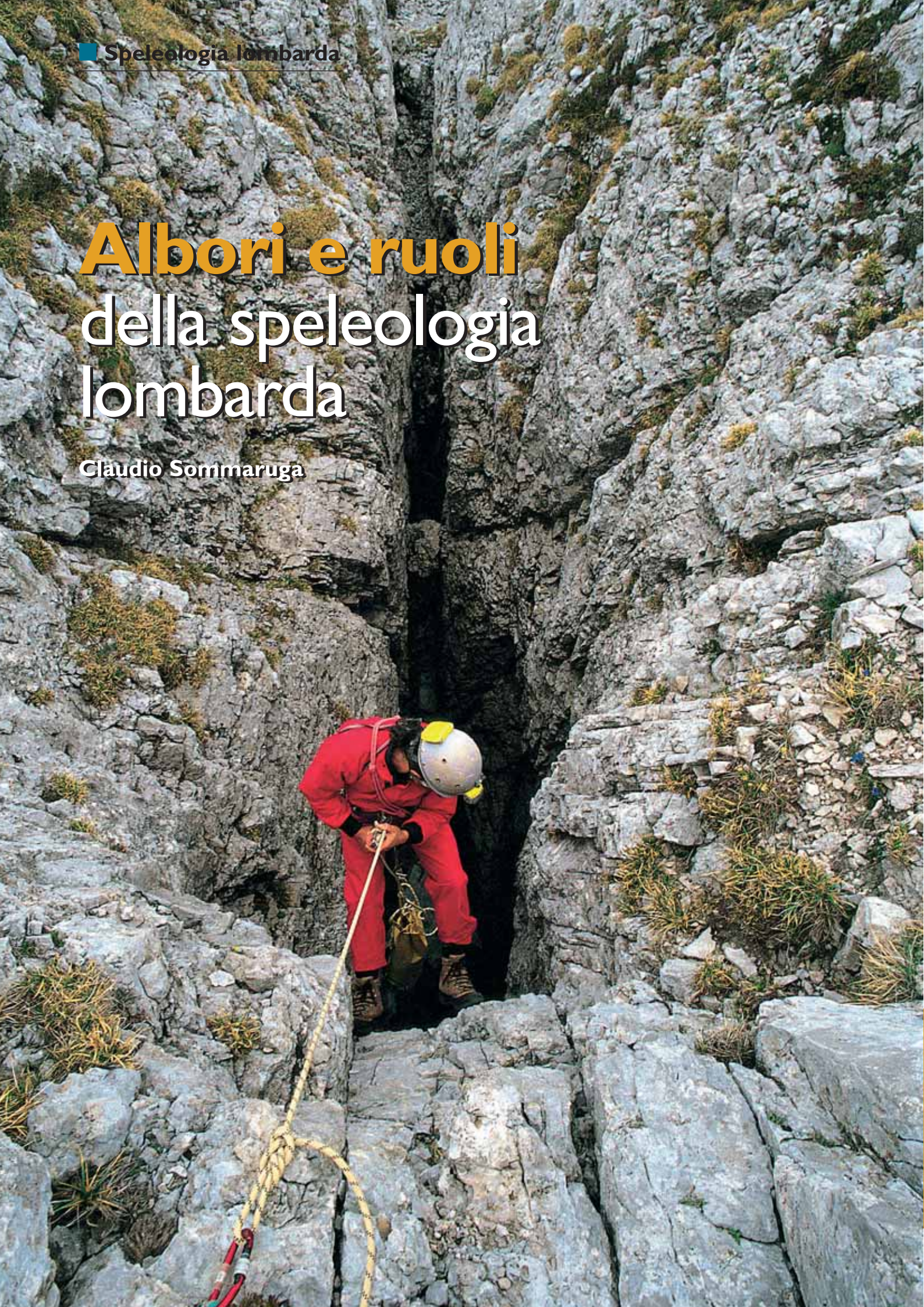
Fercia S., Tuveri S., Tuveri V. (1992) - Abissi del Supramonte di Urzulei: si tirano le somme e si fanno nuovi programmi. *Sardegna Speleologica* 2, pp. 3-18.

Pappacoda M. (1999) - Edera-Su Gologone: una certezza! *Sardegna Speleologica* 15, p.35

Sanna L. (2006) – Colorazione del Flumineddu sotterraneo (NU). *Speleologia* 55, pp. 75-76

Albori e ruoli della speleologia lombarda

Claudio Sommaruga



Da Virgilio a Dante, le caverne rappresentavano le porte degli inferi che, con fiumi tenebrosi, ombre distorte e tremolanti al baluginio delle torce, evocavano miti, leggende, terrori.

I precursori, fino al 1850

Poi, fino alla metà dell'Ottocento, la speleologia italiana si è identificata in buona misura in quella lombarda coinvolgendo pochi esploratori ma decine e decine di eruditi, tra i quali Leonardo, Alberti, Giovio, Stenone, Spallanzani, Vandelli, Vallisnieri ed altri, per finire con Amoretti e Volta, Cornalia e Stoppani. Si privilegiavano soprattutto due filoni di dissertazioni, non senza fantasie, cavilli e polemiche sgranate per secoli, da autore a autore: l'origine delle fontane e la natura dei fossili. Per esempio, per Boccaccio, gli elefanti fossili delle grotte siciliane, dall'enorme cranio e il grande foro nasale, altro non erano che *"scheletri di ciclopi monocoli, alti almeno trenta braccia"*.

Le grotte che interessarono maggiormente gli eruditi furono due, entrambe lombarde e caratterizzate da intriganti *"fonti intermittenti"*: la *"pliniana"* (CO), con più oscillazioni di portata giornaliere notate già dai due Plinio, e il *"Fiumelatte"* (LC), stagionale, secco d'inverno e che molti ritenevano alimentato dalla soprastante Ghiacciaia di Moncodeno sulle Grigne, rinomata perché d'estate riforniva il ghiaccio per i sorbetti degli Sforza, trasportato a Milano avvolto in coperte.

Quanto alla natura dei fossili, i creazionisti vedevano, soprattutto nel M. Bolca (VR), le prove del diluvio. Per Cuvier, lo scheletro di una grande salamandra fossile era addirittura quello di un uomo testimone del diluvio (*"homo diluvii testis"*).

Un terzo filone di discussione, ben sviluppato anche all'estero, riguardava il latte di monte, quella paradossale rara concrezione bianca, madida e soffice come ricotta, conosciuta anche come "*latte di gnomo"*, *"di roccia"* o *"di luna"*, alla quale si attribuivano virtù medicinali di *"galattòforo, emostatico, essiccativo, cicatrizzante"*.

L'epoca eroica

Dalla metà dell'Ottocento e più ancora a fine secolo, grazie anche a importanti ritrovamenti archeologici nel varesino, studiosi e alpinisti lombardi scoprono l'interesse scientifico della speleologia.

Mentre in Francia Martel (1888) inaugura la speleologia sportiva e scientifica, in Italia i naturalisti coinvolgono musei, università e in particolare i prestigiosi sodalizi escursionistici milanesi "CAI" (1863) e "Touring" (TCI, 1893). Stanno per nascere i "Club Speleologici" organizzati, perché la speleologia può venire esercitata con successo e sicurezza solo operando in squadre di sportivi e di ricercatori.

Contemporaneamente, nel 1893 sotto l'impero asburgico e in un fervore di speranze, nasce a Trieste l'Alpina delle Giulie animata da E. Boegan e G. A. Perco, mentre a Milano, perorata da Mariani, Salmoiraghi e Bertarelli, viene fondata nel 1897 la Commissione Speleologica del CAI che si identificò nel GG Milano CAI, sempre con la presidenza trentennale di Mariani.

L'anno dopo si costituisce a Brescia il Circolo Speleologico "Maddalena" (1899). Sono questi gli anni delle prime grandi esplorazioni lombarde alle grotte Guglielmo (1898-1906), Antro delle Gallerie (1899), B. della

"Speleotecniche" da Les Abimes, E.A. Martel, 1894.

Pagina a fianco: Un ingresso a pozzo nel Grignone (Lecco). (Foto C. Mangiagalli)

Tra precursori, pionieri e ricordi

La speleologia lombarda celebra nel 2007 i centodieci anni di "attività organizzata" durante i quali ha svolto un ruolo di primo piano nella promozione della speleologia italiana. Dagli appunti e dallo scatolone dei ricordi di Claudio Sommaruga (classe 1920), decano della speleologia italiana e membro fondatore della SSI nel 1950, escono sulle pagine della (momentanea) contemporaneità la storia e le avventure dei pionieri della speleologia lombarda.

Il Kajaco. Negli anni '30 Chiesa, il grande animatore della speleologia milanese, lanciò in Lombardia la speleonautica già avviata nel Carso dai triestini con navicelle (le"barche di S.Pietro") e poi con un "cajako" smontabile e leggero ma troppo lungo.

Nicolina (1899), Abisso Remeron (1900), Masera (1901), B. del Piombo (1902), Caverna Fusa (1903), Sorivo e Rotella (1906), B. della Volpe, Zocca d'Ass e Tre Crocette (1909), mentre altre vengono aperte al pubblico (Grotta di Cainallo, Ghiacciaia di Moncodeno e anche Remeron al Campo dei Fiori).

Poi lentamente, a causa della Grande Guerra, l'attività speleologica italiana si smorza: il patriota C. Battisti, fautore del Gruppo Grotte Trentino, è giustiziato dagli austriaci; il friulano G.B. De Gasperi e i lombardi A. Castelnuovo e P. Sommaruga cadono al fronte; il friulano A. Desio, futuro grande esploratore e animatore della speleologia lombarda, è fatto prigioniero.

Il 1916 è funestato dall'imprudente tentativo del giovane alpinista milanese F. Marelli di esplorare, soltanto con un compagno e una corda, l'abisso delle Tre Crocette: precipiterà al fondo a 206 metri di profondità. La salma verrà recuperata con verricelli dai pompieri di Milano e Varese, pionieri del Soccorso Speleologico.

Il rilancio dopo la Grande Guerra (1920 - 1945)

Con la fine della Grande Guerra, la speleologia italiana si arricchisce del Carso e di Postumia, nuova condizione geopolitica che sicuramente contribuisce alla realizzazione nel 1926 del volume "Duemila Grotte" di Bertarelli e Boegan, un'opera fondamentale anche per i ragazzi degli anni '30: insegnò a tutti "ad andar per grotte" e per me fu la fedele guida di adolescente speleologo solitario fra il 1933 e il 1938!

In Lombardia, nel periodo in cui Boegan e Bertarelli realizzano il Duemila Grotte, G. Laeng e C. Allegretti risuscitano fra il 1922 e il 1924 il Circolo Speleologico la Maddalena, mentre L. Boldori fonda il G.G. Cremona e a Milano si attiva il GGM -SUCAI universitaria con P. Gasparotto (che morirà nel '44 a Fossoli, eroe della Resistenza).

Intanto il futuro Nobel G. Natta, assieme a G. Bohm, A. Di Rienzo e C. Chiesa, sono attivi nel varesotto e in Piemonte.

Con l'arrivo a Milano del friulano A. Desio nel 1926 si ristruttura anche il GGM, sodalizio che si doterà di un parco attrezzi con 130 m di scale integrabili con quelle degli altri gruppi lombardi sorti nel frattempo a Como, Desio, Bergamo "Gazzaniga" e S. Pellegrino. I gruppi lombardi così riuniti organizzano a Iseo il loro I Congresso nel 1928.

Contemporaneamente, coordinato dal GGM, nasce il catasto grotte che nel 1933 elencherà le prime 150 cavità.

Sono gli anni in cui i Gruppi lombardi, rinforzati da "nuclei" minori (Pizzo Badile-CAI, CAI-Varese, "Caracorum", "Kajako" ecc.), lanciano spedizioni impegnative nella Guglielmo (allora -360 m), Tacoi (-275 m), Scondurava (-270 m), Tre Crocette (-210 m), Sorivo (pozzo unico di 152 m), Rotella (-115 m) Remeron (-226 m), quest'ultima riaperta al pubblico con illuminazione centrale ad acetilene e con la "Madonnina degli Abissi" protettrice degli speleologi eretta nel lago terminale.

Nel 1935 Chiesa, segretario del GGM, è nominato a Tripoli direttore del Museo Libico di Storia Naturale e laggiù fonda il Gruppo Speleologico Sahariano, ma il Gruppo di Milano, perso il suo principale animatore, si smorza progressivamente.

Nel 1938 nascono il GG Lovere e la sezione paletnologica del GGM, con un gruppo di giovani addestrati da Carlo Maviglia, collaboratori volonta-

ri del Museo di Storia Naturale di Milano, tra cui lo scrivente e a cui si devono le scoperte del paleolitico lombardo nel Buco del Piombo, del neo-eneolitico a Fontana Marella e che effettuerà scavi in Sicilia (Grotta di S. Teodoro) e nelle palafitte del Lago di Varese.
È così che nel 1939, diciannovenne naturalista eclettico (entomologo, mineralologo e paletnologo) con cinque anni di incosciente attività di speleologo solitario e dopo un ovvio incidente, bussai al CAI di Milano in cerca di compagni. Ma il gruppo esisteva solo sulla carta, con rotoli di scale abbandonate, corde fatiscenti, pochi vecchi speleologi sparsi e il prof. Desio che mi disse: *"Il gruppo non c' è... e te lo fai da te..."* e mi assegnò, all'Istituto di Geologia di Milano, una scrivania, un armadio e il vecchio parco attrezzi del GGM. Rintracciai qualche vecchio speleologo che mi insegnasse il mestiere, come l'ultimo presidente L. Fontana, gli alpinisti Allegri, Lucchini, Mura, gli "accademici del CAI" Gasparotto (già della SU-CAI del '22) e Bozzi, i paletnologi Maviglia, Cornaggia Castiglioni e Fusco (tutti futuri liberi docenti), gli entomologi Barajon e Manfredi. Reclutai poi giovani alpinisti del CAI e del GUF e studenti e, come insostituibile aiuto, Arnaldo Sartorio, già mio compagno di scuola. Ma soprattutto fu catalizzante, nel 1940-41, la breve presenza a Milano

1931 Gruppi lombardi : parco attrezzi per la "Guglielmo". Gli anni tra il 1920 e il '45 sono quelli in cui i Gruppi lombardi, rinforzati da "nuclei" minori (Pizzo Badile-CAI, CAI-Varese, "Caracorum", "Kajako" ecc.), lanciano spedizioni impegnative, anche alla Guglielmo (allora -360 m)

Riciclare per necessità

Alla fine della seconda guerra, i nostri primi equipaggiamenti derivavano - per povertà goliardica, mancanza di un mercato sportivo, quattrini e sponsor - dall'arrangiarci con l'ingegno. Fonte di approvvigionamento primaria il mercato delle pulci e i residuati bellici di tutti gli eserciti.
Il mio equipaggiamento personale nel periodo 1946 – '50 era composto da:
• elmetto militare con fanalino da bici
• lampada a carburo da miniera
• tuta autarchica in robusta tela da tenda (o tendone di negozio o vela)
• cinturone da pompiere (ex protezione antiaerea UNPA) senza cinghie inguinali
• moschettone per la fune di sicurezza
• martello con picco
• tascapane da alpino contenente: fiammiferi protetti in tubolare da bici, pile di ricambio, torcia elettrica e lampadina a dinamo manuale (tipo "manolux"), strumenti meteo - topo - fotografici, ecc. in custodie impermeabili derivate da camere d'aria d'auto e bici, destrosio ("dextrosport"), stimolanti e viveri energetici
• scarponi chiodati da alpino impermeabilizzati con grasso di foca – ecc.
In acqua operavo con slip robusti (fatti con telo da tenda) e corpo nudo spalmato di grasso di foca, con maschera autarchica (nel 1946-47, ricavata da una antigas, con manichetta d'aerazione senza pompa) e canotto pneumatico. Dal 1948 si passa alle mute di gomma e autorespiratore a ossigeno con sacco polmone (ex mezzi d'assalto della marina).

Claudio Sommaruga

Gennaio 1946 Primo numero de "Il Grottesco" notiziario tra il serio e il faceto del GGM-CAI Milano pazientemente scritto a mano su pietra litografica e confluito, nel 1948, nella "Rassegna Speleologica Italiana" di S. Dell'Oca (Como).

Foto a lato: 1947, Nedda Carcupino, la "Spelina" di Milano, prima italiana laureata in "speleologia" con Ardito Desio (1948) e redattrice del "Il Grottesco"

di Chiesa come direttore, con Desio presidente e il sottoscritto segretario. Il parco attrezzi fu revisionato e incrementato e ricominciammo "*ad andar per grotte*": Buco del Piombo, Cunardo, Vellone, Tre Crocette, Antro delle Gallerie, Fontana Marella e tante altre cavità varesine, brianzole e bergamasche…

Ma il secondo conflitto, come l'altra guerra, congelò tra il 1943 e il '45 ogni attività, con la diaspora dei giovani e l'inagibilità delle montagne, dove però i partigiani conoscevano dagli speleologi, soprattutto bresciani come Mario Pavan, l'ubicazione delle grotte rifugio. Purtroppo quella di S. Martino Valcuvia (Va) fu fatta saltare dai tedeschi con partigiani e rifugiati.

Il GG Brescia fu l'unico a sopravvivere per tutta la guerra, ma a Pavia (con Pavan) e in semiclandestinità. A Milano attrezzi, collezioni e archivio furono sfollati da Sartorio.

Anch'io andai in guerra nel 1942 e, nell'incertezza del ritorno, consegnai a Desio i miei appunti suggerendogli di assegnare una tesi. E così fu, ma la laureanda Nedda Carcupino non poteva calarsi in grotta da sola e con la guerra partigiana. A guerra finita, con il mio rientro dalla deportazione nazista e di Sartorio dall'internamento in Svizzera, grazie al rinascente GGM la laureanda poté trasformare la sua tesi bibliografica sulle Grotte Lombarde in una ricerca sul campo e laurearsi nel 1948, prima speleologa italiana d.o.c.! Quando riferii a Desio che la tesi era pronta, gli assicurai che l'avevo seguita con tanta cura… da sposarla!

La "valanga" speleologica! (1946 - 1960)

La speleologia italiana uscì disastrata dalla guerra, segnata dalla tragedia delle "foibe", la perdita del Carso giuliano e l'Istituto di Postumia.

Occorreva recuperare gli speleologi dispersi, ricostituire l'Istituto, la biblioteca, il Catasto, riprendere le pubblicazioni, ricostituire i "gruppi grotte" e crearne nuovi con vivai di allievi per il necessario ricambio generazionale mancato nel passato, quando *"i gruppi duravano quanto i fondatori!"*.

Così i Gruppi Lombardi si coordinarono e, con i colleghi triestini, romani e di altre regioni, innescarono una "valanga" che andò ingrossando sempre più.

Per prima cosa puntammo su tre direttrici:

1) la comunicazione: per informare, informarci e farci conoscere;

2) l'organizzazione: per coordinarci democraticamente, promuovere la sicurezza e salvaguardare il patrimonio speleologico demaniale;

3) il reclutamento e la formazione di nuove leve per garantire la continuità e il necessario ricambio.

Comunicazione

Nel 1946 alcuni gruppi grotte ciclostilavano notiziari a tiratura limitatissima (10-50 copie, storicamente preziosi ed oggi introvabili) scambiati tra amici. In Lombardia erano sopravvissuti alla guerra il "Gazzettino dell'Amicizia" e "Il Tafano" e nascevano "Lo Speleologo Bergamasco" e "Rassegna Speleologica" del GAS-Como.

A Milano, dal gennaio 1946 al '49, per nove numeri e con mezzi di fortuna, venne manoscritto, stilato su pietra litografica e diffuso fino a 50 copie "Il Grottesco", notiziario del GGM tra il serio e il faceto, con la cronaca e il dato scientifico, curato dalle "4 S" della speleologia milanese: Spelaeus (Sommaruga, l'"orso", capobanda), Spelatus (Sartorio, il "calvo", factotum), Siful (Focarile, il boy scout dal fischio possente, telegrafo senza fili in grotta) e Spelina (Nedda Carcupino, la "mascotte").

Nel 1949, dalla fusione del "Grottesco" e della "Rassegna Speleologica", nacque la "Rassegna Speleologica Italiana" (rivista con memorie, atti congressuali, manuali e

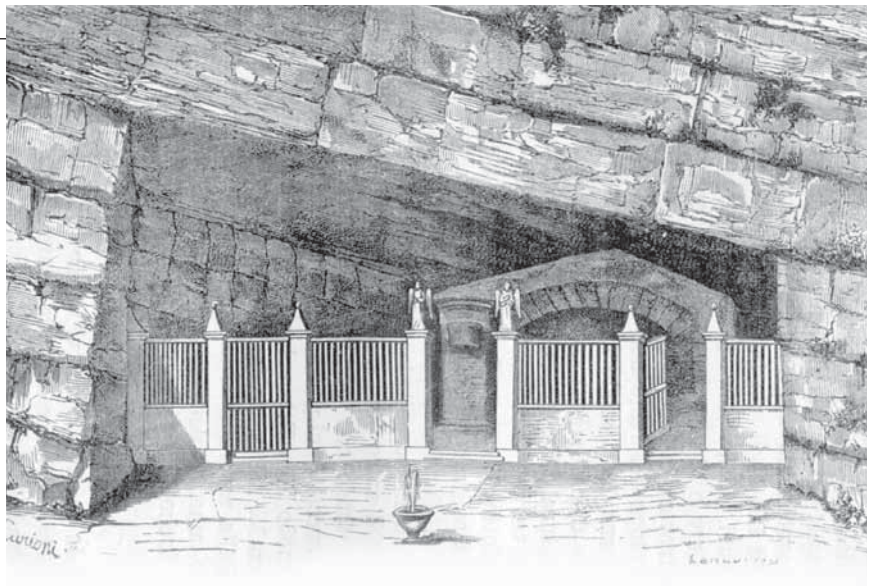
biblioteca di scambi internazionali) edita a Como a cura e finanziamento di Dell'Oca e per 28 anni "organo ufficiale" dei Gruppi Grotte italiani e della Società Speleologica Italiana.
Poi coinvolgemmo i giornali (non c'era la TV!) grazie a giovani e promettenti cronisti come Cervi, Cavallari, Campiotti, Mariani, Rocca e altri, mentre io e Carcano scrivevamo sulla stampa locale. Non avevamo sponsor ma solo qualche raro mecenate: il Politecnico e l'Istituto di Fisica di Milano diedero strumenti topografici e un contatore di geiger per la radioattività; la Pirelli prestava canotti ed equipaggiamenti da sub della Marina modificati; l'Esercito metteva a disposizione camion, telefoni, cavi e militari (di guardia esterna, ma che non potevano accompagnarci in grotta) in cambio dei nostri rilievi. Personalmente il Distretto di Milano mi schedò nel '46 (ero sottotenente a disposizione) come speleologo/geologo militare in caso di richiamo, uno dei 12 previsti dall'IGM.

Organizzazione

Già nel 1946 varammo un Congresso "Alta Italia" ad Asiago: da allora fino al 1960 si sono sgranati 16 congressi di cui 8 nazionali.
Nel 1955 si ricostituiva a Bologna, presso la Facoltà di Geologia, l'Istituto Italiano di Speleologia (IIS) presieduto da Gortani. Il parto dell'IIS non fu indolore e animò i congressi di appassionati dibattiti tra il costituendo istituto bolognese - erede dell'Istituto di Postumia e che avrebbe voluto controllare, con nostalgie autoritarie, gli speleologi tesserandoli per autorizzarli a entrare nelle grotte (che sono demaniali) - e una democratica Società Speleologica Italiana autogestita. Questa poi nutriva perplessità sulla scelta autocratica della sede bolognese (dove, è vero, insegnava Gortani ed erano state salvate le casse di libri di Postumia) e non in un altro ateneo o, perché no, presso le Grotte di Castellana dirette da F. Anelli già direttore dell'IIS di Postumia, oppure alla Grotta Gigante, dopo un sospirato ritorno di Trieste all'Italia, abbinando così Istituto e laboratori in caverna, come già a Postumia!
Intanto, su iniziativa precipua dei gruppi lombardi, animati da Dell'Oca, Pavan e Sommaruga e una trentina di speleologi di altre regioni, nel 1950 venne fondata a Verona, ma con sede a Pavia, la Società Speleologica Italiana.
Tra Società e Istituto si è finalmente stabilita, dal '78, una stretta e fruttuosa collaborazione con la creazione del Centro di Documentazione Speleologica "Franco Anelli", oggi probabilmente la più importante biblioteca speleologica al mondo.

Reclutamento e addestramento

Fino allora i club speleologici vivevano a sprazzi quanto i loro animatori e con scarsi ricambi giovanili. Per garantire forze nuove e continuità, il GGM creò nel 1946 un vivaio di allievi con la prima Scuola di Speleologia italiana, presso il Liceo Gonzaga di Milano che ne apprezzò gli aspetti educativi: al sabato pomeriggio teoria in aula e addestramento in palestra (o con scalette e corda doppia dai balconi in strada) e alla domenica esercitazioni in grotta. Le materie: scienze, topografia, tecniche speleo-alpinistiche con spirito di corpo e disciplina militare, indispensabili per la sicurezza e il successo. Nel GGM ognuno è responsabilizzato, ma il merito era della squadra, dalla guardia al pozzo all'uomo di punta (che non doveva essere il capo spedizione). I risultati furono più che incoraggianti: trenta liceali e universitari, diversi



La Corna-Busa in Valleimagna da una stampa del Bel Paese di A. Stoppani

Verona 1950 una vignetta con i fondatori della SSI durante la seduta costitutiva

iscritti a facoltà scientifiche e dalle cui fila uscirono ottimi speleologi e studiosi. La scuola-pilota milanese "Gonzaga" (1946-50) fu la seconda in Europa (dopo la Francia) e darà lo spunto ai "Corsi di Speleologia" della SSI. Tra gli allievi emerge Arrigo Cigna, futuro fisico e presidente della SSI e della prestigiosa UIS. Nel solo 1946, primo anno di ripresa dopo la guerra, ben 35 speleologi avevano esplorato in oltre 100 giornate 95 grotte. Il catasto della Lombardia passava dalle 150 cavità del 1933 alle 750 nel 1948.

Dalle scalette ai discensori. Con una riflessione

A cavallo degli anni '50 e '60 si verifica il salto di qualità: dalla speleologia delle "scalette", si passa a quella moderna dell'"hi-tech" e dei discensori. La speleologia a misura d'uomo si era sviluppata nei secoli con le scale di legno, seguita a fine '800 dalla speleologia eroica alla Martel, inforcando una barra traversa con corda issata da forzuti montanari alla bocca dei pozzi e alla luce di torce fumose e candeloni da ex voto. Poi comparvero i rotoloni di scale a corda di canapa con pioli di legno, fradice e pesanti di fango – ma che fatica trascinarsele nei trafilatoi! – dei nostri padri speleologi Bertarelli e Boegan: un milanese e un triestino.

Negli anni '30-'50 disponevamo in Lombardia di pesanti scale volanti in trefoli d'acciaio da 6 mm, progettate, costruite, collaudate e revisionate dal Politecnico, coi pioli in legno in guaina zincata catramati agli estremi. Gli speleologi "ricchi" francesi disponevano invece di scalette leggere con pioli stretti in elektron, monopiede e tiranti leggeri da aereo.

A quei tempi noi del GGM ci *lombricavamo* in tute di tela robusta da meccanico (meglio in tela da tenda o da vela) con gomiti, ginocchi e fondo schiena in pelle (da vecchie poltrone in mancanza di pelli artificiali di plastica): nella mia tuta ricavata da un tendone zebrato da negozio sembravo un forzato. I nostri primi equipaggiamenti – parlo del '46 – derivavano per povertà goliardica, mancanza di un mercato sportivo e di sponsor, dall'arrangiarci con l'ingegno, il mercato delle pulci e i residuati bellici di tutti gli eserciti. Al mercato delle pulci di Milano recuperai spezzoni di scalette volanti, cinturoni (senza cosciali) dei pompieri, maschere antigas che trasformavo in maschere e occhialoni da sub, lampade a carburo e bailamme di "ferri" da muratore, maxizaini da alpino, indumenti militari, telemetri fotografici adattati e catarifrangenti, per finire con gli elmetti di tutti gli eserciti di trenta anni di guerre, fra cui uno tedesco della Grande Guerra a cui levammo il chiodo… per non trafiggerci nei cunicoli!

Poi, al principio degli anni '50, comparvero in Francia i verricelli a motore di motocicletta (non senza qualche traumatica o mortale scivolata in folle…), soppiantati per fortuna negli anni '60 dai discensori e bloccanti.

I pesanti elmetti da guerra vennero sostituiti dai più leggeri caschi di cuoio, alluminio o plastica, da motociclista, miniera o cantiere con lume in fronte (acetilenico a carburo o bomboletta con accendino o da un fanale da bici) integrato da torce elettriche impermeabilizzate con una camera d'aria da bici o da una dinamo manuale (*"manolux"*), ricordo degli oscuramenti di guerra, integrati con faretti e batterie da moto. Negli anni '30 Chiesa, il grande animatore della speleologia milanese, lanciò in Lombardia la speleonautica (già avviata nel Carso dai triestini) con navicelle (le*"barche di S.Pietro"*) e poi con un "*cajako"* smontabile e leggero ma troppo lungo. Nell'autunno del '46 forzai il sifone sommerso del Buco del Piombo a 6°C di temperatura, seminudo e spalmato come un esquimese di grasso di foca per gli

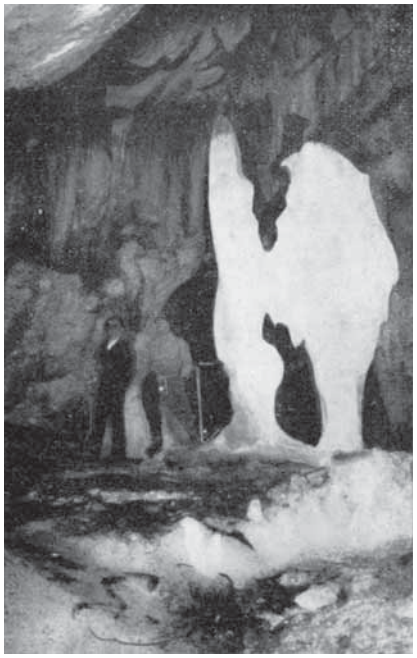
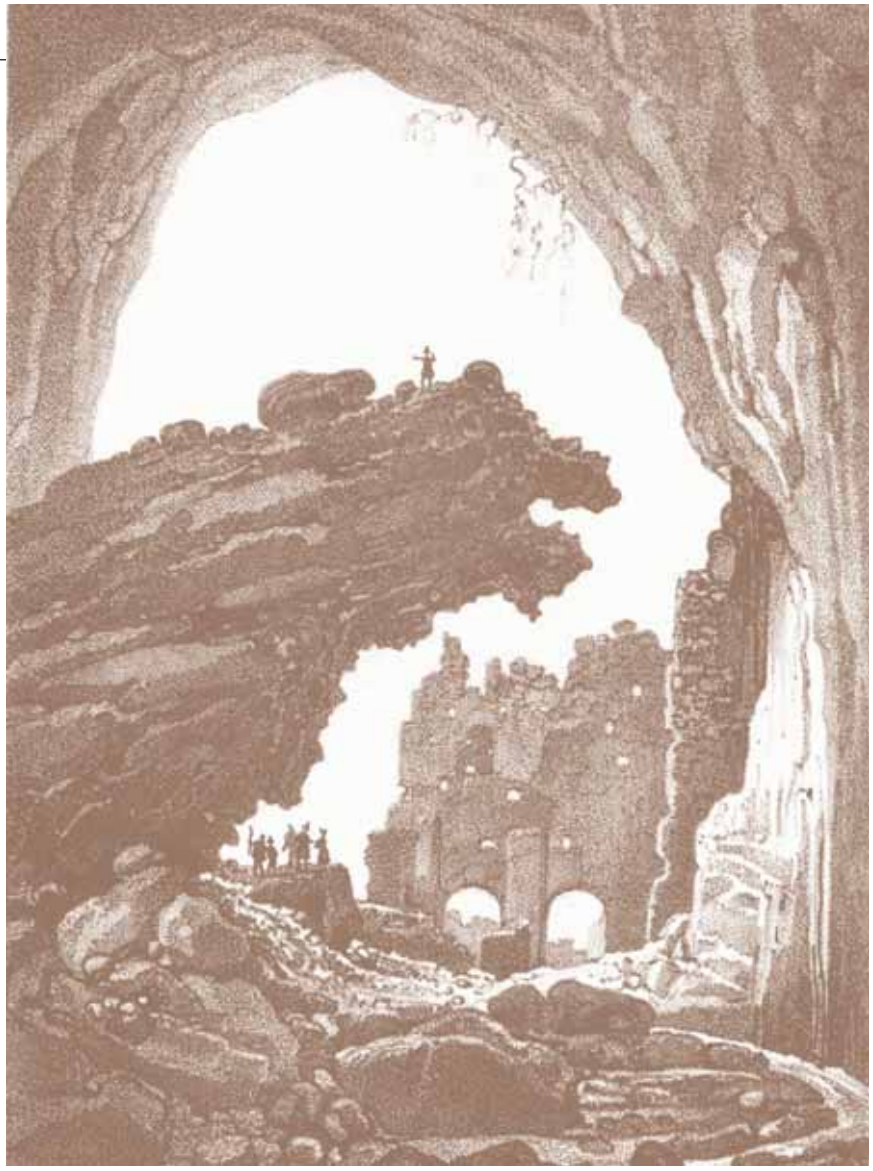


Foto sopra: ghiacciaia di Moncodeno sulle Grigne, rinomata perché d'estate riforniva il ghiaccio per i sorbetti degli Sforza, trasportato a Milano avvolto in coperte

Foto sotto: 1952 GG Varese. Discesa su scala nella Scondurava (-270 m)

scarponi, con un respiratore autarchico ottenuto applicando a una maschera antigas una lunga manichetta di aerazione. Collaudai il tutto immergendo la testa per molti minuti nella vasca da bagno! Ovviamente a metà sifone ci fu l'incidente con la presa d'aria caduta sott'acqua a metà sifone! Superato il sifone senza respiratore, tornai indietro a tentoni in apnea alla Casteret, che però aveva polmoni record da tre e passa minuti d'apnea sotto sforzo, contro il mio minutino.
Il buon papà Maviglia sacramentava: *"Ecco, c'è un dio dei matti e non ce n'è uno degli onesti padri di famiglia!"*.
Alla fine degli anni '40 la Pirelli, impietosita (e per collaudare attrezzature dei mezzi d'assalto da convertire per la nascente pesca subacquea) mi mise a disposizione un canotto pneumatico biposto, mute impermeabili, maschere sub, respiratori a ossigeno a ciclo chiuso, con sacco polmone depuratore (a rischio tagli!) modificati riducendone autonomia e ingombro; soprattutto mi affidò tre collaudatori volontari che in piscina ci trasformavano in sub che noi in grotta trasformavamo in speleologi! Così affrontammo un paio di sifoni nel "Lago dei morti" del traforo di Cunardo. Intanto in Francia gli speleosub lanciavano i respiratori ad aria, senza sacco polmone ma più ingombranti e da noi invece i colleghi triestini, con 25 anni di tradizione speleosub iniziata coi palombari, affrontavano brillantemente i loro sifoni.
Dagli anni '60 andò sviluppandosi, di pari passo con l'"alpinismo artificiale", la "speleologia tecnologica". Come già avvenne per il confronto tra alpinismo classico e artificiale, c'è chi mi chiede cosa penso della speleologia dei pionieri "a misura d'uomo" e quella "hi-tech", sofisticata da discensori, chiodi a espansione, cariche cave e altre diavolerie.
A parte la retorica e l'inutilità di questi confronti - tanto il progresso non torna indietro - nel mio animo di decano degli speleologi italiani, ho nostalgia della mia "speleologia delle scalette", faticosa ma umana anche se, da naturalista, tifo per l'allargamento delle conoscenze che la fanta-speleologia consente di sperimentare in dimensioni un tempo inimmaginabili per gli umani. A proposito di limiti umani, nel 1949 il mitico Casteret, che avevo invitato in Italia, voleva incontrare (ma mi fu impossibile accontentarlo) due "eroi di imprese estreme" per apprendere "come avevano fatto": il veronese Cabianca, che guidò nel 1926 la "prima" della Spluga della Preta, considerata per vent'anni la grotta più profonda esplorata nel mondo, e il geologo fiorentino Marchetti che nel 1931 vinse con le scalette l'Abisso Revel, una gelida campata di 308 m con nevaio permanente al fondo!
L'impresa, che l'amico fiorentino mi dettagliò più volte, ha dell'incredibile se non fosse stata pubblicata e non lo conoscessi bene e rappresenta un primato assoluto da Guinness, imbattuto da 76 anni e imbattibile, ora che è morta la speleologia delle scalette! Il nostro eroe discese e risalì l'abisso da solo, in otto ore, piolo per piolo con qualche breve strappo dall'alto dai compagni, lunghe soste, sbattimenti sulla roccia, attorcigliamenti di scala e corda! Per irrobustire la presa delle mani, smanettò per tutto un inverno due manubri a molla nelle tasche del pastrano tra la curiosità dei fiorentini per questo strano tic!
Questa era speleologia a misura d'uomo senza voler sminuire quella moderna, per molti lati ancora a misura d'uomo. Qualcuno dirà al solito: *"ma chi glielo ha fatto fare?"*. Ma volete mettere la soddisfazione di aver vinto l'uomo e la natura con le nostre forze, come un rocciatore dopo una prima solitaria invernale?
Dopotutto la speleologia a misura d'uomo era faticosa e limitata, ma straordinariamente affascinante! ■



Buco del Piombo, una delle grotte "storiche", oggetto delle prime esplorazioni lombarde di inizio secolo. *"Nell'autunno del '46 forzai il sifone sommerso del Buco del Piombo a 6°C di temperatura, seminudo e spalmato come un esquimese di grasso di foca per gli scarponi, con un respiratore autarchico"*

Pesci cavernicoli
quando è normale essere ciechi

Fabrizio Serena
Gruppo Speleologico Archeologico Livornese

Lo studio sistematico sui pesci cavernicoli è una attività scientifica recente rispetto allo studio di altri animali ipogei. Iniziato nei primi del secolo, solo negli anni '80 l'interesse scientifico verso questo gruppo di animali è cresciuto. Oggi sono un centinaio le specie di piccoli, affascinanti e delicati pesci cavernicoli sotto la lente degli studiosi

***Milyeringa veritas* Whitley, 1945. Gobide dell'Australia, in Proudlove, 2006.** (Foto di D. Elford, Western Australia Museum)

Tutti i pesci cavernicoli appartengono al gruppo dei Teleostei, cioè i pesci ossei che annoverano almeno 24.000 specie di cui circa 10.000 vivono in acqua dolce. Poco più di un centinaio di specie, ritenute valide, possono essere considerate cavernicole, costituendo circa lo 0,4% del totale dei teleostei. I pesci cavernicoli sono tutti di piccole dimensioni (da 2,5 a 20 cm di lunghezza totale al massimo) e sono generalmente ciechi o microftalmi.

Le prime osservazioni su questi pesci risalgono al 1500 e furono condotte in Cina. Il loro studio sistematico può considerarsi una recente attività scientifica se confrontata con gli altri gruppi animali che colonizzano gli ambienti ipogei. Il primo esemplare di pesce cieco, studiato in dettaglio, è stato *Amblyopsis spelaea*, raccolto e descritto da De Key nella Mammouth Cave (USA) nel 1842. I primi importanti lavori risalgono, in ogni caso, all'inizio del secolo scorso (Norman 1926, Hubbs 1938), fino ad arrivare ai giorni nostri con Weber *et al.*, 1998 ed infine con l'esauriente lavoro edito da Proudlove nel 2006. Solo dopo l'inizio degli anni ottanta la descrizione di nuove specie ha conosciuto un significativo incremento in relazione all'aumentato interesse scientifico verso questo gruppo ed il contemporaneo svilupparsi delle esplorazioni, soprattutto nel territorio cinese (per un approfondimento vedi Proudlove, 2006).

I pesci, insieme agli anfibi, sono gli unici vertebrati acquatici che mostrano spiccate specializzazioni all'ambiente delle grotte. Un aspetto essenziale nel definire se una specie sia o no da considerarsi un troglobio è sicuramente il grado di adattamento che riesce ad esprimere. Quest'ultimo risulta facilmente definibile quando la specie presenta depigmentazione e, a maggior ragione, quando è priva degli occhi. Purtroppo il grado di adattamento si presenta spesso in una fase intermedia e ciò complica non poco definire se quella specie è un vero cavernicolo. È per tale motivo che a volte autori diversi forniscono liste

***Polycheles typhlops*, Crostaceo Decapode del Mar Ligure pescato a 600 metri di profondità.** (Foto F. Serena, ARPAT Livorno)

Pagina a fianco: St. Paul Underground River (Subterranean River National Park, isola di Palawan - Filippine) (Foto P. Petrignani La Venta)

faunistiche diverse. Vandel (1965), ma più recentemente anche altri autori (Culver & White, 2003) hanno considerato questa problematica cercando di fornire un inquadramento utile per la classificazione dei pesci ipogei, suddividendoli in due raggruppamenti:

1) veri cavernicoli, che popolano i fiumi e i laghi delle grotte continentali;

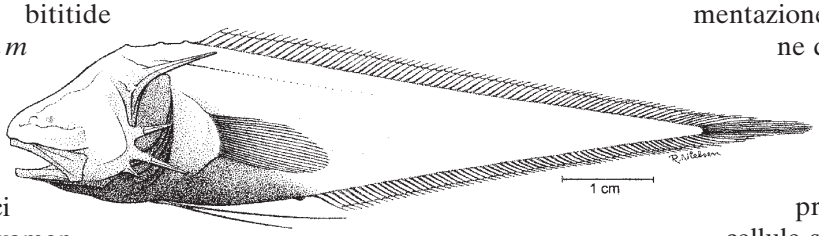
2) i freatobi, che si ritrovano nelle acque dei pozzi artesiani o nelle sorgenti che li alimentano.

Si potrebbe aggiungere una terza categoria che prende in considerazione quei pesci che vivono nelle grotte marine o negli abissi del mare. Rarissimi sono i casi di forme troglobie marine, più regolarmente si assiste a preferenze adattative. Alcune specie prediligono gli ambienti di penombra che si incontrano agli ingressi delle grotte sommerse; è il caso dell'Apogonidae Re di Triglie (*Apogon imberbis*), del Bythitidae brotula nera (*Oligopus ater = Grammonus ater*) e del Gobiidae *Speleogobius trigloides* della grotta di Banjole in Croazia, descritto da Zander & Jelinek (1976). Un vero esempio di organismo marino cieco è rappresentato dal crostaceo Decapode

Polycheles typhlops. Si tratta di un invertebrato marino che vive a grandi profondità (300-2000 m), su fondi sabbiosi e melmosi, presentando la tipica colorazione biancorosata degli organismi abissali. Tra i pesci si conoscono *Typhlogobius californiensis* e *Lethops connectens*, gobidi ciechi delle coste della California e il bititide *Tauredophidium hextii*.

Evoluzione

L'origine dei pesci cavernicoli è relativamente recente e in ogni caso derivano quasi sempre dai pesci di acqua dolce, in larga maggioranza appartenenti alle famiglie Cyprinidae, Balitoridae, Heptapteidae. Le famiglie Bythitidae e Gobiidae derivano invece da forme marine.
Vandel (1965), affrontando questa tematica nel tentativo di descrivere le varie forme di pesci cavernicoli, ha confrontato due situazioni ambientali vicine tra loro e al tempo stesso molto distanti: gli ambienti di grotta e gli abissi marini. Le caratteristiche chimico-fisiche di questi due luoghi sono marcatamente differenti e hanno condizionato, nel tempo, la vita degli organismi che in essi vivono.



Tauredophidium hextii. (Archivio FAO)

L'evoluzione ha avuto pertanto processi differenziati finalizzati ad adattamenti che, in molti casi, non conoscono confronti. In mare il principale fenomeno adattativo che si evidenzia, soprattutto nei vertebrati, è la convergenza delle forme verso strutture il più possibile idrodinamiche. Allora, possiamo distinguere due percorsi essenziali nei fenomeni evolutivi delle specie cavernicole rispetto a quelle degli abissi marini:

La regressione evolutiva nei pesci cavernicoli.
Questo percorso manifesta due caratteristiche fondamentali: depigmentazione e progressiva riduzione degli occhi fino alla loro completa scomparsa. La colorazione nei pesci epigei è dovuta essenzialmente alla presenza di particolari cellule sulla pelle che riflettono la cromia della radiazione luminosa. Nei pesci cavernicoli non solo si ha una diminuzione del numero di queste particolari cellule (cromatofori), ma anche della quantità di pigmento contenuto al loro interno. Da questo dipende la caratteristica colorazione biancastra o rosata dovuta ad una trasparenza della pelle che mette in evidenza il circolo sanguigno sottostante. La regres-

Sistematica e distribuzione

Il 70% delle specie cavernicole appartengono ai due ordini Cypriniformes e Siluriformes. I primi da soli costituiscono addirittura circa il 40% e tra questi la famiglia Cyprinidae è quella più importante, con il 26%. Il genere *Sinocyclocheilus*, endemico della Cina, con 11 specie è quello più rappresentato nel mondo acquatico ipogeo, dimostrando un preadattamento maggiore rispetto agli altri generi. *Lucifuga*, con almeno cinque specie, presenti a Cuba e alle Bahamas, è il genere che mostra l'adattamento più esclusivo (Proudlove, 2006). La maggior parte di queste specie vive isolata nelle grotte; esistono in ogni caso situazioni in cui si hanno coesistenze di almeno due specie diverse, più raramente di tre.
La tabella riporta l'inquadramento sistematico dei pesci cavernicoli conosciuti fino ad oggi, anche se la sistematica di alcune famiglie richiede considerazioni specifiche come ad esempio per Uegitglanididae, Gobiidae e Heptapteridae. A qualsiasi livello tassonomico, dall'ordine alla specie, rimangono in ogni caso aspetti da valutare correttamente. Alcune specie sono conosciute solo in aree ristrette, altre non sono considerate del tutto cavernicole e sono classificate come troglomorfe o troglofile. La difficoltà di raggiungimento delle cavità dove vivono i pesci ciechi è, per gli studiosi, l'aspetto più sfavorevole, che mette in seria crisi la ricerca di nuove forme. Si spera che le tecnologie oggi disponibili possano favorire in futuro le esplorazioni e allungare la lista faunistica. In molti casi le specie frequentano le grotte alla ricerca di cibo, non avendo con queste altre forme di rapporto. E' il caso delle lamprede, trote, anguille, di alcuni ciprinidi; ma ciò accade soprattutto nelle grotte marine.
La presenza dei pesci cavernicoli è limitata alle zone ipogee tropicali e subtropicali comprese tra i 40°-45° di latitudine nord e i 25° sud; circa l'80% delle specie sono distribuite nell'emisfero nord, il resto è presente nei territori a sud dell'Equatore. Questa marcata differenza probabilmente è da collegare a due fattori: 1) le aree che durante il Pleistocene sono state interessate da fenomeni di glaciazione non mostrano presenza di forme stigobionti; 2) una tale situazione ha avuto ripercussioni dirette anche sulle temperature ambientali e quindi sulla disponibilità di cibo che risulta minore nelle grotte presenti in queste zone (Weber et al., 1998; Proudlove, 2006).
L'ambliopside *Typhlichthys subterraneus* e il bititide *Lucifuga spelaeotes*, il primo distribuito su un territorio grande 1 milione di km^2 negli USA e il secondo caratteristico delle isole Bahamas, presente su un'area di 100.000 km^2, sono le due specie che hanno colonizzato il maggior numero di ambienti cavernicoli in assoluto.
In considerazione anche degli ultimi ritrovamenti, l'America centro meridionale e l'Asia sono i continenti in cui i pesci ipogei sono maggiormente rappresentati; in particolare

sione degli occhi è, in certe specie, una condizione di convergenza evolutiva che nei pesci cavernicoli esprime la sua maggiore evidenza. Il grado di degenerazione è in stretta relazione all'ontogenesi e filogenesi della specie. In genere questi pesci mostrano la presenza degli occhi o di abbozzi oculari al livello embrionale (Berti et al. 2001), anche se poi le forme adulte sono completamente anoftalme.
Esistono specie microftalme e con pigmentazione ridotta, *Barbopsis devecchii* ne è un esempio e specie in cui l'occhio è celato sotto uno strato dermico, *Garra barreimiae* (Ercolini & Berti, 1975,1977; Banister, 1987). Altre caratteristiche secondarie riguardano la possibile assenza delle scaglie (in relazione alla mancanza di predatori e/o antagonisti oppure, più semplicemente, per ragioni fisiologiche inerenti lo sviluppo di organi sensoriali deputati anche alla respirazione, distribuiti sulla pelle) e indebolimento ed assottigliamento di queste; possibile perdita dei denti; ridotta ossificazione dello scheletro; riduzione della vescica natatoria in relazione all'accumulo di grasso nei tessuti. Enigmatica è la presenza, anche se ridotta, dell'organo pineale che, visto il completo buio delle grotte, non avrebbe senso di esistere; nei pesci epigei, infatti, questo organo è strettamente correlato al ritmo circadiano. Infine, l'importante sistema sensoriale che fa riferimento alla linea laterale è più o meno sviluppato e generalmente più concentrato nella testa, ciò facilita il riconoscimento di eventuali prede presenti nell'ambiente acquatico.

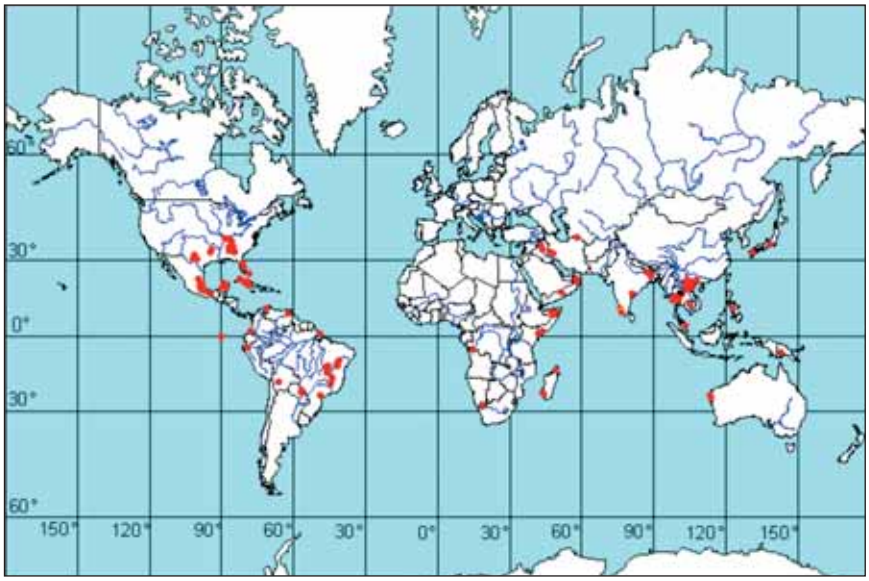
***Phreatichthys andruzzii*, Ciprinide della Somalia.** (Foto R. Berti)

La regressione evolutiva nei pesci abissali.
Sicuramente esistono condizioni di vita che accomunano i pesci abissali a quelli cavernicoli: vivere al buio,

Cina, Messico e Brasile sono i paesi che annoverano oltre il 40% delle specie del pianeta (Proudlove, 2006).
Ad eccezione di alcune specie della famiglia dei caracidi (Characidae), presenti nella regione Etiopica e in quella Neotropicale, ed alcuni rappresentanti della famiglia Synbranchidae, presenti nell'area orientale fino all'Australia, tutte le altre specie, principalmente Siluriformes (Cosmopoliti), Ciprinidae e Bythitidae (questi ultimi sono marini, presenti anche in Mediterraneo, sulle coste dell'Africa occidentale e nell'Indo-Pacifico), sono distribuite nell'area Neotropicale e Afrotropica. I pesci che vivono nelle grotte del vecchio mondo sono rappresentati soprattutto da ciprinidi. Poche specie appartenenti alla famiglia dei Gobiidae sono state trovate in grotte anchialine del Madagascar e della California. L'area europea, ampiamente interessata in più riprese dalle ere glaciali, non ha consentito preadattamenti specifici, ma ciò non ha impedito lo svilupparsi di endemismi anche molto particolari.
In Imotska Krajina, vicino al confine bosniaco, nella grande depressione carsica Crveno Jezero (lago rosso, otre 230 m di profondità), vive un piccolo ciprinide (*Phoxinellus adspersus*), endemico del luogo, privo di qualsiasi adattamento al modo ipogeo, che nel periodo estivo però migra all'interno delle grotte e anche in questa depressione allagata, in cerca di refrigerio (Mrakovcic *et al.*, 1995).

ORDINE	FAMIGIA	N. generi	N. specie	%generi	%specie
Characiformes	Characidae	2	3	3	2
Cypriniformes	Cyprinidae	13	31	21	26
	Balitoridae	9	22 +1	15	18
	Cobitidae	2	2	3	2
Siluriformes	Ictaluridae	3	4	5	3
	Siluridae	1	3	2	2
	Clariidae	2	3 +1	3	2
	Uegitglanididae	1	1	2	1
	Heptapteridae	5	13	8	11
	Trichomycteridae	3	5	5	4
	Loricoriidae	1	3	2	2
	Astroblepidae	1	2	2	2
Gymnotiformes	Sternopygidae	1	1	2	1
Percopsiformes	Amblyopsidae	3	4	5	3
Ophidiiformes	Bythitidae	3	8	5	7
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	1	1	2	1
Synbranchiformes	Synbranchidae	2	4	3	3
Scorpaeniformes	Cottidae	1	2	2	2
Perciformes	Gobiidae	7	9	11	7
Totale		61	121 +2	100	100

Da Proudlove, 2006 modificato



Distribuzione geografica dei pesci ciechi. Da Proudlove, 2006 ridisegnato.

Foto sotto: *Uegitglanis zammaranoi*, Uegitglanidide della Somalia.
(Foto R. Berti)

in condizioni di temperatura dell'acqua relativamente costanti e in presenza di scarsità di cibo. Le caratteristiche ambientali sono però completamente differenti nei due ambienti. Negli abissi, infatti, gli organismi sono sottoposti a enormi pressioni, dovute alla colonna d'acqua soprastante; ciò non accade in grotta se non nei pozzi artesiani. Inoltre l'acqua marina ha una densità molto diversa da quella dolce delle grotte. Certe volte i pesci abissali possono presentare depigmentazione, ma in molti altri casi hanno una colorazione tipicamente bruna o nera e comunque il loro colore è sempre scuro, in rari casi rossastro. In realtà gli abissi non sono ambienti completamente privi di luce. Molti organismi marini abissali sono dotati di particolari cellule (fotofori), distribuite spesso ordinatamente in varie parti prestabilite del corpo, che determinano bioluminescenza. Tale condizione è utilizzata, ad esempio, nel riconoscimento intraspecifico. Queste particolari cellule non sono mai state osservate nei pesci cavernicoli. Nuotare negli abissi marini è come essere immersi in una galassia e questo deve aver influito sull'apparato visivo dei pesci abissali e sul fatto che generalmente i pesci di profondità non siano completamente ciechi; anzi gli occhi di questi organismi, in alcuni casi, si sono sviluppati moltissimo, spesso allungandosi in maniera caratteristica.
Contraddicendo un po' quanto detto, le forme abissali appartenenti alla famiglia dei Bythitidae, presentano depigmentazione, e occhi completamente assenti (*Tauredophidium hextii*) (Nielsen, *et al.*, 1999).

Biologia

Riproduzione

Nei pesci ossei il ciclo riproduttivo si realizza attraverso modalità più o meno complesse, per ciò che riguarda gli "incontri" tra i due sessi e più o meno prolungate nel tempo. Eccezionalmente alcune specie riescono a deporre le uova e ad emettere gli spermatozoi subito dopo la nascita, altre solo dopo un decennio. Altre ancora si riproducono una sola volta nella loro vita, mentre alcune possono essere sessualmente attive nell'arco di ogni anno in periodi stabiliti e strettamente correlati alle condizioni ambientali. In una grotta del Messico, ad esempio, le femmine di *Poecilia mexicana* si riproducono ogni 28 giorni circa. Nell'ambiente limite delle grotte, l'impossibilità di vedere complica qualsiasi tipo di rapporto anche quello che riguarda l'atto riproduttivo. Se normalmente si assiste a reali avvicinamenti tra i due sessi, nonché a corteggiamenti con un rituale ben collaudato, gli approcci sessuali in grotta si esplicano necessariamente attraverso messaggi chimici. In alcune specie questi approcci si risolvono addirittura con un tentativo di copula che si verifica, in ogni caso, dopo una ridotta attività dei preliminari. In questi preliminari la femmina può essere riconosciuta dal maschio attraverso un continuo morsicamento del corpo soprattutto nell'"area genitale" (Parzefall, 1992). Tali condizioni di vita contribuiscono decisamente a sviluppare una strategia riproduttiva particolare di tipo **K,** che prevede un lento tasso di crescita, spesso correlato alla ridotta disponibilità di cibo. Ciò determina anche un aumento della longevità e, conseguentemente, un ritardo nel raggiungimento della maturità sessuale. In genere in

La maggioranza dei pesci cavernicoli vivono in ambienti tropicali e subtropicali come il St. Paul Underground River (Filippine). (Foto P. Petrignani La Venta)

questi pesci la fecondità è ridotta, producono, infatti, poche uova di dimensioni maggiori, e generano larve con un sacco vitellino più grande. Questo fenomeno è in netto contrasto con ciò che normalmente si osserva nei pesci ossei epigei che mostrano una strategia riproduttiva di tipo **r** (alto tasso riproduttivo, produzione di moltissime uova piccolissime, ecc.). Certamente, in relazione al lento tasso di crescita, ciò che più condiziona la vita di un pesce ipogeo, è il raggiungimento della taglia di prima maturità in tarda età.

Alimentazione

In tante grotte l'alimento, pur essendo sufficiente per la sopravvivenza, è comunque limitato e molti organismi, come ad esempio i pesci, rispondono a questa limitazione rallentando il loro metabolismo con ripercussioni dirette anche sulle funzioni essenziali. Alcune specie della famiglia Amblyopsidae, ad esempio, mostrano, più chiaramente di altre, una diminuita capacità di riproduzione e del grado di fecondità. La dieta dei pesci cavernicoli è costituita da invertebrati, solitamente piccoli crostacei come isopodi e copepodi, che vivono nascosti in anfratti o sotto le pietre. Probabilmente anche ife fungine e microrganismi chemio autotrofi entrano nella dieta dei cavernicoli. Alcuni pesci sono detritivori e si nutrono trattenendo la componente organica contenuta nel detrito assunto, prima che questo sia di nuovo espulso all'esterno nelle feci. A causa della scarsità di cibo sono stati registrati anche casi di cannibalismo, sistema che in genere i troglobi utilizzano per tenere sotto controllo la popolazione.

Comportamento

Interessanti studi sul comportamento dei pesci cavernicoli sono stati condotti in vari paesi e da diversi autori. Anche in Italia sono state compiute interessanti esperienze sul tema; in particolare gli studi condotti da Berti e dai suoi collaboratori costituiscono un importante riferimento (Berti *et al.*, 1989; Ercolini *et al.*, 1982).

Negli animali l'attività motoria è controllata dal ritmo circadiano sincronizzato con le condizioni ambientali esterne, quali la luce e la temperatura. Nelle grotte questi stimoli sono assenti, ma gli organismi riescono a presentare, anche se in maniera limitata, movimenti circadiani. Nella grande maggioranza dei casi i pesci ciechi hanno bassa reazione alla luce e sono fotonegativi, cioè alla presenza di questa tendono ad allontanarsi. Il tipo di nuoto può essere molto diverso rispetto ai consimili epigei che hanno movimenti rapidi soprattutto nell'atto predatorio.

I movimenti dei pesci cavernicoli sono invece rallentati: il nuoto è lento, alternato a momenti di prolungato riposo durante il quale il pesce sembra planare libero nell'acqua. In genere tutto ciò avviene vicino al substrato per non perdere i riferimenti certi. Rallentati sono anche tutti quei movimenti, cosiddetti di allarme, di reazione a qualsiasi disturbo esterno dovuto alla presenza di eventuali competitori o predatori o di altri stimoli in grado di destabilizzare la tranquilla vita nelle acque sotterranee. Studi effettuati su *Astinax fasciatus* (Romero, 1983), *Caecobarbus geertsi*, *Barbosis devechii*, e su *Uegitglanis zammaranoi* (Berti & Thines, 1980; Jankowska & Thines, 1982), hanno mostrato l'impossibilità per questi pesci di raggrupparsi per creare banchi, azione molto utile nei momenti di pericolo.

Probabilmente ciò è da mettere in

relazione alla perdita dell'orientamento visivo o più semplicemente ad un preadattamento (Parzefall, 1993). La scarsa disponibilità di alimento nelle grotte ha sviluppato una migliore capacità nella tecnica di ricerca del cibo, che avviene in tempi più brevi rispetto a specie simili che vivono in ambienti epigei. Questa superiore capacità nel trovare il cibo probabilmente è dovuta al maggior numero di recettori che i pesci cavernicoli hanno distribuiti sul muso.

Ecologia

Dopo la mancanza totale di luce, la seconda caratteristica che condiziona l'ambiente cavernicolo, e che richiede un forte adattamento da parte degli organismi che lo abitano, è sicuramente la ridotta disponibilità di cibo nel tempo e nello spazio. Come già detto, tale adattamento si esplica con una maggior capacità di ricerca dell'alimento ed un metabolismo rallentato che in genere si legano strettamente alle strategie di sopravvivenza di tipo **K**. Le popolazioni dei pesci cavernicoli, si trovano in un ambiente molto particolare nel quale devono svolgere le medesime funzioni dei loro consimili epigei cercando di rispettare, nel limite del possibile, i rapporti trofici. Pur essendo la disponibilità di cibo limitata, questi pesci sono comunque all'apice della piramide alimentare. Gli spostamenti che compiono alla ricerca dell'alimento sono veramente di breve portata per cui il loro raggio d'azione si risolve in un'area ristretta. Se non intervengono fenomeni esterni di disturbo la biomassa di queste popolazioni si mantiene pressoché stabile nel tempo. Solitamente queste popolazioni sono densità dipendenti: quando il numero degli adulti è relativamente basso, la disponibilità di cibo può essere sufficiente per tutti; viceversa, i fenomeni di competizione potrebbero condizionare i rapporti intraspecifici, solo alcune femmine, ad esempio, potrebbero essere in grado di produrre le uova diminuendo in generale le capacità di rinnovo della popolazione. La rete alimentare, costituita da un ridotto numero di maglie, esprime inequivocabilmente la semplicità del sistema, in ogni caso anche qui si esplicano tutti i possibili meccanismi di regolazione per la sostenibilità della popolazione; tra questi vi è il cannibalismo che può aiutare a stabilizzare la comunità (Poulson & White, 1969). Lo stato di "*top predator*" e una dieta generalizzata, è probabilmente la ragione che di solito determina la presenza di una sola specie all'interno di una grotta. Nei casi in cui vi siano due specie diverse che devono convivere, queste si distinguono per spiccate caratteristiche funzionali e perchè occupano differenti nicchie. Ad esempio i due pesci gatto che vivono nell'acquifero Edwards in Texas, *Trogloglanis pattersoni* e *Satan eurystomus*, si differenziamo molto in quanto il primo, detritivoro, mostra una bocca ventrale priva di denti, ed il secondo, carnivoro, ha una bocca in posizione terminale provvista di denti.

***Pimelodella kronei*, Eptapteride del Brasile, in Proudlove, 2006.** (Foto I. Sazima)

Conservazione

Considerando le caratteristiche biologiche (strategia riproduttiva di tipo **K**, posizione apicale nella rete trofica ipogea) e quelle popolazionistiche (numero ridotto di individui, crescita relativamente lenta), nonché la particolarità degli ambienti che ospitano i pesci ciechi, questi possono essere ritenuti gli organismi forse più a rischio di estinzione. L'inquinamento, l'utilizzo delle acque sotterranee ai fini industriali e pubblici, potrebbero compromettere seriamente gli equilibri al punto di arrivare a cancellare anche certi ambienti e quindi gli organismi che in essi vivono. Questo è un chiaro esempio dove le azioni di conservazione dovrebbero indirizzarsi contemporaneamente verso gli organismi e gli habitat. Benché l'acquisizione di una coscienza conservazionistica verso organismi a rischio di estinzione o comunque in pericolo sia relativamente recente, sta maturando, e in certi casi possiamo considerala ormai definitivamente acquisita, anche la consapevolezza che occorra proteggere e conservare gli habitat, soprattutto quelli limite come le grotte.

L'unione internazionale per la conservazione della natura (IUCN) da anni segue queste problematiche ed ha stabilito una lista molto dettagliata delle specie in pericolo alle quali assegna una sorta di punteggio che sinteticamente corrisponde ai seguenti codici: CR (Critically Endangered), in serio pericolo di estinzione; EN (Endangered), in pericolo; VU (Vulnerable), vulnerabile; NT (Near Threatened), minacciato; LC (Least Concern), preoccupante; DD (Data Deficienti), insufficienti conoscenze. Con questi criteri tutte le specie, oggi considerate valide, sono state valutate e ad ognuna è stato assegnato un valore di rischio. Logicamente questa valutazione ha bisogno di un continuo aggiornamento e quindi di un confronto scientifico tra gli studiosi del settore. L'ultimo aggiornamento IUCN riporta la seguente situazione: tre specie sono considerate "Critically Endangered" (*Speoplatyrhinus poulsoni*, U.S.A.; *Clarias cavernicola*, Namibia; *Glossogobius ankaranensis*, Madagascar), due sono

"Endangered" (*Prietella phreatophila*, *Ophisternon infernale*, Messico), un centinaio sono considerate vulnerabili e 4 minacciate; una sola specie è considerata in uno stato di conservazione seriamente preoccupante (LC) e su ben 4 specie non abbiamo ancora sufficienti informazioni per formulare un giudizio di criticità o meno. Una sola specie è protetta dalla legge e inserita nell'Appendice II della CITES (*Caecobarbus geertsi*, ex-Zaire). Per ulteriori approfondimenti sul tema è possibile consultare Proudlove, 2006 e naturalmente il sito dell'IUCN, www/iucn.org.

Campionamento

Una minaccia, anche se molto relativa, alla sopravvivenza di questi pesci è data dagli studiosi stessi che, per esigenze di studio, sono portati a prelevare individui dai loro ambienti naturali. C'è da sperare che questo prelievo segua una logica razionale e che il numero di esemplari raccolto si limiti sempre al minimo indispensabile e possibilmente non ne comporti l'uccisione. Questi pesci possono essere catturati sistemando reti a maglie fitte, piccole trappole o nasse posizionate in corrente e con esche al loro interno. Tutti gli strumenti di cattura non dovrebbero rimanere sul posto oltre il tempo dovuto e sicuramente non dovrebbero essere abbandonati, al fine di evitare una pesca continua nel tempo (*Ghost fishing*). Pertanto il ricercatore ha l'obbligo di visitare lo strumento di cattura puntualmente e di toglierlo una volta terminato il suo studio. Se è necessario disporre dell'esemplare per studi più approfonditi, anche sul comportamento, allora si renderà necessario il suo trasferimento in laboratorio. In tal caso l'esemplare potrà essere trasportato all'interno di un robusto sacchetto di plastica avendo cura di ossigenare l'acqua, la stessa della cavità dove il pesce viveva, con un ossigenatore o con "pasticche" comprate in precedenza. Doveroso sarà un accordo preventivo con le autorità del paese dove il campione è raccolto per evitare problemi al check-in.

Ringraziamenti

Un sincero e speciale ringraziamento a Roberto Berti, Università di Firenze e Giuseppe Messana CNR-ISE Firenze per la loro costante disponibilità e per la correzione del testo. Grazie anche a Graham S. Proudlove del Dip. di Zoologia dell'Università di Manchester U.K. e Ivan Sazima Dip. di Zoologia del Museo di Storia Naturale dell'Università Campinas SP, Brasile per la collaborazione. Ringrazio infine la FAO di Roma per aver consentito l'uso dell'archivio iconografico. ■

Bibliografia essenziale

Banister, K.E. 1987. Two new species of *Garra* (Teleostei, Cyprinidae) from the Arabian peninsula. *Bulletin of the British Museum* (Natural History) (Zoology) 52: 59-70.

Berti, R., Thines, G. 1980. Influence of chemical signals on the topographic orientation of the cave fish *Caecobarbus geertsi* Boulenger (Pisces, Cyprinidae). *Experientia* 36: 1384-1385.

Berti, R., Vezzosi, R., Ercolini, A. 1989. Locomotory response of *Phreatichthys andruzzii* Vinciguerra (Pisces, Cyprinidae) to chemical signals of conspecifics and of closely related species. *Experientia* 45: 205-207.

Berti R., J. P. Durand, S. Becchi, R. Brizzi, N. Keller & G. Ruffat, 2001. Eye degeneration in the blind cave-dwelling fish *Phreatichthys andruzzii*. Canadian Journal of Zoology 79 (7): 1278-1285.

Culver, D.C. and White, W. 2003. The encyclopedia of caves. Academic Press, New York.

Ercolini, A., Berti, R. 1977. Morphology and response to light of *Uegitglanis zammaranoi* Gianferrari, anophthalmic phreatic fish from Somalia. *Monitore Zoologico Italiano (New Series) Supplement* 9: 183-199.

Ercolini, A., Berti, R., Chelazzi, L., Messana, G. 1987. Oxygen consumption in hypogean and epigean cyprinids (Pisces). *Monitore Zoologico Italiano (New Series) Supplement* 22: 23-30.

Hubbs, C.L. 1938. Fishes from the caves of Yucatan. *In*: Pearse, A.S. (ed.) *Fauna of the caves of Yucatan*. Carnegie Institute of Washington Publication Number 491: 261-295. Carnegie Institute of Washington.

Jankowska M., Thines, G. 1982. Etude comparative de la densité de groupes de poissons cavernicoles et épigée (Characidae, Cyprinidae, Clariidae). *Behavioural Processes* 7: 281-294.

Mrakovcic M., Misetic S., Povz M., 1995. Status of freshwater fish in Croatia Adriatic river systems. *Biol. Cons*. 179-185.

Nelson, J.S. 1994. *Fishes of the world*. Third Edition. John Wiley and Sons, New York.

Nielsen, J.G., D.M. Cohen, Markle D.F., Robins, C.R. 1999 Ophidiiform fishes of the world (Order Ophidiiformes). An annotated and illustrated catalogue of pearl fishes, cusk-eels, brotulas and other ophidiiform fishes known to date. *FAO Fisheries Synopsis* No. 125, Vol. 18. Rome, FAO, 178 p. 136 figs.

Norman, J.R. 1926. A new blind catfish from Trinidad, with a list of blind cave-fishes. *Annals and Magazine of Natural History* Series 9, 18: 324-331.

Parzefall, J. 1992. Schooling behaviour in population hybrids of *Astyanax mexicanus* and *Poecilia Mexicana* (Pisces, Characidae and Poeciliidae). *GSF-Bericht* 7: 297-302.

Parzefall, J. 1993. Behavioural ecology of cave-dwelling fishes. *In* Pitcher, T.J. (ed.) *Behaviour of teleost fishes*: 573-606. Chapman and Hall, London.

Poulson, T.L., White, W.B. 1969. The cave environment. *Science* 165: 971-981.

Proudlove, G.S. 2006. Subterranean Fishes of the World. An account of the subterranean (hypogean) fishes described up to 2003 with a bibliography 1541-2004. *International Society for Subterranean Biology* (ed.). 300 pp.

Romero, A. 1983a. Introgressive hybridisation in the *Astyanax mexicanus* (Pisces, Characidae) population at La Cueva Chica. *Bulletin of the National Speleological Society* 45: 81-85.

Vandel, A. 1965. *Biospeleology. The biology of cavernicolous animals*. Pergamon Press, Oxford.

Weber, A., Proudlove, G.S., Nalbant, T.T. 1998. Morphology, systematic diversity, distribution and ecology of stygobitic fishes. *In* Juberthie, C. and Decu, V. (eds.) *Encyclopaedia Biospeologica*: 2: 1179- 1190 and 1207-1213. Société de Biospeologie, Moulis and Bucarest.

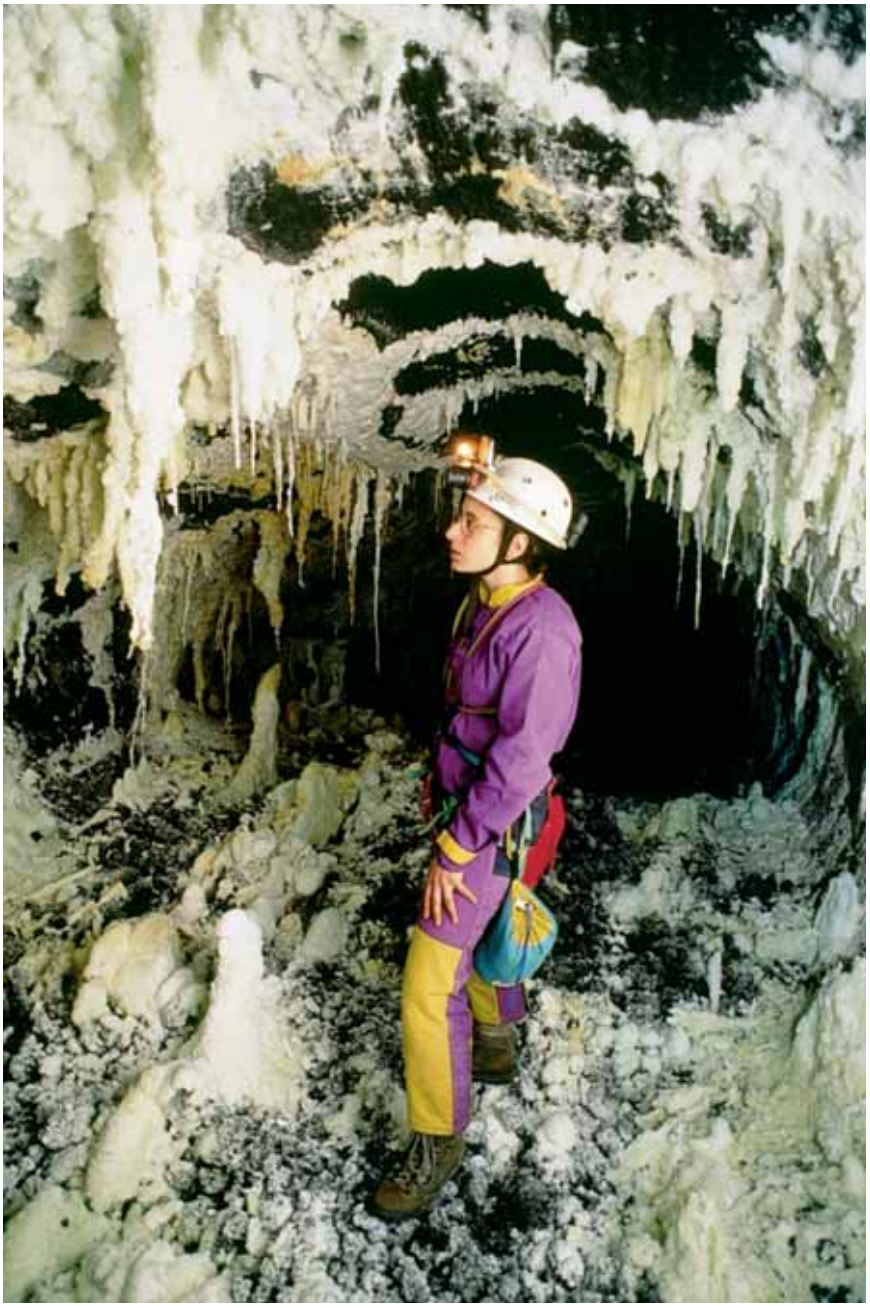
Zander, C.D., Jelinek H. 1976. Zur demersen Fishfauna im Bereich der Grutte von Banjole (Rovinj/YU) mit Beschreibung von *Speleogobius trigloides* n. gen. n. sp. (Gobiidae, Perciformes). *Mitt. Hamb. Zool. Mus. Inst.*, 73: 265-280, 5 fig.

Etna
grotte, viaggiatori e leggende

Nicola Barone e Giancarlo Santi

Nel '700 il cosidetto secolo dei lumi, si diffuse tra i nobili europei la moda dei grandi viaggi e l'Italia divenne una delle mete predilette di inglesi, francesi e tedeschi

Il *viaggio in Italia* di solito si chiudeva a Napoli mentre la Sicilia, con le sue splendide emergenze archeologiche, era un richiamo soltanto per pochi, o quelli più interessati all'archeologia ed alle scienze naturali o i più avventurosi, disposti ad affrontare i disagi che il lungo e scomodo viaggio riservava.
Per loro, l'ascesa al cratere dell'Etna rappresentò il momento culminante della grande avventura mediterranea.
Questa impresa sportiva e naturalistica, ma soprattutto l'esperienza personale a forte impatto emotivo, lasciò spesso un ricordo indelebile. Lo si evince dai numerosi ed intensi resoconti di viaggio, spesso corredati da splendide stampe o disegni, pagine di grande valore documentaristico da cui è possibile ricostruire con precisione il modo di vivere e di pensare dei siciliani, le loro condizioni socio-economiche, le usanze e le tradizioni isolane, il volto culturale, artistico e naturalistico della Sicilia di allora.
Un'accurata analisi dell'Isola dunque, un'autentica miniera di dati cui gli storici hanno sempre largamente attinto. In particolare dalle pagine di viaggiatori come Von Riedesel, Brydone, Houel, Munter, Dolomieu, Spallanzani e tanti altri si può ricostruire come avveniva a quei tempi l'ascensione al cratere centrale.
Una delle prime tappe dell'escursione era spesso la Grotta delle Colombe, una difficile cavità ai piedi dei Monti Rossi (i monti formati dall'eruzione del 1669) che godeva di pessima fama tra la gente del luogo: al pari delle altre grotte etnee, era infatti considerata una delle porte dell'inferno nascosto all'interno del vulcano. Si diceva infatti che il diavolo e la sua corte di demoni uscissero spesso dalle grotte dell'Etna per terrorizzare i viventi e trascinare le loro anime nelle fiamme eterne.
Probabilmente soltanto Hamilton e Dolomieu, due studiosi di vulcanologia, osarono a quell'epoca addentrarsi per non più di qualche metro nella Grotta delle Colombe, perché l'orrore che suscitava era tale da spingere i visitatori ad una rapida fuga. Il fascino che l'Etna esercitava sui viaggiatori nordici, abituati a montagne di tutt'altro genere, era potente ma estremamente contraddittorio; il Vulcano attirava ma allo stesso tempo terrorizzava ed inorridiva. L'ascensione aveva inizio a Nicolosi.
Condotti dalle guide i viaggiatori raggiungevano dopo circa 3 ore di salita a dorso di mulo la famosa Grotta delle Capre, una piccola e scomoda cavità profonda non più di qualche metro, al confine tra la zona boscosa e quella desertica del vulcano. Lì si dormiva all'addiaccio per poche ore, riscaldati soltanto dal fuoco acceso dalle guide e dall'entusiasmo che l'impresa suscitava. Poco dopo la mezzanotte aveva inizio il secondo tratto dell'ascensione e, se tutto andava bene, dopo una marcia estenuante, alle prime luci dell'alba si raggiungeva la vetta del vulcano in un momento fatato. Non a caso il vulcano, illuminato dai primi raggi del sole, ha ispirato alcune delle più belle pagine della letteratura di viaggio.
La bucolica Grotta delle Capre, immortalata dai disegni dei viaggiatori o dei pittori che ad essi si univano, divenne così molto celebre, il vero simbolo dell'avventura etnea. Oggi è soltanto un ricordo di quei tempi lontani: è stata infatti distrut-



Concrezioni saline effimere all'interno della Grotta Cutrona.
(Foto di A.Garozzo-Archivio CSE)

Pagina a fianco: un'immagine dell'Etna tratta dal Mundus Subterraneus.

ta dalle recenti colate laviche e a noi non resta altro che la nostalgia.

Grotte e neve

Da alcune relazioni di viaggio del '700 (Houel, Von Riedesel, Brydone, Sestini) apprendiamo numerosi particolari sulla fiorente industria della neve etnea che, a quei tempi, era in gran parte gestita dal Vescovo di Catania. La neve raccolta durante l'inverno veniva depositata in grotte appositamente attrezzate, dette *neviere* (vere e proprie ghiacciaie naturali), oppure in depositi a cielo aperto sotto una spessa coltre di terriccio.
Raccolta in sacchi di iuta protetti da strati di felci, durante le notti estive la neve veniva poi trasportata a valle e nei porti delle costa ionica da piccole carovane di muli, le cosiddette *redine* guidate dal *bordonaro*, per essere infine venduta in tutta l'Isola. Con la neve si producevano sorbetti e gelati, si raffreddavano acqua, vino e liquori; si provvedeva infine a varie esigenze mediche come l'anestesia delle parti da operare.
L'isola di Malta ed i suoi Cavalieri erano grandi consumatori di neve ed una flottiglia maltese provvedeva ad assicurare i collegamenti con la Sicilia e l'approvvigionamento di neve della piccola, torrida isola mediterranea. Alcune di queste navi facevano scalo nel porto di Riposto ove convergevano le *redine* provenienti dalla Grotta della Neve, forse la *neviera* etnea più conosciuta.
Jean Houel, che descrive questa grotta chiamandola la *grotte a la neige*, riferisce che la cavità apparteneva proprio all'Ordine dei Cavalieri di Malta che nel 1776 ne curò la sistemazione per renderla un'efficiente industria della neve in barba al monopolio instaurato dal Vescovo di Catania.
La neve veniva dapprima raccolta all'esterno della grotta in apposite piazzole (sono ancora visibili i muretti delle strutture esterne) e veniva poi gettata all'interno della cavità attraverso tre pozzi, distanziati l'uno dall'altro una diecina metri e profondi dai 6 agli 11 metri. Stipata nella galleria, la neve attendeva così l'arrivo della stagione calda per essere infine prelevata e trasportata a valle nel modo che abbiamo descritto.
All'interno della grotta, dotata di due comodi ingressi, furono effettuate altre opere per facilitare il trasporto all'esterno della neve che si era ormai congelata. (NB)

Foto sopra: dettagliata planimetria del vulcano con indicate località e rete viaria. Parigi 1782 (collezione privata)

Foto sotto: Etna, zona sommitale con in primo piano alcuni hornitos.
(Foto di A.Garozzo – Archivio CSE)

Etna - La Grande Madre delle leggende

L'uomo ha sempre ammirato e temuto le montagne e le grotte al punto da considerarle dimore degli spiriti del bene e del male. Dei, demoni, maghi, esseri angelici e mostruosi hanno così nella storia dell'umanità ammantato di mistero lo splendore delle vette e le oscurità delle grotte, terrorizzando o colmando di stupore i curiosi ed incauti violatori dei loro segreti. Il molteplice simbolismo di caverne e monti ha favorito la loro elezione a palcoscenico ideale dell'immaginario e del meraviglioso, a luogo ove da sempre sono stati ambientati miti e leggende, ad altare ove si celebrano diversi culti.
I significati simbolici legati al fuoco sono parimenti moltissimi e talvolta contrastanti tra loro. Basti pensare che il fuoco è generalmente considerato tanto d'origine demoniaca quanto divina. Se da un lato con le sue fiamme ed il suo calore distrugge, se col suo fumo oscura e soffoca, dall'altro riscalda ed illumina, rigenera e purifica; se è il simbolo per eccellenza delle passioni e del sesso, con le sue fiamme che salgono verso il cielo il fuoco rappresenta anche la sublimazione e lo slancio dello spirito, verso Dio.
Il fuoco è poi in quasi tutte le religioni il simbolo più fulgido e significativo anche se, all'opposto, è anche la più chiara rappresentazione della dannazione eterna.
L'Etna è la *summa* della simbologia del fuoco, delle montagne e delle grotte. Sui fianchi del vulcano si contano centinaia di cavità e, ad ogni eruzione, se ne formano di

nuove e spesso se ne cancellano di vecchie. Dal punto di vista naturalistico l'Etna è dunque una instancabile generatrice di lava, fuoco, e grotte; dal punto di vista umano è un generatore di miti e di leggende, una enorme cassa di risonanza dell'immaginazione.

Questa esuberanza mitopoietica del Mongibello, il *Mons Gebel* ovvero il Monte Montagna o meglio ancora *a Muntagna*, la Montagna per eccellenza, è stata cantata per millenni dai poeti di tutte le culture mediterranee.

Di recente è stata magistralmente evidenziata ancora una volta in un bellissimo libro che, forse, tutti coloro che amano il vulcano e le umane *favole* avrebbero voluto scrivere: *Catasto Magico* (1999, Edizione Einaudi, Torino), un grande atto d'amore di Maria Corti nei confronti del vulcano. *"Forse c'è una reciproca strategia donatoria fra l'Etna e gli uomini della sua terra, che in cambio di tanta fertilità ne hanno fatto il più mitico dei vulcani, ricco di una sua estraneità confinante con l'oltretomba, percepita dai poeti. Non c'è da aspettarsi che si diano o rendano grazie: lui dona raccolti da età dell'oro, ricchezza minerale, loro nel corso dei secoli gli donano lussuose presenze, divinità sotterranee, mostri giganteschi, immagini fantomatiche di maghe o fate, eroi bretoni, vivi di plurime vite, attraversati da pulsioni sconvolgenti.*

Tutto è avvenuto per una disposizione innata dello spirito umano a conferire alla bellezza delle cose magia e fatalità".

Storie fantastiche che zampillano non solo dalla superficie del vulcano, dai suoi boschi, dalle sue scogliere, dai suoi assolati ed aridi campi di lava ma anche e soprattutto, dalla sua parte più misteriosa e nascosta: le grotte, le strade che portano direttamente al cuore del

Etna. Canale di scorrimento lavico dell'eruzione del 1999. (Foto di A.Garozzo-Archivio CSE)

Mito Scienza Religione

"...Molti autori credono che Polifemo sia un vulcano, e questo già nell'antichità. La figura di Polifemo esprime il vulcano, perché è altissimo, non si capisce se sia una persona o una montagna, getta grandi massi - l'eruzione evidentemente - e ha la voce tonante. Tanto è vero che molta gente si è domandata se Polifemo fosse il Vesuvio oppure l'Etna, tutti argomentando in una direzione piuttosto che nell'altra. Ancora nella prima metà dell'800 il discorso riguardava sostanzialmente due scuole di pensiero, i Nettunisti e i Plutonisti, proprio riferite all'origine dei vulcani, alla natura del vulcano. I Nettunisti sostenevano che l'eruzione vulcanica fosse qualcosa che si spiegava con il fatto che l'acqua del diluvio universale, scendendo progressivamente, cioè aridendosi e penetrando in profondità, provocava delle reazioni che si manifestavano sulla terra con l'eruzione del vulcano stesso. Ma i Nettunisti in realtà, cercando di spiegare il vulcano in questa maniera, avevano un problema di fondo che era quello di conciliare quello che dicevano le sacre scritture con ciò che era allora il tentativo scientifico di spiegare le cose secondo un modello autonomo rispetto al dettato biblico. E sicché facevano riferimento all'unico modello che potesse in qualche maniera conciliarsi con le sacre scrittura, l'unica possibilità dinamica, cioè il ritiro delle acque del diluvio. I Plutonisti no, i Plutonisti credevano che in realtà l'eruzione fosse dovuta a un'attività interna al vulcano, un motu proprio del vulcano che si spiegava appunto assolutamente, cosa che in realtà comportava enormi problemi a chi difendeva il punto di vista della chiesa, perché non si poteva ammettere che il Creato riuscisse a modificarsi dall'interno e progressivamente. Il Creato, se è creato, si dà una volta per tutte, evidentemente, almeno così allora si intendeva..."

(*Franco Farinelli, dalla conversazione con Beppe Dematteis "Quando le mappe uccisero i draghi", Scarburo Casola Valsenio, novembre 2006*)

Incisione all'acquaforte tratta da "Voyage pittoresque ou description des Royaumes de Naples et de Sicilie" Jean Claude Richard Abbé de Saint-Non, Paris 1783.

vulcano. E' così possibile tracciare un itinerario ipogeo del fantastico e del meraviglioso intorno all'Etna; è possibile costruire una piccola antologia fantaspeleovulcanica di grande interesse.
Alcuni anni or sono, nel 1999, in occasione della pubblicazione del libro *Dentro il Vulcano*, abbiamo scelto e riportato da fonti attendibili le leggende ipogee etnee che ci sono parse più significative.
A tale opera siamo ovviamente costretti a rimandare quanti vogliono approfondire questo aspetto puramente fantastico, per nulla scientifico si badi bene, del nostro vulcano.
In questa sede possiamo limitarci a fornire soltanto l'indice, per così dire, delle molte leggende ipogee fiorite sui fianchi dell'Etna o meglio, partorite dall'immenso ventre infuocato della *grande Madre* mediterranea. Leggende "classiche" ambientate in grotte che ormai esistono solo come luoghi della mente. Grotte perdute, oggi non più accessibili: la grotta delle Palombe di Santa Maria la Scala, distrutta da una mareggiata, dove la tradizione popolare ha ambientato gli amori di Aci e Galatea e la grotta di Santa Sofia sulla collina di Cibali, oggi interrata, che fu cantata dai poeti come la porta dell'Ade da cui emerse Plutone per rapire Proserpina.
Leggende che trattano di grotte con tesori "incantati" in cui praticando difficili rituali si può entrare in possesso di enormi ricchezze. Leggende di *truvature* che spesso si fondono con un altro degli argomenti cari all'immaginario siciliano ed etneo, il brigantaggio.
Dalle grotte incantate agli antri maledetti dalla presenza del demonio il passo è breve.
Ed ancor più breve è il passo dall'antro del demonio all'eremo del santo; anche le grotte etnee ospitarono infatti grandi eremiti.
Così avvenne per esempio nella celebre Grotta del Santo, in cui trovò rifugio san Nicola Politi.
In altre leggende a sfondo religioso, in cui è protagonista la Santa Vergine, la grotta diviene teatro di eventi prodigiosi o straordinario ricettacolo che protegge sacre immagini, preziose apportatrici di grazia divina.
E' questo il gruppo di leggende di grande fascino, in cui la grande Madre Etna quasi descrive se stessa raffigurandosi nella grande Madre della Cristianità. Leggende ipogee bellissime come quella della

La Grotta delle Capre

La piccola Grotta delle Capre, situata al limite della zona selvosa, rappresentava per la sua strategica posizione una tappa obbligata per gran parte dei viaggiatori che ascendevano alla vetta del vulcano. Questo succedeva almeno fino al 1804 quando Mario Gemmellaro, per assicurare una più stabile e confortevole base di osservazione nelle vicinanze del cratere centrale e per garantire un sicuro ricovero ai viaggiatori, costruì quasi a quota 3000 una piccola casa, la Gratissima. L'edificio venne poi ampliato nel 1811 con il contributo economico degli ufficiali inglesi allora stanziati in Sicilia, divenendo così la Casa Inglese. *"Arrivammo prima di notte nel luogo stabilito per la nostra sosta, cioè in quella grotta delle Capre, famosa per il posto che occupa nelle relazioni di tutti i viaggiatori a partire da Fazelli: tuttavia si tratta semplicemente di una cavità fatta dallo scorrere delle acque sotto una grande roccia lavica di forma appiattita che, avanzando, forma una specie di tetto. La grotta non è abbastanza elevata da potervi stare in piedi; va abbassandosi verso il fondo, e può contenere una dozzina di persone" (Deodat de Dolomieu)*

La Grotta delle Capre, da un acquaforte di Angel Thalès Fielding pittore francese amico di Delacroix. Il soggetto originario si deve a uno schizzo attribuito al Comte de Forbin, cavaliere del regno di Francia, che lo realizzò probabilmente durante la rivolta di Messina nel 1675.

Madonna del Pileri di Randazzo, della Madonna di Valverde, della Madonna della sciara di Mompileri e tante altre.
Ma forse la leggenda etnea più bella è anche quella più atipica; una storia di grande atmosfera in cui il mondo epico e cavalleresco irrompe nelle aspre e rusticane cavità etnee elevandole a fantastica dimora, a reggia di un grande sovrano nordico: re Artù sull'Etna. Una storia a cavallo tra due culture e due scenari naturali che più diversi non potrebbero essere ma che si esaltano a vicenda. Mai l'Etna, guardata con gli occhi di Artù Pendragone, è sembrata più bella.

Le grotte dei tesori incantati e dei briganti

Plutone è la divinità che dispensa ai poveri mortali l'oro e le ricchezze nascoste nel sottosuolo.
Moltissime leggende etnee sono definite plutoniche, riguardano cioè la ricerca dei *tesori incantati*, le cosiddette *truvature,* un tema questo, attorno al quale la fantasia popolare si è scatenata inventando strane storie spesso molto simili tra loro: storie di cercatori di tesori, sortilegi, malefici e difficilissimi rituali per entrare in possesso di enormi ricchezze, alla fine sempre imprendibili; vicende che si risolvono generalmente in una beffa per l'ingenuo che ha osato credere di arricchirsi.
La storia di Sicilia, fatta di continue conquiste e precipitose fughe degli sconfitti, ha certamente favorito la credenza popolare che vi fossero un po' dappertutto, specialmente nelle grotte, tesori nascosti ed incantati o protetti da sortilegi.
Al formarsi di questa credenza deve aver contribuito pure l'indigenza dei contadini siciliani, povera gente bisognosa di fantasticare su qualcosa di meraviglioso, il tesoro appunto, che li potesse affrancare da una condizione di estrema precarietà. Tesori incantati nei quali l'elemento demoniaco è sempre presente; sia perché il desiderio di arricchirsi esageratamente ha sempre una connotazione peccaminosa, sia soprattutto perché per *incantare* la *truvatura* bisogna uccidere su di essa un uomo, meglio ancora un bambino, la cui anima si lega col sangue all'oro divenendone la custode.
Per conquistare queste ricchezze bisogna affrontare prove pericolose o strani rituali con i quali sembra che l'entità guardiana si prenda gioco del cercatore di tesori.
Leggende di *truvature* che spesso si fondono con un altro degli argomenti cari all'immaginario siciliano ed etneo: il brigantaggio.
I briganti erano personaggi di grande fascino, per certi versi eroi popolari perché avevano il coraggio di fare ciò che molti soltanto sognavano, ma anche *anime perse* che si fantasticava accumulassero mucchi di oro insanguinato nelle loro misteriose caverne.
Riguardo alle grotte dell'Etna abbiamo registrato almeno una ventina di tali leggende. Storie di grotte e di tesori incantati, con o senza briganti, si raccontano a Catania (il celeberrimo tesoro della Grotta di Santa Sofia), Randazzo (il tesoro delle sorgenti dell'Acquafredda e la *truvatura* nascosta sotto la Chiesa di Santa Maria), Castiglione (il tesoro della Grotta di Monte Santa Maria, quello della caverna di Chiappazza e la *truvatura* della grotta di Mazzaruto), Mascali (la *truvatura* del Carmine), Santa Tecla (il tesoro della Grotta dello Scannato). Racconti di tesori si fanno pure per la grotta della Catanese, per la grotta del Gelo, per la vecchia Grotta degli Archi (distrutta dall'eruzione del 1942), per la grotta di Scillà e per quella delle Palombe.

Gli eremiti e le grotte dell'Etna

Grandi eremiti vivendo nelle grotte in umiltà e in povertà raggiunsero la perfezione spirituale; così San Calogero, Santa Rosalia, San Cono solo per fare esempi siciliani, senza guardare alla ben più ricca tradizione eremitica orientale. Questo, a quanto raccontano alcune leggende, è avvenuto pure nelle grotte dell'Etna. Nicola Politi nacque da una nobile e ricca famiglia adranita nel 1117.

San Nicola Politi eremita (collezione privata)

Si racconta che il giovane, per mantenersi casto e devoto al Signore, sarebbe fuggito dalla casa paterna la notte precedente alle nozze impostegli dai genitori.
Si dice pure che sia stato un angelo a dirigere i suoi passi verso un'aspra spelonca: quella di contrada Aspicuddu, ad una decina di chilometri da Adrano, dove avrebbe trovato il suo primo rifugio.
Qui, in penitenza e preghiera, il giovane eremita (appena diciassettenne) sarebbe vissuto per tre anni, dal 1134 al 1137.
La leggenda vuole che proprio quando il giovane stava per essere rintracciato dai genitori, fu ancora un angelo ad ordinargli di cambiare eremo e di recarsi sul Monte Calanna nei pressi di Alcari Li Fusi.
Qui, nell'eremo nebrodense, Nicola sarebbe quindi vissuto per ben trenta anni, cioè fino alla morte avvenuta il 17 agosto 1167.
La grotta di Nicola, la cosiddetta Grotta del Santo, sopra alla quale è stato costruito un bianco altarino, è meta di pellegrinaggi dei devoti adraniti.

Giancarlo Santi
(da "Dentro il vulcano", 1999)

La speleologia sul web, vista dalla Scintilena

Andrea Scatolini

La classificazione e la recensione dei siti web è una materia difficile da trattare, soprattutto perché la rete è in continua evoluzione e non è facile avere un panorama generale di quello che sta succedendo, anche se si tratta solo di un ristretto campo come è quello della speleologia

Immeritatamente mi ritrovo a parlare di speleologia sul web, perché sono il webmaster di un sito speleo che in questo momento va per la maggiore, La Scintilena. Conosco molto bene la mia realtà, e spero di non scrivere delle imprecisioni riguardo agli altri siti. Grazie ad alcune simpaticissime *e-mail* piene di ricordi, scritte un po' di tempo fa da quelli che furono i pionieri della speleologia italiana in rete, ho provato a ricostruire i primi passi di un cammino che ormai sembra inarrestabile.
Alla fine del 1994 alcuni speleo che avevano un indirizzo e-mail iniziarono a scriversi, con l'intento di creare un contenitore che utilizzasse la nuova tecnologia del *www* per raccogliere e divulgare informazioni sulla speleologia italiana. Erano: Fabio Siccardi *sicca*, Giovanni Badino *gbad*, Graziano Ferrari *gwf*, Marco Corvi *il corvo*, Maurizio Miragoli *mizio* e Stefano Olivucci *oste*.
Ai primi del '95 *sicca* fece la sorpresa: aprì il sito sperimentale su un server dell'Istituto di Fisica Nucleare (credo) in cui lavorava, mettendoci anche i simpaticissimi cartoon di Tatiana.
Erano pagine molto semplici, perché la velocità di collegamento ad Internet non permetteva la consultazione di pagine pesanti, non c'era la possibilità di utilizzare molti font, non esistevano i *javascript* e le uniche parti in movimento erano costituite dalle *gif* animate che troppo spesso infestavano la rete.
Mentre il sito cresceva e nuovi indirizzi si aggiungevano, venne istituita la mailing-list, opera di Alessandro Landi, ospitata presso la Telemar di Marostica fino al 2001, quando Stefano Olivucci la trasferì su Yahoo.
Negli annali si narra di una riunioncina svoltasi nell'estate del '95 fra i promotori - chiamati tra di loro "speleo interdetti" - alla casina di Graziano Ferrari a Casina (RE) *"dove si è stati bene in compagnia e si è mangiato un mucchio di gnocco fritto"*.
Una foto scattata probabilmente da Stefano Olivucci ritrae i componenti dell'allegra brigata "internettiana": Fabio Siccardi, Zeff Caldera (che stampava tutte le pagine del sito e le portava al gruppo), Franco Ciocci, Alessandro Ferretti e consorte, Massimo Marengo, Elisabetta Preziosi, Mimmo Scipioni, Giovanni Badino, Nicola Tiso, Elena Avignone e... una damigiana di vino con caschetto speleo. Naturalmente tra i partecipanti non c'erano tutti gli scalmanati della prima ora, ad esempio mancavano *Mizio, Alelandi e Zoom*.
Una riunione ben più nutrita si tenne a Casola '95 e, successivamente, a Flumen '96. Da allora la mailing-list speleo.it ha costituito da sola il punto di riferimento e di incontro della speleologia italiana. Il numero degli iscritti ha avuto negli anni una costante crescita: dai tre indirizzi costituenti la lista del febbraio 1995, si è passati a 90 iscritti nel 1996, a 142 nel 1997, 255 nel 1998, 546 nel luglio del 2000; e a luglio del 2005 infine è stata superata la fatidica soglia dei 1000 iscritti. E in continua crescita risulta anche il numero dei messaggi scambiati; gli archivi di Yahoo registravano a febbraio del 2001 appena 34 messaggi, contro i 344, record attuale, di settembre 2005.
La lista speleo.it, come tutti sanno, non riveste carattere ufficiale. Non è un organo di divulgazione di nessuna organizzazione speleologica, è regolata dalle normali *netiquettes* e vi si accede tramite registrazione da questa pagina:
http://it.groups.yahoo.com/troupe/speleoit/
Oltre alla mailing list, forse a causa del carattere chiuso, settario e litigioso degli speleologi italiani, non esiste nessun altro sito che rappresenti e raccolga tutti i siti speleo italiani, ma procediamo con ordine...

Il primo sito speleo a carattere unitario recitava in alto, nella sua home page: *"Questo sito è stato fondato nell'aprile 1995 grazie alla collaborazione di numerosi speleo italiani, senza la minima distinzione di sesso, bandiera, tessera o regione. Esso vuole rappresentare, ospitando pagine da chiunque le voglia fornire o mediante link ad altri siti, tutto il panorama speleo nazionale. Ogni tipo di impegno è a titolo puramente gratuito e volontaristico". Perciò:*

Speleologia: le grotte italiane su Internet
La speleologia italiana entra in Internet con notizie e informazioni sulle principali grotte italiane, con un occhio all'avventura e l'altro alla sicurezza con le indicazioni fornite dalla sezione speleo del Corpo nazionale del soccorso alpino. L'indirizzo della pagine dedicate al mondo sotterraneo è http://net.onion.it/speleoit. A disposizione degli appassionati per la consultazione, oltre alla sintesi del ''catasto delle grotte", la biblioteca dell'istituto italiano di speleologia, indirizzi di organizzazioni nazionali e locali, informazioni su cavità artificiali e forre, itinerati per praticare la risalita dei torrenti e le mappe per lo speleo-sub. Per chi vuole avere un primo approccio con il mondo sotterraneo, il sito speleologico di Internet presenta anche un elenco delle principali grotte turistiche e gli indirizzi dei gruppi che praticano la speleologia. Altri servizi offerti riguardano la possibilità di collegamento con altri siti speleologici nel mondo e con due attivi in Italia: il centro speleologico etneo di Catania e il gruppo triestino speleologi. Tra le curiosità a disposizione, i dati sulle grotte più profonde o lunghe e le informazioni su come si entra nei cunicoli scavati nei secoli sotto le città d'arte.

Dall'ANSA, 12 Luglio 1995

Se sei uno speleologo, non importa quanto scafato o quanto novello, vieni a darci una mano anche tu; scrivi al webmaster o alla lista automatica e chiedi cosa si sta facendo e cosa c'è da fare; se non sei uno speleologo, ma la cosa ti incuriosisce, c'è una pagina dedicata a te. Se poi vuoi provare di persona, ti sconsigliamo di andare per conto tuo a cercare una grotta. Mettiti in contatto con il Gruppo Grotte più vicino a casa tua (vedi la lista di indirizzi), dove si trovano le conoscenze tecniche e le informazioni necessarie per divertirsi senza rischiare."

SPELEOTRANSVERS. N. ZERO: Supplemento al N. 31 di SPELEOLOGIA
Pubblicazione semestrale Anno XV n. 31 ottobre 1994
RIVISTA SERIA DI SPELEOLOGIA (COLLABORATIVA) TRASVERSALE SPELEOTRANSVers.
IN QUESTO NUMERO = EDITORIALE SPELEOLANDIA 1995 - CARTA DI CASOLA - SSI ASSICURAZIONI - NOTIZIE DALL'ITALIA - ITALIANI ALL'ESTERO - BREVI NOTIZIE DALL'SSI E DAL CNSAS - COME MANDARE LA NOTIZIE PER IL PROSSIMO - GLI ABISSI DEL CUORE - COME COLLEGARSI A SPELEO Internet - RICETTE GEOLOGICHE - BELLE PROMESSE E QUANT'ALTRO

Nel 1997 all'interno del sito vi erano già diverse sezioni, tra cui quella del Corpo Nazionale del Soccorso Alpino e Speleologico, il Catasto, la Biblioteca, le sezioni di Biospeleologia, di Cavità artificiali, Grotte turistiche, Speleo sub e Torrentismo, oltre a un elenco di e-mail di speleologi italiani, software disponibile per i rilievi, le news - primo tentativo di sito di notizie speleo - e un foglio di informazione chiamato *SPELEOTRANXFER*.
Erano i primi albori del web e grazie all'impegno di Roberto Maugeri si riusciva a tenere aggiornato l'elenco dei nascenti siti italiani, racchiusi in una pagina scarna, bianca e senza fronzoli, che però attestava che nel 1997 c'erano in rete ben 57 siti, in rappresentanza di 39 Gruppi Grotte, 11 Federazioni Regionali e 7 Organizzazioni nazionali. Un lungo elenco già molto articolato per quei tempi, quando Internet era appannaggio solo delle facoltà universitarie e di qualche appassionato che perdeva tempo davanti al computer.
Dalla fine del 1997 un notiziario speleo vero e proprio appare nel panorama web nazionale; è *La Gazzetta dello Speleologo*, nata come formato cartaceo in Friuli Venezia Giulia grazie a Gianni Benedetti e Mauro Kraus e portata su Internet da Massimo Marengo, con la collaborazione di Mila Bottegal, Marco Buttazzoni e Mayli Sanchez. Per lunghi anni sarà l'unico organo di informazione esistente; è ancora attiva e sembra aver ripreso vita da qualche mese con aggiornamenti nuovi e costanti.
Era più o meno questa la situazione speleo web alla fine degli anni '90, con l'aggiunta di una seconda mailing list, meno seria di speleo.it e chiamata lista "speleobar" dove si poteva *cazzeggiare* un po' di più.
Dal '97 in poi si assiste al primo boom di Internet che entrerà prepotentemente nelle nostre vite. La società italiana cambia radicalmente, con i cellulari in tasca e i computer in tutte le case; inoltre moltissimi siti mettono a disposizione spazio gratuito ed è la fine dell'élite del web. I pochi appassionati lasciano spazio ai nuovi navigatori, il www esce dalle Università, la rete è invasa da migliaia e migliaia di nuovi siti, fino a trasformarsi nella babele totale a cui assistiamo oggi e nella quale è molto difficile orientarsi.

Il mio primo sito

E' il momento di cominciare a parlare della mia esperienza, nata proprio negli anni del grande sviluppo e non ancora terminata.
Era l'anno 2000 quando grazie ad una delle tante offerte acquistai un computer, connessione a 56 kbit/s e spazio web gratuito. Ero già speleologo di lungo corso e dopo un paio di giorni di rodaggio andai a cercare su Yahoo, (perché forse Google ancora non esisteva), la parola "speleologia", trovando pressappoco quello che ho raccontato finora: una "confusione organizzata" che presto avrebbe lasciato posto all'anarchia più totale. C'era già Geocities che offriva spazio gratuito, come Tin.it e Iol, e molti siti fiorivano in queste terre di conquista.
L'UTEC di Narni, il mio Gruppo, era nominato su Internet solo nella pagina dell'SSI sotto l'elenco delle scuole, nient'altro, mentre molti piccoli gruppi vantavano pagine di tutto rispetto, come ad esempio il Gruppo Speleologico di Gualdo Tadino curato dal mio collega Lupo Marcellini.
Verso marzo del 2000 una sera mi presentai al gruppo proclamando il mio impegno a realizzare un sito speleo a nome dell'UTEC NARNI.
Nello stesso anno il sito *speleo.it* migrava da net.onion al server di speleo.it, ospitato presso l'Università di Bologna, dipartimento di Scienze della Terra, e offriva spazio gratuito e illimitato a webmaster volenterosi di raccontare la speleologia italiana, infatti diceva:

"Speleo.it è il dominio della speleologia italiana e vi possono trovare spazio, nonché contribuire, tutte le associazioni speleologiche nazionali, regionali, locali o chi, per motivi speleologici, necessita di servizi Internet. Come potrete vedere sotto, il dominio ospita già - direttamente o indirettamente - diversi sottodomini."

E giù l'elenco di tutti i siti presenti, dalla SSI alle Federazioni ai singoli Gruppi, tutti rigorosamente e gratuitamente targati speleo.it.
Aiutato da Roberto Marcellini del Gruppo di Gualdo Tadino, ottengo da Stefano Olivucci password, account e spazio illimitato all'interno di speleo.it. I primi e unici aiuti vennero da due o tre speleo sma-

nettoni che mi spiegarono come si faceva un link; una paginetta gialla con il logo dell'UTEC, l'indirizzo e-mail e un ometto indaffarato a scavare: "*sito in costruzione*".
Era maggio 2000 ed iniziava il mio "lavoro" con un sito speleo semplicissimo, addirittura utilizzavo i frames.

Le prime pagine e la struttura vennero buttate già tra le due e le cinque del mattino, mentre con una mano dondolavo incessantemente la carrozzina di mio figlio e con l'altra ricopiavo ed elaboravo storie, racconti, elenchi, nomi di vecchi soci. Dopo un mese l'ossatura era già avviata; c'era un libro degli ospiti, un contatore, la nostra storia, le nostre attività, lo statuto, le nostre foto, alcuni racconti. Le pagine erano molto semplici, senza *script, php, asp, perl*, ma il sito funzionava. Il contatore contava sempre 4 o 5 visitatori al giorno e noi ci cullavamo all'idea di un sito Internet tutto nostro, tanto che quasi festeggiammo i primi 100 visitatori, riconoscendo che effettivamente avevamo fatto una bella cosa. Col tempo furono aggiunte pagine su pagine: i materiali, i nodi, i racconti, le vecchie copie della Scintilena cartacea... perché la Scintilena, una luce nel buio, esisteva già come foglio informativo, supplemento a "Forza Narnese"...

Nasce Scintilena

Il 18 agosto del 2000, con la notizia di una riunione deserta, nacque la prima versione della "Scintilena":
Notizia del 18/08/00 di Andrea Scatolini
Deserta la riunione del Venerdì
Come succede spesso a Ferragosto e durante le Feste Natalizie, questa sera la riunione del Gruppo Speleologico UTEC è andata deserta. Il gran caldo, le vacanze, la partenza di molti soci per Katmandù e l'incendio hanno fatto sì che nessuno si presentasse. L'importante è esserci le prossime settimane perché tra poco inizia il corso.
Quando la Scintilena era già sul web dissi al Gruppo che avevo intenzione mettere Scintilena su Internet. Anche quelle erano pagine statiche. Con una fatica immane aggiornavo ogni volta la notizia, la pagina principale e tutte le pagine delle categorie. Il lavorone mi valse la carica di Presidente del mio gruppo alle successive elezioni per il 2001. Nel frattempo, a Roma, grazie a Lorenzo Grassi, speleologo e giornalista, nasceva Infospeleo. Era anche quello un sito statico, da aggiornare pagina per pagina, ma che contava su un grosso pubblico costituito dagli speleologi romani. Infospeleo ebbe molto molto più successo della Scintilena, anche perché Lorenzo Grassi, da giornalista, attingeva a fonti e notizie differenziate e di alto valore informativo. Contornai il sito di chat, forum, mailing list, ma tutti questi strumenti, ancora oggi, non decollano nella nostra struttura speleo. Iniziai a compilare quell'anno, nel 2000, anche la prima speleodirectory italiana. Mi rendevo conto che era diventato impossibile raccapezzarsi nel grande marasma di siti speleo che spuntavano come funghi e come funghi morivano; creai così un archivio diviso per regioni che raggruppava i siti speleo di quel momento. All'epoca, ne ero quasi sicuro, avevo fatto il miglior sito speleo in circolazione, e a luglio 2001 il contatore aveva segnato 2000 accessi unici, quasi 300 al mese!
L'elenco nudo e crudo diceva poco, anzi confondeva ancora di più le idee dei navigatori che potevano scegliere indistintamente tra l'ottimo sito del GeoCai Bassano e un qualsiasi sito aggiornato a tre anni prima che comunque avevo indicizzato nella directory, vanificando il grande lavoro di aggiornamento e sviluppo di webmaster volenterosi. Alla fine dell'estate 2001 proposi un sondaggio alla lista speleo.it per assegnare il "titolo" di miglior sito del mese a quello che avrebbe ottenuto più voti tra i quattro in concorso, L'iniziativa fu accolta con entusiasmo e fu riproposta per diversi mesi; alla fine il sito più votato risultò... non me lo ricordo più! (il servizio di sondaggi gratuiti non funziona più e non è possibile andare a vedere chi vinse!)
"Eccoli qui, sono i vostri 10 preferiti da ottobre 2001 a febbraio 2002: Roma Sotterranea, G.S.Piemontese, Centro Europeo di Speleologia Marina, Specus, La Venta, G.S. Natura Esplora, La Valle Imagna, Seppenhofer, Soccorso Speleo, Geo Cai Bassano. Vorrei aggiungere anche i siti di Gruppo Puglia Grotte e Iceland2001 entrambi ottimi, ma se ne possono votare solo dieci... mi dispiace." Grazie a questo "concorso" i visitatori aumentarono notevolmente e a gennaio 2002 ne contavamo più di 6000, con una media di 22 accessi unici al giorno e 80 pagine visitate. Nel 2002 non partecipavo ancora ai raduni speleo, ma quando i miei compagni tornavano mi portavano i saluti da mezza Italia...

Foto V. Crobu

Il blog

Nel frattempo le nuove tecnologie di Internet andavano maturando, nascevano siti dinamici in *php e asp*; molti siti speleo erano migliori del mio vecchio sito UTEC, della mia faticosissima Scintilena. Anche

Infospeleo perdeva colpi a causa dell'incredibile perdita di tempo che serviva per aggiornare altre pagine statiche, ma venne in aiuto dei webmaster una nuova concezione di sito: *il blog*.
Il blog è un diario personale, un notiziario ad uso e consumo di chi scrive; ha la possibilità di aggiornarsi automaticamente, basta solo inserire l'ultimo post, ossia l'ultimo articolo, in più i visitatori possono inserire commenti ai post. Il fenomeno, partito dall'America, stava arrivando anche in Italia.
Francamente non capivo cosa ci fosse di interessante a scrivere dei fatti propri su Internet dando la possibilità ad altri di leggerli e di commentarli, come di fare amicizia con altri "blogger" ossia altri webmaster desiderosi di aumentare il proprio ego attraverso Internet.
Ero un curioso lettore di riviste specializzate e snobbavo i blog, considerandoli dei semplici diari personali, fino a quando non capitai sul portale di Clarence che dava la possibilità di creare un blog, gratuito e facile da gestire.
Clarence ospitava all'epoca una fiorente officina di blog, una comunità intenta a crescere; certo non erano speleologi i suoi frequentatori, ma poco importava. La Scintilena è il primo speleo blog notiziario italiano, chissà, forse mondiale.
Lunedì 3 febbraio 2003
Rinasce "La Scintilena"
In una veste completamente rinnovata, aperta ad un pubblico molto più vasto e più comoda da consultare. La Scintilena è il nome in dialetto dell'acetilene, una luce nel buio, proprio quello che cercheremo di rischiarare con le nostre notizie, riprendendo molto dai principali numeri si parte oggi, febbraio 2003.
Questo il titolo del mio primo post, questo era il primo vero salto di qualità che mi apprestavo a compiere nel panorama speleo nazionale. La velocità e la facilità di pubblicazione erano garantite da un sistema eccezionale, gratuito e leggero, si trattava di Movable Type, ancora oggi sul mercato ma a pagamento, e riuscivo a scrivere anche tre o quattro notizie al giorno.

Estate '95, il "Gruppo degli Interdetti". (Foto G. Ferrari)

Il risultato fu immediato, perché i visitatori mensili del sito del gruppo UTEC più quelli della Scintilena passarono in un colpo solo dai 1100 di gennaio 2003 ai 1800 di febbraio, 2200 a marzo, 2700 a maggio, 3100 a settembre, e tutto dipendeva dalla Scintilena che acquistava credito. La crescita di visite e visitatori era inarrestabile. Infospeleo nonostante il passaggio a Splinder è costretto a chiudere causa... paternità: Lorenzo Grassi diventa padre per la seconda volta e lascia il campo. La Scintilena si nutre praticamente di tutte le notizie che vengono diffuse sulla lista speleo.it.
A Settembre 2003 inizia una collaborazione con il sito americano "Speleo Mania" che grazie ai *feed rss* fa scorrere le notizie della Scintilena sulle proprie pagine. Anche noi facciamo altrettanto e in

"13 NOVEMBRE 2000

Da oggi è in Rete Infospeleo: una raccolta di informazioni nata per diffondere notizie relative all'attività speleologica che si svolge in Italia o svolta da speleologi italiani nel mondo. Di ogni notizia verrà sempre indicata la fonte, unica responsabile della veridicità e della correttezza dell'informazione fornita. Il riferimento alla fonte permetterà, inoltre, di sapere a chi rivolgersi per avere eventuali chiarimenti o ulteriori dettagli.Per agevolare la consultazione le notizie, ordinate cronologicamente con le più nuove in alto, saranno localizzate con la sigla regionale ed evidenziate per genere: Esplorazioni: scoperte speleologiche o scientifiche;Incidenti: interventi di soccorso in grotte e forre;Appuntamenti: manifestazioni, raduni, corsi;Comunicazioni: tutte gli altri tipi di informazioni. Infospeleo è curata dal giornalista Lorenzo Grassi ed è stata realizzata con la collaborazione grafica di Maria Luisa Battiato. L'efficacia e la funzionalità di questo strumento informativo sono legate alla collaborazione attiva di tutti gli speleologi, che sono invitati a mandarci le loro notizie. Per farlo basta inviare una mail - nella forma più chiara e sintetica possibile - all'indirizzo: infospeleo@speleo.it Vi ringraziamo in anticipo per la collaborazione e vi auguriamo una buona consultazione.

Italia diventa famoso proprio il sito di Speleo Mania, un forum internazionale tra i più visti del mondo. In quel periodo in Italia imperversano le nuove scoperte dei lombardi nelle Grigne: Puerto Escondido, Ingresso Fornitori, Dossena, Arera. Dal cuore dell'Umbria, lontano dalla grande speleologia, la Scintilena è la testimonianza di tanta attività che si sta portando avanti...
Martedì 9 settembre 2003, sulla Scintilena, tra le altre notizie, uno sconosciuto Cavex Team, in una sconosciuta zona del mondo, chiamata Arabika, in una grotta ancor più sconosciuta, tale Krubera-Voronja, un certo Provalov ha superato un sifone a -1460, portando la profondità nuova a -1680... la notizia è scritta in spagnolo, riportata da un certo Sergio Garcia-Dils de la Vega...
Ad ottobre 2003 Maria Grazia Lobba mi affida la sua raccolta di leggi da pubblicare sulla Scintilena; c'è un sondaggio, c'è la possibilità di inserire su altri siti le notizie scorrevoli. Il contatore certifica una costante presenza di visitatori, grazie all'opportunità del blog e di Clarence riesco a portare la speleologia sui computer di mezza Italia e non sono tutti speleologi. La Scintilena diventa uno tra i più attivi blog di Clarence entrando in contatto con realtà assolutamente estranee al mondo speleo.
Il mese di novembre 2003 conta 4200 accessi, la Scintilena si mobilita in favore della raccolta di firme contro la costituzione del deposito di scorie nucleari a Scansano Ionico.
Iniziano finalmente a nascere altri notiziari speleo che utilizzano tecnologie facili e simili a quelle che mi consentono di portare avanti la Scintilena. In Inghilterra arriva "Speleoblog" a cura di Speleolab, a Napoli nasce Napoli Underground (dicembre 2003). Il 5 gennaio 2004 la Scintilena sbarca in Grecia, con la collaborazione di Zenas, sempre grazie ai *feed rss* che saranno, forse, la grande novità del web per gli anni a venire. La pubblicazione continua di notizie, la collaborazione con l'estero, con l'America, la Grecia, l'America Latina, grazie all'inserimento delle notizie pubblicate anche su due mailing list di lingua spagnola, portano a livelli di traffico incredibili, incrementati anche da un bell'attestato di stima: il servizio Google news, dal gennaio 2004, inserisce la Scintilena tra le sue fonti! Purtroppo sbaglia il titolo con "Scintinella" ma l'importante è fare un gran polverone e crescere. Ma i colpi bassi stanno per arrivare... faccio in tempo a festeggiare il primo anno di attività del notiziario che Clarence decide di cambiare piattaforma, passando da Movable Type ad Alarblog.

Domenica 9 Febbraio 2003
Anche InfoSpeleo diventa un blog
Seguendo l'esempio della "Scintilena" che è il nostro notiziario, anche InfoSpeleo abbandona l'impostazione di sito classico per diventare un blog. Ecco il suo nuovo indirizzo: http://infospeleo.splinder.it/
Evitando di copiarci non si è aggiunto ai blog di Clarence, ma è andato a cercare spazio su Splinder, l'altro grande sito dei Blogger... che aggiungere? Che riporteremo anche noi le notizie di InfoSpeleo!

15/02/2003 NASCE IL blog DELLA SPELEOLOGIA ITALO CUBANA
Con la velocità di un blog troverete le ultime novità sulle spedizioni speleo in corso sull'isola caraibica e sulle iniziative in italia.Maggiori informazioni su chi siamo e cosa abbiamo fatto a partire dal 1996 le potrete trovare sul sito Speleologia Italo Cubana. Hasta la proxima - Ricardo

L'addio a Clarence e i ministri incompetenti

Il risultato è devastante, la comunità di Clarence si disperde in mille strade diverse. È un momento di grossa indecisione e non so se avrò la forza per iniziare tutto daccapo.
Ma dopo una settimana di stenti, ricominciamo a macinare notizie tanto che alla fine il mese di febbraio 2004 segnerà 4800 visitatori e 12000 pagine viste; la crescita è continua, costante. Aprile 2004 segna ben 6600 visitatori e 17000 pagine viste; la comunità di Clarence non c'è' più, il notiziario di speleologia rimane uno dei blog storici ancora dentro Clarence, ma le disgrazie non vengono mai sole...
Ci pensò un certo Ministro Urbani, che con le sue limitate vedute paragonò gli utenti Internet agli hacker, i siti Internet a libri pubblicati, i diari personali a testate giornalistiche personali. Incredibilmente il suo decreto è ancora in vigore, incredibilmente ancora oggi la Scintilena è fuori legge perché secondo l'ex ministro ogni fine mese dovrei spedire tutto il mio materiale pubblicato, in duplice copia, alle due biblioteche nazionali. in modo che il frutto dell'intelletto non vada disperso. In realtà questo decreto applica una legge del ventennio fascista, molto dedito alla censura, anche ai siti Internet.
Anche la Scintilena partecipa al girotondo informatico che mette k.o. per un giorno intero il sito del Ministero dei Beni Culturali il 31 maggio 2004.
Incurante dei divieti, il 7 luglio 2004 la Scintilena esce in una versione appropriata anche per palmari e gprs, mentre perdiamo tempo a far partire una prova di forum che vive solo per 15 giorni. Nel web, sempre a luglio 2004, Alessandro Vernassa del Gruppo Speleologico Ribaldone di Genova, di slancio crea OpenSpeleo, un sito aperto dove è possibile pubblicare i rilievi e le descrizioni di tutte le grotte che si conoscono. Arriva l'estate e il caldo, le visite scendono, ad agosto arriva la notizia che sono stati raggiunti i -1800 metri alla Krubera Voronja che diventa la grotta più

profonda del mondo, e già si prospetta l'idea del primo -2000 mondiale...
Non è incurante ai divieti l'Università di Bologna, che decide di regolarizzare gli accessi alle pagine conservate nel proprio server agli inizi di settembre 2004. Tutti i siti speleo nati e cresciuti sotto le ali protettive di speleo.it vengono spenti. Sopravvivono solo speleo.it, SSI, Soccorso e Relazioni internazionali SSI, ma tutti gli altri sono allo sbando. Crolla improvvisamente la rete messa in piedi con la speleodirectory, con le notizie scorrevoli, con tutto quello fatto in questi 4 anni di ospitalità a "casa" di Stefano Olivucci, e bisogna ricominciare da capo.
Automaticamente perdono posizioni molti siti sui risultati di ricerca di Google; è una voragine che si apre sotto i nostri piedi, ma non abbiamo spit che tengano... di chi è la colpa? del Decreto Urbani, naturalmente.
Il sito dell'UTEC rimane fuori rete una settimana, proprio prima dell'inizio dei corsi di settembre, per poi riaprire sul server di Spelex.
Crollano i collegamenti, la popolarità acquisita e tutto il resto. Ottobre 2004 regge grazie all'interesse al raduno nazionale di Frasassi, e novembre fa segnare un mese record di accessi proprio grazie alle foto di Frasassi pubblicate.
I mesi passano, passano record mondiali di profondità, passano ignote scoperte in piccole buche fangose, la speleologia va avanti e noi siamo sempre qui a testimoniarlo. Frasassi segna la materializzazione della mia persona, esco dal monitor ed ho l'occasione, io speleologo mezza sega, di conoscere i pezzi grossi della speleologia italiana; tutti mi conoscono per la Scintilena ma nessuno mi aveva mai incontrato fisicamente.
Frasassi è l'inizio, e tra un bicchiere di vino e un Gran Pampel comincio a ricevere proposte di collaborazione impensabili senza Internet. Proprio con un bicchiere di vino vengo convinto a far parte di Speleofotocontest, una manifestazione in cui credo, un gruppo che sarà difficile dividere. Intanto iniziano a nascere anche all'estero i blog speleo-notiziari, in inglese, portoghese, greco.

Sabato 7 Febbraio 2004
Scuse ai lettori
Voglio scusarmi con i lettori abituali della Scintilena, ma ci sono grossi problemi per me per mantenere ancora in piedi il notiziario. Clarence che ci ospita ha cambiato radicalmente la piattaforma per inserire nuovi interventi, mi sembra tutto molto più lento e macchinoso. Queste sono le novità:
Non è possibile inviare file o immagini, è possibile solo visualizzare immagini già pubblicate su Internet. Non è possibile visualizzare solo una parte della notizia, ma và dentro la notizia intera e la lettura del notiziario diventa macchinosa. Il notiziario per adesso è visibile sia in Clarence che in http://Scintilena.blog.supereva.it ma quest'ultimo probabilmente sarà l'indirizzo definitivo, quindi iniziate a cambiare il link sui vostri siti e sul PC, comunque vada se cambiamo indirizzo perdiamo tutta la visibilità che avevamo conquistato sui motori di ricerca. Nel passaggio da una piattaforma all'altra sono stati tagliati fuori i files non "standard" e alcune funzioni non vengono più aggiornate, così nelle ultime notizie scorrevoli qui a destra e nei siti che avevano aggiunto il passaggio delle nostre notizie non vengono più visualizzati i nuovi articoli
Non ho ancora capito bene come ca**o si fa a inserire gli interventi senza perdere tutto!!!
Per finire l'opera distruttrice iniziata da DADA (proprietario di Clarence e di Supereva) sono a casa da tre giorni con l'influenza. Non so ancora come andrà a finire questa storia e per adesso lascio un grosso punto interrogativo sulla sopravvivenza del notiziario...
C'è' solo una nota positiva: con questa nuova piattaforma posso abilitare dei collaboratori... siete già invitati...
anche se non credo che qualcuno risponderà all'appello...
C'è' qualcuno che ha voglia di inserire notizie speleo?

Scintilena international

Con la Scintilena mi trasferisco ad Imagna, conosco e collaboro con gli speleo lombardi - una gran bella esperienza - e grazie ancora alla Scintilena mi ritrovo faccia a faccia con i russi del Cavex.
Il mondo finto e virtuale di Internet ingigantisce le cose e le trasforma in una dimensione irreale, astratta: "Io, Andrea Scatolini, conosciuto nell'ambiente per il suo impegno... due anni davanti al computer... non è possibile. Dopo l'ennesima modifica del sistema di gestione di Clarence, mi decido a comprare spazio web, nome e dominio, passando alla piattaforma di pubblicazione per blog "wordpress".
Il Web 2.0 è partito e la Scintilena continua a cambiare, vengono implementati i video di Youtube, le mappe di Google, viene anche sperimentata la videoconferenza in streaming video, sviluppo un motore di ricerca "Google-Speleologia".
Nel frattempo al raduno di Casola 2006 si svolge una riunione di 25 smanettoni, per dar vita ad un progetto molto ambizioso, la costituzione di una directory nazionale - Ultraspeleo - per rimettere un po' d'ordine nel solito marasma di internet: una collaborazione a più mani, un sito distribuito su numerosi server di altrettanti siti speleo. Il progetto in questo momento è in fase di stallo, ma non è detto che non possa ripartire sotto altre

forme, grazie alla continua innovazione introdotta da Open Speleo di Alessandro Vernassa, dal Gruppo Grotte E.Roner e ovviamente dalla Scintilena.
La collaborazione con i siti internazionali, soprattutto con Zenas, apre possibilità sconfinate, e durante il nuovo record di profondità alla Krubera riusciamo a dare notizie in diretta dal "fondo del mondo".
Le notizie partono in russo dal Cavex, tradotte dagli slovacchi in inglese, arrivano sul sito greco che le ridistribuisce, la Scintilena traduce in italiano; i siti francesi e tedeschi riportano le news nelle loro lingue, tutto viene rispedito su una mailing list in spagnolo che rilancia il record mondiale in America latina e Profundezas pensa a riscriverle in portoghese... e secondo un sistema di statistiche sviluppate dal sito greco, la Scintilena a ottobre e novembre 2006 è il sito speleo più visto del mondo (!), superato poi nei mesi successivi dal forum americano Caves.com . Questa ulteriore conferma delle potenzialità della speleologia italiana che si esprime solo in italiano spinge molti speleologi ad offrirsi collaboratori per creare un notiziario multilingue, nascono così a febbraio 2007 le versioni in inglese, francese, tedesco, spagnolo, greco, russo ed esperanto, con una caporedattrice, Annalisa Basili, e ben 13 persone che traducono le notizie italiane: Elisa Carboni, Karin Herold, Mauro Villani, Giuseppe Moro, Dimitra Metsi, Renato Dalle Mule, Mauro Regolini, Leda Monza, Anny Rondinella, Gabriele Aquilina, Yulia Klaverova, Elisa Orlando e Maurizio Lancia.
Fatta la carrellata su passato e presente, non mi rimane altro che scrutare nella palla di cristallo e prevedere il futuro, e come tutte le previsioni sicuramente anche le mie verranno disattese.
Spero che la collaborazione con altri siti nazionali e internazionali porti l'informazione, non solo quella speleologica, a livelli mai conosciuti prima. Io non vedo più il telegiornale perché in tv ripetono cose che già sono successe e che conosco da almeno mezza giornata perché l'ho letto su Internet...
Leggere da fonti diverse, da siti disinteressati a logiche di partito e di schieramento, poter trovare la notizia interpretata da destra, da sinistra e da me stesso, poter commentare le notizie... tutto questo è possibile con il blog.
Vedo ancora un grande sviluppo per questa forma di "stare in rete", soprattutto grazie ai *feed rss* ossia dei files che vengono letti da un programma e non da una persona.
Il programma in questione, il *feed readers*, ci consente di non andare a vedere tutti i siti che ci interessano con inutili perdite di tempo, ma ci avverte che una notizia, con tanto di titolo, è stata pubblicata sul sito di tizio.
Hanno già questo servizio molti importati siti giornalistici, tra cui l'Ansa, Repubblica, molti blog e... la Scintilena. ■

Alla ricerca della grotta perduta

La Grotta Mònterin sul Jebel Uweinat

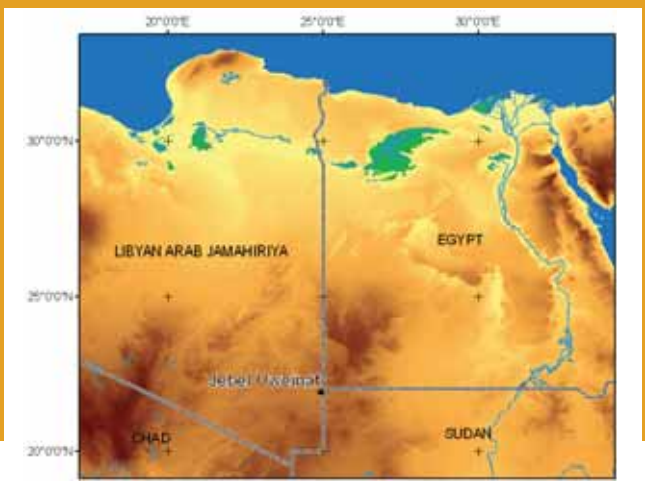
Alessandro Menardi Noguera

Il Jebel Uweinat, ubicato ai confini fra Egitto, Libia e Sudan, nel cuore del Deserto Libico come si potrebbe scrivere ricordando la narrativa di viaggio del Conte Lodovico di Caporiacco che vi soggiornò a lungo nel 1933, non è meta da attrarre gli speleologi. In parte costituito da arenarie paleozoiche, in parte da rocce intrusive e subintrusive eoceniche, il massiccio non offre le condizioni geologiche necessarie alla presenza di fenomeni carsici propriamente detti.
Il Jebel Uweinat, circa 700 Km quadrati, è largamente noto per la sua galleria d'arte rupestre preistorica, una delle maggiori dell'intero Sahara. Le centinaia di siti che ospitano incisioni e pitture sono perlopiù ripari sottomasso all'interno dei megaconglomerati *in situ* che rappresentano la forma di degradazione più tipica dei graniti, oppure corrispondono a ripari sottoroccia, alla base di banchi d'arenaria isolati dall'erosione differenziale. Si tratta quindi di modestissime cavità di esclusivo interesse archeologico alla ricerca dei quali il nostro gruppo di viaggiatori sahariani, informalmente denominato Emeri Club, si è diretto per due primavere consecutive, nel 2005 e nel 2006. È interessante ricordare che le regioni da noi esplorate a piedi, le più elevate e meno accessibili del massiccio, furono sotto la bandiera italiana dal 1931 al 1941. Nello spoglio preliminare della bibliografia storica e geologica finalizzata all'organizzazione delle nostre spedizioni siamo rimasti colpiti dalla segnalazione di una grotta scoperta nel 1934 dal Prof. Umberto Mònterin.
Umberto Mònterin, originario di Gressoney La Trinitè, (1887 -1940), alpinista, geologo e climatologo, fu incaricato nel 1934 dalla Reale Società Geografica Italiana della direzione di un'importante missione esplorativa nel Tibesti e nel SE della Libia. I risultati della spedizione vennero pubblicati in una serie di articoli che si leggono ancora con estremo interesse. In "*Fenomeni di erosione torrentizia nel Deserto Libico*" del 1935, il

La conca dove si trova il punto d'acqua superiore del vallone di Ain Zueia, dietro lo slargo sabbioso dove crescono cinque acacie. (Foto L. Cosmo)

Pagina a fianco: l'ingresso della Grotta Mònterin marcato da un dicco di rocce basaltiche di colore verde scuro sovrastante la tubatura di un vecchio acquedotto italiano.
(Foto A. Menardi Noguera)

Nel 1934 il Prof. Umberto Mònterin dell'Università di Torino scoprì ed esplorò una grotta nel settore granitico del Jebel Uweinat in Libia. Utilizzando le immagini ad alta risoluzione del satellite QuickBird, è stato possibile ritrovare e visitare la cavità nell'Aprile del 2006. L'ambiente sotterraneo è costituto da una profonda forra sepolta, chiusa verso l'alto da una pila di giganteschi macigni sferoidali di granito.



In 1934, Umberto Mònterin, a Professor in Geology from the Turin University, discovered and explored a cave in the granite sector of the Jebel Uweinat in Libya. By using the QuickBird high resolution satellite images this cave was relocated and visited in April 2006. It is constituted by a deep fluvial gorge buried below a pile of gigantic granite boulders.
Parole chiave: Umberto Mònterin, Grotta Mònterin, granito, Jebel Uweinat, Gebel el Auenàt, Libia.

Grotta Mònterin

Jebel Uweinat (Libia)

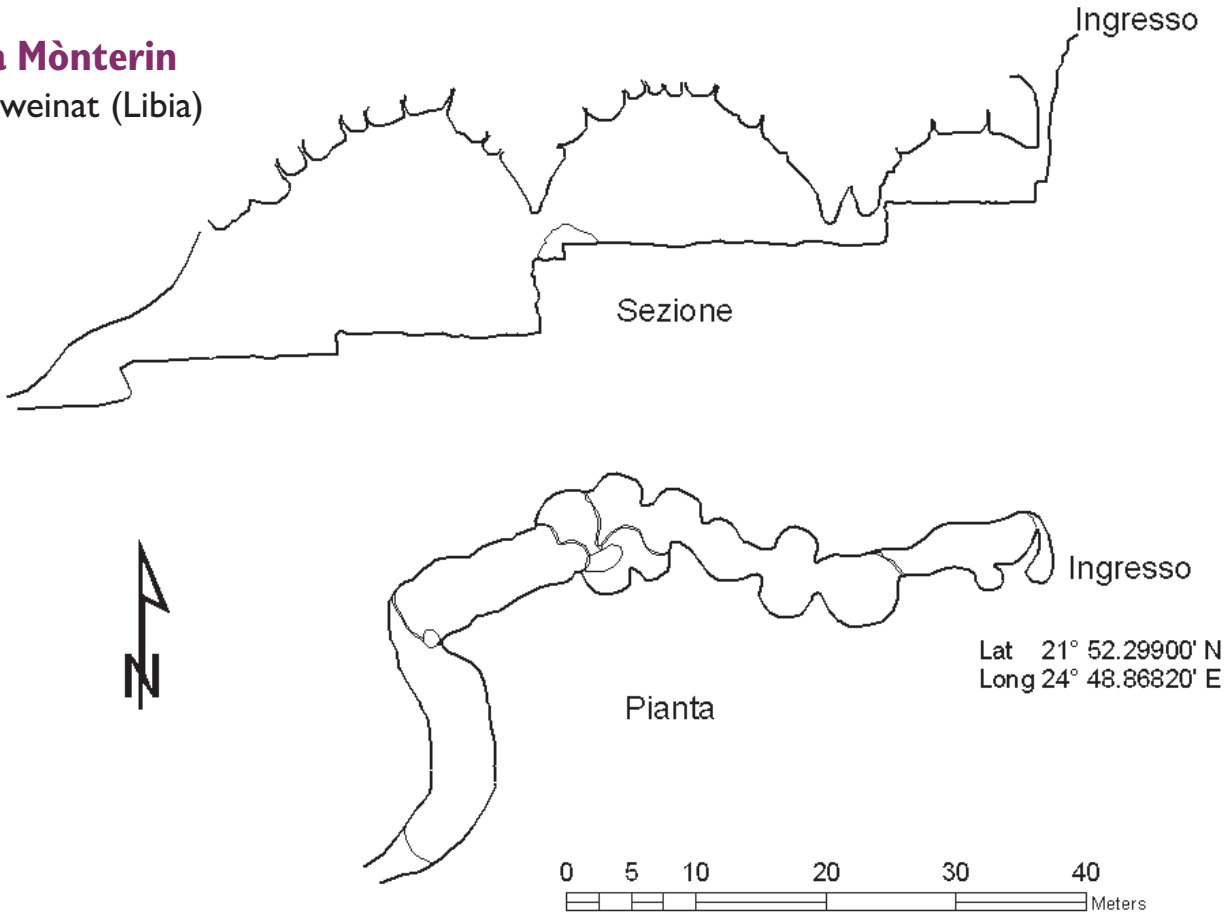


Foto sotto: concrezioni calcaree di ambiente sommerso che ricordano la presenza di un antico bacino di acque stagnanti. (Foto L. Cosmo)

Professore descrive una cavità interamente scavata nel granito illustrandone pianta e sezione. Lo sviluppo rilevato raggiunge i 67 metri, l'altezza della volta supera i dieci metri, rimanendo in alcuni punti indefinita per la presenza di finestre. L'andamento della cavità è spezzato da tre salti successivi di 3 - 1.3 - 5.6 metri e da un quarto salto scampanante profondo due metri, non disceso per mancanza di equipaggiamento adeguato, in particolare di una buona fonte d'illuminazione. Dal 1934 la grotta non è stata mai più rivisitata. Alcuni graffiti in arabo sulle rocce presso l'ingresso dimostrano la frequentazione della cavità da parte dei militari libici stazionati presso il Jebel Uweinat. Nell'articolo scientifico del professore l'ubicazione è riferita in base alla geologia dei luoghi, senza coordinate né mappa di posizione. D'altro canto all'epoca era disponibile solamente una mappa dimostrativa al 100.000 realizzata dall'Istituto Geografico Militare nel 1933, opera notevole per i tempi ed i mezzi di realizzazione ma insufficientemente dettagliata per un posizionamento preciso della cavità. Per quanto riguarda la docu-

mentazione della grotta, Mònterin non realizzò fotografie dell'ambiente sotterraneo. Pubblicò invece un panorama del Vallone di Ain Zueia, ripreso in corrispondenza dell'accesso alla cavità.
Descrivendo la geomorfologia fluviale del corso superiore del vallone di Ain Zueia, Mònterin scrisse il seguente passo: "*la valle risulta nuovamente interrotta in superficie dall'accatastamento di enormi blocchi mammellonati di granito. Dico in 'superficie' poiché l'alveo dell'antico torrente continua regolarmente per via sotterranea sotto forma di una forra d'erosione scavata nella viva roccia, dimodoché si ha una pseudo-grotta il cui letto è dato appunto dall'accatastarsi dei blocchi di granito gli uni contro gli altri come le pietre di una volta*". Commentando la morfologia ipogea il professore aggiunse: "*la larghezza della grotta varia continuamente e pressappoco da un minimo di 2 metri in corrispondenza delle strozzature ad un massimo di quasi 8 metri in corrispondenza delle incavature. Dette incavature non sono altro che i residui di marmitte sventrate, larghe in origine da 2 a 4 metri ed anche più*". Non è superfluo ricordare che il Jebel Uweinat si trova nella regione più arida del Sahara, caratterizzata da precipitazioni così scarse da risultare statisticamente irrilevanti per essere misurate in millimetri d'acqua. È solo grazie alla sua elevazione (1934 metri la quota massima) che le code delle perturbazioni monsoniche estive occasionalmente danno luogo a precipitazioni, eventi meteorologici la cui la frequenza non è nota ma si stima abbia carattere decennale. Mònterin attribuisce quindi la genesi della grotta al progressivo approfondimento e sfondamento di una serie di marmitte dei giganti, un processo ritenuto indicativo di una passata Era Pluviale. Gli sferoidi granitici che formano la volta si sarebbero invece messi in posto con il successivo instaurarsi delle condizioni di aridità tipiche della regione sahariana. E' noto che le marmitte dei giganti sono forme erosive che per svilupparsi richiedono la presenza di un'importante lama d'acqua in grado di mantenere un vortice stazionario; le osservazioni fatte da Mònterin nella grotta si inquadrano nell'ambito delle ricerche di climatologia storica di cui fu precursore nelle Alpi, ricerche ora tornate di attualità per i timori sollevati dall'immissione nell'atmosfera di gas che potrebbero indurre un'alterazione del clima a scala globale.

Tratto iniziale della Grotta Mònterin.
(Foto M. Soffiantini)

Foto a lato: l'ingresso della grotta visto dallo spazio, sulle immagini ad alta risoluzione del satellite QuickBird.
(Per gentile concessione di Telespazio S.p.A)

Un aiuto dallo spazio

La prima difficoltà che abbiamo dovuto superare per visitare la grotta è stato ritrovarne l'ingresso. Il Vallone di Ain Zueia, coi suoi due

punti d'acqua, è recintato all'interno della postazione di polizia di frontiera libica che ha ereditato le strutture di un pre-esistente presidio militare italiano allestito nel 1933. Il primo punto d'acqua, ubicato allo sbocco del vallone, a 590 m s.l.m., si raggiunge in sotterraneo attraverso un labirinto di massi. L'acqua è buona, e disseta una consistente comunità di militari. Il secondo punto d'acqua si trova a 700 metri di quota al margine di una conca sabbiosa che interrompe il Vallone di Ain Zueia, sostanzialmente impercorribile lungo l'alveo per l'ingombro di macigni granitici sferoidali di enormi dimensioni. Secondo Mònterin la grotta si ubica a circa duecento metri a valle del punto d'acqua superiore. Grazie allo studio delle immagini satellitari QuickBird gentilmente fornite da Telespazio, immagini caratterizzate da una risoluzione spaziale di soli 60 cm, è stato facile individuare a tavolino le particolarità geologiche descritte dal professore valdostano, in particolare il filone basaltico di colore verde scuro che fra i mille vuoti distinguibili fra i ciclopici macigni marca in modo inconfondibile l'ombra profonda corrispondente all'ingresso della grotta. Impostate sul GPS le coordinate lette con il software cartografico GIS da noi utilizzato ci siamo recati a colpo sicuro sul posto trovando nell'ombra della grotta immediato sollievo ai 45 gradi di temperatura, un valore pomeridiano assolutamente normale a fine Aprile. L'uso da noi fatto delle immagini QuickBird per l'individuazione di ripari naturali favorevoli alla presenza di pitture rupestri dimostra l'enorme potenziale che tali dati possono offrire anche nell'individuazione di accessi di cavità naturali in luoghi privi di importanti coperture vegetali quali possono essere, ad esempio, i carsi d'alta montagna. La ragione d'essere della grotta è evidente nelle immagini satellitari in falsi colori. I graniti eocenici del complesso alcalino anulare del Jebel Uweinat, intrudendosi nella copertura sedimentaria paleozoica, hanno inglobato una lama di arenarie divenute metamorfiche per contatto. Tali arenarie affiorano con debole giacitura a reggipoggio. La sorgente alta di Ain Zueia corrisponde quindi ad un bacino naturale (o *guelta*) dove le acque che percolano attraverso i megaconglomerati si raccolgono, permanendo protette fra i macigni dall'evaporazione. Lo slargo a conca libero da sferoidi granitici che precede la grotta rappresenta la sezione del Vallone di Ain Zueia incisa nelle arenarie. La Grotta Mònterin si apre nei graniti fratturati profondamente erosi immediatamente a valle della lama di arenarie, a 647 metri di quota.

L'ampio ambiente alla base del terzo salto. (Foto P. Carmignoto)

La grotta ritrovata

Dalle installazioni della postazione libica si prende l'evidente Vallone di Ain Zueia al retro dei baraccamenti. Per il primo breve tratto oltre l'imbocco occorre seguire un percorso ben segnato fra i macigni che ne ingombrano l'alveo. Si rimonta la valle lungo il fianco idrografico sinistro seguendo un ripido sentiero ben calpestato, caratterizzato da bruschi sali e scendi. Cento metri più in alto della postazione militare il sentiero ridiscende nell'alveo asciutto terminando in corrispondenza di un ampio slargo sabbioso dove crescono cinque basse acacie. Il punto d'acqua superiore di Ain Zueia si trova a retro delle piante, all'ombra dei macigni che precludono ogni ulteriore facile risalta verso monte. Questo punto d'acqua fu attrezzato negli anni '30 dai militari italiani con bottino di presa, una pompa "Sigma" ora in rottami ed una tubatura metallica afferente a valle verso una bella cisterna in pietra cementata. Al momento della nostra visita il punto d'acqua superiore di Ain Zueia era secco. Rimanevano ben visibili sulla roccia del bacino naturale i livelli di massimo riempimento.

Per raggiungere la grotta si scende dunque verso valle percorrendo in lunghezza tutto l'alveo sabbioso della conca. Dove questo si spezza e ricompaiono i grandi sferoidi granitici, prima si risale e poi si ridiscende seguendo sul versante destro un dicco basaltico verde scuro. L'ingresso della cavità, di grandi dimensioni, si manifesta subito con evidenza, sovrastato dalla tubatura del vecchio acquedotto italiano. Come già spiegato nella storica relazione di Mònterin, l'ingresso, non è altro che una capace marmitta dei giganti di due metri di diametro, sfondata su un'ulteriore marmitta più profonda che dà accesso ad una forra sepolta la cui volta è costituita da immensi macigni incastrati fra le pareti. A sorpresa del visitatore la volta si abbassa con alcuni blocchi allungati le cui punte sono rivestite da concrezioni sviluppate in ambiente sommerso. Il ricordo di un laghetto permane anche nei veli di calcite che rivestono le pareti del passaggio e nella vasca di concrezione che si può ammirare poco oltre. Superato il primo abbassamento, la volta si innalza oltre i dieci metri di altezza mentre fra i massi si scorgono in

lontananza delle finestre di luce che fanno brillare la grana cristallina dei graniti ben levigati della forra. Questo ambiente spazioso si allarga ulteriormente scampanando in un salto di 5.6 metri che venne disceso con l'ausilio di una corda dal Professor Mònterin nella sua improvvisata esplorazione speleologica. Con una moderna corda da alpinismo ed un minimo risicato di imbraghi e maniglie autobloccanti abbiamo attrezzato e disceso anche noi il salto. L'armo è opportunamente rappresentato dalla punta pulita di un grande macigno orlato da una vasca di concrezione. Si tratta di un salto che per la sua brevità potrebbe far sorridere i lettori di *Speleologia* abituati a ben altre verticali ma senza corda il vuoto a campana potrebbe costituire una trappola pericolosa per degli sprovveduti. Un bel sfioratore-colatoio calcareo che termina in stalagmite lo orna sulla parete destra lungo cui risulta agevole la discesa. Al fondo del salto si trova una vasca scavata nella roccia, molto ampia, con più livelli di stagnazione marcati da incrostazioni fra cui una bianca molto evidente. La volta si riabbassa nuovamente in corrispondenza di un salto di due metri, rappresentato da un pavimento di sassi concrezionato e sottoescavato, sul cui orlo si concluse l'esplorazione di Mònterin. Sceso il salto con l'aiuto di uno spezzone di corda si accede ad una vera e propria galleria perforata nel granito riempita al fondo da depositi pelitici. Un livello di stagnazione d'acqua segnato da concrezioni a due metri di altezza indica che nella sua storia tale galleria è stata a lungo semisommersa. Sul fondo abbiamo osservato due modestissime pozze d'acqua, forse residuo dell'eccezionale pioggia monsonica che ha colpito il massiccio il 29 agosto 2005 concludendo un periodo di aridità assoluta durato 20 anni. Dopo 15 metri ci siamo fermati sul ciglio di un macigno che formava un ulteriore salto scampanante valutabile sui tre metri di profondità in corrispondenza del quale si avvertiva una debole corrente d'aria ascendente. Per le pareti perfettamente levigate e la mancanza di corde abbiamo fermato qui la nostra modestissima esplorazione speleologica lasciando inesplorata la prosecuzione che si intravedeva, un basso passaggio ingombro di massi e ciotoli. In effetti l'ambiente sotterraneo della Grotta Mònterin si è rivelato più importante di quello che avevamo inizialmente pensato anche se paragoni con le cavità carsiche vere e proprie sono ovviamente esclusi. Più che il fascino del mondo sotterraneo, certamente inaspettato per la natura granitica dei luoghi, è valsa per noi l'emozione di recuperare una scoperta speleologica quasi dimenticata, frutto minore dell'ultima fase romantica delle grandi esplorazioni geografiche sahariane.

La galleria perforata nei graniti all'interno della Grotta Mònterin, un tempo quasi interamente sommersa come indicato dai livelli concrezionati alle pareti (Foto A. Menardi Noguera).

Bibliografia

Atherton M. P., Lagha S. & Derek F., 1978. The Geochemistry and Petrology of the Jabal Archenu and Jabal al 'Awaynat Alkaline Ring Complexes of SE Libya. In: The Geology of Libya, Second Symposium on the Geology of Libya, Held in Tripoli, September 16-21, 1978, Ed. M. J. Salem and M.T. Busrewil, Academic Press, 1980: 2559-2576.

Caporiacco (di) L., 1934. Nel cuore del Deserto Libico. A Cufra, a Auenat ed oltre con la spedizione Marchesi. Garoglio, Firenze.

Le Quellec J., De Flers P. et De Flers P., 2005. Peintures et gravures d'avant les pharaons du Sahara au Nil. Soleb Fayard: 377.

Immordino F., Menardi Noguera A. e LAberio Minozzi S., 2006. Analisi di immagini ASTER e QuickBird per lo studio geo-archeologico del Jebel Uweinat (Libia Meridionale). 10ª Conferenza Nazionale delle Associazioni Scientifiche per le Informazioni Territoriali e Ambientali, Bolzano, 14-17 Novembre 2006.

Menardi Noguera A., Carmignoto P., Laberio Minozzi S., Romanzi F., Tormena T. Schirato G. & Soffiantini M., 2005. New rock art sites in the south-western sector of Jebel Uweinat (Libya). Sahara Journal, History and Prehistory of Sahara, 16: 103-120.

Mònterin U., 1935-a. Attraverso il deserto libico fino al Tibesti. L'Universo, 10: 57-60.

Mònterin U., 1935-b. Relazione delle ricerche compiute dalla missione della Reale Societàà Geografica Italiana nel Sahara libico e nel Tibesti, feb.-apr. 1934. Bollettino della R. Società Geografica Italiana, 12: 115-162.

Mònterin U.,1935-c. Fenomeni d'erosione torrentizia del periodo pluviale nel deserto libico e nel Tibesti. Rivista Geografica Italiana, 1939, 4.

Zboray A., 2005. DVD. Rock art of the Libyan Desert, Fliegel Jezerniczky Expeditions Ltd, Newbury, United Kingdom.

Ringraziamenti

Le immagini QuickBird che hanno permesso di affrontare l'esplorazione geo-archeologica delle regioni meno accessibili del Jebel Uweinat sono state gentilmente concesse da Telespazio S.p.A. che ringraziamo anche per aver consentito la pubblicazione dello stralcio relativo alla posizione della grotta. Hanno partecipato alla spedizione: Paolo Carmignoto, Serena Cernuschi, Michele Codarin, Luciano Cosmo, Alessandro Menardi Noguera, Stefano Laberio Minozzi, Luca Quareni, Francesco Romanzi, Claudia Savardi, Giannantonio Schirato, Michele Soffiantini e Tiziana Tormena. ■

Hielo Continental Sur l'altro carsismo

Due anni di ricerche sul carsismo glaciale in Patagonia

Giovanni Badino, Marco Mecchia, Francesco Lo Mastro, Alessio Romeo
Associazione La Venta

Foto G. Badino

Infiniti, apparentemente immobili, fiumi ghiacciati dalla superficie bianca, mossa da spumeggianti onde di ghiaccio, inarrestabili nel loro impercettibile incedere verso valle. In alcuni periodi dell'anno il cuore di questi giganti si può visitare attraverso rare, effimere cavità e lo spettacolo è unico: l'atmosfera creata dal connubio di trasparenze e sfumature blu toglie il fiato.

Sopra: grande inghiottitoio a dolina del mulinello denominato L1 sul Ghiacciaio Grey; delle varie spedizione svolte dall'Associazione La Venta sul carsismo glaciale della Patagonia, è qui che si sono discese le cavità fra quelle di maggiori dimensioni.
(Foto A. Romeo)

I ghiacciai di cui stiamo parlando scendono dalle ultime propaggini della catena Andina nel sud della Patagonia ed hanno il potere di incantare e accendere la fantasia di chiunque li percorra e ne esplori il cuore cristallino.
Molti speleologi sono stati travolti da tanto fascino: l'Associazione La Venta e le molte persone che con essa collaborano hanno scoperto le grotte di questi ghiacciai una quindicina di anni fa e da allora organizzano ricognizioni e spedizioni sulle principali lingue glaciali dello Hielo Continental Sur, in territorio argentino e cileno.
Il lavoro è diventato un vero e proprio progetto di ricerca sul carsismo glaciale ed in particolare sui fenomeni che interessano i ghiacciai Perito Moreno, Upsala e Viedma in Argentina e Tyndall, Grey e Pio XI (o Bruggen Glacier) in Cile.
La spedizione sull'Upsala (gennaio 2004), le ricognizioni dell'aprile 2004 sul Grey e dell'aprile 2005 sul Pio XI si inseriscono nell'ambito di questo programma di ricerche che l'Associazione La Venta intende concludere nei prossimi due-tre anni in collaborazione, fra gli altri, con gli enti parchi nazionali argentino e cileno. Il quadro globale che emerge dalle ricerche inquadrate in questo articolo delinea una situazione attuale molto dinamica, che tende a distruggere i reticoli superficiali.
Va però detto che abbiamo per la prima volta affrontato dalla fronte tre immense lingue glaciali e che dunque ci è rimasto il sospetto che le ricerche siano da proseguire nettamente più a monte. Ma come?

Upsala 2004

La spedizione sul ghiacciaio Upsala è stata realizzata da 12 speleologi (di cui uno argentino) con operatività dal 16 al 26 gennaio e completata il 30 da un sorvolo dei ghiacciai Upsala, Viedma e Perito Moreno. Ne è risultato che il ghiacciaio non ha praticamente alcun interesse carsico. L'ipotesi che l'enorme dimensione lo mettesse al riparo

Spedizone "Upsala 2004", marcia di avvicinamento verso Campo Roc.
(Foto F. Lo Mastro)

dall'influsso delle particolarità del terreno su cui fluisce e che dunque i fenomeni carsici fossero quasi solo legati al microclima locale, si è dimostrata errata: la superficie ha perso ogni continuità e risulta frammentata in gobbe-crepaccio, i fenomeni carsici sono stati frantumati o sono troppo localizzati. L'intensissima fase di regresso che sta passando da una quindicina d'anni, con anche fenomeni di surge, sembra aver agito da amplificatore delle particolarità morfologiche per cui ogni lingua che discende dallo Hielo Continental pare risentire dei dettagli dell'alimentazione e della forma della valle in cui scorre: in pratica ogni ghiacciaio ha una sua struttura particolare. (AR, GB)

Upsala: cronaca di una spedizione difficile

Per noi, ormai di casa dopo sette spedizioni tra i ghiacci, venire in Patagonia diventa sempre più facile dal punto di vista burocratico. Logisticamente e operativamente un po' meno. Ogni volta è diverso, sia per le difficoltà impreviste date dalle caratteristiche dei singoli ghiacciai, sia per l'impiego di nuovi materiali e tecnologie. Per Upsala, oltre che diverso, è stato duro.
Venendo in Patagonia l'itinerario è pressoché sempre lo stesso: salto dell'oceano, arrivo a Buenos Aires, partenza per il sud verso El Calafate. Per la spedizione Upsala 2004 il copione si è ripetuto. Giunti a El Calafate, cittadina turistica nell'area del parco dei ghiacciai, i primi giorni sono stati come di consueto dedicati ai rapporti con le istituzioni: Parco, Prefettura e Gendarmeria.
Il trasferimento nelle zone d'operazione è stato possibile grazie ad una motovedetta messa a disposizione dalla Prefectura Naval che svolge il ruolo di guardacoste e collegamento con i territori più isolati sul lago Argentino. La traversata verso la fronte del ghiacciaio Upsala, con destinazione Estancia Cristina (estremità nord ovest del lago Argentino), ha avuto il sapore di una vera e propria sfida con le onde che ricadevano sull'imbarcazione, su noi e sugli oltre 800 kg di materiale: quattro ore di sballottamenti in un mare d'acqua dolce profondo fino a quasi mille metri, freddo e lattiginoso, punteggiato qua e là da infidi iceberg, qui chiamati "tempanos".
L'Estancia Cristina (q. 188) sorge in una baia riparata dalla furia del vento, ma l'aspetto tranquillo non deve trarre in inganno. Nato come centro per l'allevamento degli ovini, oggi è pressoché abbandonato per i tre quarti dell'anno accogliendo, nella breve stagione estiva, sparuti gruppi di turisti che si avventurano lungo i sentieri che salgono costeggiando il ghiacciaio Upsala e i diversi laghetti glaciali della zona. Lo sbarco è fortunoso, non essendoci moli di attracco. Ci accompagna incessante un forte vento che rende difficoltoso il trasporto dei pesantissimi carichi. Don Emanuel, unico custode e guardiano di quest'area protetta, ci viene incontro, quasi un miraggio stagliato su un orizzonte immenso, con i suoi due cavalli che trasporteranno parte del nostro carico. E' un uomo

sulla sessantina, ma definirne l'età è impresa ardua: vive qui da solo per tutto l'anno, il volto cotto dal sole e modellato dal vento come i relitti contorti dei pochi alberi che s'incontrano lungo il sentiero che ci porterà al rifugio Upsala (q. 530), il più grande di una rete di 14 rifugi costruiti negli anni '50 e '60 dall'Istituto Nacional Hielo Continental.
La distanza da percorrere fino all'attacco del sentiero per il rifugio è tanta e tutta allo scoperto, su un fondo sabbioso che ad ogni passo appesantisce il carico sulle spalle.
Giunti al rifugio, dopo quasi tre ore di salita lungo un sentiero panoramico, sistemiamo tutti i materiali all'interno della struttura, una specie di tunnel in lamiera con un arredamento essenziale: un tavolo, qualche sedia, un lungo tavolato per dormire (capienza circa 10 posti). Visto che non c'è spazio sufficiente per materiali e persone occorrerà piazzare alcune tende all'esterno.
Il problema da risolvere è il vento ma, grazie alla presenza di uno specialista di muri a secco, in alcune ore riusciamo a costruirne uno spesso ed alto che funzionerà perfettamente da barriera per le tende.
Dopo oltre un anno è ancora in piedi e viene indicato dalle guide locali come un lascito della grande spedizione degli "espeleologos italianos".
All'interno del rifugio si mette in moto la macchina operativa: approntati il gruppo elettrogeno e i vari apparati tecnologici, si può cominciare.

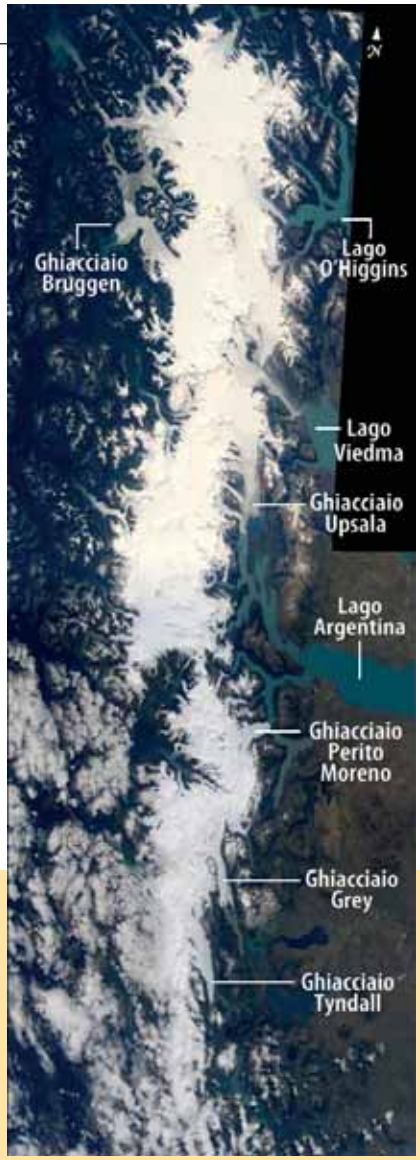


Immagine satellitare del Hielo Continetal Sur con la localizzazione dei ghiacciai oggetto delle spedizioni dell'Associazione La Venta.

Hielo Continental Sur

Circa 350 km di calotta glaciale fra i 48° 20' ed i 51° 30' latitudine sud con una larghezza che varia dai 30 ai 40 km lungo il meridiano 73° 30' W, per un'area complessiva di 13.000 km^2. Queste sono le dimensioni della terza massa glaciale del pianeta ed anche la più vicina all'equatore: l'inlandis (calotta glaciale continentale) andino nella Patagonia meridionale, lo Hielo Continental Sur.
Delle 48 lingue glaciali principali che scendono dalla calotta, il Pio XI, con i suoi 1250 km^2 di superficie, è il maggiore (il più grande anche dell'intera america meridionale) seguito da Viedma, Upsala e O'Higgins (oltre 700 km^2 di superficie ciascuno). Il Grey, come il Tyndall e il Moreno, ha invece una superficie compresa fra i 250 ed i 300 km^2.
Di questi 48 ghiacciai solo il Pio XI ed il Perito Moreno non danno significativi segni di retrocessione, mentre gli altri perdono massa ormai da tempo e stanno arretrando.
Di tutti, ben 46 sono di tipo "calving", cioè con la fronte in uno specchio d'acqua, sia questo un fiordo oppure un lago. A questa tipologia appartengono anche il Grey che si getta in un enorme omonimo lago (circa 15 km di lunghezza per 5 di larghezza), l'Upsala che si getta nel famoso lago Argentino, come anche il Perito Moreno, il più famoso ghiacciaio del Sud America. Il Viedma finisce nel lago omonimo e il Pio XI si getta nel Pacifico in uno dei numerosi fiordi della Patagonia australe cilena.
L'aumento delle temperature medie sulla superficie terrestre, causa del disgelo, rientra probabilmente nella variabilità climatica del periodo interglaciale in cui stiamo vivendo, anche se è sicuramente fuori discussione che l'improvvisa, recente accelerazione di questo processo sia dovuta alle attività dell'uomo. Il mutamento climatico determina la modificazione della maggior parte degli ecosistemi, inclusi quelli glaciali. In particolare i ghiacciai di tipo "calving" risultano più sensibili ai cambiamenti climatici rispetto a quelli con fronte su terra, poiché la loro perdita di massa non avviene solo per fusione superficiale e interna, ma anche per il crollo di porzioni della fronte in acqua (il "calving", appunto). Anche il processo di espansione del Pio XI è una diretta conseguenza dell'attuale riscaldamento terrestre: l'aumento della temperatura al suolo (circa 0,3-0,5°C nell'ultimo secolo, dato della IPCC-Intergovernal Panel on Climate Change, UN) porta all'aumento dell'evaporazione e quindi delle masse umide nell'atmosfera. Sulla costa cilena meridionale esse vengono spinte costantemente da venti con direzione est, cioè sui rilievi della catena Andina dove danno luogo a costanti e abbondanti precipitazioni. Proprio a causa di questo fenomeno, il versante orientale è "in ombra", con un clima semidesertico. Il bacino di accumulo del Pio XI è talmente vasto che l'abbondante massa nevosa annuale lo spinge incessantemente verso valle, tanto che dal 1945 il suo incedere non ha conosciuto tregua, salvo rari eccezionali periodi. Insomma, se la calotta glaciale più vicina all'equatore ha ancora un ghiacciaio in espansione è merito del vento, quel vento costante e spesso tempestoso che ancora oggi, come nei secoli passati, è temuto dai marinai che navigano fra il 40° ed il 50° parallelo sud. (GB, AR)

Il primo tentativo di raggiungere il ghiacciaio viene fatto con una discesa verso la sua fronte. Si tratta di una ricognizione per valutare le difficoltà di avvicinamento e penetrazione da questo settore; nei giorni successivi i tentativi di entrare nella parte "tranquilla" si ripetono con lunghe camminate in zone di fratture e saracchi, ma inutilmente. Dopo una settimana decidiamo di cercare più a monte nuovi punti di accesso. Il prossimo campo avanzato sarà al rifugio Pascale (q. 620), sul lago omonimo. Naturalmente questo significa trasportare viveri e materiali per molti chilometri, con una spola lungo un itinerario di circa 3 ore, seguendo omini in pietra e nastri segnavia posti da una prima squadra apripista in un'area priva di alberi e di ogni riferimento. Il Pascale è un rifugio in lamiera spartano, con un tavolaccio per dormire (circa 6 posti) e poche provviste lasciate da qualcuno. Visto lo spazio disponibile decidiamo di stabilirci in pochi, a turno, mentre gli altri continueranno ad usare il rifugio Upsala.

Tra crepacci e creste ghiacciate

Da questo punto l'avvicinamento al ghiacciaio sembra più lungo: si tratta di valicare alcune creste, inventando il percorso più breve lungo le sponde del lago di un azzurro straordinario, seguendo le incisioni dei corsi d'acqua stagionali che lo alimentano e percorrendo pericolose cenge sospese in quota.
Uno dei tentativi per arrivare verso il centro del ghiacciaio riesce, ma è necessario un intero giorno, con grandi problemi di avanzamento. Con una puntata ancora più a monte troviamo una via che permette di superare questo settore impenetrabile. Proseguendo dal Pascale in direzione nord, con una marcia di circa tre ore, raggiungiamo un punto a ridosso del ghiacciaio dove piaziamo, sotto un grosso masso inclinato - unico riparo disponibile - il nuovo campo "Roc" dove il gruppo fisso sarà di almeno sei elementi, con puntate giornaliere di altri "pendolari".
Durante tutta la spedizione il tempo non è clemente: il vento teso rende difficili gli spostamenti, i frequenti, violenti e gelidi piovaschi dopo un po' mettono a dura prova la resistenza. Tutto sommato però il morale resta alto e finalmente possiamo entrare nel ghiacciaio da un punto relativamente comodo, ad un'ora dal campo, costeggiando un grande lago originato dalla fusione di questa parte dell'Upsala.
Ci rendiamo subito conto che il livello originario, misurato sulle carte disponibili vecchie di una quindicina d'anni, è sceso di oltre 100 metri!
Ci inoltriamo sulla massa di ghiaccio, tra crepacci e creste, quasi un mare in tempesta congelato, fino a raggiungere una zona abbastanza tranquilla e pianeggiante interessata da corsi d'acqua superficiali

Un'altra immagine della marcia di avvicinamento al Campo Roc (spedizione "Upsala 2004"). Si notano i "relitti" secchi di alberi ad alto fusto, conseguenza di un incendio provocato dall'uomo che negli anni trenta distrusse un enorme quantità di foreste della regione patagonica.
(Foto F. Lo Mastro)

(*bédière*). La ricognizione prosegue seguendo per lunghi tratti l'acqua, fino a che non scompare in piccoli mulini, la maggior parte impraticabili. In un paio di occasioni riusciamo a penetrare in condotte sub orizzontali che dopo alcune decine di metri terminano in stretti pozzi dove l'acqua s'infila vorticosamente. Lo spettacolo è garantito, ma la zona carsica è relativamente piccola. Il periodo operativo volge al termine. Dal rifugio Upsala arrivano rinforzi per un ultimo tentativo di andare a fondo sulla strada appena aperta: l'area centrale del ghiacciaio, che da due settimane cerchiamo di raggiungere da zone più a valle, è finalmente accessibile, ma ormai il tempo è poco. Purtroppo le condizioni meteorologiche peggiorano. Il primo degli ultimi tre giorni operativi lo passiamo al campo Roc, chi in tenda chi sotto il macigno, a guardare piovere.

Cercando una via di entrata

L'indomani dobbiamo giocare il tutto per tutto, anche se il tempo è pessimo. Tre di noi si alzano prestissimo e partono con l'obiettivo di raggiungere la linea di flusso centrale e seguirla sino alla fronte, una quindicina di chilometri più a valle. Forse dovranno bivaccare sul ghiacciaio. Gli altri si fermano nella zona carsica laterale, non lontano dal campo Roc, a esplorare e documentare le grotte della zona.
L'arrivo alla corrente centrale del ghiacciaio è facile, anche se la pioggia non aiuta. I tre puntano a valle; dopo un lunghissimo tratto, giungono all'altezza del campo Pascale dove appaiono crepacci trasversali, come se il ghiacciaio fosse in scorrimento estensivo già lì, a 10 chilometri dalla fronte.
Via via che si scende i crepacci trasversali si infittiscono, restano solo frammenti di condotte ormai abbandonate, piovaschi intensi si alternano a quelli moderati, il vento è tesissimo.
L'avanzata diventa sempre più difficile e la fronte è lontanissima ma soprattutto è diventato inutile raggiungerla. E' chiaro che qui è impossibile ogni forma di carsismo e quindi i tre rientrano verso il Roc. Il risultato è negativo ma almeno abbiamo un'idea del carsismo dell'Upsala. Lasciamo il ghiacciaio in un vento freddissimo e impetuoso che ormai trasporta neve.
Ci ritroviamo tutti al campo Roc, sfiniti e inzuppati.
L'indomani anche il ghiacciaio decide di smettere di ostacolarci e ci offre il commiato di una giornata di sole, senza vento. Il luogo che ieri sembrava un inferno ora è un posto meraviglioso dove asciughiamo tende, chiacchieriamo, prendiamo il sole. La Patagonia è così...
Lo smantellamento dei tre campi e il ritorno all'Estancia Cristina avvengono senza grosse difficoltà. Dopo una cena a base di cordero (agnello alla brace) ed una notte passata ospiti di Don Manuel, ci congediamo dall'Upsala per tornare a El Calafate, nella cosiddetta civiltà, non senza rimpianti. La sera stessa allestiamo, per autorità e popolazione locale, una proiezione del documentario della spedizione che Alessandro ha montato al rifugio Upsala negli ultimi tre giorni di permanenza. È stata una delle più impegnative spedizioni sui ghiacci, sia per la logistica sia per le difficili condizioni climatiche, più dura di quanto immaginassimo. *(FLM)*

Ghiacciaio Grey, discendendo il mulinello G2. (Foto A. Romeo)

Grey 2004

La spedizione di tipo leggero è stata condotta nell'autunno inoltrato (giorni di attività dal 18 al 25 aprile 2004) da un gruppo di 13 persone provenienti da tutta la penisola, piuttosto omogeneo per capacità

speleologiche, ma abbastanza disomogeneo per quelle di spostamento su ghiaccio.
E' stata perlustrata un'ampia zona sia della lingua terminale destra che di quella di sinistra, grazie anche a condizioni meteo relativamente buone e alla facilità di accesso al ghiacciaio.
Durante le ricognizioni sono state trovate un paio di aree "carsificate" sulla lingua di sinistra nell'area compresa fra 1 e 4 km dal fronte, dove sono state cartografate 46 grotte di assorbimento: 7 piccoli inghiottitoi sub-orizzontali, 1 condotta, 38 mulini. Di questi ultimi, 17 sono stati discesi per tutta la parte percorribile, realizzando rilievi speditivi.
Il bacino principale contava 5 grandi canyon dove scorrevano altrettante *bédière* con portata variabile da una frazione di litro sino a circa un metro cubo al secondo; i relativi inghiottitoi non sono però mai stati scesi per la costante alimentazione diurna e notturna.
Le cavità esplorate non superano i 60-65 m di profondità e non sono state trovate condotte di tipo epidermico se non alcune splendide gallerie fossili sulla lingua di destra che, con molta probabilità, non sono originate da drenaggi superficiali ma da fusione subacquea all'interno di laghi temporanei.

La zona carsica e le serie di mulini

Il ghiacciaio Grey si estende nel parco delle Torri del Paine per 270 km^2, un *nunatak* separa la parte finale del fiume di ghiaccio isolando due bracci, che si affacciano con pareti alte 10-20 m sul Lago Grey (quota 60 m slm).
A monte del *nunatak*, il ghiacciaio è largo 6-7 km. Nella lingua di sinistra, area principale della ricerca, la valle si va rapidamente a restringere e in corrispondenza del fronte di ablazione la larghezza è di 1 km. La pendenza media della superficie del ghiacciaio varia fra il 3% e l'8%, inclinandosi fino a circa il 15% nel tratto conclusivo. Lo spessore del ghiacciaio non è noto, ma è probabile che raggiunga alcune centinaia di metri.
Nell'intervallo compreso fra 2 e 4 km dal fronte di ablazione, la parte centrale della lingua di sinistra si estende compatta per una larghezza di circa 600 m, solcata da corsi d'acqua che a valle scompaiono in inghiottitoi a pozzo ("mulini"). Su entrambi i lati, la "zona dei corsi d'acqua di superficie" è circondata da fasce seraccate ampie ciascuna intorno ai 600 m.
Il reticolo idrografico è di tipo parallelo, con valli che si allungano nella direzione di scorrimento del ghiacciaio (da NNW a SSE). I corsi d'acqua seguono percorsi a meandri che si susseguono regolarmente, con ampiezze comprese entro pochi metri che appaiono proporzionate alle portate, sempre relativamente modeste.
Sono rare le confluenze e assenti le diffluenze.
Nell'insieme, i corsi d'acqua seguono percorsi quasi rettilinei, scendendo approssimativamente nella direzione di flusso del ghiacciaio e formando valli tra loro parallele e molto ravvicinate. Infatti la larghezza dei bacini, piuttosto costante, è sempre compresa fra 90 e 140 m, almeno nella zona esplorata.

L'area principale interessata da inghiottitoi è situata a circa 2 km dal fronte del ghiacciaio. A valle dei mulini attivi si trovano un certo numero di mulini più antichi, non più attivi. Le valli fluviali scavate nel ghiacciaio sono simmetriche e con sezioni trasversali a V, con una profondità che sembra essere proporzionale alla portata e raggiunge al massimo 15-20 m.

Nella carta realizzata durante la spedizione *(Fig.3)* è riportato anche l'orientamento delle fratture su cui sono impostati i pozzi. Esse risultano in prevalenza perpendicolari alla direzione del flusso a dimostrazione che l'intera zona è in fase di scorrimento estensivo, in caduta verso il lago *(Fig. 4)*.

L'impressione che abbiamo è che, mentre sul Moreno e sul Tyndall le zone di inizio delle crepacciate

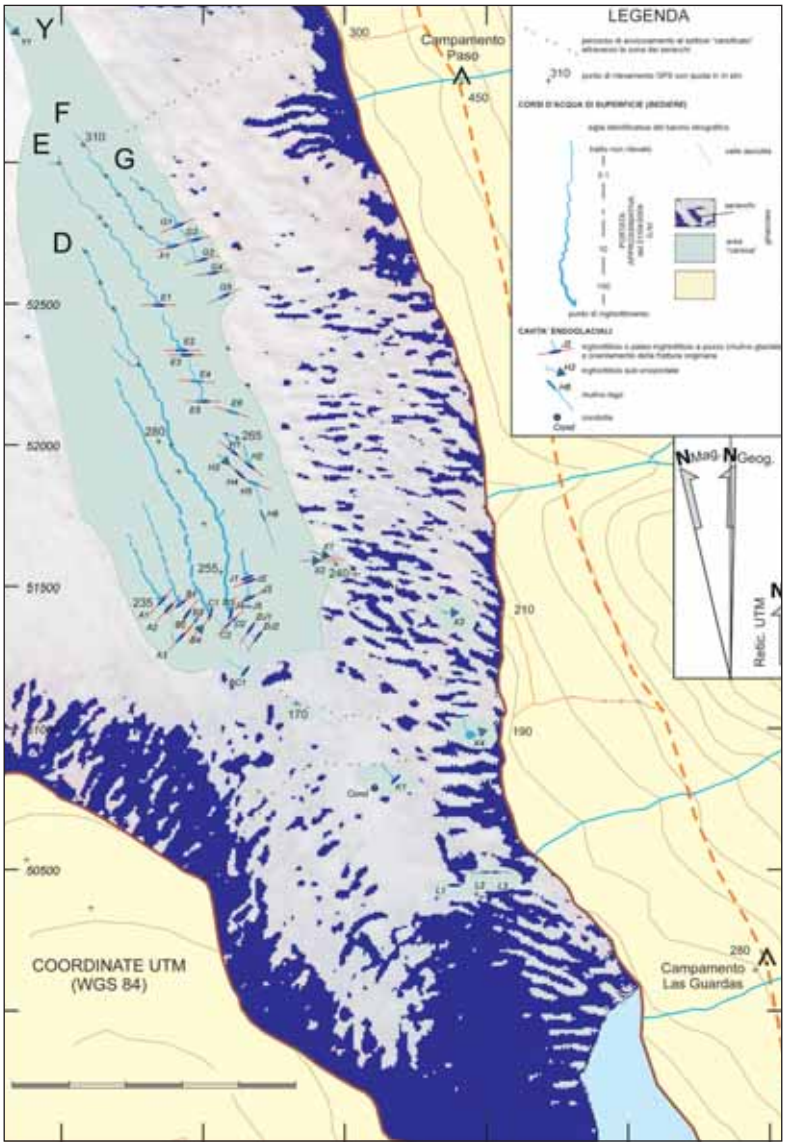


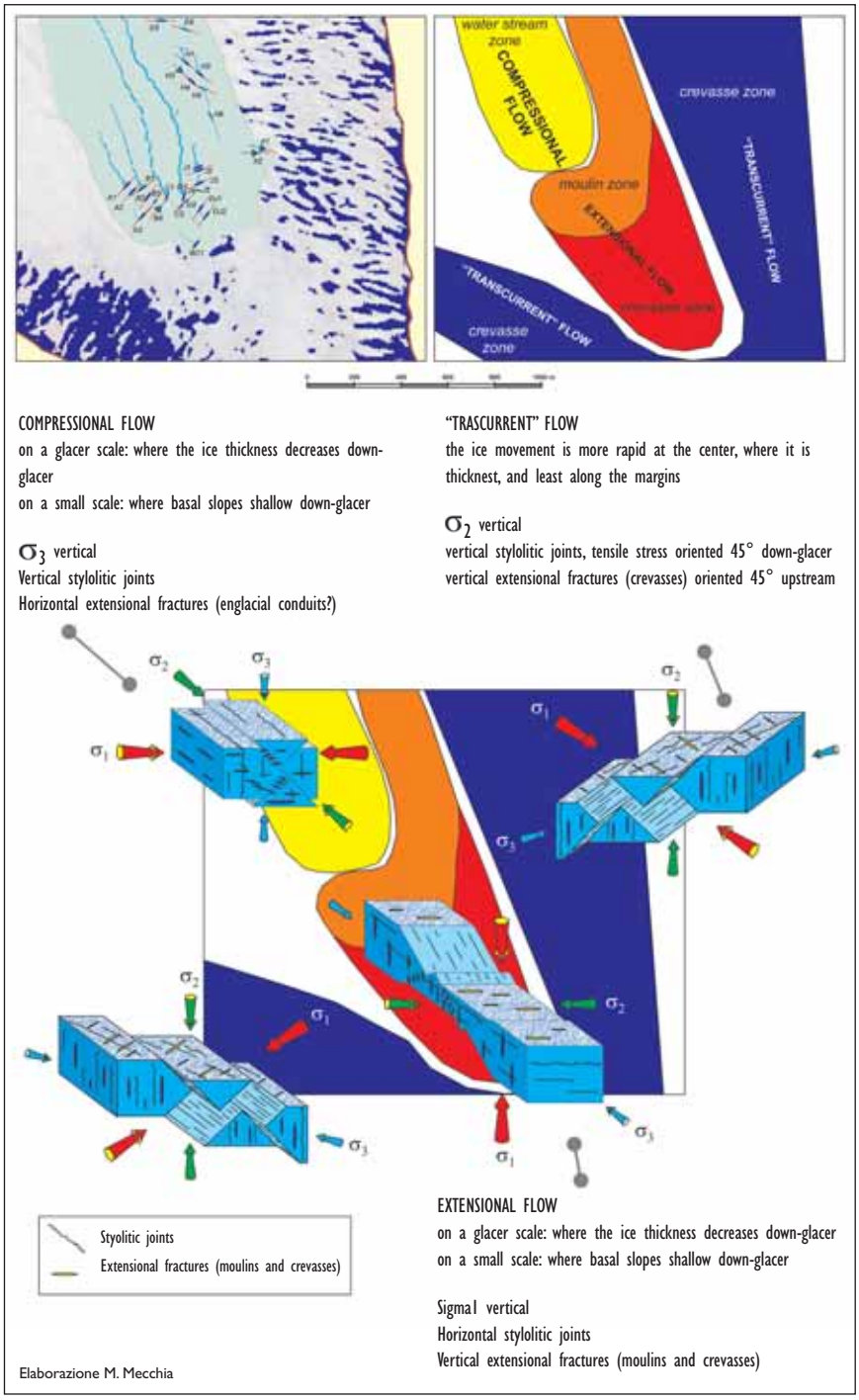
Figura 3: carta della lingua sinistra del ghiacciaio Grey, con i seracchi, i mulini e le bediere. (Disegno M. Mecchia)

Panoramica del lato sinistro idrografico del Ghiacciaio Grey. (Foto G. Badino)

delle fronti (scorrimento estensivo) erano abbastanza nette, sul Grey l'intera lingua di sinistra sia debolmente in estensione, sufficiente a creare punti di assorbimento sin dalle zone più a monte fino a breve distanza dalla fronte.
La situazione è veramente gemella dell'Upsala, con una riduzione di scala di un fattore circa due e un più limitato franamento verso il lago, che avrebbe permesso la formazione di drenaggio superficiale e quindi carsismo, anche piuttosto profondo.

I canyon, come già accennato, sono ampi ma dolci e i mulini si formano numerosi nei loro letti e per questo motivo sono strutture abbastanza piccole relativamente alle dimensioni dei canyon e del ghiacciaio. Questo si può spiegare per le condizioni climatiche dell'area e l'elevata velocità di scorrimento del ghiaccio, tali da garantire diversi cicli di formazione dei mulini in un anno. Tuttavia, data la severità dell'ambiente il fenomeno non è ancora stato osservato nella sua intera evoluzione.

Probabilmente, nella zona di ablazione lo scorrimento d'acqua sulla superficie del ghiacciaio e la formazione dei mulini si riattiva ogni anno con l'arrivo della stagione "calda" e termina quando le temperature ritornano stabilmente sottozero. Possiamo ipotizzare che sul ghiacciaio Grey questo periodo "caldo" perduri da novembre a fine aprile.
Per quantificare l'evoluzione del sistema di drenaggio "carsico" consideriamo la distribuzione dei mulini lungo gli allineamenti vallivi. Nel ghiacciaio Grey è chiara la posizione dei mulini di 6 valli (A, B, C, D, E, G di Fig. 3).
Gli inghiottitoi attivi dei bacini A, B, C e D sono concentrati in una piccola area, a valle della quale la gola incassante si stringe e inizia una zona seraccata, nella quale i vecchi mulini vengono assorbiti dai seracchi. Solo i mulini di formazione più recente rimangono riconoscibili. Le distanze fra i mulini sono:
bacino A: 35 e 114 m;
bacino B: 45, 36 e 35 m;
bacino C: 77 m;
bacino D: 33 m.
Nei bacini laterali G ed E si riconoscono lunghe paleovalli con intervallati diversi mulini "abbandonati". Nella valle G, la più esterna e contigua alla fascia crepacciata, la nascita di un nuovo mulino sembra avvenire con periodicità particolarmente costante. Infatti le 5 generazioni di mulini distano fra loro rispettivamente 75, 74, 61 e 92 m, la valle E, poco più interna al ghiacciaio rispetto alla valle G, presenta un allineamento di 5 mulini, situati a intervalli più variabili: 180, 23, 100 e 74 m. Complessivamente il percorso misura 378 m, poco più lungo di quello della valle G (302 m).
La valle F confluisce nella valle G, con un tratto fossile che dal mulino

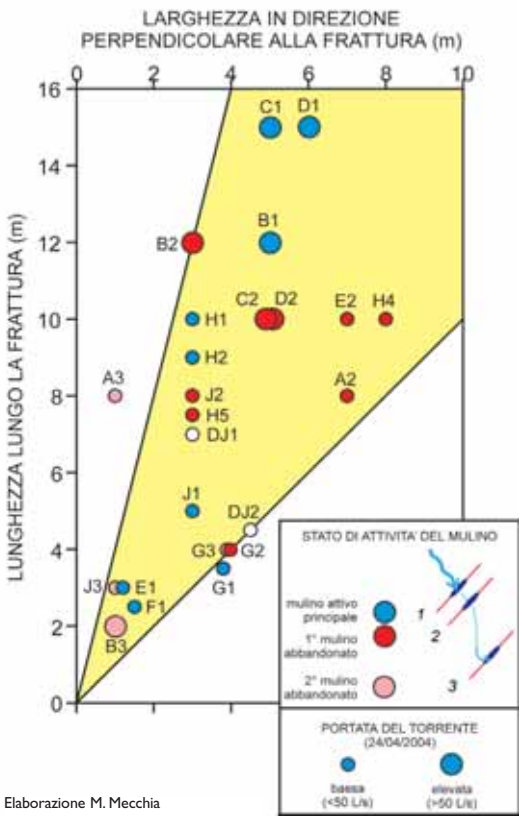


A sinistra (Figura 4): carta della lingua sinistra del ghiacciaio Grey elaborata con i dati raccolti durante la spedizione, dove sono indicate le aree caratterizzate da flussi di tipo compressivo, trascorrente ed estensivo con disegni relativi alle tipologie di fratture che si originano nelle tre diverse situazioni di sforzo.

F1 si congiunge al mulino G3.
Ipotizziamo che i mulini più antichi riconosciuti nelle valli E e G (cioè i mulini E5 e G5) rappresentino la prima generazione del ciclo annuale di formazione dei mulini. I mulini di più recente formazione, quelli attivi (E1 e G1), sono nati probabilmente pochi giorni prima dell'osservazione (metà aprile), come testimoniano le dimensioni ancora ridotte. Nell'intervallo di tempo che separa la formazione dei primi e degli ultimi mulini il ghiacciaio si è mosso rispettivamente di 378 m e 302 m.
Come si è detto precedentemente, non è nota la velocità del ghiacciaio, però possiamo tentare di adoperare un valore medio di condizioni analoghe (velocità media 1,9 m/giorno, ghiacciaio Moreno nella stagione "estiva") e un intervallo di valori massimo (3 m/giorno) e minimo (1 m/giorno) (dati da Rott H. 2004. Patagonia – Field measurements. *Institute for Meteorology and Geophysics, University of Innsbruck* (http://dude.uibk.ac.at/Projects/Patagonia/FieldCampaigns/).
Utilizzando il valore della velocità media (1,9 m/giorno), i primi mulini risulterebbero formati fra gli ultimi giorni di settembre e i primi di novembre, in buon accordo con l'ipotesi di avvio del ciclo ad ottobre. In questo caso, nei bacini E e G la nascita di un mulino avverrebbe in media a intervalli di 30-40 giorni. Il valore di velocità minima (1 m/giorno) farebbe risalire la nascita del primo mulino a circa 1 anno prima di quella del mulino attivo e risulta quindi non realistico secondo l'ipotesi di interruzione del processo nei mesi invernali.
Con il valore di velocità massima (3 m/giorno) si ottengono date di nascita dei primi mulini a metà dicembre (E5) e i primi di gennaio (G5), non compatibili con l'ipotesi che questi mulini rappresentino la prima generazione dell'ultimo ciclo di formazione, dato che è accertata l'esistenza di inghiottitoi attivi già nel mese di novembre.
In alternativa, si può avanzare l'ipotesi che il bacino G si inoltri nella zona seraccata (e che quindi il primo mulino del ciclo non sia più riconoscibile) e il bacino E prosegua in quello che nella carta di Figura 3 è stato denominato bacino H. Quest'ultima successione di mulini, però, si dispone parallelamente ai seracchi della fascia orientale e non sembra correlata con la valle E nella quale, comunque, quasi si fonde.

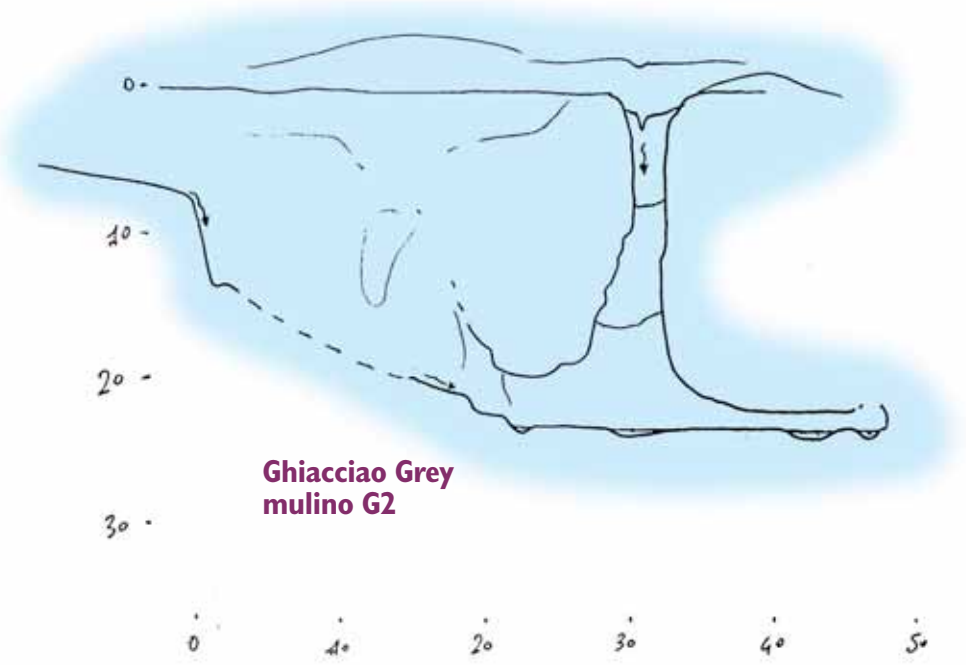
Un primo sguardo sul Ghiacciaio Grey con al centro la zona carsica esplorata.
(Foto A. Romeo)

Sotto (Figura 5): grafico relativo alle dimensioni degli ingressi. Da notare la proporzionalità fra dimensioni degli ingressi e la portata dei torrenti e la rotondità dell'imbocco presente solo per nei mulini riattivati (gruppo mulini G).

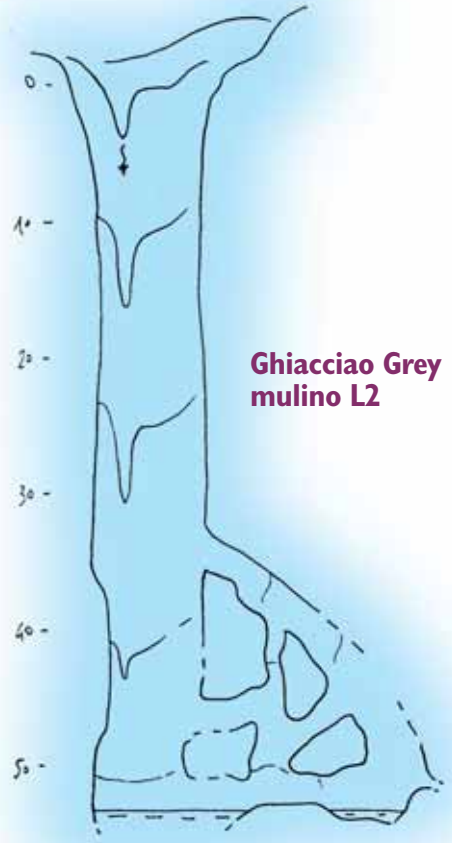


Elaborazione M. Mecchia

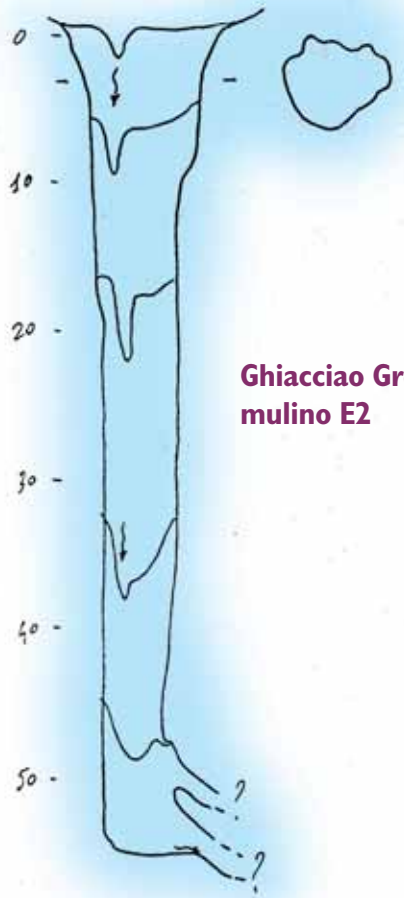
Il mulino principale della valle B (B1) è stato osservato il giorno 24, quando era presente un lago-sifone a circa 3 m di profondità. La portata era interamente assorbita dalla condotta sotterranea, con espulsione di bolle d'aria dalla superficie del lago.
Tuttavia, dopo circa 40 minuti, il livello era sceso a circa -10 m e l'espulsione di bolle d'aria era terminata (un fenomeno analogo era già stato osservato sul ghiacciaio Tyndall). I mulini a valle non sono stati scesi.
In definitiva non è stato possibile esplorare le cavità più promettenti per sviluppo e dimensioni.
Le zone plastiche del ghiacciaio (quelle al di sotto dei 50-70 m) non si sono potute esplorare ma ci siamo fermati proprio al limite, poiché le cavità viste erano sottoalimentate o addirittura fossili da tempo e quindi già in stato avanzato di collasso.
In conclusione, nonostante la stagione avanzata, non si è mai presentata l'occasione di visitare gli inghiottitoi più interessanti a causa dell'alta fusione incessante nelle 24 ore; soltanto un giorno ci sarebbero state le condizioni ideali (la mattina presto) ma per un breve lasso di tempo… e non ne abbiamo approfittato!
Spostare però il periodo della spedizione oltre la fine dell'autunno causerebbe notevolissimi problemi sia per l'abbreviarsi del periodo diurno, sia per il rischio di improvvise precipitazioni nevose.
Per questo è ragionevole pensare che in Patagonia solo un abbassamento di temperatura associato ad alta pressione possa aprire la porta ad interessanti esplorazioni.
L'assenza di vento, una caratteristica di questa stagione e del periodo invernale, ha reso comunque più facile e rilassante l'attività sul ghiacciaio ed al campo, e nel complesso l'ambiente molto meno ostile di quanto fosse tre mesi prima sull'Upsala.
L'insolito ed inatteso vento caldo che fra il 24 ed il 25 Aprile ha spazzato il ghiacciaio, ha rapidamente cambiato l'idrologia superficiale costringendo la maggior parte dei mulini fossili e di quelli debolmente alimentati a ricevere portate molto più elevate. La conseguenza più diffusa è stata l'allagamento delle cavità alcune delle quali, come il G2 ed il G3, fino al trabocco.
I mulini attivi nei quali proprio quella mattina - l'ultima utile - avevamo deciso di scendere presentavano un lago a base pozzo: vi era quindi un deflusso ma attraverso condotte insufficienti. In pratica la rete profonda di drenaggio era già evoluta verso condizioni invernali.
(GB, MM, AR)



Ghiacciao Grey
mulino G2



Ghiacciao Grey
mulino L2



Ghiacciao Grey
mulino E2

Pio XI

Fra il 3 ed 10 aprile 2005 si è svolta una ricognizione sul ghiacciaio Pio XI per osservare ed eventualmente esplorare forme crio-carsiche.

Il Pio XI è stato inserito nel programma di ricerche poiché, come già detto, è il ghiacciaio più vasto del Sud America (1250 km^2 di superficie), l'unico fra i 48 principali dello Hielo Patagonico Sur che continua ad espandersi, spesso con movimenti repentini (dal 1945 al 1986 è avanzato di 8,5 km, dal 1986 al 1997 è avanzato di 4,38 km^2 e fra gennaio e aprile del 1997 si sono registrati fenomeni eccezionali di surge).

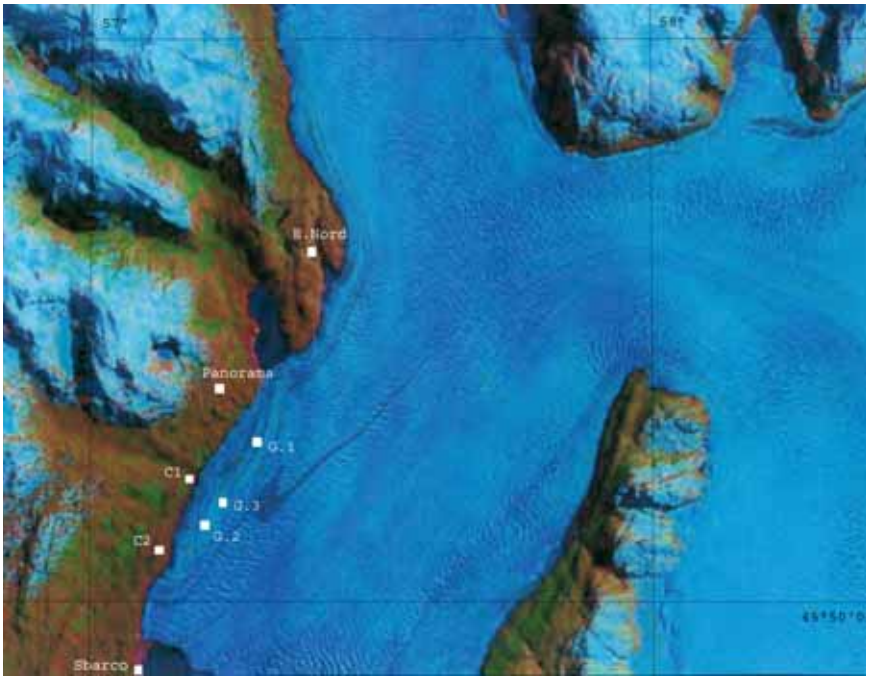
La zona di ablazione si sviluppa sulle due lingue principali che scendono lungo il fiordo Eyre (immagine a fianco): la lingua che scende verso sud è la più grande ed è la zona dove è stata fatta una ricognizione più accurata.

Qui è stato installato un primo campo a circa 130 m slm a poca distanza dal ghiaccio; dopo due giorni, è stato arretrato a quota 60 m slm in una zona più riparata dai costanti venti da Nord. Le ricognizioni sul ghiacciaio non si sono spinte che per poche centinaia di metri verso l'interno fino ad una quota massima di 200 m slm, per le difficoltà di progressione fra seracate e crepacci uniformemente distribuiti.

Il punto panoramico (su terra) più alto raggiunto superava appena i 400 m di quota; da tale postazione non sono state viste né aree pianeggianti né canyon, tanto meno pozzi, torrenti o laghi epi-glaciali.

La lingua di nord, che si getta nel lago Grave, è stata osservata solo da un punto abbastanza panoramico, un promontorio nelle vicinanze, a soli 6 km in linea d'aria dal secondo campo, ma che ha richiesto ben 5 ore di marcia, passando dalla morena laterale al ghiacciaio, attraverso pendii viscidi per muschi e licheni e boschi impenetrabili di rovere e cipressi rivestiti da guanciali di muschio, con un sottobosco fitto ed intricato.

Luoghi sicuramente affascinanti, magici addirittura, che per la loro natura riescono a togliere il fiato…



e lo fanno in tutti i sensi! Ma alla fine di tanti sacrifici anche il lato idrografico sinistro della lingua nord è risultato troppo increspato per lasciar supporre l'esistenza di campi carsici.

La fascia laterale di stanca del

Sopra: immagine satellitare di un particolare del Ghicciaio Pio XI, sulla sinistra sono evidenziati i punti di accampamento e la localizzazione delle cavità di assorbimento.

Sotto: ghiacciaio Grey cavità epidermica a forma di meandro. (Foto G. Badino)

Sopra: Ghiacciaio Grey, il 24 aprile 2004 un vento caldo fondeva la superficie del ghiaccio lisciandola. (Foto A. Romeo)

Sotto: campo base sul Pio XI; questo ghiacciaio, è l'unico fra i ghiacciai della Patagonia che continua ad espandersi. (Foto A. Romeo)

ghiacciaio degradante verso il margine roccioso presente marginalmente sui tratti osservati di entrambe le lingue, ha dimensioni estremamente ridotte, tanto da permettere soltanto brevi circolazioni di acqua superficiale ed altrettanto piccole strutture di tipo carsico spesso anche percorribili ma solo nei primi metri.

Nonostante la spedizione si componesse di sole tre persone, il lavoro di raccolta dati ed informazioni è stato soddisfacente anche se non minuzioso ed accurato per le condizioni meteorologiche e le difficoltà di progressione.

Fin dai primi giorni il quadro è risultato comunque molto chiaro: sul Pio XI non ci sono campi carsici o zone di morta in qualche modo soggette a processi di carsificazione e tanto meno mulini.

La sua superficie è come un mare in tempesta, un alternarsi di creste, crepacci e gobbe spesso invalicabili e totalmente priva di aree con idrologia superficiale.

Le immagini da satellite reperite all'ufficio dell'ente parco cileno a Puerto Natales (Conaf) confermano il quadro della situazione attua-

le del Pio XI. Qui tutto è in costante mutamento; sulla fronte avvengono continui fragorosi crolli che coinvolgono colonne di ghiaccio alte anche più di 60 metri.
Ugualmente le volte degli ingressi delle cavità al contatto col letto roccioso, scavate dalle acque di fusione e piovane che escono da sotto il ghiacciaio o dai vari corsi d'acqua che dai pendii si gettano al di sotto dello stesso ghiacciaio, sono spesso di dimensioni interessanti, ma continuamente soggette a crolli.
Il clima umido e le temperature miti (min. 5° C) non avrebbero comunque facilitato l'esplorazione di eventuali cavità carsiche o di contatto, garantendo una continua fusione superficiale ed un apporto costante all'idrologia del ghiacciaio.
Forse si potrebbero percorrere solo in giornate particolarmente fredde ed asciutte, probabilmente in inverno inoltrato. *(AR)*

Partecipanti alle spedizioni:
Giovanni Badino, Cinzia Banzato, Valentina Bertorelli, Uberto Lovera, Chiara Silvestro (Torino); Riccardo Pozzo (Biella); Mauro Giusiano (Cuneo); Alessandro Beltrame, Filippo Serafini (Ferrania, SV); Luca Massa (Genova); Michele Citterio (Milano); Antonio De Vivo (Treviso); Stefano Scala (Verona); Filippo Capellaro, Massimiliano Frasconà, Simona Menicagli, Alessio Romeo (Firenze); Marco Taverniti (Roma-Firenze); Tullio Bernabei (Rieti); Marco Mecchia (Roma); Paolo Petrignani, Giuseppe Sodano (Latina); Ivan Martino (Matese); Francesco Lo Mastro (Taranto); Esteban Gonzales (Buenos Aires). ■

Foto sopra: Ghiacciaio Grey ingresso alla cavità epidermica a forma di meandro di pag. 75. (Foto G. Badino)

Foto F. Lo Mastro

Bibliografia

Aniya M., Dhakal A.S., Park S., Naruse R. (1997): "Variations of Patagonian Glaciers, South America, Using RADARSAT and Landsat Images", p.501-511

Badino G., De Vivo A., Piccini L. (2001): "Preliminary results of the glacial-speleological expedition on Tyndall Glacier". Proceedings International Congress of Speleology, Brazil 2001, 7 pp.

Badino G., Piccini L. (2001). "Englacial water fluctuation in moulins: an example from Tyndall Glacier (Patagonia, Chile)". *Nimbus*, n. 23-24, p. 125-129.

Badino G., Piccini L. (2004): "The role of glacier stress fields on moulins geometry". VI International Symposium "Glacier caves and karst in Polar Regions", p. 7-12.

Casassa, G. (1995): "Glacier inventory in Chile: current status and recent glacier variations". *Annals of Glaciology*, n. 21, p. 317-322.

Glasser Neil F, Hambrey M. J., Jansson K.: "The patagonian icefields Landforms, sediments and glacier fluctuations".

Leiva J. (1999): "Recent fluctuations of the Argentinian glaciers", *Global Planetary Change*, Elsevier, 1999.

Naruse R. et Alii (1995): "Resene variation of calving glaciers in Patagonia, South America, revel of ground surveys, satellite-data analyses and numerical experiments", *Annals of glaciology*, International Glaciological Society, 1995.

Naruse R., Skvarca P., Kadota T., Koizumi K. (1992): "Flow of Upsala and Moreno Glaciers, Southern Patagonia". *Bulletin of Glacier Research*, vol. 10, p. 55-62.

Rivera A., Lange H., Aravena J., Casassa G. (1997b): "The 20th Century Advance of glaciar Pío XI, Southern Patagonia Icefield". *Annals of Glaciology*, n. 24, p. 66-71.

Rivera, A., Casassa G. (1999): "Volume Changes of Pio XI Glacier: 1975-1995". *Global Planetary Change* vol. 22, n. 1-4, p. 233-244.

Rivera, A., Casassa, G., Acuña, C., Lange, H. (2000): "Variaciones recientes de glaciares en chile". *Revista investigaciones geográficas*, n. 34, p. 25-52.

Rott H. (2004): "Patagonia – Field measurements", Institute for Meteorology and Geophysics, University of Innsbruck

http://dude.uibk.ac.at/Projects/Patagonia/FieldCampaigns/

Interventi del soccorso speleologico nell'anno 2006

Oltre agli interventi strettamente speleologici, il Soccorso Speleologico è stato chiamato più volte in varie operazioni.

6° Zona (Veneto – Trentino Alto Adige)

In gennaio viene richiesto l'intervento di una squadra per recuperare il corpo di un giovane che buttatosi probabilmente dalla passerella, dopo un salto di 120 metri era finito nel torrente Maè. Sempre in questa zona, in giugno viene organizzata la ricerca di un disperso. La discesa di vari salti della forra non dà alcun esito.

In luglio il Soccorso partecipa alla ricerca di un disperso sul Lago di Garda che, al termine della giornata, viene rintracciato presso la sua abitazione, nello stesso mese i Volontari, sempre in collaborazione con le squadre alpine, partecipano alla ricerca di una ragazza austriaca che era scomparsa da giorni nella zona di S. Vito d'Arsiè (BL). Si perlustrano diverse fortificazioni militari dismesse e zone circostanti, dove poi è ritrovato il cadavere della giovane. Intervento decisamente anomalo si è verificato a Chioggia (VE) a bordo di una nave dove un marinaio era caduto nella stiva dopo una salto di circa 4 metri: la squadra speleo, raggiunto il ferito bloccato in un posto piuttosto angusto, lo recupera con tecniche da grotta. Trasportato all'ospedale gli riscontrano fratture e contusioni varie.

Altra ricerca in ottobre presso il Lago di Lugiare Piovene (VI) dove sono impiegati gli speleosub; la ricerca si è protratta per più giorni sino al ritrovamento del cadavere più a valle della diga. Sempre nel vicentino, in Val di Menore, gli speleologi hanno collaborato con tecnici alpini al recupero di un escursionista ferito.

5° Zona (Lazio)

Singolare intervento dove i Volontari sono chiamati per il salvataggio di un cane caduto in un pozzo di 12 metri; l'animale viene recuperato senza problemi.

7° Zona (Puglia)

I Tecnici pugliesi hanno preso parte, allertati dalla Prefettura, alla ricerca di 2 fratellini scomparsi nella zona di Gravina di Puglia (Ba): si perlustrano anfratti, dirupi, cavità e pareti nonché corsi d'acqua e laghetti senza alcun esito. Ancora oggi non si ha notizia dei 2 bambini misteriosamente scomparsi.

Nel foggiano un uomo, mentre raccoglie funghi, scivola precipitando in un profondo crepaccio, intervengono Tecnici speleo e Vigili del Fuoco che lo recuperano.

10° Zona (Sicilia)

In febbraio un operaio viene travolto ed ucciso da una frana all'interno di una miniera di salgemma a Racalmuto (AG), il recupero è effettuato dal CNSAS.

Sulle Madonie (CT), in collaborazione con la squadra alpina, si provvede al salvataggio di un rocciatore, colpito dalla caduta di un masso e che il compagno era riuscito a calare alla base della parete. Qui viene raggiunto ed imbarellato poi trasportato sino all'ambulanza che lo porta in ospedale dove gli riscontrano varie contusioni ma nessuna frattura.

In luglio 2 giovani saliti sull'Etna per osservare l'eruzione del vulcano, vengono bloccati nella discesa dalla fitta nebbia, utilizzando il telefonino avvertono il CNSAS che li rintraccia e li porta in salvo.

Altra ricerca sull'altipiano di Modica (RG) per ritrovare un anziano di 75 anni disperso da giorni: con l'utilizzo dell'elicottero viene individuato il corpo alla base di una parete, una squadra si porta sul posto e, raggiunto il cadavere, provvede al recupero.

Particolare impiego dei Volontari è stato richiesto dalla Procura della Repubblica di Agrigento. In località Torre di Giffe il crollo di una palazzina aveva travolto e sepolto un operaio; in questo caso il nostro intervento è stato finalizzato ad effettuare rilievi e foto.

Errata sul n. 55, pag. 50, grafico in basso: nella legenda sono stati scambiati i colori, leggasi: rosso, numero di incidenti e blu, persone coinvolte.

Pag. 49: seconda didascalia foto, leggasi: (Archivio IX Delegazione. Foto M. Inglese)

INCIDENTI IN GROTTA 2006

22 gennaio – Grotte di La Val (Friuli Venezia Giulia)

Durante la risalita in prossimità della superficie, TZ di 45 anni, colto da malore, si accascia al suolo. È immediatamente soccorso dai compagni che avvisano il 118 ed il CNSAS, ma purtroppo ogni assistenza risulta vana e lo speleologo decede. Il recupero viene effettuato dal CNSAS.

20 febbraio – Abisso Gortani (Friuli Venezia Giulia)

3 speleologi ungheresi (K.S., A.S. anni 32, A.E. anni 30) escono dall'ingresso basso della cavità e si dirigono a valle verso Sella Nevea, alle ore 14 sono sfiorati da una valanga di neve che li blocca. Utilizzando il telefonino allertano il CNSAS, ma sono investiti da un'altra valanga che uccide 2 persone (A.S. e A.E.). Il terzo bloccato è raggiunto e recuperato con l'elicottero che lo trasporta all'ospedale. In grotta sono rimasti altri 4 speleologi che saranno raggiunti dalla squadra di soccorso che li mette al corrente di quanto accaduto all'esterno e li aiuta ad uscire.

26 febbraio – Grotta Doviza (Friuli Venezia Giulia)

Nella risalita di un salto verticale molto angusto, uno speleologo friulano batte violentemente una mano procurandosi una frattura. Esce aiutato dai compagni di esplorazione.

12 marzo – Grotta Tana delle Sponde – (Veneto)

Durante un'uscita del corso di speleologia, D.N., una ragazza di 33 anni, nel superamento di uno stretto passaggio, scivola sbattendo la mano sinistra su una sporgenza e si frattura il mignolo (porterà il gesso per 20 giorni). Esce aiutata dagli istruttori.

1 aprile – Abisso di Cima Spitz (Veneto)

M.F. 46 anni, mentre effettua un passaggio in arrampicata, cade per il cedimento di un appiglio e si frattura una caviglia. Un amico esce ed allerta il CNSAS che interviene ed in 6 ore porta a termine il recupero.

4 giugno – Risorgente La Pollaccia (Toscana)

Lo speleosub M.V. 24 anni, che si era immerso da solo, non risale entro i limiti stabiliti. Viene quindi allertato il CNSAS che interviene con i tecnici subacquei. Il corpo del giovane sarà ritrovato alla profondità di 45 metri,

Regione	momento	coinvolti	tipologia	causa	conseg.	sesso	età	nazione
Friuli Venezia Giulia	risalita	1	caduta	medico/sanitaria	morte	M	45	Italia
Friuli Venezia Giulia	esterno	3	blocco	valanga neve	lievi	M	nn	Ungheria
			blocco	valanga neve	morte	M	32	Ungheria
			blocco	valanga neve	morte	M	30	Ungheria
Friuli Venezia Giulia	risalita	1	trauma	manovra errata	gravi	M	nn	Italia
Friuli Venezia Giulia	avanzam.	1	caduta	scivolata	gravi	M	46	Ungheria
Friuli Venezia Giulia	scavo	1	trauma	caduta masso	lievi	M	67	Italia
Veneto	avanzam.	1	caduta	scivolata	gravi	F	33	Italia
Veneto	avanzam.	1	caduta	cedimento appiglio	gravi	M	46	Italia
Veneto	risalita	5	blocco	piena torrente	nessuna	M	51	Italia
			blocco	piena torrente	nessuna	F	41	Italia
			blocco	piena torrente	nessuna	M	43	Italia
			blocco	piena torrente	nessuna	M	22	Italia
			blocco	piena torrente	nessuna	M	23	Italia
Veneto	risalita	6	blocco	piena torrente	nessuna	M	43	Italia
			blocco	piena torrente	nessuna	M	29	Italia
			blocco	piena torrente	nessuna	F	22	Italia
			blocco	piena torrente	nessuna	M	33	Italia
			blocco	piena torrente	nessuna	M	31	Italia
			blocco	piena torrente	nessuna	M	28	Italia
Veneto	avanzam.	1	blocco	caduta masso	lievi	M	41	Italia
Veneto	risalita	3	ritardo	problemi tecnici	nessuna	M	25	Italia
			ritardo	problemi tecnici	nessuna	M	25	Italia
			ritardo	problemi tecnici	nessuna	F	34	Italia
Veneto	risalita	1	trauma	caduta masso	lievi	F	35	Italia
Toscana	immers.	1	blocco	esaurimento aria	morte	M	24	Italia
Toscana	avanzam.	1	trauma	caduta masso	gravi	M	40	Italia
Lazio	risalita	1	caduta	scivolata	gravi	M	41	Italia
Sicilia	risalita	1	caduta	scivolata	gravi	M	nn	Italia
SVIZZERA	immers.	1	blocco	esaurimento aria	morte	M	40	Italia

incastrato in un punto particolarmente difficoltoso anche per la presenza di fango in sospensione. Il recupero ha richiesto una particolare capacità operativa.

9 luglio – Abisso Pietra Selvaggia (Sicilia)

Mentre risale un pendio franoso alla base del salto iniziale, (profondità 33 metri), T.M. scivola procurandosi un trauma al ginocchio sinistro. I tecnici del CNSAS presenti in loco per un'esercitazione lo recuperano e lo portano all'ospedale dove gli viene riscontrata una lesione al legamento crociato e al menisco.

12 luglio – Abisso del Dinosauro (Veneto)

5 speleologi (B.W. anni 51, V.E. anni 41 l'unica donna, V.L. anni 43, V.S. anni 22, C.G. anni 23), restano bloccati dalla piena causata da un improvviso e violento temporale. Visto il notevole ritardo, interviene una squadra del CNSAS che li raggiunge e li riaccompagna all'esterno.

24 luglio – Abisso G. Vesentini dei Modi (Veneto)

6 speleologi (C.M. 43 anni, P.V. 29 anni, M.M. 33 anni, A.G. 31 anni, B.M. 28 anni e una ragazza Z.J. 22 anni, restano bloccati alla profondità di 70 metri per un'improvvisa piena del torrente.
Alcuni amici che erano riusciti comunque a risalire, allertano il CNSAS che interviene prontamente.
Nel frattempo l'acqua defluisce velocemente ed i bloccati iniziano la risalita: vengono ugualmente raggiunti dai soccoritori coi quali tornano in superficie.

5 agosto – Grotta PE 10 Piani Eterni (Veneto)

D.L. 41 anni, resta incastrato con una gamba sulla quale è franato un grosso masso, alla profondità di 220 metri. I compagni escono ed avvisano il CNSAS che invia subito una squadra elitrasportata mentre si organizza un piano di intervento. Fortunatamente l'infortunato riesce a liberarsi e, pur dolorante, risale accompagnato dai Tecnici del Soccorso che lo hanno raggiunto. I lavori di disostruzione per consentire il passaggio della barella non sono quindi più necessari.

6 agosto – Buchi Soffioni di Carpinato (Lazio)

C.B. 41 anni resta bloccato, a -15 metri, con una gamba in una fessura e si procura una doppia frattura; interviene il CNSAS con una squadra di disostruttori che, allargata la fessura, permette il recupero del ferito, costantemente assistito per circa 24 ore.

27 agosto – Abisso Cheek to Cheek (Toscana)

F.D. 40 anni, mentre avanza alla profondità di 350 metri, viene colpito da una lama di roccia che lo ferisce alla caviglia; aiutato dalla compagna di esplorazione riesce a risalire. Viene quindi avvisato il CNSAS che interviene con un elicottero e medico a bordo.
Raggiunto e medicato il ferito, viene imbarellato e trasportato all'ospedale di Massa.

9 settembre – Cavità sopra Sella Nevea (Friuli Venezia Giulia)

B.B. speleologo ungherese di 46 anni, nell'effettuare un difficoltoso passaggio a -81, cade riportando la doppia frattura di tibia e perone. Il compagno esce ed allerta il CNSAS che interviene col medico.
Raggiunto il ferito, medicato adeguatamente, lo si recupera con l'utilizzo di microcariche necessarie ad allargare le strettoie per il passaggio della barella.
All'esterno viene caricato sull'elicottero del 118 e trasportato all'ospedale di Tolmezzo.

14 ottobre – Pozzo 87 VG (Friuli Venezia Giulia)

B.N. 67 anni, nel corso di uno scavo nella cavità, resta schiacciato con la mano destra tra due massi e riporta una profonda ferita lacero contusa che lo costringe ad abbandonare il lavoro ed uscire coi propri mezzi.

29 ottobre –Sorgente Bossi (Canton Ticino – Svizzera)

Nel corso di un'immersione, gli speleosub G.C. e il quarantenne M.C. perdono i contatti e solo G.C. riesce a riemergere dopo aver invano cercato il compagno. Il sifone scende rapidamente fino a -90 metri, dove una strettoia immette nel ramo di risalita.
Interviene il Soccorso Svizzero che richiede l'intervento del CNSAS ed iniziano le ricerche: si spera che M.C. sia riuscito a risalire e raggiungere una parte emersa della grotta.
Le immersioni si susseguono sino a quando una squadra di 2 sub raggiunge quota -90, supera la strettoia e risale il ramo post-sifone. Alla profondità di -70 metri trova la salma adagiata sul fondo.
Inizia quindi la fase molto difficoltosa del recupero che si conclude senza ulteriori problemi.

19 novembre – Buso della Rana (Veneto)

3 speleologi (C.D. 25 anni, B.M. 25 anni e P. L. ragazza di 34 anni), erano entrati in grotta con l'intento di uscire verso le 7 del mattino seguente; alle 12 circa gli amici in attesa, preoccupati del ritardo, avvisano il CNSAS che interviene con un medico.
Mentre i soccorritori si apprestano ad entrare, incontrano i tre che stanno uscendo senza problemi.

3 dicembre – Abisso Spiller (Veneto)

La volontaria M.B. 35 anni, durante un'esercitazione di soccorso, nel risalire il pozzo d'ingresso, frazionato in 3 parti, viene colpita da un sasso alla spalla sinistra.
La ragazza, pur con la spalla dolorante, scende alla base del salto e si mette al riparo dalla caduta di altri sassi.
Terminata la frana risale autonomamente. ■

PIEMONTE

Nei campi estivi 2005 e 2006 il GSP- Gruppo Speleologico Piemontese di Torino – ha concentrato la sua attività sulla Conca delle Carsene, nell'Alta Valle Pesio (Marguareis) ed in particolare sull'Abisso Parsifal. Questa cavità si trova in una posizione cruciale, tra le diramazioni dell'estremo *avalle* del Collettore (Escher) del G. Cappa ed il terzo sifone del Pis del Pesio, il troppo pieno del Sistema della Carsene, grande complesso di circa 20 chilometri di sviluppo, e una profondità prossima agli 800 metri, formato da Gouffre Cappa, Grotta Straldi, Abisso 18 e Abisso Denver
La distanza tra queste due zone è di soli 500 metri lineari e si comprende facilmente quindi, come Parsifal, pur ramificandosi a quote più elevate di quelle di cui sopra, sia estremamente importante nell'ottica dell'ideale percorso tra zone di assorbimento e risorgenza.
Nel 2005 inizia la rivisitazione delle zone di Parsifal più prossime al Cappa. Proprio forzando uno dei tanti limiti, una strettoia in fondo al Ramo del Geriatrico, poco oltre i -100, s'è scoperto un complesso piano di gallerie, compreso fra le quote di 1730 m e gli epidermici prati soprastanti (1870 m).
Le zone nuove (1 km di sviluppo) sono caratterizzate da freatici fossili anche di dimensioni decisamente cospicue (10 m di diametro), con enormi ciottoli fluitati, pozzi notevoli e una grandiosa forra (di Avalon), alta e lunga quasi un centinaio di metri, tanto bella quanto però povera di prosecuzioni. Purtroppo nessuna di queste diramazioni verticali ci ha consentito né di guadagnare le quote a cui si sviluppano i classici livelli delle Carsene, né tanto meno di raggiungere il Collettore.
Nel 2006 sono stati esplorati altri 500 metri, dopo un lungo e difficile meandro faticosamente disostruito.
È stato scoperto anche un nuovo abisso, Su Demoniu, anch'esso splendidamente collocato nel Vallone dei Greci (che è tributario delle Carsene e scarsamente conosciuto), a perpendicolo sulle gallerie del fondo del Cappa. L'esplorazione è stata condotta assieme ai cuneesi, con i quali, invece di litigare come al solito, questa volta abbiam preso a collaborare. Si dice sia più furbo...
Per ora è fermo a -160m.
Infine, agli inizi del 2007, dopo un'altra opera di disostruzione, è stato forzato il limite di -114m. nell'Arma del Tao, cavità esplorata 10 anni orsono. Questa volta però non in Marguareis, ma in Valdinferno, severa laterale della ben più classica e conosciuta Val Tanaro, che vanta un potenziale decisamente ragguardevole. Superato l'ostacolo, con due, e a volte anche tre punte per fine settimana, abbastanza velocemente si è quadruplicato lo sviluppo (da poco più di 200 m a quasi 900 m), portando quello che è l'attuale fondo a sfiorare i -390 m. La grotta è molto concrezionata, con grandi vasche fossili, colate, cristalloni e perfino freatici!

Marco Marovino, GSP Torino

LOMBARDIA

Grandi lavori nella bergamasca, dopo un periodo di relativa pausa.

Lacca della Seggiovia

Dopo una risalita in artificiale di circa 50 metri a -170, si è scoperto un grosso ambiente di raccordo (sala Hub), con molte vie possibili. Una via attiva in discesa si sposta ad oriente tramite una sequenza di pozzi e meandri. Ci si è fermati ancora a quota -170 m su un pozzetto con ingresso da allargare, avvicinandosi in modo significativo alla Laca di Muradèi (meno di 200 metri la distanza in pianta). Le risalite sulla sala Hub hanno invece permesso di raggiungere un nuovo ramo denominato, per ovvi motivi, "Gasteropolis". Dopo qualche difficile passaggio si è continuato a salire per circa 130 metri verso ambienti sempre più ampi, avvicinandosi così ad un possibile ingresso alternativo (-40).
Diverse finestre di notevoli dimensioni ammiccano lungo il P35, mentre le possibili vie di risalita si spre-

Lacca della Seggiovia, Pozzo delle Cozze.

cano.
La revisione di un altro ramo laterale ("Impepata"), fermo a -220 ha portato a scoprire l'ennesimo imbocco di un pozzo, non sceso per motivi di tempo.
Il fondo della grotta è ancora fermo a circa -320 metri, nonostante la sua fenomenale circolazione d'aria, soprattutto a causa dell'indisponente percorso che aspetta gli esploratori, davvero sproporzionato per difficoltà rispetto al dislivello relativamente esiguo della cavità.
Nell'ultima discesa è stata rivista e fotografata la zona del Pozzo delle Cozze, vero fiore all'occhiello della grotta con le sue incredibili distese di fossili (in realtà si tratta di una varietà di Mitili), disposti ancora nell'originaria posizione in cui si trovavano quando il mare le bagnava.
Sono stati riconosciuti nettamente due livelli sovrapposti, quasi certamente interpretabili come distinte fasi di colonizzazione intercalate da deposizione di sedimenti di tipo diverso. Il ritrovamento merita senz'altro studi più mirati.

Abisso dei Due Increduli

Dopo il naufragio ferragostano di esplorare le grosse vie attive in risalita (Ramo degli Zombie) a causa della pesante presenza di acqua, c'è stato un nuovo tentativo a fine 2006.
Sono state esplorate anche diverse piccole via laterali tra -100 e -200 m, tra cui l'interessante ramo del Pescefuordacqua, che fa da bypass asciutto rispetto al pozzo del Pescegatto. Qualche bella soddisfazione l'hanno data i ventilati rami fossili che partono da -410, con un discreto sviluppo e l'innesto su una

nuova via attiva, cui si potrà accedere previa breve disostruzione. Anche per i Due Increduli il proseguimento oltre - 630 m resta inviolato, ben protetto da un sifone.

Caverna delle Sponde

È stato recentemente visitato questo cavernone che occhieggia allettante sulla parte alta della val Parina. Con un'arrampicata in libera e una successiva breve in artificiale è stato accertato che non ci sono possibilità di ulteriori sviluppi.
Sempre in Arera, grazie alla segnalazione di A. Frassoni (G.G. S. Pellegrino) che ci ha accompagnati sul posto, siamo andati a rivedere la Lacca della Neve, promettente cavità che però, rispetto alle storiche esplorazioni dei sanpellegrinesi, ha offerto solo pochi metri di discesa in più lungo il fondo intasato di ghiaccio.

Colle di Zambla

È stata intrapresa un'opera di scavo in un paio di piccole cavità molto promettenti: una frattura molto arieggiata su bordo strada ed un pozzetto di collasso che sembra puntare verso gli ambienti oltre sifone della Laca di Sponcc, plurichilometrica cavità orizzontale semiallagata, che oggi permette solo rari e macchinosi accessi e che ha sicuramente molto da offrire dal punto di vista esplorativo in caso di migliore accessibilità.

Buco del Pianto

Questa piccola cavità, situata nei dintorni di Zogno (Val Brembana) è stata rivista dopo una dozzina di anni dalla prima esplorazione, con l'intento di sciogliere un dubbio lungamente covato. È così che è stata affrontata una ventosa frana a monte che aspettava solo una maggiore determinazione: la breve disostruzione manuale ha dato accesso ad una sequenza notevole di nuovi ambienti attivi e concrezionati. Lo sviluppo attuale ammonta a 165 m, confermando il notevole interesse di questa area carsica, in qualche modo connessa col massiccio Canto Alto-Maresana.

È evidente che le potenzialità di questo settore sono ancora molto alte e varrà la pena di insistere. In quest'ottica è stata effettuata una revisione dell'Abisso "Alan Po Piò", posto molto vicino alla cima del Canto Alto e sono state effettuate diverse battute esterne lungo i vari versanti, nonché riviste varie grotte-sorgenti in zona.

Val Serina

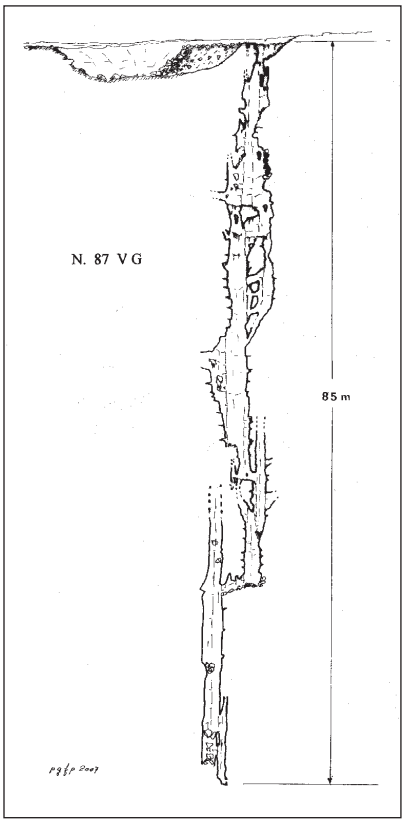
Riviste varie grottine nei dintorni di Costa di Serina, ma anche qui nulla di nuovo rispetto alle esplorazioni dei predecessori. Si sta cercando di fare un lavoro organico di revisione, nella speranza che qualcosa nel passato sia sfuggito.
Come al solito hanno partecipato ai lavori vari gruppi: GEC Genepì, GS CAI-SSI Varese, SC V. Intelvi, SpeleoCAI Lovere, SC. Orobico, G.G. S. Pellegrino, GS Valseriana Talpe, G.S. Belpasso (CT) e singoli amici sparsi.

Giorgio Pannuzzo, GSB le Nottole

FRIULI VENEZIA GIULIA

Verso il Timavo: una nuova Lazzaro Jerko?

Sul sempre più cementificato Carso triestino proseguono le ricerche di nuove grotte o prosecuzioni in quelle già note: il lavoro diuturno dei grottisti giuliani ha portato ad oltre 3000 le grotte conosciute negli scarsi 200 kmq di territorio carsico della Venezia Giulia. Fra le cavità in cui si cercano nuove prosecuzioni c'è la 87 VG, pozzetto originariamente di 7/8 metri inserito in Catasto nel 1897 e citato in tutti gli studi sul percorso sotterraneo del Timavo perché dalle fessure del suo fondo, in occasione di forti piogge, si osservava lo sprigionarsi di forti correnti d'aria. Come era stato per la Grotta Meravigliosa di Lazzaro Jerko, 4737 VG, in cui nel 1999 venne raggiunto un tratto del percorso sotterraneo del Timavo.
Gli scavi nel pozzo – che risultava profondo cinque metri scarsi – sono iniziati nell'aprile 2006 con la sistemazione del cantiere di lavoro: prefabbricato per spogliatoio e custodia



attrezzi, impalcatura in tubi Innocenti, verricello elettrico. Vi prendono parte gli attempati Bosco Natale Bone e Glauco Savi, classe 1939, i cinquantenni Roberto Prelli e Furio Carini, il trentenne Giuliano Carini (che rovina la media) e lo scrivente. Vengono issati mediamente 80 bidoni da 60 litri di materiale per ogni sabato di lavoro; a Ferragosto, giunti a quota -14, una piena del Timavo viene chiaramente avvertita: dalle fessure del fondo l'aria esce con la stessa intensità della Lazzaro Jerko, distante in linea d'aria 1700 metri. Verso la fine dell'anno i bidoni recuperati sono 1070, pari a 64 metri cubi di pietre e argilla: è stato, in pratica, svuotato-costruito un ampio pozzo profondo 19 metri. Sul suo fondo dopo un P. 4 aperto con Makita, mazza e punta, un P. 28. Quindi altra strettoia seguita da un P. 13 fortemente eroso, seguita da un'ennesima strettoia e quindi una stretta verticale di una quindicina di metri che chiude con materiale di crollo. La profondità raggiunta tocca gli 80 metri, l'ingresso si apre a

Ciano Filipas, classe 1939, animatore dello scavo.

quota 322, per cui la strada per arrivare al fiume sotterraneo è ancora lunga: l'ultima tornata di lavori alla Lazzaro Jerko è durata tre anni, speriamo qui di finire prima.

Pino Guidi, CG "E. Boegan"

Esplorazioni alla Grotta Gigante

Poche le novità esplorative dalla Grotta Gigante, 2 VG, cavità turistica del Carso triestino che si appresta a celebrare il centenario della sua apertura al pubblico. Dopo le esplorazioni del 2005, di cui si è data notizia sul numero 53 di Speleologia, le ricerche, condotte da un gruppo di non più giovani soci della Commissione Grotte, sono proseguite nel 2006, anche se con minor fortuna. La serie di pozzi che parte dalla Sala dell'Altare (32, 10, 12, 16, 32, 5, 39, 9) chiude a -252 con una stretta fessura ove scompare l'abbondante acqua di stillicidio che importuna lo speleologo sull'ultimo pozzo. Il nuovo ramo presenta una morfologia che si discosta nettamente da quella della parte turistica. La quota raggiunta è posta a 18 metri sul livello del mare, e quindi molto prossima a quello delle acque di fondo. Le attente ricerche alle varie finestre hanno dato sinora esito negativo e le prove con "l'aria forzata" non hanno ancora indicato la via per ulteriori meati.

Pino Guidi, CG "E. Boegan"

VENETO

Piani Eterni Anno Zero

Ricordate il recentissimo articolo sul sistema dei Piani Eterni pubblicato sul numero 53 di Speleologia? Tutto da riscrivere…
Negli ultimi mesi le esplorazioni hanno avuto una tale impennata che tutte le convinzioni che avevamo allora sono andate in fumo in un batter d'occhio. Con il campo invernale del 2007, dopo 18 anni di esplorazioni, la grotta è diventata maggiorenne e ci ha svelato il suo vero volto. Ma prima andiamo un po' indietro nel tempo…
Nel 1992 erano state esplorate a –450 le gallerie Nord-Ovest, scomodi ambienti in faglia che si sviluppavano per circa 700 metri fino ad un tetro laghetto semi sifonante dall'aspetto per niente promettente. Il grande regalo era stato però uno splendido ramo laterale, le Zapeghe, un segmento di freatico isolato dalla faglia principale, messo lì come un indizio per dirci che da qualche parte ci dovevano essere delle vere gallerie. Estate 2005. Due temerari in cerca di fortuna a profondità non troppo elevate (in quel periodo si stava ricominciando a lavorare verso il fondo del sistema) riescono nel superamento del lago terminale delle gallerie Nord-Ovest. In modo assolutamente inaspettato si apre così la porta a un mondo che non si era mai visto in PE. Si comincia a viaggiare su un dedalo di galleriette costellate di bivi, sfondamenti, arrivi. In quelle prime esplorazioni si cerca di individuare quella che dovrebbe essere la via principale e si esplorano quasi 400 metri di nuovi rami. Si deve aspettare poi l'estate del 2006 per riuscire a esplorare ancora oltre il lago (che viene regolarmente attraversato con inaffidabili e scomodissimi idrocostumi russi).
Durante l'ultimo campo estivo quella che consideravamo la galleria principale viene esplorata e rilevata fino a un nuovo lago, questa volta sifonante… Lo sconforto dura poco perché nella punta successiva risalendo una stranissima galleria a chiocciola arriviamo ad affacciarci su un enorme pozzo. La vera via principale è stata trovata, ma ormai si è alla fine del campo e il maltempo di agosto non permette ulteriori discese. In novembre, nei primi giorni del raduno di Casola, si riesce a scendere il pozzone per 65 metri affacciandosi su un altro salto valutato 40. L'aria è impressionante. Ai primi di gennaio si sale per il campo invernale accompagnati da un tempo splendido e con pochissima neve. Nella prima discesa si esplora la continuazione del Pozzo Halloween (che si rivela un bel 100) e un altro pozzo fino a –570 e si atterra in una sala da cui ha inizio una galleria freatica di dimensioni mai viste nelle dolomiti venete. Sezioni ellittiche in roccia viva, senza un sasso per terra, da portarsi una bicicletta. Ne viene percorso mezzo chilometro di corsa, tralasciando moltissimi bivi e pozzi. Alla punta successiva va ancora meglio: superata una breve arrampicata si ritrova la galleria principale che viene percorsa letteralmente "correndo" per altri 800

Complesso dei Piani Eterni, le nuove gallerie di Nord Ovest.

metri fino a una sala in interstrato che si affaccia da una parte su un gran pozzo salone non disceso, dall'altra la galleria continua approfondendosi in un canyon in risalita sbarrato da alcuni laghi. Sono ambienti percorsi da un vento così forte che sembra di essere in Corchia o in Pierre Saint Martin.
In febbraio si riesce a salire per una partecipata punta di rilevo dove vengono esplorate alcune gallerie laterali per qualche centinaio di metri di sviluppo. Il resto viene solo sbirciato, ma la sensazione è che ormai siamo entrati nel cuore del sistema. Le esplorazioni continueranno quest'estate, sempre con il supporto e il coordinamento del Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi. Ulteriori notizie sul prossimo numero di Speleologia Veneta.

Francesco Sauro, Giovanni Ferrarese

TOSCANA

Abisso Go-Fredo (Alpi Apuane)

Con la fine dell'inverno 2006 riprendono le esplorazioni a Go-Fredo mirate al ramo del Rio del campo che raccoglie la maggior parte dell'acqua della grotta e nel quale alla fine del 2005 si è forzata l'ultima strettoia (-360m).
Questo fondo è stato il primo ad essere scoperto (2003) ma un lungo meandro nei Grezzoni ha richiesto disostruzioni in cui hanno creduto in pochi. Da qui siamo scesi fino quota -650. Il ramo raccoglie diversi arrivi d'acqua ed è per lo più ad andamento verticale, con salti mai troppo lunghi nei marmi grigi, intervallati da meandri a volte scomodi nei grezzoni. La sua direzione è NE, così come le gallerie del fondo; l'esplorazione di questo ramo è ora ferma su un salto stimato 10m a circa 6 ore dall'ingresso.
Anche al fondo di -920 abbiamo cercato un bypass del lago terminale, ma dopo aver effettuato diverse risalite naufragate in grossi tappi di fango, abbiamo dichiarato conclusa l'esplorazione ed effettuato il disarmo fino alla base del P. del Fortino (-550m),da dove iniziano altre vie ancora da vedere.
Il ramo delle risalite ci ha regalato altre belle sorprese; finalmente si scende e dopo una verticale di circa 30m siamo atterrati in un grande salone, intitolato a Igino Trombi amico e ristoratore vaglino recentemente scomparso.
Da qui partono diverse diramazioni, tra le quali la più interessante (per dimensioni) è percorsa da un ruscello che poi sparisce nel pavimento della sala; il meandro a monte è stato risalito per circa 150m, poi un sifone di sabbia ha fermato momentaneamente le esplorazioni, in attesa dell'apertura di un' ingresso alto. In effetti questi ambienti si sviluppano poche decine di metri sotto i prati del Fiocca, e in questa zona ci sono diverse doline e buche. In una di queste, la Buca dell'orso, sono stati trovati diversi resti ossei tra cui la mandibola di un' orso.
Un'altra buca è stata oggetto delle nostre attenzioni durante il campo dell'agosto 2006 e nel corso dell'inverno ma per ora la giunzione con Go-Fredo si fa desiderare.

Luca Grillandi, GSFA; Omar Belloni e Massimo Neviani, GSPGC

Due nuove grotte marine sull'Isola di Montecristo

Nell'ambito del programma CAVE condotto dal GSAL e finanziato in passato dalla legge regionale sulla Speleologia (LR. 20/84), per censire e rilevare le grotte marine presenti sul territorio toscano, compreso l'area dell'arcipelago, è stata indagata l'Isola di Montecristo, fino ad oggi rimasta inesplorata. Il sopralluogo ha consentito di individuare due grotte che sono state nominate M2 e M3. M1, che risulta anche dalle carte nautiche, è tuttora in fase di esplorazione. L'Isola di Montecristo si trova circa 38 mg dalla costa continentale toscana e 24 a sud dell'Elba nel Mar Tirreno Settentrionale. È un plutone granitico ellissoidale, con asse maggiore disposto in direzione NE-SE, alto 645 m s.l.m. Le sue coste, molto dirupate, hanno uno sviluppo di 16 km. La formazione rocciosa deriva dal magma analettico collegato all'orogenesi ercinica a

Isola di Montecristo. Ingresso della grotta esplorata. (Foto F. Serena)

struttura porfiroide con grandi cristalli di feldspato. Nella cala di Corfu, esposta ai venti di sud-est, si aprono le due grotte, delle quali è stato effettuato il rilievo topografico. In questa nota sono fornite solo alcune informazioni relative a M2, riservandoci di trattare l'argomento in maniera più esauriente nel prossimo futuro. L'ingresso della Grotta M2 è rivolto in direzione S-SE, il pavimento è 7m più sotto, mentre il soffitto è a circa 13m, il suo sviluppo è orizzontale. A 50 m. dall'entrata la grotta sifona e dopo circa 10 metri "riemerge" in un'ampia sala, lo sviluppo in orizzontale è circa 100 metri. Di questa grotta è stato effettuato anche il rilievo biologico che ha evidenziato sul lato esterno a S un popolamento algale fotofilo caratterizzato da *Dasycladus vermicularis*, *Padina pavonica*, *Cystoseira* sp. e feltro algale, mentre la parete esposta a N ha invece mostrato un popolamento sciafilo caratterizzato da *Peyssonnelia* spp., *Palmophyllum crassum* e *Halimeda tuna*.
Gli organismi animali sono stati raggruppati in taxa e i più rappresentativi sono stati poriferi, antozoi e serpulidi. Le zone più interne sono caratterizzate da una copertura dovuta a poriferi di diverse specie. I popolamenti osservati nella grotta M2 sono del tutto simili a quelli visti in altre grotte dell'Arcipelago Toscano; ne è un esempio la grotta del Bue Marino dell'Isola di Gorgona, (Bianchi e Morri, 1994).

Fabrizio Serena, Gruppo Speleologico Archeologico Livornese

MONGOLIA

Speleologia nei deserti carsici della Mongolia

Seconda spedizione del CIRS in Mongolia nel periodo 13 agosto / 1 settembre 2006, dopo la prima realizzata nel mese di aprile del 1998.
A differenza delle prime ricerche, svoltesi esclusivamente nella Provincia dell'Huvsgol, questa seconda spedizione ha interessato più aree allo scopo di raccogliere nuovi elementi utili ad una descrizione quanto più esaustiva delle morfologie carsiche presenti nel paese.
Le ricognizioni iniziano nella provincia del Dornogov - East Gobi dove vengono documentate due cavità, una con diffuse e particolari mineralizzazioni (Tsagaan Del agui), ma oggetto per tale motivo di estrazione mineraria; una seconda di tipo verticale (Khetsuu) in roccia metamorfica, con il fondo del pozzo cosparso dai resti mummificati di vari animali del deserto fra cui roditori jerboa e marmotte. Proseguendo nel sud-Gobi, in prossimità del confine cinese, altre due cavità vengono esplorate di cui una (Melhiit cave) in rocce argilloscistose notevolmente deformate, la seconda (Lovon Chombo) in calcari si presenta completamente ricoperta da cristalli di calcite tipo grande gour. Le ricognizioni procedono quindi nella Provincia di Bayankhongor (Mongolia centro-meridionale) dove vengono documentate altre quattro cavità la più importante delle quali, la Tsagaan agui, oggetto negli anni di diverse spedizioni archeologiche. Risalendo verso nord-ovest due ulteriori cavità vengono documentate, nel suggestivo e primordiale paesaggio delle Ikh Khaikhan Mountain nella Provincia di Zavkhan, una delle quali (Ikh cave) con interessanti morfologie vadoso/freatiche.
Infine, nell'Hovsogol, settore centro-settentrionale, un'ultima cavità (Khurts cave) viene esplorata nelle Khurts Mountain, quest'ultima probabilmente una delle aree più interessanti e promettenti, fra quelle visitate, per lo sviluppo di fenomeni carsici.

Rosario Ruggieri – CIRS Ragusa

LAOS

Progetto europeo 2007: esplorazioni nel Laos settentrionale

Dal 2000 il carso del Laos settentrionale è oggetto delle esplorazioni di speleologi Olandesi, Tedeschi e anche Inglesi. I 24 chilometri di grotte che sono già stati documentati dal "Northern Lao - European Cave Project" (www.laoscaveproject.de) nelle province di Luang Prabang e Luang Nam Tha sono stati pubblicati in inglese nel vol. 16 del "Berliner Höhlenkundliche Berichte (www.speleo-berlin.de)
L'esplorazione del gennaio 2007 ha avuto come obiettivo principale molte nuove aree carsiche della provincia di Houaphan. La regione era una delle priorità del Progetto visto che spedizioni Belghe ed Inglesi avevano descritto estesi sistemi carsici lungo il confine con il Vietnam. Solo di recente il governo laotiano ha reso accessibili agli stranieri le aree carsiche di Houaphan, inclusa la regione di Vieng Xai, 25 chilometri ad est di Xam Neua, il capoluogo di provincia.
Qui il Pathet Lao comunista stabilì il suo quartiere generale per 9 anni durante la guerra del Vietnam e la contemporanea guerra civile interna con i Realisti che erano sostenuti dagli Stati Uniti e dalla tribù collinare degli Hmong. In questa zona pesantemente bombardata le grotte sono state usate molto sia per scopi militari che logistici, compreso l'utilizzo come bunker per i comandanti

Tham Nam Long – River e "Elephant"

del partito comunista e come ospedali sotteranei. Queste grotte storiche sono conservate e tutelate come monumenti nazionali e simboleggiano il luogo in cui è nato e si è sviluppato il partito comunista del Laos. Vi affluiscono fino a duecento visitatori al mese, compreso un numero crescente di stranieri. Questo porta anche all'incremento di infrastrutture turistiche ed alla richiesta delle autorità locali di esplorazione delle grotte che si sviluppano nelle torri carsiche di Vieng Xai, particolarmente "scenografiche", formate nel calcare del Triassico superiore. Abbondano fiumi sotterranei con passaggi enormi e splendidamente concrezionati. In pochi giorni sono stati rilevati 4,5 chilometri lungo Tham Nam Long, così come 3 chilometri lungo Tham Nam ed altre nove grotte, per un totale di 10 chilometri di percorso ipogeo. È stata poi visitata un'altra area carsica a nord di Vieng Thong nella provincia di Houaphan. Questa regione è inserita nel Parco

Nazionale del Nam Et Phou Louey, nel quale i progetti ambientali hanno descritto, con enfasi eco – turistica - molte grotte. Tre giorni hanno fruttato più di 2 chilometri di sviluppo di tre grotte, compresa la non conclusa Tham Thia Thong nella quale oltre 200 metri di passaggi devono essere aggiunti ai 1300 metri già rilevati.
Molte altre grotte aspettano di essere esplorate. I restanti tre dei 15 chilometri rilevati nella spedizione del 2007 vengono da altre regioni, soprattutto dall'area di Phou Khoun (nella provincia di Luang Prabang) dove 2 chilometri del sistema Tham Deu-Tham Dout sono formati dal collegamento di due grotte attive.
Abbiamo previsto di tornare nel carso di Houaphan e, in particolare, di Vieng Xai nel 2008.

Joerg Dreybrodt & Michael Laumanns

NAMIBIA

I grandi laghi sotterranei delle montagne di Otavi

Nel periodo gennaio-febbraio di quest'anno è stata effettuata un'altra ricognizione nella zona montana di Otavi (Namibia), sede di particolari fenomeni carsici che interessano formazioni calcaree molto antiche (Precambriano).
L'area è situata tra 1300 e 2000 m di quota ed è nota per la presenza di alcuni grandi bacini sotterranei di ampiezza variabile tra 0,2 e 2,6 ettari, ed un'altra decina di più piccoli. Durante le permanenza sono state rilevate 4 cavità, e da una di queste sono stati prelevati campioni provenienti da 92 m di profondità sotto acqua da sottoporre ad analisi isotopiche e datazione.
Nonostante la bassa densità abitativa (1,2 ab/kmq su di un area di oltre 25000 kmq) l'acquifero è in fase di forte abbassamento ed a questo contribuiscono sia cause naturali che artificiali. Accanto quindi all'aspetto prettamente speleologico è stato perfezionato, in collaborazione con strutture locali ed italiane, un progetto di studio per valutare l'inizio e l'entità della ricarica sotterranea e ricostruire mediante analisi di speleotemi i cicli climatici recenti.

Gamkarab Cave (Foto G. Tormene)

Alessio Fileccia

RWANDA

Ubuvumo Bwibihonga, la grotta più lunga del Rwanda

Nel febbraio 2007 l'olandese JPG van der Pas ed io abbiamo trascorso tre settimane nella regione del vulcano Virunga (Africa Centrale). Questa zona era già stata visitata da un team belga nel 1975 e poi da un gruppo spagnolo nel 1977. L'ultima spedizione ha sancito che la Ubuvumo bwa Musanze, con i suoi 4.560 metri di sviluppo, è la più lunga grotta del Rwanda. C'è da dire tuttavia che questo lungo tubo lavico è segmentato in più punti e per percorrerlo tutto occorre uscire varie volte dalla grotta attraverso i collassi del soffitto, camminare sulla superficie lavica, e rientrare in un altro segmento attraverso altre doline di collasso.
Di fatto la grotta consiste in una successione indipendente di tubi lavici, il cui segmento più lungo misura 1,6 km.
Alla fine degli anni '70 in Rwanda erano conosciute sei grotte, con uno sviluppo complessivo di 6,8 km. La fase più recente delle esplorazioni condotte nelle grotte vulcaniche del Rwanda è stata iniziata nel 2003 da un team svizzero-tedesco, che ha aggiunto alla lista 42 grotte per 10 km complessivamente rilevati, incluso Ubuvumo Nyabikuri-Ruri, al momento la grotta non segmentata più lunga del Rwanda, con 3.384 metri di sviluppo. Dopo questa spedizione, nel 2004 un team composto da americani, kuwaitiani, olandesi e tedeschi ha ampliato il numero di grotte conosciute portandolo a 65 per un totale di 24,1 km esplorati e aggiungendo così nuovi lunghi tubi lavici alla top ten delle grotte del Rwanda, come ad esempio la seconda più lunga del paese, la Ubuvumo Manjari deux di 1,666 m.
La spedizione del 2007 - nonostante i diversi impedimenti burocratici dovuti a un cambiamento totale della struttura amministrativa del Rwanda, che di fatto hanno comportato vari problemi con i permessi - è stata in grado di rilevare 10 nuove grotte per un totale di 6 km di percorso ipogeo.
La più importante cavità esplorata è stata Ubuvumo Bwibihonga, situata nel settore di Kanzenze, nel nuovo distretto di Rubavu (precedentemente provincia di Gisenyi).
Questa grotta è un complicato sistema di tubi lavici paralleli con almeno due livelli distinti di gallerie. Ad una prima occhiata i vari collassamenti del soffitto paiono interrompere la cavità, ma in realtà possono essere bypassati attraverso altre vie sotterranee, creando così un sistema non segmentato. Data l'esiguità dei componenti la spedizione, sono rimasti da esplorare vari passaggi e quindi è probabile che in futuro lo sviluppo della cavità possa essere ancora aumentato, seppur moderatamente. Numerose colonie molto grandi di pipistrelli frugivori abitano in alcune parti della Ubuvumo Bwibihonga, rendendone l'esplorazione piuttosto sgradevole. Il numero dei chirotteri è di circa 100 mila e si tratta probabilmente della più importante colonia di pipistrelli presente in Rwanda.
Ubuvumo Bwibihonga è situata non lontano da un'importante strada di comunicazione fra i paesi di Ruhengeri e Gisenyi ed è adatta all'ecoturismo.

Michael Laumanns

GROTTE E DINTORNI

Semestrale del Museo Speleologico Franco Anelli e delle Grotte di Castellana
Anno VI, n. 12 - 2006

Fresco di stampa è in uscita il numero 12 - 2006 di Grotte e dintorni. Si tratta degli Atti del I Convegno regionale di Speleologia in Cavità Artificiali "Architetture nel Buio" tenutosi a Castellana-Grotte (Ba) nei giorni del 24 e 25 marzo 2007. Nel corso dell'incontro, mirato alla diffusione della conoscenza del patrimonio ipogeo artificiale pugliese, sono state proposte undici relazioni a invito. (PP, DL)

Ezio Burri: "La Commissione Cavità Artificiali della Società Speleologica Italiana"

Alla Commissione, creata nel 1986, aderiscono i soci della SSI interessati all'esplorazione e allo studio delle cavità artificiali. Tra le sue iniziative si annoverano missioni e campagne di ricerca realizzate in Italia ed all'estero così come il progetto Ipodata. Particolare importanza viene attribuita alla pubblicazione della rivista Opera Ipogea e alla creazione e gestione del Catasto della Cavità Artificiali, unico esempio nazionale di data base multidisciplinare sulla consistenza e tipologia di queste strutture.

Carla Galeazzi, Marco Meneghini: "Il Catasto Nazionale delle Cavità Artificiali tra passato, presente e futuro"

Il Catasto Nazionale delle Cavità Artificiali è stata la principale priorità che la Commissione si è data fin dalla sua fondazione, nel 1981. Gli autori, dopo una breve introduzione storica sul termine catasto e sullo sviluppo di quello specifico per gli ipogei realizzati dall'uomo, passano ad un'analisi della situazione attuale in merito alla realizzazione di un censimento degli ipogei artificiali italiani. Da questa analisi si propone la realizzazione di un nuovo regolamento del Catasto stesso. Nell'articolo si trattano inoltre alcuni progetti relativi alla catalogazione di speciali categorie di ipogei artificiali denominati catasti speciali.

Roberto Caprara: "Tipologie delle abitazioni rupestri in Puglia"

Dopo un breve cenno sulle ricerche recenti nei villaggi rupestri, in particolare quello di Madonna della Scala di Massafra (Ta), l'autore affronta il tema della tipologia delle grotte, con esempi presi non solo dalla Puglia e da Matera ma anche da altre regioni italiane. L'autore passa poi agli elementi caratterizzanti le singole unità rupestri, con particolare riguardo per lo sviluppo del focolare, uno degli elementi più importanti per la definizione della cronologia.

Franco Dell'Aquila: "Abitazioni rupestri a pozzo"

Una particolare tipologia di abitazioni scavate nella roccia, presente in varie zone del Mediterraneo e, forse, originata dal criptoportico, è quella denominata a pozzo. Si illustrano qui le caratteristiche di quelle presenti a Bari e nel resto della Puglia; a Massafra queste abitazioni sono note con il nome di "vicinanze". Si confrontano con le tipologie presenti in Libia e Tunisia.

Sergio Natale Maglio: "Cicli climatici e architetture scavate: osservazioni preliminari"

La comparazione dei cicli climatici del pianeta negli ultimi 10.000 anni con i dati storici e documentari sulla genesi e lo sviluppo dei principali fenomeni trogloditici mondiali, fa emergere la relazione tra le fluttuazioni climatiche e la scelta dell'uomo di organizzare insediamenti umani in abitazioni ipogee. L'analisi evidenzia come il ricorso all'architettura scavata rappresenti un segnale di condizioni territoriali di aridità ambientale. Per quanto riguarda la genesi e lo sviluppo dei centri rupestri dell'altopiano della Puglia bizantina, viene ipotizzata la diffusione in loco di culture trogloditiche provenienti dalle regioni del Caucaso e del Mar Nero.

Massimo Tarantini: "Le miniere neolitiche di selce sul Gargano"

Si tratta di un quadro sintetico delle conoscenze relative alle miniere neolitiche e dell'Età del Rame del Gargano. L'articolo descrive le tecniche estrattive, la tipologia delle strutture e lo sviluppo cronologico del fenomeno nel suo insieme. L'inizio dell'attività estrattiva sul Gargano coincide con il processo di neolitizzazione dell'Italia meridionale agli inizi del VI millennio a.C. In questo periodo l'attività estrattiva, testimoniata da strutture a escavazione sub-orizzontale di grandi dimensioni, rivela un notevole livello di specialismo tecnico. Un calo importante dell'attività estrattiva si osserva nel V millennio; l'estrazione della selce riprende su ampia scala nel corso del IV millennio.

Alexander Wagensommer: "Le cavità estrattive di tufo a San Giovanni Rotondo"

Negli ultimi anni, lo Speleo Club Sperone di San Giovanni Rotondo, ha intrapreso un'attività di censimento delle tufare ipogee presenti nell'area del Promontorio del Gargano. Le tufare finora censite mostrano una vasta distribuzione territoriale e tipologie diverse a seconda delle epoche e delle tecniche di estrazione.

Angelo Conte e Salvatore Ficocelli: "L'acquedotto del Triglio da Statte a Taranto"

L'Acquedotto del Triglio, fin dall'antichità è stato il sistema idrico più grande ed importante dell'intera Puglia. Dopo aver rifornito d'acqua Taranto per circa 2000 anni, uscì di scena quando la città fu raggiunta dall'Acquedotto Pugliese. L'acquedotto fu realizzato per l'approvvigionamento idrico delle navi in partenza dall'antico porto di

Taranto. Gli ingegneri idraulici romani non ebbero difficoltà a individuare nel versante settentrionale della città un ricco bacino idrografico compreso fra i territori dei comuni di Crispiano e Statte. Dopo circa 6,5 chilometri di percorso, il condotto terminava nel Mar Grande. L'antico acquedotto continuò a rifornire d'acqua la città di Taranto fino al 1922.

Patrizia Maranò: "Le cisterne per la raccolta dell'acqua piovana a Grottaglie"

Lo studio intende riportare alla memoria l'immane fatica e l'ingegnosità dei nostri padri per captare, raccogliere e conservare l'acqua piovana. È il racconto della creazione della disponibilità idrica a Grottaglie, una vicenda comune in tutta la Regione fino all'ultimazione dell'Acquedotto Pugliese. Si ritrovano numerose testimonianze disseminate nel territorio comunale.
Soltanto un secolo fa era ancora viva la consapevolezza del valore della pioggia come unica fonte di sopravvivenza. L'aggettivazione di Puglia sitibonda aiuta a rappresentare l'angustia e la rassegnazione che accompagnavano la popolazione pugliese. Ignorando le lunghe battaglie politiche e sociali di intere generazioni, consideriamo oggi l'acqua un bene dovuto, quasi scontato, da sprecarsi.

Gianclaudio Sannicola: "Note di speleo-archeologia industriale. Il fenomeno dei frantoi ipogei in Puglia"

Il lavoro illustra brevemente il fenomeno dei frantoi sotterranei in Puglia. Si riportano le classificazioni proposte dall'architetto Andrea Cappello nel 1995. Nel Catasto delle Cavità Artificiali della Puglia, alla fine del 2006, sono inseriti 157 frantoi sotterranei in Puglia, di cui 124 in provincia di Lecce. Infine si auspica il recupero, la salvaguardia e la valorizzazione di questi preziosi monumenti della civiltà contadina.

Michele Bonfrate, Giovanni Cremonesini, Francesco De Natale, Giuseppe Salamina e Gianluca Selleri: "Cavità antropiche nella città di Lecce"

Nella città di Lecce sono presenti numerosi ipogei di grande interesse storico e architettonico realizzati in un arco temporale che abbraccia oltre 2000 anni di storia. In questa nota sono descritte alcune tra le cavità esplorate dal Gruppo Speleologico Leccese 'Ndronico" in oltre 15 anni di attività. La prima cavità descritta è uno degli otto rifugi antiaereo presenti nel perimetro urbano e realizzati durante la Seconda Guerra Mondiale. Di seguito sono descritti gli ipogei del Castello di Carlo V e gli ipogei presenti nei pressi della Torre di Belloluogo, dimora della regina Margherita d'Enghien negli ultimi anni di vita. In ultimo, è descritto il complesso di cunicoli esistenti nel sottosuolo di piazza Sant'Oronzo.

Daniela Lovece, Pino Pace

GROTTE

Bollettino del Gruppo Speleologico Piemontese CAI UGET

n. 145, gennaio – giugno 2006

L. Delemont: "I colori del buio"
I pittori che si dedicano a rappresentare le grotte sono certo una rarità, e quindi merita segnalare l'opera di Libera Delemont, moglie dello speleologo Uccio Garelli.
Sono quadri a olio o ad acquerello, esposti alla mostra tenutasi a Valle Imagna nel 2005. Si tratta di arte figurativa di tipo classico, nel senso che le forme e i colori sono quelli della realtà, ma visti attraverso l'occhio e la mente di un'artista.

R. Dondana: "Ca' di Palanchi"

Relazione dello scavo e conseguente esplorazione di una piccola grotta presso il rifugio Mondovì (valle Ellero, Alpi Liguri).

M. Taronna: "L'altra faccia del Marguareis"

È da oltre mezzo secolo che gli speleologi cercano, trovano ed esplorano grotte sul Marguareis, ma sempre sul versante sud, che è vasto, con

caratteristiche da altopiano, e quindi facile da percorrere. Questa volta gli esploratori hanno cercato le grotte sulle pareti nord, caratterizzate da grandi verticali e roccia friabile. Che vi fossero delle grotte lo si è sempre saputo, ma nessuno andava a cercarle proprio per la difficoltà di raggiungerne gli ingressi.
Sono state viste ed esplorate grotte di modesto sviluppo, di cui si dà relazione. La ricerca continua.

A. Eusebio: "Shqiperise 2005"

Relazione di una spedizione speleosubacquea in Albania, ove si trovano risorgenti grandiose e finora poco esplorate e poco studiate. Fra le grotte viste, la più estesa è la risorgenza di Petranic cave. Profondità di -45 m, sviluppo di 150.

E. Lana et al.: "Attività biospeleologica anni 2004-2005"

Relazione dell'attività di ricerca compiuta dagli autori in Piemonte, Sardegna, nonché anche in Grecia e Spagna. Specie per quel che riguarda il Piemonte e la Sardegna, questa ricerca ha dato un grande contributo alla conoscenza della fauna ipogea.

E. Lana, G. Villa: "Grotte del Torinese 3"

Descrizione di 11 grotte di modesto sviluppo in provincia di Torino; si aprono in rocce non calcaree e, nonostante si trovino vicine ad una grande città, sono poco conosciute. (CB)

SOTTOTERRA

Rivista del Gruppo Speleologico Bolognese e Unione Speleologica Bolognese

N. 122 gennaio – giugno 2006

Bel numero monografico che raccoglie gli Atti del 26° Corso regionale SSI di II livello, dedicato ai pipistrelli. Si tratta di un vero e proprio manuale sulla chirotterofauna con

particolare riguardo a quella dell'Emilia-Romagna. (MS).

P. Rivalta: "Uomini e pipistrelli"

L'Autore introduce il volume illustrando il legame millenario fra l'uomo e il pipistrello; un rapporto presente in tutte le culture del mondo che si esprime, a seconda delle latitudini e dei periodi storici, in modo ambivalente.

Normalmente nelle culture orientali e nelle civiltà precolombiane, il pipistrello è figura positiva e legata alla fortuna, specularmente in occidente è per lo più associato alle disgrazie e al demoniaco. In un modo o nell'altro questo mammifero è da sempre iconizzato in un'infinità di rappresentazioni artistiche e culturali. Nella seconda parte dell'articolo Rivalta descrive a grandi linee le caratteristiche biologiche e comportamentali dei pipistrelli.

D. Bianco, T. Mondini: "I pipistrelli dell'Emilia-Romagna".

Schede particolareggiate sulle 22 specie di pipistrelli presenti in regione in cui sono descritte le caratteristiche bio-ecologiciche delle varie specie (distribuzione, dati biometrici, comportamento, status e conservazione).

D. Bianco: "Il gioco del Pipistrello: in volo su una parola"

Sapiente e originalissimo, questo contributo s'appaia all'articlo di apertura di Rivalta. David Bianco, biologo del Parco dei Gessi Bolognesi, indaga con approccio prettamente letterario i lemmi con cui vengono descritti i pipistrelli (vespertilio, nottola, ecc..) e per ognuno di questi individua un richiamo o una citazione da opere di famosi poeti o letterati (Dante, Carducci, D'Annunzio, ecc…): bellissimo!

Il numero di Sottoterra viene poi completato da altri contributi, sempre a cura di D. Bianco e T. Mondini, sullo stato di conservazione, soccorso e monitoraggio dei nostri amici delle tenebre.

NOTIZIARIO DELLO SPELEO CLUB CHIETI

Vol. 5 - 2006

Torna dopo molti anni di assenza il notiziario del Gruppo abruzzese, con nuova veste grafica chiara ed essenziale. Con 24x17 cm il formato non cambia, standard per la maggior parte dei bollettini di gruppo italiani. Nel complesso un numero ricco di contributi, vari e sempre ben documentati… fosse sempre così! (MS). Accenniamo qui solo ad alcuni degli interessanti articoli.

F. Di Primio: "Majella: la grotta del terzo Portone o Abisso De Gasperi – A 46 "

Non poteva mancare la descrizione e la cronaca delle esplorazioni dell'abisso più alto d'Italia, situato a quota 2640 slm sotto il Monte Amaro e "solo" 2000 metri più in alto delle famose sorgenti del Verde di Fara San Martino... Vabbé, vabbé fantascienza, però, sognare non costa nulla!

Da alcuni anni con duri lavori di scavo e la collaborazione di amici da varie parti d'Italia, lo SCC è sceso fino a – 230 m in questa grotta che fu già segnalata nel 1912 dallo speleologo friulano De Gasperi.

L'articolo dopo una parte introduttiva sull'itinerario e la geologia locale fornisce la cronaca dettagliata dei lavori e delle esplorazioni in corso.

A. D'Urbano: "Majella: la grotta Alta del Portone"

Ancora sulla Majella, viene descritta l'esplorazione di una grotta situata in una delle zone più recondite e inaccessibili del massiccio. La cavità non supera i cento metri di sviluppo, nono-

stante ciò la grande dimensione degli ambienti e le caratteristiche morfologiche della stessa hanno regalato ai primi esploratori un'emozione straordinaria che emerge tutta nel racconto dell'autore.

C. Iacovone: "Note preliminari sulle ricerche biospeleologiche effettuate nelle aree del Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise"

Nonostante l'estesa presenza di affioramenti di rocce carbonatiche, si parla assai poco del fenomeno carsico del "Parco d'Abruzzo". Finalmente, con questo contributo, si affrontano per la prima volta gli aspetti biospeleologici e paleontologici della Ciceriana, un'importante area carsica situata presso Lecce dei Marsi. Lo SCC, con la collaborazione della direzione del Parco, ha avviato un programma di studio sulla fauna troglobia che lo ha portato a rivisitare diverse cavità della zona, che vengono qui descritte assieme ai materiali rinvenuti.

G. Masciarelli: "Teate e il suo sistema ipogeo"

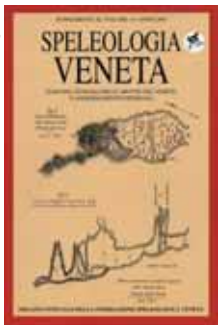
L'articolo riporta i risultati di un lavoro di speleologia artificiale protrattosi per diversi anni sotto la città di Chieti. Con lo scopo di valutare la stabilità del colle cittadino, il "Progetto Chieti" ha portato lo SCC a indagare gli antichi acquedotti romani e vecchi piani di coltivazione di sabbie gialle. Vengono qui restituiti i dati di campagna e i rilevamenti degli ipogei studiati.

SPELEOLOGIA VENETA

Rivista della Federazione Speleologica Veneta

N. 13 – 2005

Ricchi e variegati, come sempre, sono gli articoli che possiamo leggere nelle 160 pagine che compongono la bella pubblicazione edita dalla Federazione Speleologica Veneta. Risulta sempre un po' difficile recensire riviste che, con numerosi pezzi di diversi autori, spaziano nei vari campi della speleologia. Si rischia infatti di scontentare qualcuno per non averlo citato. In questo numero di Speleologia Veneta, però, spiccano alcuni articoli che risultano, dal punto di vista divulgativo, ineccepibili, come ad esempio "Abissi d'alta quota", di F. Coccimiglio e L. Dal Molin del Club Speleologico Proteo di Vicenza, che tratta di 4 cavità situate a quote vicine ai 3.000 metri nei massicci dolomitici.



Ogni grotta viene descritta minuziosamente nella geologia e nella storia esplorativa ed è corredata dal rilievo. Belle le foto, che rendono l'idea dei luoghi esplorati dal Club. Altro articolo degno di menzione è "Cuba: spedizione 'Sapo de Bellamar'", di S. Sedran e S. Tuzzato, dei Gruppi Speleologici CAI Malo e CAI Dolo, nel quale gli autori ci descrivono con entusiasmo la spedizione condotta nella zona a nord dell'isola caraibica dove, in collaborazione con gli speleologi locali, hanno realizzato rilievi topografici, foto ed esplorazioni in una cavità considerata Monumento nazionale, rispettando tutte le più semplici regole della reciprocità e della collaborazione: da leggere e da prendere come esempio. Da menzionare anche il commosso saluto all'amico Cin che ci ha preceduti nel maggio del 2005. Di diversi e svariati argomenti invece gli altri articoli che compongono la pubblicazione. Si parla di spedizioni all'estero: in Ecuador, più precisamente, ad Archidona, città della provincia di Napo a 110 chilometri a SE di Quito con la spedizione "Otonga 2004", e in Montenegro con la descrizione di un campo effettuato da speleosub. Non mancano degli scrupolosi articoli inerenti la speleobotanica e articoli riguardanti le esplorazioni effettuate nel territorio veneto e le visite nel resto d'Italia. Chiudono il volume le notizie riguardanti la vita della Federazione Speleologica Veneta, dai corsi organizzati alle partecipazioni alle manifestazioni, dagli indirizzi utili alle cariche sociali. Allegato a questo numero 13 troviamo anche il X aggiornamento catastale che comprende i dati relativi agli anni 2003, 2004 e 2005, nonché quelli compresi negli aggiornamenti precedenti dal I al IX. (MB)

N. 14 – 2006

Spero non me ne vogliano gli autori del numero 14 della rivista edita dalla Federazione Speleologica Veneta, ma forse lo spazio maggiore lo merita l'allegato supplemento che viene interamente dedicato al film L'Abisso. Vi ricordo, se ce ne fosse ancora bisogno, che nel 2005 ricorrevano gli ottantanni dalla prima esplorazione della Spluga della Preta, la cavità ubicata sui Monti Lessini, in provincia di Verona, che a ragione può essere definire la grotta, ovviamente non turistica, più visitata al mondo. Alcune persone hanno elaborato un'idea che, come si legge nella pubblicazione, è nata «sotto l'effetto di numerose birre […] in un losco locale di Imola» e ha preso forma e forza grazie all'entusiasmo e alla caparbietà di Francesco Sauro e di Alessandro Anderloni che sono stati coadiuvati, supportati e "sopportati" da tantissima altra gente che mi piacerebbe nominare – perché lo meritano veramente – ma che, per motivi di spazio, non è possibile. Leggere questa pubblicazione è come rivedere il film, tanto le descrizioni sono precise e i racconti penetranti. Ci sono articoli che descrivono come è nata l'idea, come è stata realizzata, come è stata presentata e come è stata supportata, chi ci ha lavorato. Ma la cosa che traspare in ogni articolo è la passione e lo slancio che ha trasformato un'idea in un prodotto proiettato in giro per il pianeta a raccogliere consensi e premi non solo dal mondo speleologico, segno questo di grande professionalità e di notevole capacità divulgativa. Posso solo concludere invitandovi a leggere questo supplemento che vi farà capire ancora di più quanto entusiasmo si può profondere in un progetto

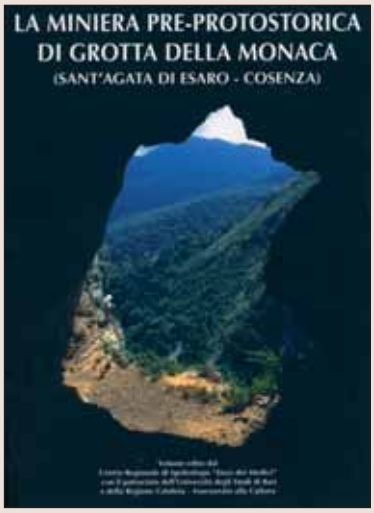
comune. Veniamo adesso al numero di Speleologia Veneta "vero e proprio" nel quale, come al solito, appare notevole la varietà di articoli. Purtroppo anche questo numero si apre con un saluto: il coinvolgente articolo che Paolo Mietto dedica all'Amico Paolo Verico che se ne è andato. Leggiamo poi di esplorazioni – sull'Altipiano di Asiago, sul Monte Grappa, sui Colli Asolani, sul Montello – di corsi di introduzione alla speleologia e di corsi nazionali, di spedizioni in terra cubana per le quali parlano molto le belle foto. Si legge di biospeleologia, di storia e di letteratura con l'analisi di un racconto fantastico, pubblicato nel 1908, dal quale si deduce e traspare l'atavica paura che da sempre incutono le grotte. Troviamo il resoconto della "Giornata Nazionale della Speleologia 2005" con foto significative che rendono l'idea del grosso lavoro fatto dalla speleologia veneta in occasione di questo evento, promosso dalla Società Speleologica Italiana. Chiude infine la pubblicazione un elenco delle maggiori cavità del Veneto e l'XI aggiornamento catastale. (MB)

SPELEOLOGIA DEL LAZIO

Rivista della Federazione Speleologica del Lazio
N. 4 - dicembre 2005

Dopo alcuni anni di assenza esce questo quarto numero di Speleologia del Lazio. La necessità di aggiornare sulle ultime attività dei Gruppi laziali era effettivamente improcrastinabile, vista l'eccezionale mole di esplorazioni svolte in questa regione negli ultimi periodi.
Il numero attuale è infatti largamente dedicato alle descrizioni e alle cronache esplorative di nuove cavità o di recenti scoperte, svolte prevalentemente sul massiccio dei Monti Lepini.
Questa area carsica situata a sud di Roma è frequentata da sempre dai Gruppi laziali, ma solo in questi ultimi anni emerge in tutta la sua importanza. Fra i vari articoli si

segnalano quelli sulle esplorazioni alla Grotta del Sacco (- 230 m), all'Ouso di Passo Pratiglio (attualmente la più profonda del Lazio con quasi 800 metri di profondità, ma di cui qui si dà nota delle esplorazioni fino a – 450 m) e sulle punte esplorative all'Inghiottitoio dell'Erdigheta (-470 m). Buona parte del numero è anche dedicata alla speleologia in cavità artificiali di cui il Lazio, si sa, oltre ad avere un vastissimo patrimonio ipogeo ha anche molti specialisti in materia.
Un importante avviso è dato in apertura della rivista e riguarda il regolamento di accesso alla Grotta Sbardy, situata nel Parco Naturale del Monte Soratte. È da segnalare inoltre l'utile idea di mettere a inizio rivista una carta della regione con l'indicazione dei luoghi trattati nel numero, una soluzione che facilita la consultazione generale. (MS)



La Grotta della Monaca

Si tratta di un raffinatissimo volumetto dedicato a una piccola perla della Calabria sotterranea. La dovizia dei particolari e la cura con cui è stato realizzato il testo sono davvero rari e sotto la direzione di Felice Larocca non poteva essere altrimenti. Il testo riporta i risultati di anni di ricerche condotte in campo archeologico in una grotta che, a dispetto della sue modeste dimensioni, conserva caratteristiche antropiche e naturali di estremo interesse scientifico e culturale. Le scoperte effettuate hanno appurato trattarsi di una importantissima miniera di rame del Mediterraneo del periodo pre-protostorico (4-3.000 anni) e sito archeologico altrettanto rilevante. Dopo le parti generali introduttive il volume si articola su capitoli che ripercorrono i livelli stratigrafici e le zonazioni della cavità. In appendice dopo una vasta bibliografia sono riportati i testi in inglese e 5 tavole - splendide – con rilievo della cavità e la situazione geostrutturale.

Michele Sivelli

La miniera pre-protostorica di Grotta della Monaca (Sant'Agata di Esaro – Cosenza). A cura di Felice Larocca, Centro Regionale di Speleologia "Enzo dei Medici", Roseto Capo Spulico (CS), 2005. 98 pp. + 5 tav. allegate.

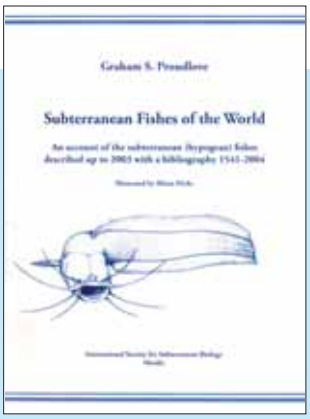
Nomi dal passato nella Grotta di Postumia

Le grotte di Postumia sono grotte turistiche note in tutto il mondo da qualche secolo. Per questo motivo sono state citate in moltissimi documenti, rapporti e pubblicazioni. Niente di strano, quindi, che nel corso del tempo queste grotte siano state conosciute con diverse denominazioni.

La loro posizione in prossimità di confini politici è stata un'altra causa di cambiamenti dal momento che la sovranità del territorio è passata dall'Austria, all'Italia ed infine alla Slovenia.
Ancora una volta Trevor Shaw ha prodotto un altro libro nel quadro della storia della speleologia. Se mi è consentito un paragone un po' irriverente, Trevor, come un ottimo cane da tartufi, ha esplorato archivi, biblioteche, schedari fino a ritrovare un gran numero di notizie sia sul nome della grotta, sia sui nomi delle sue principali attrazioni nel corso degli ultimi secoli. Il libro costituisce un prezioso contributo alla conoscenza della storia delle Grotte di Postumia e dovrebbe avere posto nella biblioteca di chiunque si interessi di questi argomenti.

Arrigo A. Cigna

Names from the past in Potojnska Jama (Postojna,Cave). Di Trevor Shaw, Zalozba. ZRC/ZRC Publishing, Ljubljana 2006, 151 pp., 16 euro.



Subterranean Fishes of the World

Purtroppo non abbiamo avuto la fortuna di avere esempi di pesci ciechi che hanno colonizzato le grotte del continente europeo. In ogni caso, chi è interessato a studiare la vita in questi ambienti limite, deve tener conto che questi organismi sono parte integrante della fauna ipogea e in tal senso essere comunque stimolato e interessato a conoscerli. Per i non addetti ai lavori studiare questi pesci, fino ad oggi, era cosa ardua, poiché le informazioni disponibili nei vari articoli scientifici non sempre sono di facile reperimento. Ora questo libro è un riferimento importante al quale attingere nei casi di approfondimento. Il libro di Proudlove è una lunga e attenta raccolta di preziose informazioni che hanno richiesto un lavoro molto accurato con la finalità di produrre un riferimento in grado di colmare le lacune sull'argomento, anche attraverso una meticolosa revisione bibliografica. L'autore ha concepito un documento che mette in evidenza la grande potenzialità che ancora esiste in questo settore della ricerca e nel ritrovamento di nuove specie o nell'approfondimento delle conoscenze sulla biologia di questi organismi. Tale sviluppo è correlato alle oggettive difficoltà di indagine che si incontrano negli ambienti e riuscire a superarle è il presupposto per soddisfare le varie potenzialità. Organizzare campagne di ricerca in maniera sistematica distribuite su territori vasti e non indagati, potrebbe portare alla scoperta di nuove specie. Se questo sarà possibile dovremo ringraziare anche questo libro che costituisce non solo un manuale di riconoscimento delle specie, ma anche un valido strumento di lavoro, un supporto sicuro nella ricerca delle soluzioni ai molti quesiti di ordine tassonomico. Avrebbe aiutato in tal senso la disponibilità di uno schema per la determinazione specifica in chiave dicotomi-

Atlante tematico del Fucino

Il bacino del Fucino è uno dei più importanti in Italia. Dall'età del bronzo fino al periodo repubblicano di Roma la popolazione locale, attratta dal lago, aveva però dovuto affrontarne le inondazioni, dal momento che il bacino non aveva emissari. In caso di forti piogge la superficie del lago si innalzava sensibilmente, creando grossi problemi ai locali che cercarono di scaricare l'acqua in un inghiottitoio senza un vero successo. Nel I secolo a.C. i romani scavarono una galleria per scaricare l'acqua in eccesso. Sfortunatamente nel corso di alcuni secoli il materiale trasportato dall'acqua e probabilmente anche gli effetti di eventi sismici bloccarono il passaggio. Nel XIX secolo il principe Torlonia decise lo scavo di una nuova galleria, sfruttando in parte la galleria romana. In questo modo il lago si trasformò in una estensione di terreno molto fertile. Ovviamente anche i pescatori si dovettero trasformare in contadini! Questa pubblicazione fornisce una descrizione esauriente delle caratteristiche dell'intera area grazie al contributo di svariati esperti di diverse istituzioni. Ciascun foglio è costituito da una mappa e da un fascicolo illustrativo in italiano con titoli e legenda anche in inglese. L'Atlante Tematico è uno strumento estremamente utile a chiunque sia interessato all'evoluzione di un'area carsica nella quale l'intervento umano ha svolto un ruolo piuttosto rilevante.

Arrigo A. Cigna

Atlante tematico del Fucino: Carta idrogeologica del Fucino (Foglio 1); Carta geomorfologica del Fucino (Foglio 2). A cura di E. Burri, Agenzia Regionale per i Servizi di Sviluppo Agricolo, Abruzzo, 2005

Breve storia di una bonfica complessa

Una breve storia dello sviluppo del Bacino del Fucino è riportata in un bel fascicolo in folio nel quale, oltre al testo, sono riprodotti numerosi disegni ed illustrazioni tratte da antiche pubblicazioni. Se la pubblicazione descritta in precedenza ha un interesse principalmente scientifico, questa è una fonte basilare di informazioni dall'antichità ad oggi, presentata in una cornice molto gradevole anche dal punto di vista estetico.

Arrigo A. Cigna

Breve storia di una bonfica complessa. A cura di E. Burri, Agenzia Regionale per i Servizi di Sviluppo Agricolo, Abruzzo, Édicola Editrice, Chieti, 2006. 27pp.

ca, perlomeno al livello di famiglia se non di genere. Tenendo conto delle enormi difficoltà operative, è auspicabile che ciò possa realizzarsi in un passo successivo e consacrare definitivamente questo volume. Infatti, senza una chiave tassonomica e senza un indice analitico delle specie trattate, la consultazione delle schede specifiche risulta difficoltosa. Queste ultime, in ogni caso, forniscono esaurienti informazioni sulla distribuzione, sugli habitat, sulla posizione sistematica, sullo stato di conservazione, ma soprattutto sui riferimenti bibliografici, utili nell'approfondimento di eventuali studi. In alcuni cai la descrizione iconografica è approssimativa dimostrando ampi margini di miglioramento, nonostante l'illustrazione grafica di questi organismi sia difficoltosa per mancanza di esemplari freschi. Seguendo le indicazioni della Checklist anche le schede sono organizzate in funzione dell'Ordine e poi della Famiglia. Sarebbe stato però opportuno che ogni raggruppamento avesse avuto un minimo di descrizione, perlomeno delle principali caratteristiche biologiche e morfologiche. Inoltre, una ulteriore facilitazione nell'uso delle singole schede poteva essere l'organizzazione in ordine alfabetico degli Ordini, delle Famiglie, ma soprattutto dei generi trattati all'interno di ogni famiglia. Uno degli aspetti più interessanti sviluppati da Proudlove è la ricognizione sulla geografia dei settori interessati dalla presenza di questi strani pesci. Anche in questo caso il lavoro sviluppato deve essere stato estremamente puntiglioso e lo si vede dall'ottimo risultato ottenuto che costituisce un punto fermo nella conoscenza biogeografica delle singole specie trattate. Per le specie che frequentano gli ambienti di grotta solo in casi accidentali, o per brevi periodi, con abitudini intermedie e prive di peculiarità, molto utile è l'analisi delle caratteristiche adattative, stabilendo una regola che può consentire di evitare interpretazioni errate sull'assegnazione o meno al mondo ipogeo. Molti pesci cavernicoli sono a rischio di estinzione, perché magari gli habitat stessi dove vivono sono a rischio. In questo senso il ruolo di IUCN, l'organizzazione mondiale per la conservazione della natura, è fondamentale nella compilazione delle red list. In genere le liste predisposte da IUCN richiedono una valutazione sullo stato di conservazione delle varie specie, ottenibile solo attraverso campagne di ricerca mirate all'approfondimento o alla semplice raccolta di informazioni sulla biologia degli organismi. Proudlove, nel suo volume, supporta fortemente l'impegno di IUCN dimostrando, attraverso un'attenta analisi storica, gli sviluppi che la red list, ha conseguito nel tempo sulla base degli studi avvenuti. Logicamente queste liste rosse necessitano di continui confronti scientifici, con aggiornamenti puntuali che richiedono seri programmi di monitoraggi. Per far si che tutto questo si realizzi occorre disporre di strumenti robusti e validi come questo libro.

Fabrizio Serena

Subterranean Fishes of the World. An account of the subterranean (hypogean) fishes described up to 2003 with a bibliography 1541-2004. Di G. S. Proudlove. International Society for Subterranean Biology (ed.), 2006. 300 pp.

Le grotte della provincia di Udine

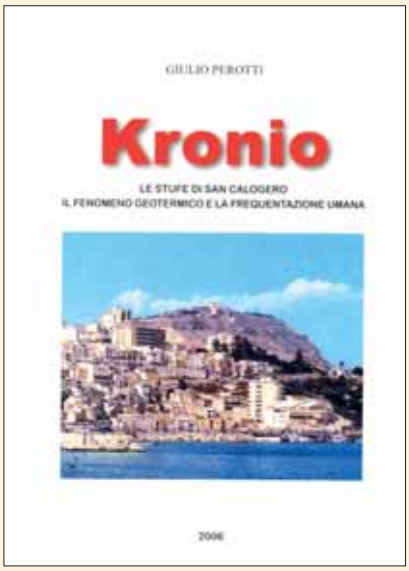
Si tratta di un DVD realizzato dal Circolo Speleologico Idrologico Friulano di Udine con la collaborazione della Provincia di Udine. Il prodotto multimediale si compone di quattro parti, che hanno come filo conduttore la speleologia e le grotte della provincia di Udine. La prima parte ("Viaggio nel mondo sotterraneo") è un filmato di 28 minuti girato in numerose cavità della provincia, dalle Alpi Carniche alle Alpi Giulie e dalle Prealpi Carniche alle Prealpi Giulie. Oltre a prendere in esame quasi tutti gli aspetti della speleologia, tratta in maniera chiara e sufficientemente esaustiva le cavità riprese. La seconda parte ("Il viaggio dell'acqua") è un breve filmato didattico di circa 6 minuti sull'acqua, sul suo percorso sotterraneo e sul suo rapporto con le rocce carbonatiche, in cui viene rimarcata l'importanza della sua tutela. La terza parte ("Le grotte del Friuli") presenta, suddivise per aree, alcune delle grotte della provincia di Udine, per lo più quelle che hanno interessato le attività del CSIF. Quindi per l'area delle Alpi Carniche possiamo trovare le grotte Cjadenis e Ongara; per le Prealpi Carniche la Risorgiva di Eolo; per le Alpi Giulie l'Altopiano del Canin; per le Prealpi Giulie le grotte Nuova di Villanova, Feruglio, Doviza, Viganti – Pre Oreak e Pod Lanisce; per le Valli del Natisone le grotte di San Giovanni d'Antro, Biarzo, Star Cedat e La Mitica. Per ognuna di queste viene presentata una breve scheda illustrativa con foto e rilievo e un brevissimo filmato di una trentina di secondi. La quarta parte ("Il carsismo"/"Grotte e speleologia") è suddivisa a sua volta in sette capitoli: il fenomeno carsico; carsismo superficiale; grotte e carsismo; vita nelle grotte; grotte e uomo; grotta nei gessi; grotta – laboratorio. Sintetiche, ma complete, queste presentazioni possono rappresentare, come del resto tutto il DVD, un ottimo supporto didattico, ad esempio per le scuole o per gli stessi corsi di avvicinamento alla speleologia.

Gianni Benedetti

Le grotte della provincia di Udine, un viaggio nel meraviglioso mondo sotterraneo. Circolo Speleologico Idrologico Friulano, Provincia di Udine, Udine, 2006. DVD

Il fenomeno carsico del Monte Kronio

Giulio Perotti, speleologo triestino classe 1919, innamorato delle grotte del Monte Kronio (Sciacca, Agrigento) non finisce di stupire.
Giunto ad un'età in cui la maggior parte delle persone non si ricorda neppure come si chiama, continua a scrivere e a progettare sulle grotte vaporose cui ha dedicato mezzo secolo di vita.
La sua ultima fatica, "Kronio. Le Stufe di san Calogero, il fenomeno geotermico e la frequentazione umana", è uscita nel 2006. Si tratta di un agile fascicoletto, 34 pagine piene zeppe di foto, disegni, rilievi, suddiviso in due parti.



Nella prima l'Autore descrive sinteticamente il fenomeno geotermico, partendo dall'illustrazione speleogenetica del sistema ipogeo, per giungere alla spiegazione del flusso vaporoso (Origine e dinamica; Caratteristiche fisico-chimiche; Variazioni di portata; Temperatura; Calore e umidità; Il bilancio termico; Vie ancora sconosciute del flusso; Deduzioni). Nella seconda affronta il tema della frequentazione umana; dopo una breve premessa e la descrizione dell'ambiente espone quanto si conosce in quel settore (La frequentazione nel periodo preistorico; Le deposizioni; L'interruzione della frequentazione; La frequentazione dall'età classica a quella recente; Considerazioni finali).
Chiudono il fascicolo un paio di pagine sulle esplorazioni moderne ed un paragrafo che è nel contempo un testamento spirituale ed un lascito.
Cosa resta da fare? un elenco di dodici cose che attendono di essere realizzate. Cose possibili, che presuppongono soltanto un po' di soldi e tanta buona volontà. E forse è più facile trovare i primi che non la seconda. Un libretto che non occupa molto spazio nella libreria, ma che contiene praticamente in sintesi quanto c'è da conoscere sul fenomeno carsico ipogeo del Monte Kronio.
Un "Bignami" speleologico contenente però l'invito a proseguire e l'indicazione della strada da percorrere.

Pino Guidi

Kronio. Le Stufe di san Calogero, il fenomeno geotermico e la frequentazione umana. Di Giulio Perotti, Tip. Mosetti, Trieste 2006, 34 pp.

Sculture d'acqua

A fine ottobre 2006 è stato presentato questo nuovo libro del Circolo Speleologico Idrologico Friulano di Udine, realizzato anche grazie alla continuativa collaborazione con l'Area Ambiente della Provincia di Udine, volta a divulgare al di fuori del ristretto ambito speleologico i diversi aspetti del fenomeno carsico nel territorio provinciale. Dopo i volumi sulla Bernadia, Alpi Carniche, Valli del Natisone e Prealpi Carniche Orientali, tutti inquadrabili tra le Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia ed incentrati sul carsismo profondo di queste aree, il CSIF pubblica ora questo che, più che un libro classico, vuole essere un vero e proprio atlante fotografico. Nelle 160 pagine in formato A4 orizzontale che compongono il libro (un po' scomodo per una biblioteca ordinata), a farla da padrone sulla parte descrittiva sono infatti le fotografie (opera di Bianzan, D'Andrea, Maddaleni, Mocchiutti, Muscio, Solari e Venturini) che ritraggono le varie morfologie scavate dall'acqua sulla superficie calcarea esterna. Dopo una veloce panoramica sull'evoluzione delle rocce sedimentarie che costituiscono buona parte del Friuli e una breve illustrazione dei chimismi legati al fenomeno del carsismo, si passa ad una corposa illustrazione delle varie aree carsiche friulane, descritte a parole con sapienti pennellate, ma soprattutto arricchite dalle numerose fotografie che ne ritraggono i particolari. La rimanente parte del libro è invece dedicata alle singole fenomenologie dissolutive, dove i giochi di luce ed ombra sul bianco del calcare, sapientemente colti dai vari fotografi, portano il lettore, o meglio lo spettatore, ad ammirare le creazioni che l'acqua ha inconsapevolmente scolpito nella roccia. Si tratta dunque di un libro non rivolto agli speleologi, ma ad un'utenza ignara di grotte e carsismo, e forse proprio per questo gli autori hanno preferito scegliere la strada dell'immagine, talvolta più comunicativa di mille parole inutili.

Mauro Kraus

Sculture d'acqua. Il paesaggio carsico in Friuli. A cura di Giuseppe Muscio, Margherita Solari. Circolo Speleologico e Idrologico Friulano, Provincia di Udine, Udine 2006. 159 pp.

Carsismo e grotte dell'Alta Val Pennavaira

Da un po' di anni alcuni Gruppi liguri curano l'edizione di due collane di guide inerenti la speleologia e il carsismo della loro regione; un fatto isolato nel panorama nazionale soprattutto per la continuità con la quale queste guidine vengono pubblicate. A questo proposito sarebbe utile però che le collane in questione, "Grotte e carsismo in Liguria" e "Guide alle grotte liguri", riportassero ogni volta l'elenco aggiornato dei numeri usciti cosa che fin ora non è successa. Della seconda collana è da poco uscito il volumetto "Carsismo e grotte dell'Alta Val Pennavaira" stampato su carta ricicalta al 100% che, non solo ha il merito di non accecarti mentre sfogli, ma fa risaltare il colore molto meglio di tante carte patinate. Ma a parte ciò il contenuto del volume, ricchissimo di disegni, rilievi e fotografie, tratta in modo esauriente di tutti gli aspetti naturali della zona. A parte le grotte della Taramburla di quasi 3 km di sviluppo, il carsismo profondo dell'alta Val Pennavaira, non ospita fenomeni di particolarmente rilevanza; nonostante ciò riserva un ambiente geomorfologico superficiale e naturale in genere di straordinaria bellezza. Come già accennato, oltre alle parti generali introduttive, il testo riporta una scheda con dati completi, di ogni cavità citata.

Michele Sivelli

Carsismo e grotte dell'Alta Val Pennavaira. Di G. Calandri, R. Pastor, D. Barbarino, C. Crippa, E. Rebaudo. Gruppo Speleologico Imperiese CAI, Comunità Montana Alta Valle Arroscia, Regione Liguria, 2006. 94 pp.

OPERA IPOGEA

Numero Speciale

Carta degli antichi acquedotti italiani

Prezzo di copertina € 20,00

Prezzo scontato prevendita (minimo 5 copie) € 15,00 (più spese di spedizione)

128 pagine colore e BN
130 acquedotti
1000 titoli bibliografici suddivisi per opera e per regione

scheda di prenotazione
www.operaipogea.it
www.antichiacquedotti.it

Il Consiglio informa

Anno 2006

Relazione Monitoraggi: pubblicazione sul sito SSI dei risultati delle attività di monitoraggio ambientale

Prospettive acquisizione fondi: autofinanziamento attraverso le sole quote associative non è più sufficiente. Occorre reperire risorse pubbliche per finanziare la qualità del lavoro che SSI intende svolgere nel campo della divulgazione, documentazione e didattica. È necessario che SSI acquisisca Personalità Giuridica, iter questo di non facile realizzazione.

Progetto Power Point: realizzazione di una serie di lezioni didattiche sui principali argomenti di Speleologia e Carsismo. Il coordinamento è affidato a Paolo Forti e Jo de Waele (IIS). Saranno disponibili sul sito SSI, come già accade per le dispense didattiche della Commissione Nazionale delle Scuole di Speleologia (www.cnss-ssi.speleo.it).

Istituzione dell'Ufficio Legale SSI: è costituito da professionisti che mettono le proprie capacità al servizio della Società a livello di volontariato.

Contratto di Edizione: è stato redatto per regolamentare, con chiarezza e trasparenza, i rapporti con gli autori le cui opere sono edite dalla Società.

Riorganizzazione del Catasto Nazionale delle Cavità Naturali: il progetto è stato affidato all'omonima Commissione (e al Consigliere Mancini in particolare).

Patrocini: redazione di un vademecum chiaro ed esaustivo per la concessione dei patrocini.

Editoria: ristampa dei primi sei numeri dei Quaderni Didattici e stampa di alcune nuove pubblicazioni della collana "Narrativa e Poesia" in occasione del raduno internazionale di Casola 2006 "Scarburo!"

Vendita spazi pubblicitari su Speleologia: ripresa dell'attività promozionale di vendita di spazi pubblicitari sulle riviste edite dalla Società.

PIB 2006: coordinamento nazionale della manifestazione "Puliamo il Buio" e collaborazione con Legambiente, associazione in grado di catalizzare l'attenzione della stampa ad un livello altrimenti difficilmente ottenibile.

SSI/SEC: progetti di collaborazione con la Scuola di Speleologia Cubana.

Domini Internet: punto sulla situazione della proprietà dei domini internet SSI: speleo.it, puliamoilbuio.it, grotteditalia.it, etc.

***SSI News*:** pubblicazione del bollettino sul solo sito SSI ed invio della versione cartacea solo su richiesta dei soci interessati (rientra nell'obiettivo generale e primario di ridurre i costi).

Scarburo!: pianificazione attività in occasione dell'incontro annuale di Casola Valsenio (gestione stands, segreteria, incontri con i rappresentanti delle omologhe associazioni estere e con FSUE, valutazione preventivi e campioni per produzione di gadget a marchio SSI).

Legislazione Ambientale: costituzione di un Gruppo di Lavoro incaricato di seguire i lavori della Commissione del Ministero dell'Ambiente - incaricata della revisione della Legge Quadro sull'Ambiente 152/2006, che non prevede alcun riferimento all'ambiente ipogeo. Discussioni con altre associazioni ambientaliste, in diversi incontri, su alcune proposte per la Finanziaria 2006.

Nuova **Legge slovena sulla Speleologia**: analisi dei contenuti e dell'eventuale impatto organizzativo su SSI.

Rivista *Speleologia*: si vuol mettere in risalto l'uscita di ben tre numeri della rivista nel 2006, fatto che finalmente ha consentito di recuperare il "gap" di periodicità su cui si arrancava da anni.

Rivista *Opera Ipogea*: anche *Opera* ha recuperato il "gap" e cambiato redazione e formato passando allo stesso A4 di Speleologia.

Ruolo SSI e denunce ambientali: in tutto il paese sono numerose le controversie in merito a questioni ambientali che a vario titolo hanno richiesto un contributo della Società. Si chiarisce la necessità che ogni segnalazione venga corredata del maggior numero possibile di dati e documenti e che comunque siano tendenzialmente le realtà locali (Federazioni e/o Gruppi) a gestire le azioni, pur sotto il cappello istituzionale SSI.

Progetto di conservazione e valorizzazione del patrimonio storico e documentale delle Grotte di Castellana: in collaborazione con la presidenza delle Grotte, si vaglieranno ulteriori possibilità rispetto a varie ipotesi avanzate.

Comunicazione all'ente IGEA in merito a talune problematiche tecniche inerenti il monitoraggio ambientale della Grotta di Santa Barbara in Sardegna.

Biblioteca / CIDS "Anelli": è in corso il passaggio dei dati verso il sistema SBN, pur permanendo alcune problematiche per ora irrisolte riguardo al "vecchio" programma "Biblio2000". Si spera di poterle risolvere tramite il contributo di un volontariato qualificato di provenienza speleologica per non essere costretti a rivolgersi a ditte o aziende esterne. Ipotesi sulla possibilità di coinvolgere Gruppi o Federazioni in possesso di biblioteche spesso di tutto rispetto su progetti comuni (es. realizzazione di un motore di ricerca comune della bibliografia speleologica) al fine della condivisione virtuale via Internet col CIDS "F.Anelli" di un patrimonio bibliografico senza eguali ma soprattutto potenzialmente finanziabile nell'ambito di progetti nazionali e comunitari.

Sito Web: nuovo servizio di hosting esterno dopo il black-out del vecchio sito internet causato da un fulmine che ha colpito i server. Nuova struttura delle liste interne di comunicazione e-mail.

Anno 2007

Sostituzione Consigliere: il consigliere Fratnik , che ringraziamo per l'enorme lavoro svolto per SSI nel corso degli anni, ufficializza le dimissioni. Come stabilito, gli subentra Ottalevi, il primo dei non eletti.

Contratto assicurativo con AXA: stesura di un progetto assicurativo completo di dati e statistiche da utilizzarsi quale strumento operativo in fase di trattativa. Acquisita la disponibilità di un socio ASB di Brescia, che opera professionalmente nel campo, a supportare SSI durante le trattative.

Sede operativa di Trieste: risolto il problema della nuova sede grazie alla disponibilità del Gruppo Triestino Speleologi e della Società Adriatica di Speleologia.

Distribuzione Editoria SSI: raggiunto un accordo commerciale con alcuni distributori che si occuperanno di vendere i libri editi da SSI. Il rapporto è regolamentato da un contratto.

Commissione Relazioni Internazionali: quale evoluzione naturale dell'ex URI (Ufficio Rapporti Internazionali), la Commissione si occuperà da subito, tra gli altri, dei rapporti con la FSUE e delle interessanti quanto semi sconosciute esplorazioni in Canin di alcuni gruppi ungheresi. Lo scopo è condividere le informazioni e possibilmente pubblicarle.

Progetto editoriale: esame della possibilità di editare un testo didattico proposto a suo tempo da alcuni soci pugliesi e un libretto illustrato entrambi rivolti ai bambini.

Commissione Foto-Video: sta lavorando per produrre un video promozionale di SSI.

Progetto "Supramonte": è una opportunità per il riconoscimento del ruolo di SSI, oltre che di associazione ambientalista in difesa del territorio, anche di attore protagonista nello studio e la programmazione delle attività scientifiche e didattiche nelle aree carsiche.

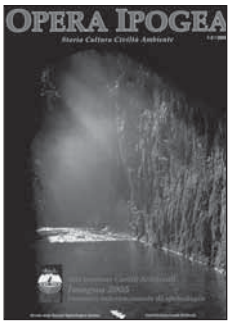
Revisione dei regolamenti delle Commissioni e gruppi di lavoro SSI, con identificazione di finalità, modalità di ingresso e uscita dei componenti e dei coordinatori.

Modifica delle modalità elettorali: stiamo valutando la possibilità di istituire un vero e proprio seggio in occasione dell'incontro annuale, allo scopo di allargare la base dei votanti, spesso drammaticamente scarsa.

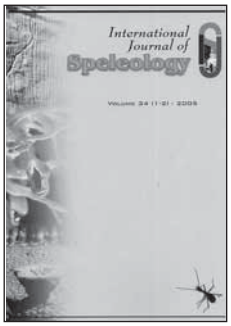
Contatti con Scuola FFS: si auspica di poter aderire all'invito dei colleghi francesi per confrontarci con una realtà – la loro – così articolata e brillante, magari coinvolgendo anche i responsabili dell'omologa Scuola CAI, anche per presentare un lavoro congiunto a Vercors 2008.

PUBBLICAZIONI DELLA SOCIETÀ SPELEOLOGICA ITALIANA

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



OPERA IPOGEA
Storia Cultura Civiltà Ambiente
Semestrale della Società Speleologica Italiana
Redazione: c/o Marco Campagnoli
via Vinciguerra 28 - 62019 Recanati (MC)
Tel. 071 7570213
redazione.operaipogea@ssi.speleo.it
operaipogea@ssi.speleo.it



INTERNATIONAL JOURNAL OF SPELEOLOGY
Organo ufficiale dell'Union Internationale de Spéléologie.
Redazione: Jo De Waele
Università di Bologna, Dip. di Scienze Geologico-Ambientali,
via Zamboni 67
40126 Bologna - Tel. 0512094543
jo.dewaele@unibo.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

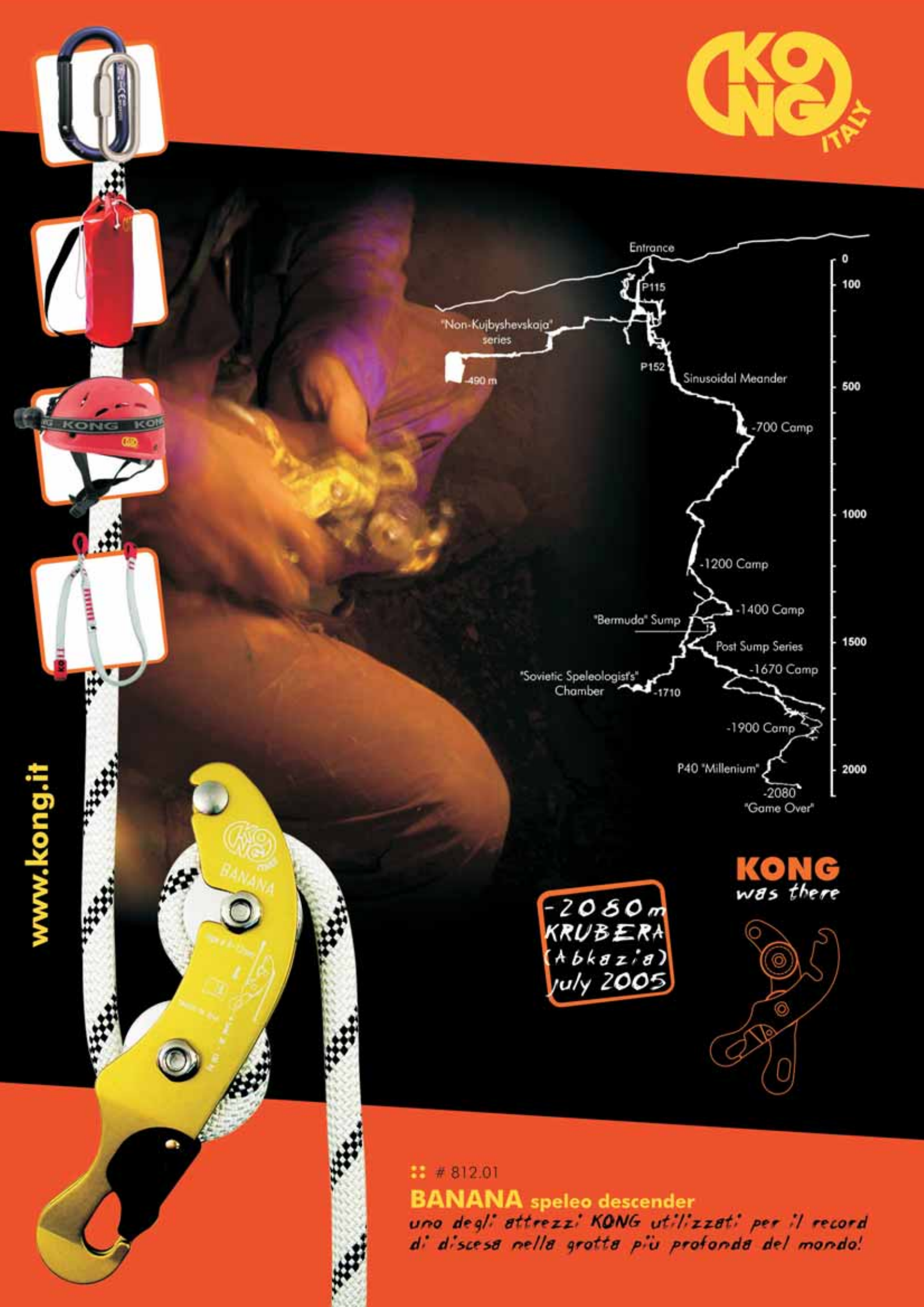
BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE SPÉLÉOLOGIQUE
Union Internationale de Spéléologie
Redazione per l'Italia: Centro Italiano di Documentazione Speleologica "F. Anelli"
via Zamboni 67 - 40126 Bologna
Tel. e fax 051250049 - cids@ssi.speleo.it

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 Nuovo Autori

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


KONG
ITALY
Entrance
P115
"Non-Kujbyshevskaja" series
-490 m
P152
Sinusoidal Meander
-700 Camp
-1200 Camp
-1400 Camp
"Bermuda" Sump
Post Sump Series
-1670 Camp
"Sovietic Speleologist's" Chamber
-1710
-1900 Camp
P40 "Millenium"
-2080
"Game Over"
0
100
500
1000
1500
2000
-2080m
KRUBERA
(Abkazia)
july 2005
KONG
was there
www.kong.it
BANANA
812.01
BANANA speleo descender
uno degli attrezzi KONG utilizzati per il record di discesa nella grotta più profonda del mondo!